



皖江工学院
WANJIANG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

本科人才培养方案

2021版

土木工程学院

皖江工学院教务部 编

目 录

1、土木工程专业本科人才培养方案·····	1
2、给排水科学与工程专业本科人才培养方案·····	18
3、测绘工程专业本科人才培养方案·····	33
4、交通工程专业本科人才培养方案·····	47
5、地质工程专业本科人才培养方案·····	63
6、安全工程专业本科人才培养方案·····	77

土木工程专业本科人才培养方案

学科门类	工学	专业大类	土建类	专业名称	土木工程
专业代码	081001	学 制	四年	授予学位	工学学士

一、培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要，德智体美劳全面发展，掌握土木工程学科的基本原理和专业知识，同时熟悉水利工程，能掌握房屋建筑、道路、桥梁、隧道等各类土木工程及水利工程的设计、施工等专业知识与管理技能，善于应用现代信息技术和管理技术，具备社会责任感、实践能力、创新精神，并具有一定科研能力的土木工程高素质应用型人才。

土木工程专业本科生毕业 5 年左右，具有扎实的基础理论、宽广的专业知识、较强的工程实践能力和创新能力；具备胜任工程师或相应职称的专业技术能力和条件，能在房屋建筑工程、岩土工程、桥梁工程、水利工程等相关工程领域从事设计、施工、检测等技术与管理工作的。

二、毕业要求

本专业学生主要学习土木工程专业学科的基本理论、基本知识和基本技能，掌握土木工程及相关领域的设计、施工、检测等内容，具有应用所学基础理论和专业知识分析解决实际问题、开展科学研究和从事组织管理的基本能力。

毕业生应具备以下几方面的知识和能力：

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复杂工程问题。
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复杂工程问题，以获得有效结论。
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系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、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。

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。

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专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

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规范，履行责任。

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。

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。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

力学、土木工程。

四、主要理论课程

工程制图、理论力学、材料力学、结构力学、流体力学、工程材料、测量学、混凝土结构设计原理、钢结构原理、土力学、房屋建筑学、混凝土与砌体结构、钢结构设计、工程施工、基础工程、结构检验等。

五、主要实践教学

力学实验、工程材料实验、钢筋混凝土实验、土力学实验、房屋建筑学课程设计、钢筋混凝土课程设计、钢结构课程设计、工程施工课程设计、工程项目估价课程设计、认识实习、测量实习、生产实习、毕业实习、毕业设计等。

六、课程体系与学分要求

课程体系由专业素质培养课程体系和综合素质培养课程体系组成。专业素质培养课程体系总学分为 171 学分，其中实践教学环节 49.875 学分（集中实践 44.5 学分，课内实践 5.375 学分），实践教学环节占比 29.167%。综合素质培养课程体系总学分为 10 学分。土木工程专业课程体系表如下：

专业素质培养课程体系构成及学分分配					
课程体系		性质及说明		学分	比例（%）
理论课程	基础课程	必修		56	32.75
		选修	限选	8	4.68
			任选	4	2.34
	专业课程	必修	专业基础必修	35	20.47
			专业教育必修	14.5	8.48
		选修	专业教育选修	9	5.26
集中实践教学		必修		44.5	26.02
总学分				171	
综合素质培养课程体系构成及学分分配					
课程体系		项目类别		学分要求	
综合素质教育（第二课堂课程）	素质拓展学分	思想素质养成与政治觉悟提升		2	
		文化素养与文艺修养		2	
		体育运动与身心健康		2	
	创新创业学分	科技学术与创新创业		2	
	社会责任学分	劳动实践与志愿服务		2	
达标要求总学分				10	

七、各学期学分分配

土木工程专业各学期学分明细表

课程类别	课程性质	序号	总学分	各学期学分分配							
				一		二		三		四	
				1	2	3	4	5	6	7	8
公共基础	必修	1	56	12.25	19.25	12.25	11.25	0.25	0.25	0.25	0.25
	选修	2	12	2	2	2	2	2	2		
专业基础	必修	3	35	4	2	6	5.5	12.5	5		
专业教育	必修	4	14.5				3		10	1.5	
	选修	5	9					3	3	3	
集中实践教学	必修	6	44.5	4.5	2.5	1.5	5.5	4	6.5	8	12
各学期学分总计			171	22.75	25.75	21.75	27.25	21.75	26.75	12.75	12.25

备注：本表格统计不含综合素质教育学分

八、毕业条件

学生同时符合以下 2 个条件，可以毕业：

1. 修满专业素质培养规定的学分，即修完人才培养方案中要求的公共基础、专业基础、专业教育课程，完成实践性教学环节内容，成绩合格，累计获得不少于 171 学分；
2. 完成综合素质教育规定的学分，累计获得不少于 10 学分。符合皖江工学院学位授予条件者，可申请授予学士学位。

九、教学计划

表 1：土木工程专业教学进程安排（公共基础）

表 2：土木工程专业教学进程安排（专业基础）

表 3：土木工程专业教学进程安排（专业教育）

表 4：土木工程专业集中实践教学安排

附录：土木工程专业知识、能力、素质对应矩阵表

十、说明

1. 综合素质教育安排见《皖江工学院大学生“第二课堂”学分实施办法（试行）》
2. 以下表格中课程名称后标识“*”为专业核心课程，标识“※”为综合性、设计性试验。

表 1: 土木工程专业教学进程安排 (公共基础)

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
公共基础	必修	1	0000088	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	2	32					2								
		2	0000089	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	40			8			3							
		3	0000090	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3	40			8				3						
		4	2118002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系 概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	2	32								2					
		5	2118001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48									3				
		6	0000092	形势与政策 Situation and Policy	2	32			32		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
		7	0000005A	大学英语 I College English I	3	48					3								
		8	0000006	大学英语 II College English II	4	64						4							
		9	0000007	大学英语III College English III	4	64							4						
		10	00000A3	信息技术应用基础 Application and Practice of Information Technology	1	16					1								
		11	0000001	VB 程序设计 VB Programming	3	48						3							
		12	0000041	体育 I Physical Education I	1	32					1								
		13	0000042	体育 II Physical Education II	1	32						1							

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
公共基础	必修	14	0000043	体育 III Physical Education III	1	32							1						
		15	0000044	体育 IV Physical Education IV	1	32								1					
		16	0000018	高等数学 I Advanced Mathematics I	5	80					5								
		17	0000019	高等数学 II Advanced Mathematics II	6	96						6							
		18	0000048	线性代数 Linear Algebra	2	32							2						
		19	0000017	概率论与数理统计 Probability & Mathematical Statistics	3	48								3					
		20	0000010D	大学物理 I (水利土木机械类) Physics I	2	32						2							
		21	0000011D	大学物理 II (水利土木类) Physics II	2	32							2						
		22	00000A2	大学化学 (2 学分) College Chemistry	2	32								2					
	合计				56	944		48		12.25	19.25	12.25	11.25	0.25	0.25	0.25	0.25	56	
	限选	23	0000101	大学生心理健康教育 College Students' Mental Health Education	1	16					1								8
		24	0000102	大学生职业生涯规划 Occupational Career Planning of College Students	1	16					1								
		25	0000A85	大学生创新创业指导 Innovation and Entrepreneurship Guidance for College Students	1	16								1					
		26	0000084	大学生就业指导实务 College Student Vocational Counsel	1	16											1		
		27	GXK0119	军事理论 Military Theory	2	32						2							
公共基础	限选	28	GXK0159	劳动通论 General Theory of Labor	2	16		16						2					
		小计				8	112		16		2	2	1	2		1		8	
	任选	29		科学技术类	1	16												4	
		30		人文社会类	1	16													
		31		艺术教育类	1	16													
		32		特色通识类	1	16													
		33		跨文化交流类	1	16													
	小计				4												4		
合计				12												12			

表 2：土木工程专业教学进程安排（专业基础）

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
专业基础	必修	34	0700157	土木工程概论 Introduction to Civil Engineering	1	16				1								35
		35	2107010A	工程制图 I Engineering Drawing I	3	48				3								
		36	2107011A	工程制图II Engineering DrawingII	2	32					2							
		37	0402001	理论力学 Theoretical Mechanics	4	64						4						
		38	0700007	材料力学* Material Mechanics	4	64							4					
		39	0700120	结构力学* Structural Mechanics	4	64								4				
		40	0700057	工程材料 Engineering Materials	1.5	24							1.5					
		41	0700062B	工程地质 Engineering Geology	1.5	24									1.5			
		42	0404052	测量学 Survey	2	24	8						2					
		43	0700130	流体力学 Fluid Mechanics	1.5	20	4							1.5				
		44	0700154	土力学 Soil Mechanics	3	48									3			
		45	0804013	工程项目估价 Estimation and Bidding of Engineering Project	1.5	24									1.5			
		46	0700045	钢结构原理* Steel Structures	2	32										2		
		47	0401063A	混凝土结构设计原理* Design Principle of Concrete Structures	4	64										4		
合计					35	548	12			4	2	6	5.5	12.5	5		35	

表 3：土木工程专业教学进程安排（专业教育）

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分		
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四				
										1	2	3	4	5	6	7	8			
专业教育	必修	48	0700040	房屋建筑学 Building Architecture and Structural Detailing	3	48							3						14.5	
		49	0700086	混凝土与砌体结构 Concrete and Masonry Structures	2.5	40									2.5					
		50	0700044	钢结构设计 Design of Steel Structures	1.5	24										1.5				
		51	0700A66	工程结构抗震设计 Earthquake-Resistant Design of Engineering Structures	1.5	24											1.5			
		52	0700072	工程施工* Engineering Construction	3.5	56										3.5				
		53	0700272	结构检验 Inspection of Building Structures	1	16										1				
		54	0700088	基础工程 Foundation Engineering	1.5	24										1.5				
		小计				14.5	232							3		10	1.5			
	选修	55	0300021	电工学 Electrical Techniques	2	28	4								2				9	
		56	0700030	地基处理技术 Ground Handle Techniques	1.5	24										1.5				
		57	0804001	工程项目管理 Construction Project Management	1.5	24									1.5					
		58	0700165	组合结构 Composite Structures	1.5	24										1.5				
		59	0300087B	数字资源检索与利用 Digital Information Resources Retrieval & Utilization	1	10				6							1			
		60	0700080	公共建筑设计原理 Principles of Public Architectural Design	1.5	24												1.5		

皖江工学院本科人才培养方案2021版

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育	选修	61	0700022	城镇建设规划原理 Principles of City and Town Planning	2	32								2					
		62	0201042	水利工程概论 Introduction to Hydraulic Engineering	2	32								2					
		63	0201029	桥梁工程概论 Bridge Engineering	2	32									2				
		64	0302020	道路工程概论 Road Engineering	2	32										2			
		65	0700049	高层建筑结构设计 Structural Design for High-rise Buildings	1.5	24											1.5		
		66	0401004	工程建设法规 Laws and Codes of Engineering Construction	1	16											1		
		67	0700166A	建筑安全技术及管理 Technology and Management of Construction Safety	1.5	24										1.5			
		68	0700101	建筑结构计算软件应用 Building Structural Software Application	1.5	24											1.5		
		69	0700146	室内设计 Interior Design	1	16									1				
		70	0700102	建筑装饰材料 Architectural Decorative Materials	1	16									1				
		71	0700158	土木工程专业英语 Professional English	1	16											1		
		72	0700514	结构动力学 Structural Dynamics	1.5	24											1.5		
		73	0700515	BIM 技术 BIM technique and its application	1.5													1.5	
		小计					28.5	446	4		6					3	3	3	
合计					43													23.5	

表 4：土木工程专业集中实践教学安排

课程类别	课程性质	序号	课程 (组) 编号	课程名称	学分	学 时		各学期学分分配								应选学分	
						课时	周数	一		二		三		四			
								1	2	3	4	5	6	7	8		
集中实践	必修	74	0000095	思想道德与法治实践 Ideological Morality and Legal Practice	1	16			1								
		75	0000096	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Practice for Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	1	16					1						
		76	0000023	军事训练 Military Practice	2		2	2									
		77	00000D3	信息技术应用基础实践 Application and Practice of Information Technology	1	16		1									
		78	00000B1	VB 程序设计实践 VB Programming Practice	1	16			1								
		79	0000012D	物理实验（水利土木类） Physics Experiments	1.5	24			1.5								
		80	14030021	化学实验（0.5 学分） Chemistry Experiment	0.5	8					0.5						
		81	1300007	力学实验 Mechanics Experiment	1	16					1						
		82	0700012	测量实习 Practice of Surveying	1.5		1.5			1.5							
		83	0700058	工程材料实验※ Engineering Material Experiment	1	16					1						
		84	04060131A	土力学实验 Soil Mechanics Experiment	1	16						1					
		85	0700048A	钢筋混凝土实验※ Reinforced Concrete Experiment	1	16						1					
		86	0700271	结构检验实验 Building Structures Inspection Test	0.5	8							0.5				
		87	0700063	工程地质实习 Engineering Geology Experiment & Practice	0.5		0.5						0.5				
		88	0401101	认识实习 I Practice for Broadening Engineering Knowledge I	0.5		0.5	0.5									

课程类别	课程性质	序号	课程 (组) 编号	课程名称	学分	学 时		各学期学分分配								应选学分
						课时	周数	一		二		三		四		
								1	2	3	4	5	6	7	8	
集中实践	必修	89	0401103	认识实习 II Practice for Broadening Engineering Knowledge II	0.5		0.5				0.5					
		90	0700041	房屋建筑学课程设计 Course Design Work for Building Architectures	1.5		1.5				1.5					
		91	0700A47	钢筋混凝土课程设计 Course Design of R.C Structures	2		2					2				
		92	0700043	钢结构课程设计 Course Design Work for Steel Structures	1		1						1			
		93	0700A87	混凝土与砌体结构课程设计 Course Design Work for Building Architectures	2		2							2		
		94	0700074	工程施工课程设计 Course Design of Building Construction	1.5		1.5							1.5		
		95	08040131	工程项目估价课程设计 Course Design of Project Budget	1		1							1		
		96	0700088A	基础工程课程设计 Course Design Work for Foundation Engineering	1		1								1	
		97	0700501B	生产实习 Construction Practice	3		3								3	
		98	0700501A	毕业实习 Graduation Field Work	2		2									2
		99	0700502	毕业设计（论文） Undergraduate Paper	14		14								4	10
合计					44.5	168	34	4.5	2.5	1.5	5.5	4	6.5	8	12	44.5

附录： 土木工程 专业知识、能力、素质对应矩阵表

毕业要求对应		毕业要求 1									毕业要求 2、3、4、5、6、7								毕业要求 6、8		毕业要求 9	毕业要求 11	毕业要求 10	毕业要求 12		
课程类别	指标点	知 识									能 力								素 质							
		学科基础知识				专业教育知识					问题分析能力			设计开发能力/综合能力			研究探索能力		综合素养							
		数 学、 自然 科学 知识	工 程 经 济、 管理 知识	化学、 电子、 计算 机、制 图、测 量及材 料等的 工程基 础知识	专业 相关的 政策、 法规	土木工程 学科的基 本理论、 知识和方 法【力 学、勘察 制图、施 工、工程 管理等】	土木 工程 专业 基本 知识【基 础课程】	土木工 程领域 结构与 材料的 专业知 识【专 业课程】	工程 实践 学习 经历	本专 业前 沿发 展现 状和 趋势	文献检 索和信 息获取 能力	使用土木 工程学科 知识分析 勘察、设计、 施工、管理 等方面的实 际工程问题	使用结构 与材料试 验、力学计 算与分析等 手段分析土 木工 程领域的实 际工程问题	综合运用专 业知识，在 建筑工程勘 察、设计、 施工、管理 等方面设计 和开展工程 实验	综合应用 专业知 识，针对建 筑工程实 际问题设计 解决方案	在设计中 考虑社 会、健康、 安全、法 律、文化 及环境等 因素	针对复杂 工程问 题，能够 提出研究 方案、设计 实验、分 析数据 及撰写报 告等	掌握基 本的创 新方法，具 有追求 创新的态 度和意 识	社会 责任 与思 想道 德	通识 教育 与艺 术修 养	身体 健康 与心 理素 养	人际交 往与团 队合作	组织管理 与执行能 力	国际视野 与竞争	终身学 习与适 应发展	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
公共基础	必修	思想道德修养与法律基础																●	●						○	
		中国近现代史纲要																	●	●					○	
		马克思主义基本原理																	●	●			○		○	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																	●	●			○		○	
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论																	●	●			○		○	
		形势与政策																	●	●					○	
		大学英语 I									○													●	○	
		大学英语 II									○													●	○	
		大学英语 III									○													●	○	
		信息技术应用基础			●							○	○	○	○	○	○	○								
		VB 程序设计			●							○	○	○	○	○	○	○							○	
		体育 I																			●	○			○	
		体育 II																			●	○			○	
		体育 III																			●	○			○	
		体育 IV																			●	○			○	
		高等数学 I	●					○	○			○	○	○	○		○	○							○	
		高等数学 II	●					○	○			○	○	○	○		○	○							○	
		线性代数	●					○	○			○	○	○	○		○	○							○	
		概率论与数理统计	●					○	○			○	○	○	○		○	○							○	
		大学物理 I（水利土木类）	●					○	○			○	○	○	○		○	○							○	

限选	大学物理Ⅱ（水利土木类）	●					○	○				○	○	○	○		○	○							○
	大学化学（2学分）			●			○	○				○	○	○	○	○	○	○							○
	大学生心理健康教育																	○	●	○	○	○	○	○	○
	大学生职业生涯规划																	○	●	○	○	○	○	○	○
	大学生创新创业指导																	○	●	○	○	○	○	○	○
	大学生就业指导实务																	○	●	○	○	○	○	○	○
	军事理论																	○	●	○	○	○	○	○	○
	劳动通论																	○	●	○	○	○	○	○	○
	科学技术类																	○	●	○	○	○	○	○	○
	人文社会类																	○	●	○	○	○	○	○	○
	艺术教育类																	○	●	○	○	○	○	○	○
	特色通识类																	○	●	○	○	○	○	○	○
	跨文化交流类																	○	●	○	○	○	○	○	○
专业基础必修	土木工程概论		●		●					●	●					○			○	○				○	○
	工程制图Ⅰ			●	○																			○	○
	工程制图Ⅱ			●	●	○						○	○	○	○		○	○						○	○
	理论力学	●				●							●					○						○	○
	材料力学	●				●		●					●						●					○	○
	结构力学	●				●	●	●	○				●						●					○	○
	工程材料			●		●	●	○		●		○	●	○	○		○	○	○					○	○
	工程地质					●	●		○	○	●								●					○	○
	测量学			●		●	●		●	○	●								●					○	○
	流体力学	●															○	○	○					○	○
	土力学					●	●	○		●		●		●	○	○			○				○	○	○
	工程项目估价		○	○	●	○			○		○	○		○					○					○	○
	钢结构原理				●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○			●	○					○	○
	混凝土结构设计原理				●	●	●		○	○			●	●	●	○	○		○					○	○

必修	房屋建筑学			●	○	●	●	○	○	○	○			●	○	○	●	○	○					○	
	混凝土与砌体结构				○	●	●	○	●	○	●		○			○	○	○					○		
	钢结构设计			●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○						○		
	工程结构抗震设计					●	●	●	●	○	○	●		○		○	○			○			○		
	工程施工		○		○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○		○					○		
	基础工程			○	○	○	●	●	●	●	○	○	●		●	○	●	●	○				○		
	结构检验					○	●	●	●	○	○	○		○			○	○					○		
专业教育	选修	电工学			●				●							○		○					○		
		地基处理技术			●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	●	●	○				●		
		工程项目管理		●	○	●	○			○		○	○		○				○				○		
		组合结构					○	●	●	○	●	○	○	○	○			○	○				○		
		数字资源检索与利用									●	●					●					○	○		
		公共建筑设计原理				○	○			○		○	●						○	○			○		
		城镇建设规划原理		○		○	○			○		○	●						○	○			○		
	必修	水利工程概论		●		●					●	●					○			○	○			○	○
		桥梁工程概论		●		●					●	●					○			○	○			○	○
		道路工程概论		●		●					●	●					○			○	○			○	○
		高层建筑结构设计						●	●	●	●	○	○	●		○			○	○				○	
		工程建设法规		○		○	●	○		○	○	○		●	●	●	●	○		●				○	
		建筑安全技术及管理				○	○					○					○			○					
		建筑结构计算软件应用						●		●		○	●	●		●	○			○				○	
		室内设计					○				○	○								○	○			○	
		建筑装饰材料				○		○	●		○	○	●		○			○	○	○				○	
		土木工程专业英语	●			○	○	○	○									○					○		
		结构动力学	●				○					○		○			○	○	○					○	
BIM 技术					○	●		●		○	●	●		●				○			○	○			

集中 性实 践环 节	思想道德与法律实践																	●	●		○	○		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践																	●	●		○	○		
	军事训练																	●		●	●			○
	信息技术应用实践			●														○						○
	VB 程序设计实践			●														○						○
	物理实验（水利土木类）	●		○			○	○				○	○	○	○	○	○				○	○		○
	化学实验（0.5 学分）			○			○	○				○	○	○	○	○	○				○	○		○
	力学实验					●	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○		○	○		○
	测量实习			○			●	●	●		○	●	○	○	○	○	○	○	○		○	○		○
	工程材料实验			○		●	○	●			○	○	●	○	○		●	○	○		○	○		○
	土力学实验	●			○	●				○		●	●	●	○	○	○	○			○	○		○
	钢筋混凝土实验	●			○	●				○		●	●	●	○	○	○	○			○	○		○
	工程地质实习					●	●	●	●		○	●						○			○	○		○
	结构检验实验	●			○	●	●	●			○	○	●	●	●	●	○	○	○		○	○		○
	房屋建筑学课程设计			●	○	●	●			○	●		●	●	○	○	●	○			○			○
	钢筋混凝土结构课程设计				●	●	●	●			○	●	●	●	●	○	○	○			○			○
	钢结构课程设计				●	●	●	●			○	●	●	●	●	○	○	○			○			○
	混凝土与砌体结构课程设计				●	●	●	●			○	●	●	●	●	○	○	○			○			○
	工程项目估价课程设计		●			●	●	●	○		○	●		●	○		○	○	○					○
	工程施工课程设计				●	●	●	●			○	●	●	●	●	○	○	○			○			○
	基础工程课程设计				●	●	●	●	○	○		○	○	○	○	○	○	○						○
	认识实习I		○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○		○
	认识实习II		○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○		○
	生产实习		○		○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○		○
	毕业实习		○			●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○		○
	毕业设计	●	○		○		●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○		○

注：表中“●、◎、○、”依次代表体现的程度，由强至弱；一门课程可体现不同程度的主要知识/能力/素质，一种知识/能力/素质也可体现在多门课程中。

皖江工学院本科人才培养方案2021版

给排水科学与工程本科专业人才培养方案

学科门类	工学	专业大类	土木类	专业名称	给排水科学与工程
专业代码	081003	学 制	四年	授予学位	工学学士

一、培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要，德智体美劳全面发展，掌握给排水科学与工程学科的基本理论和基本知识，获得工程师基本技能训练，基础扎实，知识面宽，具有社会责任感、创新精神和实践能力的高水平应用型人才。毕业生能从事给排水相关领域的规划、设计、控制、管理和施工等方面工作，具有扎实的基础理论、宽广的专业知识，较强的实践能力和创新能力，具有初步的项目规划和开发能力。

学生毕业后 5 年左右，具有职业道德、社会责任感，能够具有独立从事给水排水工程有关的工程规划、设计、施工、运营、管理等工作能力，并具有一定的研究开发能力；基本具备工程师或与之相当的专业技术能力；能够通过继续教育或其他终身学习渠道拓展知识和提升能力，为国内给排水及相关事业服务。

二、毕业要求

本专业学生学习数学、自然科学和水质工程学、水资源保护与利用等方面的基本知识和基础理论，受到工程测量、工程制图、实验和工程设计等方面的基本训练，能够运用数学、自然科学和水质工程学、水资源保护与利用等方面的基础理论与基本技能，能够使用相关的标准和规范，分析解决本专业及相关领域实际问题，从事本专业及相关领域工程规划、设计、施工、运营、管理工作的基本能力。

毕业生应获得以下几个方面的知识、能力和素养：

1. 工程知识：能够将数学、水力学、化学、微生物学等自然科学基础知识，水质工程学、水资源保护与利用、给水排水工程结构、设备及仪表等专业知识用于工程实践或解决一般工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析给水排水工程、水源保护与利用及相关领域的工程实践或一般工程问题，并获得一定结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对给水排水工程、水源保护与利用及相关领域的工程实践或一般工程问题，设计满足工程需求的工艺系统、工艺单元或流程，能够在设计环节中基本使用相关的标准和规范并体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法，对给水排水工程、水源保护与利用及相关领域的工程实践或一般工程问题进行研究，包括实验设计、检测化验、数据统计与分析，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对给水排水工程、水源保护与利用及相关领域的工程实践或一般工程问题，开发、选择或使用恰当的技术、工艺、现代工程工具和信息技术工具，优化工程问题的解决方案。

6. 工程与社会：了解国家和地方涉及给水排水工程及相关领域的政策和法律法规，能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践或一般工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并熟悉应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够了解和评价针对给水排水工程实践或一般工程问题解决方案对环境、社会可持续发展的影响。

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规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通和表达：能够就给水排水及其相关领域的工程实践或一般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、设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；具备较为宽广的视野，一定的跨文化背景下交流的能力。

11. 项目管理：了解并熟悉工程管理原理和经济决策方法，并能够在工程实践中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

土木工程、给排水工程。

四、主要理论课程

水力学、工程力学、结构力学、土建工程基础、大学化学、水分析化学、水处理微生物学基础、水处理实验技术、给水排水工程结构、水泵与泵站、测量学、水文地质、城市水工程概论、水工程经济、给水排水管网系统、水质工程学、建筑给水排水工程、水工艺仪表与控制等。

五、主要实践课程

本专业的主要实践性环节包括：课程实验（物理、化学、水力学、微生物、水处理实验技术），课程设计（水质工程学（I、II）、给水排水管网系统（I、II）、建筑给水排水、水泵与泵站、水工程经济），课程实习（测量实习），认识实习、毕业实习、生产实习及毕业设计等。

六、课程体系与学分要求

课程体系由专业素质培养课程体系和综合素质培养课程体系组成。专业素质培养课程体系总学

分为 170 学分，其中实践教学环节 47.5 学分（集中实践 42 学分，课内实践 6 学分），实践教学环节占比 28.24%。综合素质培养课程体系总学分为 10 学分。给排水科学与工程专业课程体系表如下：

专业素质培养课程体系构成及学分分配					
课程体系		性质及说明		学分	比例（%）
理论课程	基础课程	必修		54	31.76
		选修	限选	12	7.06
			任选		
	专业课程	必修	专业基础必修	36	21.18
			专业教育必修	15.5	9.12
		选修	专业教育选修	10.5	6.18
集中实践教学		必修		42	24.71
总学分				170	
综合素质培养课程体系构成及学分分配					
课程体系		项目类别		学分要求	
综合素质教育（第二课堂课程）	素质拓展学分	思想素质养成与政治觉悟提升		2	
		文化素养与文艺修养		2	
		体育运动与身心健康		2	
	创新创业学分	科技学术与创新创业		2	
	社会责任学分	劳动实践与志愿服务		2	
达标要求总学分				10	

七、各学期学分分配

给排水科学与工程专业各学期学分明细表

课程类别	课程性质	序号	总学分	各学期学分分配							
				一		二		三		四	
				1	2	3	4	5	6	7	8
公共基础	必修	1	54	12.25	19.25	12.25	9.25	0.25	0.25	0.25	0.25
	选修	2	12	2	2	2	2	2	2		
专业基础	必修	3	36	6	2	3	10	15			
专业教育	必修	4	15.5					3	10	2.5	
	选修	5	10.5				2		4.5	4	
集中实践教学	必修	6	42	5	2.5	1	4.5	3	6	8	12
各学期学分总计			170	25.25	25.75	18.25	27.75	23.25	22.75	14.75	12.25

备注：本表格统计不含综合素质教育学分

八、毕业条件

学生同时符合以下 2 个条件，可以毕业：

1. 修满专业素质培养规定的学分，即修完人才培养方案中要求的公共基础、专业基础、专业教育课程，完成实践性教学环节内容，成绩合格，累计获得不少于 170 学分；
2. 完成综合素质教育规定的学分，累计获得不少于 10 学分。符合皖江工学院学位授予条件者，可申请授予学士学位。

九、教学计划

表 1：给排水科学与工程专业教学进程安排（公共基础）

表 2：给排水科学与工程专业教学进程安排（专业基础）

表 3：给排水科学与工程专业教学进程安排（专业教育）

表 4：给排水科学与工程专业集中实践教学安排

附录：给排水科学与工程专业知识、能力、素质对应矩阵表

十、说明

1. 综合素质教育安排见《皖江工学院大学生“第二课堂”学分实施办法（试行）》
2. 以下表格中课程名称后标识“*”为专业核心课程，标识“※”为综合性、设计性试验。

表 1: 给排水科学与工程专业教学进程安排 (公共基础)

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
公共基础	必修	1	0000088	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	2	32					2								
		2	0000089	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	40			8			3							
		3	0000090	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3	40			8				3						
		4	2118002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	2	32								2					
		5	2118001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48									3				
		6	0000092	形势与政策 Situation and Policy	2	32			32		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
		7	000005A	大学英语 I College English I	3	48					3								
		8	0000006	大学英语 II College English II	4	64						4							
		9	0000007	大学英语 III College English III	4	64							4						
		10	00000A3	信息技术应用基础 Application and Practice of Information Technology	1	16					1								
		11	0000001	VB 程序设计 VB Programming	3	48						3							
		12	0000041	体育 I Physical Education I	1	32					1								
		13	0000042	体育 II Physical Education II	1	32						1							

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
公共基础	必修	14	0000043	体育 III Physical Education III	1	32						1							
		15	0000044	体育 IV Physical Education IV	1	32						1							
		16	0000018	高等数学 I Advanced Mathematics I	5	80				5									
		17	0000019	高等数学 II Advanced Mathematics II	6	96					6								
		18	0000048	线性代数 Linear Algebra	2	32						2							
		19	0000017	概率论与数理统计 Probability & Mathematical Statistics	3	48							3						
		20	0000010D	大学物理 I (水利土木机械类) Physics I	2	32					2								
		21	0000011D	大学物理 II (水利土木类) Physics II	2	32						2							
	合计					54	912		48		12.25	19.25	12.25	9.25	0.25	0.25	0.25	0.25	54
	限选	22	0000101	大学生心理健康教育 College Students' Mental Health Education	1	16					1								
		23	0000102	大学生职业生涯规划 Occupational Career Planning of College Students	1	16					1								
		24	0000A85	大学生创新创业指导 Innovation and Entrepreneurship Guidance for College Students	1	16							1						
		25	0000084	大学生就业指导实务 College Student Vocational Counsel	1	16										1			
		26	G XK0119	军事理论 Military Theory	2	32					2								
		27	G XK0159	劳动通论 General Theory of Labor	2	16		16						2					
		小计					8	112		16		2	2	1	2		1		
	任选	28		科学技术类	1	16													
		29		人文社会类	1	16													
		30		艺术教育类	1	16													
		31		特色通识类	1	16													
		32		跨文化交流类	1	16													
	小计					4													4
	合计					12													12

表 2：给排水科学与工程专业教学进程安排（专业基础）

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
专业基础	必修	33	2107010B	工程制图 I Engineering Drawing	3	48				3									36
		34	2107011B	工程制图 II Engineering Drawing	2	32					2								
		35	0000002	大学化学（3 学分） College Chemistry	3	48				3									
		36	0300040	电子电工学基础 Basis of Electronic Engineering	2	24	8						2						
		37	0700150	水分析化学 Water Analysis Chemistry	2	32						2							
		38	06000312	水力学 Hydraulics	4	64							4						
		39	0700070	工程力学 Engineering Physics I	4	64							4						
		40	0700119	结构力学 Structuring Physics	3	48								3					
		41	0700153	土建工程基础 Civil and Groundwork Engineering	2	32								2					
		42	0700053	给水排水工程结构 Structure of Water Supply and Drainage Engineering	2.5	40								2.5					
		43	0700019	城市水工程概论 Introduction of City Water	1	16							1						
		44	0700015	测量学 Surveying	2	24	8							2					
		45	1401043	水处理微生物学基础 Basis of Microbiology for Water Treatment	2.5	32	8								2.5				
		46	1402023A	水泵与泵站 Water Pumps & Pump Stations	1.5	24	2								1.5				
		47	0600042A	水资源利用与保护 Utilization & Conservation of Water Resource	1.5	24									1.5				
合计					36	552	26			6	2	3	10	15			36		

表 3：给排水科学与工程专业教学进程安排（专业教育）

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育	必修	48	0700054	给水排水管网系统 I* Water Supply & Drainage Ductwork I	2	32										2			15.5
		49	0700055	给水排水管网系统 II* Water Supply & Drainage Ductwork II	1.5	24										1.5			
		50	1402026A	水质工程学 I* Water Quality Engineering I	3	48								3					
		51	1402055A	水质工程学 II* Water Quality Engineering II	2.5	40										2.5			
		52	0700099	建筑给水排水工程* Building Water Supply & Drainage	2.5	40										2.5			
		53	1402045	水工艺仪表与控制 Controlling of wastewater treatment Instrument	1	16											1		
		54	0600029A	水工艺设备基础 Basis of Water Treatment Equipment	1.5	24										1.5			
		55	1402012	水工程经济 Water engineering economy	1.5	24											1.5		
	小计				15.5	248								3	10	2.5		15.5	
	选修	56	0700097	建筑材料 Architecture Material	2	32								2					10.5
		57	0600038	水文地质 Hydrogeology	2	32								2					
		58	0700100	建筑工程概论 Introduction to Architecture	2	32										2			
		59	0201049	水工程施工 Management of Engineering	2	32											2		
		60	0700085	环境监测 Environment Monitoring	2.5	32	8									2.5			
		61	0700018	城市规划 City Planning	2	32											2		
		62	0700079	工业废水处理 Industrial Wastewater Treatment	2	32											2		
		63	0700021	城市水系统运营与管理 Operation and Management of Urban Water System	1.5	24											1.5		
		64	0700081	供暖与通风 Heating and aeration Engineering	2	32											2		
		65	0700082	固体废弃物处理 Solid Waste Treatment & Disposal	2	32										2			
		66	0700110	专业英语 Specialized English	1	16											1		
	小计				21	328	8						2		4.5	4		10.5	
合计				36.5													26		

表 4：给排水科学与工程专业集中实践教学安排表

课程类别	课程性质	序号	课程 (组) 编号	课程名称	学分	学 时		各学期学分分配								应选学分
						课时	周数	一		二		三		四		
								1	2	3	4	5	6	7	8	
集中实践	必修	67	0000095	思想道德与法治实践 Ideological Morality and Legal Practice	1	16		1								
		68	0000096	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Practice for Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	1	16				1						
		69	0000023	军事训练 Military Practice	2		2	2								
		70	0000012D	物理实验（水利土木类） Physics Experiments II	1.5	24			1.5							
		71	1403010	化学实验（1 学分） Experiment of Chemistry	1	16		1								
		72	0700151	水分析化学实验 Experiment of Water Analysis Chemistry	1	16				1						
		73	1404055	水力学实验※ Experiment of Hydraulics	1	16					1					
		74	0700012	测量实习※ Surveying Practice	1.5		1.5				1.5					
		75	1402036A	水泵与泵站课设 Course Design of Water Pumps & Pump Stations	1.5		1.5					1.5				
		76	0700051	给水排水管网系统I课设 Course Design of Water Supply and Drainage SystemI	1.5		1.5						1.5			
		77	0700052D	给水排水管网系统II课设 Course Design of Water Supply and Drainage System II	1.5		1.5						1.5			
		78	0700098	建筑给水排水工程课设 Course Design of Building Water Supply & Drainage	1.5		1.5						1.5			
		79	0600018A	水质工程学I课设 Course Design of Water Quality Engineering I	1.5		1.5					1.5		1		
		80	0600017A	水质工程学II课设 Course Design of Water Quality Engineering II	1.5		1.5						1.5			
		81	0600019	水处理实验技术 Experimental Techniques of Water Treatment	1	16									1	
		82	0600025	水工程经济课设 Course Design of Water Engineering Economy	1		1								1	

课程类别	课程性质	序号	课程 (组) 编号	课程名称	学分	学 时		各学期学分分配								应选学分
						课时	周数	一		二		三		四		
								1	2	3	4	5	6	7	8	
集中实践	必修	83	0700500	认识实习 Realizing Practice	1		1				1					
		84	0700501B	生产实习 Graduation Practice	2		2							2		
		85	0700502	毕业设计 Graduation Design	14		14							4	10	
		86	0700501A	毕业实习 Graduation Field Work	2		2								2	
		87	00000D3	信息技术应用基础实践 Application and Practice of Information Technology	1	16		1								
		88	00000B1	VB 程序设计实践 VB Programming Practice	1	16			1							
合计					42	152	32.5	5	2.5	1	4.5	3	6	8	12	42

附录： 给排水科学与工程 专业知识、能力、素质对应矩阵表

毕业要求对应		毕业要求 1、2									毕业要求 3、4、5、7、10										毕业要求 6	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 11	毕业要求 10	毕业要求 12		
课程类别	指标点 课程名称	知 识									能 力										素 质							
		学科基础知识		专业教育知识							分析设计能力							研究探索能力		专业表达能力	综合素养							
		数学、物理、化学、微生物等基础知识	力学、测量、电子等工程基础知识	现代专业工具知识	城镇水系统相关知识	水资源利用与开发知识	水污染与环境保护知识	水处理工程相关知识	水处理工程经济基础知识	给排水专业发展前沿知识	文献检索及信息获取能力	水质检测与分析能力	水处理工程设计能力	水输配工程设计能力	水资源利用与设计能力	水污染防治与保护能力	水处理工程伦理问题的解决能力	给排水问题研究方案设计及数据研究能力	给排水科学与工程专业基本创新能力	水污染问题分析、研究、解决全过程的表达能力	社会责任与思想道德	通识教育与艺术修养	身心健康与心理素养	人际交往与团队合作	组织管理与执行能力	国际交流与视野	终身学习与适应发展	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
公共基础课	思想道德修养与法律基础																			●						◎		
	中国近现代史纲要																			●						◎		
	马克思主义基本原理概论																			●						◎		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																			●						◎		
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																			●						◎		
	形势与政策																			●						◎		
	大学英语 I			●																				●		◎		
	大学英语 II			●																				●		◎		
	大学英语III			●																				●		◎		
	信息技术应用基础			●														◎	○									
	VB 程序设计			●														◎	○									
	体育 I																					●	◎			○		
	体育 II																					●	◎			○		

公共选修课	体育 III																						●	◎			○
	体育 IV																						●	◎			○
	高等数学 I	●																◎									
	高等数学 II	●																◎									
	线性代数	●																◎									
	概率论与数理统计	●																◎									
	大学物理 I	●																									
	大学物理 II	●																									
	创新创业类, 心理健康教育类, 军事教育类, 就业指导类, 科学技术类, 人文社会类, 艺术教育类									◎										◎	●	◎	◎	◎	◎	◎	○
	工程制图 I			●														●									
	工程制图 II			●														●									
	大学化学	●									●									○							
	水分析化学	●									●									○							
	电子电工学基础	●																	○								
	水力学		●															◎	○								
	工程力学		●															○									
	结构力学		●															○									
	土建工程基础							●				◎						◎									
	给水排水工程结构							●				◎						◎									
	城市水工程概论				●		◎				◎	○														●	
	测量学		●																								
	水处理微生物学基础	●						◎			◎						○	○									
	水泵与水泵站							●					●					○									
	水资源利用与保护				○	●								●						●							

专业教育	必修	给排水管道系统 (I)				◎								●	○										◎
		给排水管道系统 (II)				◎		◎						●		○									◎
		水质工程学 (I)				◎			●		◎			●					○						◎
		水质工程学 (II)				◎		◎	●		◎			●					○						◎
		建筑给排水工程				◎			●					●											◎
		水工艺设备基础							●		◎	◎						○							◎
		水工艺仪表与控制							●		◎	◎						◎							
		水工程经济							◎	●				◎	◎		◎			◎					
	选修	建筑材料					●								◎			○							
		水文地质					●								◎			○							
		建筑工程概论					●								◎			○							
		水工程施工						◎	●				◎	◎									◎		
		环境监测						◎				●				○			○						○
		城市规划						●								◎			○						
		工业废水处理						●			●	◎				○									◎
		城市水系统运营与管理				●			◎	◎	◎														◎
		供暖与通风						◎								◎			○						
		固体废弃物处理					●									●			◎						
		专业英语			●					◎	●													●	●

实践课程	思想道德修养与法律基础实践																			●			◎	○		
	马克思主义基本原理概论实践																			●			◎	○		
	军事训练																			◎		●				○
	物理实验	●														◎		◎					◎			
	信息技术应用基础实践	●														◎		◎					◎			
	VB 程序设计实践	●														◎		◎					◎			
	化学实验	●								●						◎		◎					◎			
	测量实习		●															◎					◎			
	水分析化学实验	●								●						◎		◎					◎			
	水力学实验		●													◎		◎					◎			
	水泵与泵站课程设计					◎		◎	◎			●	◎			●		◎					◎			
	给水排水管网系统 I 课设							◎	◎			●				●		◎					◎			
	给水排水管网系统 II 课设							◎	◎			●				●		◎					◎			
	建筑给水排水课程设计及课程实习							◎	◎			●				●		◎					◎			
	水质工程学I课程设计							◎	◎		●			◎		●		◎					◎			
	水质工程学II课程设计							◎	◎		●			◎		●		◎					◎			
	水工程经济课程设计																						◎			
	水处理实验技术						◎				●				◎		●		◎				◎			
	认识实习					●						●				●		●					◎			
	生产实习					●						●				●		●					◎			
毕业实习					●	◎					●	●			●		●					◎				
毕业设计									●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				◎				

注：表中“●、●、○、”依次代表体现的程度，由强至弱；一门课程可体现不同程度的主要知识/能力/素质，一种知识/能力/素质也可体现在多门课程中。

皖江工学院本科人才培养方案2021版

测绘工程专业本科人才培养方案

学科门类	工学	专业大类	测绘类	专业名称	测绘工程
专业代码	081201	学 制	四年	授予学位	工学学士

一、培养目标

培养适应 21 世纪社会及经济发展所需，德智体美劳全面发展，基础宽、知识面广、实践能力强、综合素质好，掌握地面测量、空间测量与导航、摄影测量与遥感以及地图学和地理信息工程等方面的基础理论和知识，掌握地理空间信息获取、处理、表达和应用的基本原理、方法及测绘工程项目管理的技能，具备社会责任感、创新精神、实践能力，并具有一定科研和管理能力的测绘工程应用型技术人才。学生可在国土、水利、交通、土地、房产等各类工程建设中从事测绘工作。

毕业 5 年左右，具备胜任工程师或相应职称的专业技术能力和条件，能在国民经济各部门从事国家基础测绘、城市和工程测绘、国土资源调查与管理，测绘地理信息综合服务及在环境保护与灾害预防等领域从事生产、设计、开发、研究及管理等方面工作。

二、毕业要求

本专业学生主要学习测绘科学与技术的基本理论、基本知识和基本技能，掌握工程测量的基本理论与方法，空间定位与导航的理论与方法，摄影测量与遥感图像处理的理论与方法，各类地图设计与编制的理论与方法，测绘与地理信息采集、处理与应用的技术与方法，受到基础的科学研究和测绘工程各领域的实践训练。

毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质：

1. 工程知识：掌握数学、物理、地球科学等方面基础原理和知识，掌握工程基础知识与测绘工程专业的基本理论和方法，掌握地理空间信息获取、处理、分析、表达、应用与服务的基本理论与方法技能，能够将自然科学、工程基础和测绘专业知识用于解决复杂工程问题。

2. 问题分析：具有发现问题、分析问题的能力，能够应用自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析大地测量、工程测量、摄影测量与遥感以及地理信息工程等有关的问题的解决方案，设计满足特定工程需求的系统、单元或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3. 设计/开发解决方案：能够设计大地测量、工程测量、摄影测量与遥感以及地理信息系统工程有关的复杂工程到合理有效的结论。

4. 研究：具有从事科学研究和技术开发的初步能力，能够基于科学原理并采用科学方法，对大

地测量、工程测量、摄影测量与遥感以及地理信息系统工程有关的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得复杂工程问题，以获得有效结论。

5. 使用现代工具：掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有较强的计算机及信息技术应用能力，掌握先进的测绘仪器和信息技术工具，能够针对大地测量、工程测量、摄影测量与遥感以及地理信息系统工程有关的复杂工程问题，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。

6. 工程与社会：熟悉国家和测绘行业各种方针、政策和法律法规，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。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价测绘地理信息复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有较好的人文社会科学素养和较强的社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：具有一定的人际交往能力和在团队中发挥作用的能力，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。

10. 沟通和表达：具有较强的表达能力和一定的国际视野，具有在跨文化背景下进行沟通和交流的能力，能够就大地测量、工程测量、摄影测量与遥感以及地理信息系统工程有关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、清晰表达或回应指令。

11. 项目管理：具有一定的项目管理能力，理解并掌握工程管理原理和经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

测绘科学与技术

四、主要理论课程

测量学基础、误差理论与测量平差基础、信息技术应用基础、GIS 原理与应用、遥感原理与应用、控制测量学、工程测量学、测绘学概论、地图制图学、数字测图原理与方法、大地测量学基础、摄影测量学、卫星定位技术与应用等。

五、主要实践课程

本专业的主要实践性教学环节包括课内实习（数字测图原理与方法实习、控制测量实习、摄影测量实习、工程测量实习），课程设计与集中实习（测量数据处理课程设计、卫星定位技术与应用、

GIS 课程设计、遥感原理与应用课程设计、地图制图课程设计，数字测图原理与方法实习、控制测量实习、摄影测量实习、工程测量实习），毕业实习，毕业设计等。

六、课程体系与学分要求

课程体系由专业素质培养课程体系和综合素质培养课程体系组成。专业素质培养课程体系总学分为 169 学分，其中实践教学环节 52.5 学分（集中实践 41.5 学分，课内实践 11 学分），实践教学环节占比 31.07%。综合素质培养课程体系总学分为 10 学分。测绘工程专业课程体系表如下：

专业素质培养课程体系构成及学分分配					
课程体系		性质及说明		学分	比例（%）
理论课程	基础课程	必修		54	31.95
		选修	限选	12	7.10
			任选		
	专业课程	必修	专业基础必修	33.5	19.82
			专业教育必修	14	8.28
		选修	专业教育选修	14	8.28
集中实践教学		必修		41.5	24.56
总学分				169	
综合素质培养课程体系构成及学分分配					
课程体系		项目类别		学分要求	
综合素质教育（第二课堂课程）	素质拓展学分	思想素质养成与政治觉悟提升		2	
		文化素养与文艺修养		2	
		体育运动与身心健康		2	
	创新创业学分	科技学术与创新创业		2	
	社会责任学分	劳动实践与志愿服务		2	
达标要求总学分				10	

七、各学期学分分配

测绘工程专业各学期学分明细表

课程类别	课程性质	序号	总学分	各学期学分分配							
				一		二		三		四	
				1	2	3	4	5	6	7	8
公共基础	必修	1	54	12.25	19.25	12.25	9.25	0.25	0.25	0.25	0.25
	选修	2	12	2	2	2	2	2	2		
专业基础	必修	3	33.5	2		6	11	11.5	3		
专业教育	必修	4	14					3	6	5	
	选修	5	14	2		2	2	2	3	3	
集中实践教学	必修	6	41.5	4	2.5	1	5	6	5	4	14
各学期学分总计			169	22.25	23.75	23.25	29.25	24.75	19.25	12.25	14.25

备注：本表格统计不含综合素质教育学分

八、毕业条件

学生同时符合以下 2 个条件，可以毕业：

1. 修满专业素质培养规定的学分，即修完人才培养方案中要求的公共基础、专业基础、专业教育课程，完成实践性教学环节内容，成绩合格，累计获得不少于 169 学分；
2. 完成综合素质教育规定的学分，累计获得不少于 10 学分。符合皖江工学院学位授予条件者，可申请授予学士学位。

九、教学计划

表 1：测绘工程专业教学进程安排（公共基础）

表 2：测绘工程专业教学进程安排（专业基础）

表 3：测绘工程专业教学进程安排（专业教育）

表 4：测绘工程专业集中实践教学安排

附录：测绘工程专业知识、能力、素质对应矩阵表

十、说明

1. 综合素质教育安排见《皖江工学院大学生“第二课堂”学分实施办法（试行）》
2. 以下表格中课程名称后标识“*”为专业核心课程，标识“※”为综合性、设计性试验。

表 1: 测绘工程专业教学进程安排 (公共基础)

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
公共基础	必修	1	0000088	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	2	32					2								
		2	0000089	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	40			8			3							
		3	0000090	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3	40			8			3							
		4	2118002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	2	32							2						
		5	2118001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48							3						
		6	0000092	形势与政策 Situation and Policy	2	32			32		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
		7	0000005A	大学英语 I College English I	3	48					3								
		8	0000006	大学英语 II College English II	4	64						4							
		9	0000007	大学英语III College English III	4	64							4						
		10	00000A3	信息技术应用基础 Application and Practice of Information Technology	1	16					1								
		11	0300002	C 语言程序设计 Practice of C Programming	3	48						3							
		12	0000041	体育 I Physical Education I	1	32					1								
		13	0000042	体育 II Physical Education II	1	32						1							

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
公共基础	必修	14	0000043	体育 III Physical Education III	1	32							1						
		15	0000044	体育 IV Physical Education IV	1	32								1					
		16	0000018	高等数学 I Advanced Mathematics I	5	80					5								
		17	0000019	高等数学 II Advanced Mathematics II	6	96						6							
		18	0000048	线性代数 Linear Algebra	2	32							2						
		19	0000017	概率论与数理统计 Probability & Mathematical Statistics	3	48								3					
		20	0000010D	大学物理 I (水利土木机械类) Physics I	2	32						2							
		21	0000011D	大学物理 II (水利土木类) Physics II	2	32							2						
	合计				54	904			48		12.25	19.25	12.25	9.25	0.25	0.25	0.25	0.25	54
	限选	22	0000101	大学生心理健康教育 College Students' Mental Health Education	1	16					1								8
		23	0000102	大学生职业生涯规划 Occupational Career Planning of College Students	1	16					1								
		24	0000A85	大学生创新创业指导 Innovation and Entrepreneurship Guidance for College Students	1	16								1					
		25	0000084	大学生就业指导实务 College Student Vocational Counsel	1	16											1		
		26	G XK0119	军事理论 Military Theory	2	32						2							
		27	G XK0159	劳动通论 General Theory of Labor	2	16			16						2				
		小计				8	112			16		2	2	1	2		1		
任选	28		科学技术类	1	16													4	
	29		人文社会类	1	16														
	30		艺术教育类	1	16														

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
		31		特色通识类	1	16												
		32		跨文化交流类	1	16												
		小计			4													4
		合计			12													12

表 2: 测绘工程专业教学进程安排 (专业基础)

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						受果	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
专业基础	必修	33	0700011	测绘学概论* Introduction to Surveying and Mapping	2	32					2								33.5
		34	0700016	测量学基础 Basis of Survey	3	36	12					3							
		35	0700148	数字测图原理与方法* Principle and Method of Digital Mapping	2	26	6						2						
		36	0700162	误差理论与测量平差基础* Theory of Errors and Basis of Surveying Adjustment	4	64							4						
		37	0700023	大地测量学基础* Basis of Geodesy	3	48							3						
		38	0700161	卫星定位技术与应用* Satellite Positioning Technique and Application	3	48								3					
		39	0700140	摄影测量学* Photogrammetry	3	38	10							3					
		40	0700163B	遥感原理与应用* Principles and Application of Remote Sensing	2.5	36			4					2.5					
		41	0700004	GIS 原理与应用* Principle and Application of GIS	3	32	16							3					
		42	0700035	地图制图学* Cartography	3	48						3							
		43	0700128	控制测量学 Control Surveying	3	38	10								3				
		44	0300186A	数据库原理与方法 Principle and method of Data Base	2	24			8				2						
合计					33.5	470	54		12	2		6	11	11.5	3		33.5		

表 3：测绘工程专业教学进程安排（专业教育）

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育	必修	45	0700061	工程测量学* Engineering surveying	4	48	16									4			14
		46	0700006	变形监测技术与应用 Deformation monitoring technique and application	2	32											2		
		47	2107001	GIS 设计与工程 GIS design and Engineering	3	48								3					
		48	0700010	测绘数据计算方法及程序设计 Surveying Data Processing Theory and Program Design	2	24				8						2			
		49	0700031	地籍测量与土地管理 Cadastral Surveying and Land Management	3	48											3		
	小计					14	200	16		8					3	6	5		14
	选修	50	0700009	测绘法规 Criterion of Surveying and Mapping	2	32										2			
		51	0300087B	数字资源检索与利用 Digital Information Resources Retrieval and Utilization	1	10				6	1								
		52	080400A	工程项目管理 Engineering Project Management	2	32							2						
		53	0700033	地理学概论 Introduction to Geography	2	32					2								
		54	0700149	数字地面模型与应用 Digital terrain model and application	2	32												2	
		55	0700001	Auto CAD 及应用 Auto CAD and Application	2	16				16				2					
		56	0700267	数据结构 Data Structure	2	32						2							
		57	0700214	轨道与地下工程测量 Rail and Underground Engineering Surveying	2	32												2	
		58	0700215	测绘软件应用 Surveying and Mapping Software Application	2	32											2		
		59	0700124	精密工程测量 Precise Engineering Surveying	2	32													2

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育	选修	60	03000A1	C#程序设计 C# Program Design	2	24			8					2					14
		61	0700216	遥感数字图像处理 Remote Sensing Digital Image Processing	2	26			6						2				
		62	0700217	3S 技术集成与应用 Integration and Application of GIS/RS/GPS	2	32										2			
		63	0700037	电子地图与应用 Electronic Map and Application	2	24			8						2				
		64	0700157	土木工程概论 Introduction to Architecture	2	32						2							
		65	0700266	测绘专业英语 English for Geomatics Engineering	2	32							2						
		66	0000077	计算方法 Computational Method	2	32								2					
		67	0000060	数学建模 Mathematical Modeling	2	32							2						
		小计				35	516			44	2	0	2	2	2	3	3		
	合计				49												28		

表 4：测绘工程专业集中实践教学安排表

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时		各学期学分分配								应选学分	
						课时	周数	一		二		三		四			
								1	2	3	4	5	6	7	8		
集中实践	必修	68	0000095	思想道德与法治实践 Ideological Morality and Legal Practice	1	16			1								
		69	0000096	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Practice for Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	1	16					1						
		70	0000023	军事训练 Military Practice	2		2	2									
		71	0000012D	物理实验（水利土木类） Physics Experiments II	1.5	24			1.5								
		72	0700159	数字测图原理与方法实习 Digital Mapping Practice	4		4				4						
		73	0700127	控制测量实习※ Control surveying Practice	4		4						4				
		74	0700160A	卫星定位技术应用实习 Application of Satellite PositioningTechnique	1.5		1.5					1.5					
		75	070B140	摄影测量实习※ Photogrammetry Practice	2.5		2.5					2.5					
		76	0700014	测量数据处理课程设计 Course design for Surveying Data Processing	1		1						1				
		77	0700060A	工程测量实习 Engineering Surveying Practice	2		2								2		
		78	0700501A	毕业实习 Undergraduate Field Work	2		2										2
		79	0700502	毕业论文 Undergraduate Paper	14		14								2	12	
		80	00000D3	信息技术应用基础实践 Application and practice of information technology	1	16			1								
		81	030A203	C 语言课程设计 Course Design of C Language	1		1			1							
		82	0700218	遥感原理与应用课程设计 Remote sensing and application of curriculum design principles	1		1						1				
		83	0700A35	地图制图课程设计 Map drawing course design	1		1				1						
		84	0700219	GIS 课程设计 GIS curriculum design	1		1						1				
合计					41.5	72	37	4	2.5	1	5	6	5	4	14	41.5	

附录： 测绘工程 专业知识、能力、素质对应矩阵表

毕业要求		毕业要求 1、5							毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 6、8	毕业要求 8	毕业要求 8	毕业要求 9、10	毕业要求 11	毕业要求 10	毕业要求 7、12		
课程类别	课程名称	知 识							能 力									素 质								
		学科基础知识			专业教育知识				问题分析能力			设计开发能力			研究探索能力			综合素质								
		数学、物理、力学等基础知识	水利、地理、地质等工程基础知识	现代专业工具和信息技术基础知识	测绘专业的理论基础和基础知识	大地测量与测量工程知识	摄影测量与遥感工程知识	地图制图与地理信息系统工程知识	发现问题、分析问题、解决问题能力	文献检索、资料查询与信息获取能力	复杂工程问题分析、预测与模拟能力	测绘工程专业仪器基本操作技能	计算机及信息技术开发与应用能力	使用现代信息与工程技术工具能力	科学研究和技术开发的基本能力	追求创新、科学解决工程实践能力	技术开发与革新逻辑思维能力	社会责任与思想道德	通识教育与艺术修养	身体健康与心理素养	人际交往与团队合作	组织管理与执行能力	国际交流与国际视野	终身学习与适应发展		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
公共基础	思想道德修养与法律基础																●							◎		
	中国近现代史纲要																●							◎		
	马克思主义基本原理概论																●							◎		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																●							◎		
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																●							◎		
	形势与政策																●							◎		
	大学英语 I									◎													●	◎		
	大学英语 II									◎													●	◎		
	大学英语 III									◎													●	◎		
	信息技术应用基础			●					○	◎		●	◎				○								○	
	C 语言程序设计			●					○	◎		●	◎				○								○	
	体育 I																		●	◎					○	
	体育 II																		●	◎					○	
	体育 III																		●	◎					○	
	体育 IV																		●	◎					○	
	高等数学I	●							◎	○							○									○
	高等数学II	●							◎	○							○									○
	线性代数	●							◎	○							○									○
	概率论与数理统计	●							◎	○							○									○
	大学物理I(水利土木类)	●							◎	○							○									○
	大学物理II(水利土木类)	●							◎	○							○									○
	创新创业类、心理健康教育类、军事教育类、就业指导类、科学技术类、人文社会类、艺术教育类、劳动教育类、特色通识类、跨文化交流类								○	○						●		●	●	◎	◎	◎	◎			○

专业基础	测绘学概论			◎		●				○					○						●	◎		◎
	测量学基础					●				○		●			○					●	◎		○	
	数字测图原理与方法					●				◎		●	●		○	◎				●	◎		○	
	误差理论与测量平差基础	●				●				◎		○				●	◎	◎					○	
	大地测量学基础	○					●			◎	○					●	◎	◎					○	
	卫星定位技术与应用					●	●			◎		●	●			○	◎			●	◎		○	
	摄影测量学					●		●		◎		●	●	○	●	○	◎			●	◎		○	
	遥感原理与应用					◎		●		◎	○	○		●	◎	●	◎	◎					○	
	GIS 原理与应用					◎			●	○	◎	○		●	◎	●	◎	◎					○	
	地图制图学					◎			●	○	◎			●	◎	●	◎	○					○	
控制测量学	◎	○			●	●			●	◎	◎	●	●	◎	●	◎	◎					◎		
数据库原理与方法				◎	●				○	◎			●	◎			○					○		
专业教育	工程测量学			○		●	●			●	◎	●	●	●	◎	●	◎	◎			●	◎		◎
	变形监测技术与应用			○		●	●			●	◎	●	●	●	◎	●	◎	◎					◎	
	GIS 设计与工程			◎		●		●		○	◎		●	◎	◎	◎	◎	●					○	
	测绘数据计算方法及程序设计			○		●	◎			◎	◎	●		●	◎	●	◎	○					○	
	地籍测量与土地管理					●				◎		●	●	◎	◎		◎		○		○		○	
	测绘法规					●												●	◎				◎	
	数字资源检索利用				●					○	●		●	◎			○						○	
	工程项目管理				●					○	◎			●	◎		○			◎	●		○	
	地理学概论																							
	数字地面模型与应用					●		●		◎		●	●	○	●	○	◎						○	
	Auto CAD 及应用				●					○	◎			●	◎			○					○	
	数据结构				●	●				○	◎			●	◎			○					○	
	轨道与地下工程测量			○		●	●			●	◎	●	●	●	◎	●	◎	◎					○	
	测绘软件应用				●					○	◎			●	◎			○					○	
	精密工程测量			○		●	●			●	◎	●	●	●	◎	●	◎	◎		●	◎		◎	
	C#程序设计				●					○	◎			●	◎			○					○	
	遥感数字图像处理					◎		●		◎	○	○		●	◎	●	◎	◎					○	
	3S 技术集成与应用					●				○	◎			●	◎		●	◎					○	
	电子地图与应用					◎			●	○	◎			●	◎	●		○					○	
	土木工程概论			●		○				◎						○							○	
	测绘专业英语					◎					●											●	◎	
	计算方法	●								◎	○					○		●					○	
	数学建模	●								◎	○					○		●					○	

实践课程	思政课实践																	●			◎	○		
	军事训练																	◎		●				○
	物理实验（水利土木类）	●							◎	○					○	◎					◎	○		○
	数字测图原理与方法实习				●				◎		●	●			○	◎					●	◎		○
	控制测量实习	◎	○		●	●			●	◎	◎	●	●	◎	●	◎	◎				●	◎		◎
	卫星定位技术应用实习				●				◎		●	●			○	◎					●	◎		○
	摄影测量实习				●		●		◎		●	●	○	●	○	◎					●	◎		○
	测量数据处理课程设计			○	●	◎			◎	◎	●		●	◎	●	◎	○					●		○
	工程测量实习		○		●	●			●	◎	●	●	●	◎	●	◎	◎				●	◎		◎
	毕业实习		○	○	●	●			●	◎	●	●	●	◎	●	◎	◎				●	◎		◎
	毕业设计（论文）	●	◎		●	●			●	◎	●	●	●	◎	●	●	◎	●		◎	●	●		●
	信息技术应用基础实践			●					○	◎			●	◎			○							○
	C 语言程序设计			●					○	◎			●	◎			○							○
	遥感原理与应用课程设计				◎		●		◎	○	○		●	◎	●	◎	◎				○	◎		○
	地图制图课程设计				◎			●	○	◎	○		●	◎	●	◎	◎				○	◎		○
	GIS 原理课程设计				◎			●	○	◎	○		●	◎	●	◎	◎				○	◎		○

注：表中“●、◎、○、”依次代表体现的程度，由强至弱；一门课程可体现不同程度的主要知识/能力/素质，一种知识/能力/素质也可体现在多门课程中。

交通工程专业本科人才培养方案

学科门类	工学	专业大类	交通运输类	专业名称	交通工程
专业代码	081802	学 制	四年	授予学位	工学学士

一、培养目标

培养适应社会主义现代化建设需要，德智体美劳全面发展，掌握交通工程学科的基本理论和基本知识，获得工程师基本技能训练，基础扎实，知识面宽，具有社会责任感、创新精神和实践能力的高水平应用型人才。毕业生能从事道路交通相关领域的规划、设计、控制、管理和施工等方面工作，具有扎实的基础理论、宽广的专业知识，较强的实践能力和创新能力，具有初步的项目规划和开发能力。

学生毕业后 5 年左右，应有能力成为其部门主干力量，具备胜任工程师或相应职称的专业技术能力和条件，能够组织团队解决工程问题，同时兼顾经济、环境、法律及安全等因素。

二、毕业要求

本专业学生主要学习交通分析理论、交通工程学、道路工程等方面的基本理论和基本知识，通过学习掌握交通信息与控制系统的规划、设计等工程基本理论和技能。具备进行交通规划、设计、交通安全管理与控制等方面工作的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质：

1. 工程知识：具有从事交通工程所需的扎实的数学、物理等自然科学的基础知识，以及相关工程基础和专业基础知识，并能够用于解决工程问题。
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交通规划、管理及控制，以及道路工程等方面的工程问题，获得有效结论。
3. 研究：能够设计针对交通规划、管理与控制及道路工程有关的工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4. 设计/开发解决方案：能够基于科学原理并采用科学方法，对交通规划、管理与控制及道路工程等方面的工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的

结论。

5. 使用现代工具：能够针对交通规划、管理与控制及道路工程等方面的工程问题，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。

6. 工程与社会：熟悉国家和地方关于交通工程领域的方针、政策与法规，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。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对交通领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有良好的人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德。

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。

10. 沟通和表达：能够就交通规划、管理与控制及道路工程等方面的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。具有交通工程专业领域的国际视野和跨文化的交流、竞争和合作能力。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理和经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

力学、交通运输工程、土木工程。

四、主要理论课程

工程制图、理论力学、材料力学、测量学、交通分析理论、交通规划、交通通信技术基础、交通设计等。

五、主要实践课程

力学实验、道路工程课程设计、交通规划课程设计、交通系统分析与仿真课程设计、交通调查、交通控制课程设计、认识实习、交通工程生产实习、交通工程毕业实习、毕业设计等。

六、课程体系与学分要求

课程体系由专业素质培养课程体系和综合素质培养课程体系组成。专业素质培养课程体系总学分为 173 学分，其中实践教学环节 47.5 学分（集中实践 43 学分，课内实践 4 学分），实践教学环节占比 27.46%。综合素质培养课程体系总学分为 10 学分。交通工程专业课程体系表如下：

专业素质培养课程体系构成及学分分配					
课程体系		性质及说明		学分	比例（%）
理论 课程	基础课程	必修		54	31.21
		选修	限选	12	6.94
			任选		
	专业课程	必修	专业基础必修	38	21.97
			专业教育必修	14	8.09
		选修	专业教育选修	12	6.94
集中实践教学		必修		43	24.86
总学分				173	
综合素质培养课程体系构成及学分分配					
课程体系		项目类别		学分要求	
综合素质教育（第二课堂课程）	素质拓展学分	思想素质养成与政治觉悟提升		2	
		文化素养与文艺修养		2	
		体育运动与身心健康		2	
	创新创业学分	科技学术与创新创业		2	
	社会责任学分	劳动实践与志愿服务		2	
达标要求总学分				10	

七、各学期学分配

交通工程专业各学期学分配明细表

课程类别	课程性质	序号	总学分	各学期学分配							
				一		二		三		四	
				1	2	3	4	5	6	7	8
公共基础	必修	1	54	12.25	19.25	12.25	9.25	0.25	0.25	0.25	0.25
	选修	2	12	2	2	2	2	2	2		
专业基础	必修	3	38	4	2	8.5	13	6.5	4		
专业教育	必修	4	14			2	2	6	2	2	
	选修	5	12					2	8	2	
集中实践教学	必修	6	43	4	2.5		4	5.5	5	10	12
各学期学分总计			173	22.25	25.75	24.75	30.25	22.25	21.25	14.25	12.25

备注：本表格统计不含综合素质教育学分

八、毕业条件

学生同时符合以下 2 个条件，可以毕业：

1. 修满专业素质培养规定的学分，即修完人才培养方案中要求的公共基础、专业基础、专业教

育课程，完成实践性教学环节内容，成绩合格，累计获得不少于 173 学分；

2. 完成综合素质教育规定的学分，累计获得不少于 10 学分。符合皖江工学院学位授予条件者，可申请授予学士学位。

九、教学计划

表 1：交通工程专业教学进程安排（公共基础）

表 2：交通工程专业教学进程安排（专业基础）

表 3：交通工程专业教学进程安排（专业教育）

表 4：交通工程专业集中实践教学安排

附录：交通工程专业知识、能力、素质对应矩阵表

十、说明

1. 综合素质教育安排见《皖江工学院大学生“第二课堂”学分实施办法（试行）》
2. 以下表格中课程名称后标识“*”为专业核心课程，标识“※”为综合性、设计性试验。

表 1: 交通工程专业教学进程安排 (公共基础)

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
公共基础	必修	1	0000088	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	2	32				2								54
		2	0000089	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	40		8		3								
		3	0000090	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3	40		8			3							
		4	2118002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	2	32						2						
		5	2118001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48							3					
		6	0000092	形势与政策 Situation and Policy	2	32		32		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
		7	0000005A	大学英语 I College English I	3	48				3								
		8	0000006	大学英语 II College English II	4	64					4							
		9	0000007	大学英语 III College English III	4	64						4						
		10	00000A3	信息技术应用基础 Application and Practice of Information Technology	1	16				1								
		11	0300002	C 语言程序设计 Practice of C Programming	3	48					3							
		12	0000041	体育 I Physical Education I	1	32				1								
		13	0000042	体育 II Physical Education II	1	32					1							

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
公共基础	必修	14	0000043	体育 III Physical Education III	1	32							1						
		15	0000044	体育 IV Physical Education IV	1	32								1					
		16	0000018	高等数学 I Advanced Mathematics I	5	80					5								
		17	0000019	高等数学 II Advanced Mathematics II	6	96						6							
		18	0000048	线性代数 Linear Algebra	2	32							2						
		19	0000017	概率论与数理统计 Probability & Mathematical Statistics	3	48								3					
		20	0000010 D	大学物理 I (水利土木机械类) Physics I	2	32						2							
		21	0000011 D	大学物理 II (水利土木类) Physics II	2	32							2						
	合计				54	912		48		12.25	19.25	12.25	9.25	0.25	0.25	0.25	0.25	54	
	限选	22	0000101	大学生心理健康教育 College Students' Mental Health Education	1	16					1								8
		23	0000102	大学生职业生涯规划 Occupational Career Planning of College Students	1	16					1								
		24	0000A85	大学生创新创业指导 Innovation and Entrepreneurship Guidance for College Students	1	16								1					
		25	0000084	大学生就业指导实务 College Student Vocational Counsel	1	16											1		
		26	GXK0119	军事理论 Military Theory	2	32						2							
		27	GXK0159	劳动通论 General Theory of Labor	2	16			16						2				
		小计				8	112		16		2	2	1	2		1			
	任选	28		科学技术类	1	16												4	
		29		人文社会类	1	16													
		30		艺术教育类	1	16													
		31		特色通识类	1	16													

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
		32		跨文化交流类	1	16												
	小计				4												4	
	合计				12												12	

皖江工学院本科人才培养方案2021版

表 2：交通工程专业教学进程安排（专业基础）

课程类别	课程类别	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
专业基础	必修	33	20090709A2	交通工程导论* Introduction to Transportation Engineering	1	16					1								38
		34	2107005	电工与电子技术 Electrical Engineering & Electronics Technology	3	48							3						
		35	2107010B	工程制图I Engineering Drawing I	3	48					3								
		36	2107011B	工程制图II Engineering Drawing II	2	32						2							
		37	0406A01	交通分析理论* Traffic Analysis Theory	4	64								4					
		38	0700106	交通工程学（双语） Transportation Engineering	3	48							3						
		39	0402001	理论力学 Engineering Mechanics I	4	64							4						
		40	0700007	材料力学 Material Mechanics	4	64								4					
		41	0700154	土力学 Soil Mechanics	3	48									3				
		42	0700A88	基础工程 Infrastructure Engineering	2	32										2			
		43	0700015	测量学 Surveying	2	24	8								2				
		44	0302207	交通仿真软件应用 Application of Traffic Software	2	32											2		
		45	0302323	交通通信技术基础 Base Technology of Transportation and Communication	2	32										2			
		46	0700057	工程材料 Engineering Materials	1.5	24										1.5			
		47	0700117	交通运输学 Traffic Transportation	1.5	24								1.5					
合计					38	600	8				4	2	8.5	13	6.5	4		38	

表 3：交通工程专业教学进程安排（专业教育）

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育	必修	48	020100411	交通规划* Traffic Planning	2	32									2				14
		49	0302106	道路工程经济 The Economy of Road Engineering	2	32							2						
		50	0302208	道路工程 Road Engineering	2	32										2			
		51	070A182	交通设计* Traffic Design	2	32									2				
		52	03A2209	交通安全* Traffic Safety	2	32						2							
		53	0302102	道路交通管理与控制* Road Traffic Management And Control	2	32									2				
		54	0201009	道路勘测设计 Road Exploration Design	2	32									2				
	小计				14	224						2	2	6	2	2		14	
	选修	55	0302107	高速公路机电工程 Highway Electrical Engineering	2	32										2			38.5
		56	0201016	城市公共交通 Urban Public Traffic	2	32										2			
		57	0700220	城市规划原理 Principles of City and Town Planning	2	32										2			
		58	0300A97	微机原理与接口技术 Principle & Interface Technique of Micro-compute	2	32								2					
		59	0300018	单片机原理与应用 Single Chip Processor Principle and Application	2	32									2				
		60	0700221	道路养护管理 Maintenance Management of Road	1.5	24										1.5			
		61	0600008	计算机网络导论 Introduction to Computer Network Technology	1.5	24										1.5			
		62	040100211	物流工程 Logistics Engineering	2	32										2			
		63	0302214	停车场规划与设计 Planning and Design of Parking Area	2	32											2		

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育	选修	64	0700222	城市轨道交通 City Railway Traffic	1.5	24											1.5		12
		65	2107006	桥梁工程 Bridge Engineering	2	32									2				
		66	020101211	工程建设监理 Engineering Project Management	2	32									2				
		67	0201017	工程概预算 Cost Estimation and Budget of Project	1	16										1			
		68	0302103	交通港站设计 Traffic Port Station Design	2	32								2					
		69	0700223	港口工程 Port Engineering	1.5	24									1.5				
		70	070A120	结构力学 Structural chanics	3	48									3				
		71	080400	工程项目管理 Construction Project Management	1.5	24											1.5		
		72	0700046	钢筋混凝土结构 Reinforced Concrete Structures	4	64									4				
		73	0302212	交通建设法规 Traffic Construction Rules	1	16										1			
		74	0000060	数学建模 Mathematical Modeling	2	32								2					
	小计					38.5	616							2	8	2			
合计					52.5														

表 4：交通工程专业集中实践教学安排

课程类别	课程性质	序号	课程 (组) 编号	课程名称	学分	学 时		各学期学分分配								应选学分	
						课时	周数	一		二		三		四			
								1	2	3	4	5	6	7	8		
集中实践	必修	75	0000095	思想道德与法治实践 Ideological Morality and Legal Practice	1	16		1									43
		76	0000023	军事训练 Military Practice	2		2	2									
		77	0000096	毛泽东思想和中国特色社会 主义理论体系概论实践 Practice for Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	1	16					1						
		78	0000012D	物理实验（水利土木类） Physics Experiments	1.5	24			1.5								
		79	04060131A	土力学实验※ Soil Mechanics Experiments	1	16						1					
		80	1300007	力学实验 Mechanics Experiments	1	16						1					
		81	2107007	电工与电子技术实验 Practice for Electrical Engineering &Electronics	1.5	24					1.5						
		82	0700012	测量实习 Practice on Surveying	1.5		1.5				1.5						
		83	07001751	道路勘测设计课程设计 Curriculum Design of Survey & Design of Road	1		1						1				
		84	0302121	交通规划课程设计 Curriculum Design of Traffic Planning	1.5		1.5					1.5					
		85	2107008	认识实习 Cognition Practice	1		1						1				
		86	0700177	交通调查 Traffic Research	2		2								2		
		87	0700501A	交通工程毕业实习 Graduation Practice	2		2									2	
		88	0700503B	交通工程生产实习 Construction Practice	3		3								3		
		89	03022081	道路工程课程设计 Curriculum Design of Road Engineering	1		1								1		

课程类别	课程性质	序号	课程 (组) 编号	课程名称	学分	学 时		各学期学分分配								应选 学分	
						课时	周数	一		二		三		四			
								1	2	3	4	5	6	7	8		
集中实践	必修	90	2107009	毕业设计（论文） Undergraduate Paper	14		14								4	10	
		91	00000D3	信息技术应用基础实践 Application and practice of information technology	1	16		1									
		92	030A203	C 语言课程设计 Course Design of C Language	1		1		1								
		93	0302120	交通系统分析与仿真 课程设计 Curriculum Design of Analysis & Emulation of Traffic System	1.5		1.5							1.5			
		94	0302123	交通控制课程设计 Curriculum Design of Traffic Control	1.5		1.5							1.5			
		95	0302122	交通港站课程设计 Curriculum Design of Traffic Port Station	1		1						1				
		96	0700059	工程材料实验※ Material Mechanics Experiments	1	16							1				
合计					43	144	34	4	2.5		4	5.5	5	10	12	43	

附录： 交通工程 专业知识、能力、素质对应矩阵表

课程类别	课程名称	知 识									能 力								素 质							
		学科基础知识				专业教育知识					问题分析能力			设计开发能力/综合应用能力			研究探索能力		综合素养							
		数 学、 自然 科学 知识	工 程 经 济、 管理 知识	电 工 电 子、 计 算 机、 制 图、 测 量 及 材 料 等 工 程 基 础 知 识	专 业 相 关 的 政 策、 法 规	交 通 工 程 专 业 及 学 科 的 基 本 理 论、 知 识 和 方 法	交 通 工 程 系 统 分 析 及 优 化 管 理 与 控 制 等 方 面 相 关 的 基 本 技 术	道 路 工 程 领 域 结 构 与 材 料 的 专 业 知 识	工 程 实 践 学 习 经 历	本 专 业 前 沿 发 展 现 状 和 趋 势	文 献 检 索 和 信 息 获 取 能 力	使 用 交 通 工 程 学 科 专 业 知 识 分 析 交 通 规 划、 管 理 及 控 制 等 方 面 的 实 际 工 程 问 题	使 用 结 构 与 材 料 试 验、 力 学 计 算 与 分 析 等 手 段 分 析 道 路 工 程 领 域 的 实 际 工 程 问 题	综 合 运 用 专 业 知 识， 在 交 通 规 划、 设 计、 管 理 与 控 制 等 方 面 设 计 和 实 施 工 程 实 验	综 合 应 用 专 业 知 识， 针 对 道 路 工 程 实 际 问 题 设 计 解 决 方 案	在 设 计 中 考 虑 社 会、 健 康、 安 全、 法 律、 文 化 及 环 境 等 因 素	针 对 复 杂 工 程 问 题， 能 够 提 出 研 究 方 案、 设 计 实 验、 分 析 数 据 及 撰 写 报 告 等	掌 握 基 本 的 创 新 方 法， 具 有 追 求 创 新 的 态 度 和 意 识	社 会 责 任 与 思 想 道 德	通 识 教 育 与 艺 术 修 养	身 体 健 康 与 心 理 素 养	人 际 交 往 与 团 队 合 作	组 织 管 理 与 执 行 能 力	国 际 视 野 与 交 流 竞 争	终 身 学 习 与 适 应 发 展	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
公共基础课	思想道德与法治																		●	●					○	
	中国近现代史纲要																		●	●					○	
	马克思主义基本原理																		●	●			○		○	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																		●	●			○		○	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																		●	●			○		○	
	形势与政策																		●	●					○	
	大学英语 I										○													●	○	
	大学英语 II										○													●	○	
	大学英语 III										○														●	○
	信息技术应用基础			●		○						○	○	○	○	○	○	○							○	
	C 语言程序设计			●		○						○	○	○	○	○	○	○							○	
	体育 I																				●	○			○	
	体育 II																				●	○			○	
	体育 III																				●	○			○	
	体育 IV																				●	○			○	
	高等数学 I	●					○	○				○	○	○	○		○	○							○	
	高等数学 II	●					○	○				○	○	○	○		○	○							○	
	线性代数	●					○	○				○	○	○	○		○	○							○	
	概率论与数理统计	●					○	○				○	○	○	○		○	○							○	
	大学物理 I	●						○					○		○		○	○							○	
	大学物理 II	●						○					○		○		○	○							○	

[illegible]

必修	交通规划		●		◎		●		○	◎	●	●		●		◎	●	◎	◎			●	○	○	◎
	道路工程经济		●			◎	◎			◎	●			●	●	◎	○	●			●	●		◎	
	道路工程				○	●		●		◎	●		●		○	●	◎	○			●			◎	
	交通设计				◎	◎	●			○		●		●		◎		○	○		●			○	
	道路交通安全		○		●	◎	●		●	●	●					◎	●	●		●	◎	○		◎	
	道路交通管理与控制		●		◎		◎			○	○	●		◎		◎	●	◎	○		●	◎	●	●	
	道路勘测设计				●	●	○	◎		◎	●	●	○	●	●	○	●	◎	○		●			◎	
专业教育	高速公路机电工程			●			◎			◎		●				◎	◎	○						○	
	城市公共交通		◎		◎		●			○	○	●		○		◎	◎	○	○		○	◎		○	
	城市规划原理		○		○		◎		◎		◎	●		○		◎	○		○	○	○			◎	
	微机原理与接口技术	◎		●							●		◎		○		○				○				
	单片机原理与应用	◎		●							●		◎		○		○							○	
	道路养护管理		●		○	◎		◎		○	○							●		◎	●			○	
	计算机网络导论	◎		●							●		◎		○		○				○				
	物流工程		◎				●				●		◎					○				◎		○	
	停车场规划与设计		○		◎		●			◎	●	●						●		◎		◎		○	
	选修	桥梁工程					◎		◎		◎	○		●		○			○	○					○
城市轨道交通			●		◎	●				●	●	○		◎	◎	○	○	○	●		○	◎		◎	
工程建设监理			◎		●									○	○	◎			●			●			
工程概预算			●		●	●			○	○	◎		◎			◎	○	○	○		○	○		○	
交通港站设计							●			●	◎	●		●		●		◎	○		○			○	
港口工程							●			●	○	●		●		●		◎	○		○			○	
结构力学		●				●		○		○	○		○		○		○	○	○					○	
工程项目管理			◎		◎	●				●	◎	●		●		◎	◎		○	◎		◎	●		○
钢筋混凝土结构					◎			●		◎	◎		●		●	○	◎	○	○		○			○	
交通建设法规		◎		●	◎					●				●	◎		●			●	○		●		
数学建模	●					○	○				○	○	○	○		○	○						○		

实践课程必修	思想道德与法治实践																	●	●		◎	○			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践																	●	●		◎	○			
	军事训练																	◎	●	●				○	
	物理实验	◎						○	●				○		○		○					○	○		○
	电工与电子技术实验			◎		○			●			○	○	○	○	○	○					○	○		○
	力学实验	◎				○		◎	●				○		○		○	○				○	○		○
	土力学实验	yang		○		◎		◎	●	○			○		○		○		○			○	○		○
	工程材料实验			◎		◎		◎	●				◎		◎		○	○				○	○		○
	测量实习			◎		◎		◎	●			◎	◎	◎	◎		○	○				○	○		○
	认识实习		◎		◎	◎	◎	◎	●	◎	○	◎	◎		○				◎			◎	◎		○
	交通工程毕业实习		◎		◎	◎	◎	◎	●	◎	○	◎	◎	○	○	○		○	◎			◎	◎		○
	交通工程生产实习		◎		◎	◎	◎	◎	●	◎	○	◎	◎	○	○	○			◎			◎	◎		○
	信息技术应用基础实践			●		◎						○	○	○	○	○	○	○							○
	C 语言课程设计			●		◎						○	○	○	○	○	○	○							○
	交通港站课程设计						●			●	◎	●		●		●		◎	○			○			○
	交通调查				◎		◎			●		●										◎	○		○
	交通规划课程设计			◎	◎		○		●	◎	●	●		●		◎	●	◎	◎			○	○		○
	交通控制课程设计						○		○		○	●		●		●	●	○	●			●			●
	交通系统分析与仿真课程 设计						◎					●		●			●	◎				○			○
	道路工程课程设计					●		●		◎	●		●		●	○	●	◎	○			●			◎
	道路勘测设计课程设计				●	●	○	◎		◎	●	●	○	●	●	○	●	◎	○			●			◎
	毕业设计（论文）	●	◎		◎	◎	●		◎	●	●	●		●		◎	●	●	●	●			◎	◎	

注：表中“●、◎、○、”依次代表体现的程度，由强至弱；一门课程可体现不同程度的主要知识/能力/素质，一种知识/能力/素质也可体现在多门课程中。

地质工程专业本科人才培养方案

学科门类	工学	专业大类	地质类	专业名称	地质工程
专业代码	081401	学 制	四年	授予学位	工学学士

一、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，具有扎实的自然科学知识和良好的人文科学素养，能够系统地掌握地质工程专业基本知识、基本理论和基本技能、扎实的理论基础（数学、力学知识），获得与工程地质体相关的工程勘察、设计、施工的理论、方法和技术，掌握地质灾害防治的理论与方法，掌握地下水的形成与赋存规律、地下水开发利用的理论与方法，具有社会责任感、创新精神和实践能力的高级地质工程应用型人才。

学生毕业 5 年后，具有从事资源地质勘察和解决常见地质工程问题的专业技术能力，具备胜任工程师或相应职称的技能和条件，能在各类土木工程及水利工程勘察、设计施工、管理等领域从事资源勘察与评价、管理和各类土木工程及水利工程建设等方面工作。

二、毕业要求

本专业学生主要学习地质工程的专业基础理论知识，掌握基础地质学、地球物理学、水文地质学、工程地质学等方面的基本理论知识，具有应用所学基础理论和专业知识分析解决实际问题、开展科学研究和从事组织管理的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素养：

1. 工程知识：掌握数学、自然科学等方面基础理论和知识，掌握工程基础知识与地质工程专业的基础理论和知识，掌握与工程地质体相关的工程勘察、设计、施工的理论、方法和技术，掌握地质灾害防治的理论与方法，掌握地下水的形成与赋存规律、地下水开发利用的理论与方法，能够将数学、自然科学、工程基础和地质工程、地下水科学与工程及地球探测与信息技术等知识用于解决复杂工程问题。

2. 问题分析：具有发现问题、分析问题的能力，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地质工程、地下水科学与工程及地球探测与信息技术等复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对地质工程、地下水科学与工程及地球探测与信息技术等复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节

中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对地质工程、地下水科学与工程及地球探测与信息技术等复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对地质工程、地下水科学与工程及地球探测与信息技术等复杂工程问题，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。

6. 工程与社会：熟悉国家和地方相关的地质工程、地下水科学与工程及地球探测与信息技术等政策和法律法规，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。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对地质工程、地下水科学与工程及地球探测与信息技术等复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

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规范，履行责任。

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。

10. 沟通和表达：能够就地质工程、地下水科学与工程及地球探测与信息技术等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。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

地质资源与地质工程

四、主要理论课程

普通地质学、矿物岩石学、构造地质学、第四纪地质与地貌学、地史古生物、工程物探化探、工程力学、测量学、土质学与土力学、岩体力学、工程地质原理、地质工程原位测试、工程地质勘察、水文地质学基础、地下水动力学、水文地质勘察、钻探与掘探等。

五、主要实践课程

本专业的主要实践性教学环节包括课程实验（土力学实验、岩石矿物学实验、构造地质实验、工程物探实验），课程设计与专业实习（测量实习、普通地质学实习、地质测绘实习、工程地质勘察实习、水文地质勘察实习、地质工程课程设计、生产实习、毕业实习）、毕业设计（论文）等。

六、课程体系与学分要求

课程体系由专业素质培养课程体系和综合素质培养课程体系组成。专业素质培养课程体系总学分为 173 学分，其中实践教学环节 48.25 学分（集中实践 42.5 学分，课内实践 5.75 学分），实践教学环节占比 27.89%。综合素质培养课程体系总学分为 10 学分。地质工程专业课程体系表如下：

专业素质培养课程体系构成及学分分配					
课程体系		性质及说明		学分	比例（%）
理论 课程	基础课程	必修		56	32.37
		选修	限选	12	6.94
			任选		
	专业课程	必修	专业基础必修	23.5	13.58
			专业教育必修	22	12.72
		选修	专业教育选修	17	9.83
集中实践教学		必修		42.5	24.57
总学分				173	
综合素质培养课程体系构成及学分分配					
课程体系		项目类别		学分要求	
综合素质教育（第二课堂课程）	素质拓展学分	思想素质养成与政治觉悟提升		2	
		文化素养与文艺修养		2	
		体育运动与身心健康		2	
	创新创业学分	科技学术与创新创业		2	
	社会责任学分	劳动实践与志愿服务		2	
达标要求总学分				10	

七、各学期学分分配

地质工程专业各学期学分明细表

课程类别	课程性质	序号	总学分	各学期学分分配							
				一		二		三		四	
				1	2	3	4	5	6	7	8
公共基础	必修	1	56	12.25	19.25	12.25	11.25	0.25	0.25	0.25	0.25
	选修	2	12	2	2	2	2	2	2		
专业基础	必修	3	23.5	4	2	9	5.5	3			
专业教育	必修	4	22					7.5	12.5	2	
	选修	5	17				2	5	6	4	
集中实践教学	必修	6	42.5	4	5.5	1.5	2.5	6	2.5	8.5	12
各学期学分总计			173	22.25	28.75	24.75	23.25	23.75	23.25	14.75	12.25

备注：本表格统计不含综合素质教育学分

八、毕业条件

学生同时符合以下 2 个条件，可以毕业：

1. 修满专业素质培养规定的学分，即修完人才培养方案中要求的公共基础、专业基础、专业教育课程，完成实践性教学环节内容，成绩合格，累计获得不少于 173 学分；
2. 完成综合素质教育规定的学分，累计获得不少于 10 学分。符合皖江工学院学位授予条件者，可申请授予学士学位。

九、教学计划

表 1：地质工程专业教学进程安排（公共基础）

表 2：地质工程专业教学进程安排（专业基础）

表 3：地质工程专业教学进程安排（专业教育）

表 4：地质工程专业集中实践教学安排

附录：地质工程专业知识、能力、素质对应矩阵表

十、说明

1. 综合素质教育安排见《皖江工学院大学生“第二课堂”学分实施办法（试行）》
2. 以下表格中课程名称后标识“*”为专业核心课程，标识“※”为综合性、设计性试验。

表 1: 地质工程专业教学进程安排 (公共基础)

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
公共基础	必修	1	0000088	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	2	32				2								56	
		2	0000089	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	40			8		3								
		3	0000090	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3	40			8			3							
		4	2118002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	2	32						2							
		5	2118001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48							3						
		6	0000092	形势与政策 Situation and Policy	2	32			32		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25		0.25
		7	0000005A	大学英语 I College English I	3	48					3								
		8	0000006	大学英语 II College English II	4	64						4							
		9	0000007	大学英语III College English III	4	64							4						
		10	00000A3	信息技术应用基础 Application and Practice of Information Technology	1	16					1								
		11	0000001	VB 程序设计 VB Programming	3	48						3							
		12	0000041	体育 I Physical Education I	1	32					1								
		13	0000042	体育 II Physical Education II	1	32						1							

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
公共基础	必修	14	0000043	体育 III Physical Education III	1	32							1						
		15	0000044	体育 IV Physical Education IV	1	32								1					
		16	0000018	高等数学 I Advanced Mathematics I	5	80					5								
		17	0000019	高等数学 II Advanced Mathematics II	6	96						6							
		18	0000048	线性代数 Linear Algebra	2	32							2						
		19	0000017	概率论与数理统计 Probability & Mathematical Statistics	3	48								3					
		20	0000010D	大学物理 I (水利土木机械类) Physics I	2	32						2							
		21	0000011D	大学物理 II (水利土木类) Physics II	2	32							2						
		22	00000A2	大学化学 (2 学分) College Chemistry	2	32								2					
	合计					56	944		48		12.25	19.25	12.25	11.25	0.25	0.25	0.25	0.25	56
	限选	23	0000101	大学生心理健康教育 College Students' Mental Health Education	1	16					1								
		24	0000102	大学生职业生涯规划 Occupational Career Planning of College Students	1	16					1								
		25	0000A85	大学生创新创业指导 Innovation and Entrepreneurship Guidance for College Students	1	16								1					
		26	0000084	大学生就业指导实务 College Student Vocational Counsel	1	16											1		
		27	G XK0119	军事理论 Military Theory	2	32						2							
		28	G XK0159	劳动通论 General Theory of Labor	2	16		16							2				
		小计					8	112		16		2	2	1	2		1		8
		任选	29		科学技术类	1	16												
			30		人文社会类	1	16												
			31		艺术教育类	1	16												
			32		特色通识类	1	16												
			33		跨文化交流类	1	16												
		小计					4												4
		合计					12												12

表 2：地质工程专业教学进程安排（专业基础）

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
专业基础	必修	34	0700178	地质工程概论 Introduction to Geo-engineering	1	16					1								23.5
		35	0700179	普通地质学* General Geology	3	48					3								
		36	0700180	矿物岩石学 Mineralogy and Petrology	2	32						2							
		37	0700183	地史古生物 Geohistory and Paleontology	2	32							2						
		38	0700181	构造地质学 Structural Geology	3	48								3					
		39	0700184	第四纪地质与地貌学 Quaternary Geology and Geomorph	2	32							2						
		40	0700069	工程力学* Engineering Mechanics	3	48								3					
		41	0700015	测量学 Survey	2	24	8							2					
		42	0700506	土质学与土力学 Soil Science and Soil Mechanics	3	48										3			
		43	0600083	水文地质学基础* General Hydrogeology	2.5	34	6								2.5				
	合计					23.5	362	14				4	2	9	5.5	3			23.5

表 3：地质工程专业教学进程安排（专业教育）

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育	必修	44	0700198	钻探与掘探* Drilling & Tunnelling	2	32									2				22
		45	0700194	工程地质勘察* Engineering Geological Survey	3	48										3			
		46	070A195	水文地质勘察 Hydrogeological Survey	2	32										2			
		47	0700197	地质工程原位测试* Field Testing of Engineering Geology	1.5	24										1.5			
		48	0600082	地下水动力学* Dynamics of Groundwater	3	42	6								3				
		49	0700186	岩体力学* Rock Mass Mechanics	2.5	40									2.5				
		50	0700185	工程物探化探 Engineering Geophysical and Geochemical Exploration	2	32										2			
		52	0700187	工程地质原理* Theory of Engineering Geology	4	64										4			
		53	070A196	地质工程设计 Geo-engineering Design	2	32											2		
	小计				22	346	6							7.5	12.5	2		22	
	选修	54	0700507	土木水利工程概论 Introduction to Civil and Hydraulic Engineering	2	32								2					17
		55	0000077	计算方法 Computational Methods	2	32								2					
		56	0000060	数学建模 Mathematical Modeling	2	32								2					
		57	2107013	工程制图 Engineering Drawing	2	32								2					
		58	0700508	遥感地质学及地质信息系统 Remote Sensing Geology & Geological Information System	2	32										2			
		59	0700193	环境地质学 Environmental Geology	2	32									2				
		60	0300087B	数字资源检索与利用 Retrieval & Utilization of Digital Resources	1	8				8							1		

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育	选修	61	0700224	地质工程 CAD Geo-engineering CAD	2	32									2				
		62	0700188	地质工程概预算 General Estimate and Budget of Geo-engineering	2	32											2		
		63	0700189	地质工程监理 Geo-engineering supervision	2	32									2				
		64	0700225	水文地球化学 Hydro Geochemistry	2	32								2					
		65	070B120	结构力学 Structural Mechanics	2	32								2					
		66	040A063	钢筋混凝土结构原理 Principle of reinforced concrete Structure	2	32									2				
		67	0700199	专业英语 Professional English	2	32								2					
		68	0700200	地质工程监测 Geo-engineering Monitoring	2	32										2			
		69	0700201	地下水资源评价与管理 Evaluation and Management of Ground Water Resources	2	32											2		
		70	0700202	基础工程与地基处理 Foundation Engineering and Treatment of the foundation	2	32												2	
		71	0700509	水文地质数值分析与软件应用 Numerical Method of Hydrogeol ogy and software application	1.5	16													1.5
		72	0700510	工程地质数值分析与软件应用 Numerical Method of Engineering Geology and software application	1.5	16													1.5
		73	0700142	地质灾害评估与防治 Evaluation and prevention of Ge ological Disaster	2	32													2
		74	0700511	地下水污染与防治 Groundwater Contamination and Prevention	2	32													2
		75	080400A	工程项目管理 Construction Project Management	2	32										2			
		76	0700143	土壤修复技术 Soil remediation techniques	2	32											2		
小计					44	680				24				2	5	6	4	17	
合计					66													39	

表 4：地质工程专业集中实践教学安排表

课程类别	课程性质	序号	课程（组）编号	课程名称	学分	学 时		各学期学分分配								应选学分	
						课时	周数	一		二		三		四			
								1	2	3	4	5	6	7	8		
集中实践	必修	77	0000095	思想道德与法治实践 Ideological Morality and Legal Practice	1	16		1									42.5
		78	0000096	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Practice for Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	1	16				1							
		79	0000023	军事训练 Military Practice	2		2	2									
		80	00000D3	信息技术应用基础实践 Application and Practice of Information Technology	1	16		1									
		81	00000B1	VB 程序设计实践 VB Programming Practice	1	16			1								
		82	0000012D	物理实验（水利土木类） Physics Experiments	1.5	24		1.5									
		83	14030021	化学实验（0.5 学分） Chemistry Experiment	0.5	8				0.5							
		84	0700206	矿物岩石实验 Mineralogy and Petrology Test	1	16			1								
		85	0700012	测量实习 Practice of Surveying	1.5		1.5			1.5							
		86	0700210	普通地质学实习 General Geology Practice	2		2		2								
		87	0700207	构造地质实验 Structural Geology Test	1	16					1						
		88	04060131A	土力学实验 Soil Mechanics Experiment	1	16						1					
		89	0700211	地质测绘实习 Field Geological Mapping	5		5					5					
		90	0600038A	水文地质勘察实习 Hydrogeological Survey	0.5		0.5						0.5				
		91	0700208	工程物探实验 Geophysical Exploration Test	1	16								1			
		92	0700512	工程地质勘察实习 Engineering geological survey practice	1		1							1			
		93	2107012	地质工程课程设计 Course design for Geo-engineering	1.5		1.5							1.5			
		94	0700516	地质工程生产实习 Production Practice for Geoengineering	3		3							3			
		95	0700501A	毕业实习 Graduation Practice	2		2								2		
		96	0700502	土木院毕业设计（论文） Graduation Thesis	14		14							4	10		
合计					42.5	160	32.5	4	5.5	1.5	2.5	6	2.5	8.5	12	42.5	

附录：地质工程 专业知识、能力、素质对应矩阵表

毕业要求		毕业要求 1、5							毕业要求 2							毕业要求 3							毕业要求 4		毕业要求 6、8	毕业要求 8	毕业要求 8	毕业要求 9、10	毕业要求 11	毕业要求 10	毕业要求 7、12
课程类别	指标点 课程名称	知 识							能 力														素 质								
		学科基础知识			专业教育知识				问题分析能力						综合应用能力						研究探索能力		综合素质								
		数学、物理等基础知识	力学、测量等工程基础知识	现代专业工具知识	水文地质学知识	工程地质学知识	地球物理学知识	基础地质学知识	地质工程专业发展前沿知识	文献检索及信息获取能力	地质工程信息处理能力	岩体结构与工程稳定性评价能力	地下水环境评价与保护能力	工程物化探能力	解决常见地质工程问题的能力	工程地下水安全防治设计能力	岩土体与基础工程安全防治设计能力	地下水资源开发利用规划设计能力	工程勘察设计能力	原位试验及测试能力	地球探测与信息技术能力	地质工程基本创新能力	地质环境问题研究方案设计能力	社会责任与思想道德	通识教育与艺术修养	身体健康与心理素养	人际交往与团队合作	组织管理与执行能力	国际交流与国际视野	终身学习与适应发展	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
公共基础必修	思想道德修养与法律基础																						●						◎		
	中国近现代史纲要																						●						◎		
	马克思主义基本原理概论																						●						◎		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						●						◎		
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																						●						◎		
	形势与政策																						●						◎		
	大学英语 I			●																							●	◎			
	大学英语 II			●																							●	◎			
	大学英语 III			●																							●	◎			
	信息技术应用基础			●						○				○								○	○						◎		
	Visual Basic 程序设计			●					◎	◎				◎								◎	◎						◎		
	体育 I																									●	◎		○		
	体育 II																									●	◎		○		
	体育 III																									●	◎		○		

		体育 IV																									●	◎				○
		高等数学 I	●								◎					◎	○	○	○				○	◎	◎							◎
		高等数学 II	●								◎					◎	○	○	○				○	◎	◎							◎
		线性代数	●								◎					◎	○	○	○				○	◎	◎							◎
		概率论与数理统计	●								◎					◎	○	○	○				○	◎	◎							◎
		大学物理 I（水利土木类）	●					◎						◎									◎		○							○
		大学物理 II（水利土木类）	●					◎						◎									◎		○							○
		大学化学	●					◎					◎	◎		○			○					○								○
公共选修课	创新创业类，心理健康教育类，军事教育类，就业指导类，科学技术类，人文社会类，艺术教育类																							●	●	◎	◎	◎	◎	○		
专业基础	必修课	地质工程概论		○		◎	◎		○	●	◎					○						○										◎
		普通地质学			○	◎	◎	◎	●				○		○	○	○					○	○									
		矿物岩石学			○				●		○		○																	○		
		地史古生物	○						●			●				◎							◎									◎
		构造地质学		●					●		○			●							◎	◎					◎					
		第四纪地质与地貌学			●	◎	◎		◎				◎	◎	◎	◎	◎	◎			○	◎		◎				◎			◎	
		工程力学		●					◎					◎					○	○		○	○									◎
		测量学		●		◎	◎		○					○						○		○										◎
		土质学与土力学		●					◎		○	○			◎		◎						○	○	○							◎
		水文地质学基础	●			●			●			◎		◎		●		●				◎	○		○					○		◎
专业教育	必修课	钻探与掘探					●								◎					◎		○	○	○	○							
		工程地质勘察			◎									●				●			○	●	○									◎
		水文地质勘察			●	●				◎			●			●		●				◎	●	◎				●				●

选修课	地质工程原位测试				●								◎				●	●					○					◎		
	地下水动力学				●		◎				●				◎							○						◎		
	岩体力学		●			●					●			◎								◎						◎		
	工程物探化探		●				●	●					○							●										
	工程地质原理			○	○	●		○		○	○	◎	○	○	●		○		○	○	●	○				●	●			
	地质工程设计								●				●		◎		◎		◎	●								◎		
	土木水利工程概论		●					●					○				◎			○						●		◎		
	计算方法	●	◎	◎																		○				○	○	◎		
	数学建模	●	◎	◎									◎															◎		
	工程制图				●																		◎			◎				
	遥感地质学及地质信息系统		◎					●					○							●						◎				
	环境地质学								○				◎		●						◎	◎								
	数字资源检索与利用				◎				◎		●												◎					○	◎	
	地质工程 CAD				●				◎					●				◎				○	○	○		○			●	
	地质工程概预算				●													◎								●				
	地质工程监理							●						◎		○		○				○					○			
	水文地球化学						●						●		●							◎								
	结构力学			●					○			○		◎		○		○				○							○	
	钢筋混凝土结构原理	●	●	◎							○					●		○				○							○	
	专业英语	◎				◎			○	○							○					○	◎				○		◎	●
	地质工程监测				●	●	●		●				○		◎	●						○	●							
	地下水资源评价与管理	●				●			◎			●					●					◎					◎		◎	
	基础工程与地基处理			●				○						●		●				○		○			○			○		
	水文地质数值分析与软件应用				●	●						◎				◎		◎					○						○	
	工程地质数值分析与软件应用				●		●					◎					◎						○						○	
	地质灾害评估与防治										●			●		◎						●							◎	
	地下水污染与防治	◎				●			○		○			●			○					◎	◎						◎	

		工程项目管理				◎					○											○	○				●	●			
		土壤修复技术					○		○			○		●								○	◎	○			○				◎
实践课程	思想道德修养与法律基础实践																						●				◎	○			
	马克思主义基本原理概论实践																						●				◎	○			
	军事训练																						◎		●					○	
	信息技术应用基础实践			●						○											○	○								◎	
	Visua Basic 实践			●					◎	◎										◎	◎									◎	
	物理实验（水利土木类）	●						◎						◎					◎		○						◎			○	
	化学实验	●						◎						◎	◎	◎				○							◎			◎	
	矿物岩石实验	○						◎	●		○							○			○								○		
	测量实习		●			◎	◎		○						○				○	○			○				◎			◎	
	普通地质学实习		●					●			●					○	○				●					●			●		
	构造地质实验		◎					●			◎				○					◎	○					◎					
	土力学实验		●					◎						◎			◎				○	○				◎				◎	
	地质测绘实习		●					●			●								●	●	○	○				●					
	水文地质勘察实习			◎	●				◎			●			◎		◎				○	○	●	◎				●		●	
	工程物探实验												●	○					●							○			●	●	
	工程地质勘察实习												●				●				○										
	地质工程课程设计								●					●								●									
	地质工程生产实习									●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
	毕业实习			◎	◎			◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◎				◎	◎		◎	
	毕业设计（论文）	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	●	●	●	●		●			●	●		○	○		○				◎		◎	

注：表中“●、◎、○、”依次代表体现的程度，由强至弱；一门课程可体现不同程度的主要知识/能力/素质，一种知识/能力/素质也可体现在多门课程中。

安全工程专业本科人才培养方案

学科门类	工学	专业大类	安全科学与工程类	专业名称	安全工程
专业代码	082901	学 制	四年	授予学位	工学学士

一、培养目标

致力于培养面向社会主义现代化国家建设需要，德智体美劳全面发展，基础宽、知识面广、实践能力强、综合素质好，掌握防火防爆技术、安全检测与监控、事故调查分析与处理等方面的基本原理和知识，掌握建筑安全工程、建筑施工安全管理与技术、建筑消防工程学等专业知识及安全工程项目管理的技能，善于应用现代信息技术和管理技术，具备社会责任感、创新精神、实践能力，并具有一定科研和管理能力的安全工程应用型技术人才。

学生毕业 5 年左右，具有扎实的基础理论、宽广的专业知识、较强的实践能力和创新能力，具备胜任工程师或相应职称的专业技术能力和条件，能在国民经济各部门从事国家应急管理、城市建筑施工、消防及环境保护与灾害预防等领域从事检测、设计、评价、监察及管理等方面工作。

二、毕业要求

本专业学生主要学习安全工程的基本理论、基本知识和基本技能，掌握安全评价的基本理论与方法，安全管理的理论与方法，安全检测的理论与技术，各类防火防爆的理论与技术，事故调查与分析的理论与技术、工业企业防火的技术与方法，受到基础的科学研究和安全工程各领域的实践训练。

毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素养：

1. 工程知识：掌握数学、物理、力学等方面基础理论和知识，掌握工程基础知识与安全工程专业的的基础理论和知识，掌握安全相关信息获取、处理、分析、表达、应用与服务的基本原理与方法，能够将数学、自然科学、工程基础和安全专业知识用于解决复杂工程问题。

2. 问题分析：在学习和实践中具有发现问题、分析问题的能力，能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，综合运用知识和正确的分析方法来解决问题，解决安全工程中的实际问题，具有试验和计算分析能力、安全工程设计能力，具有应对危机与突发事件的能力。

3. 设计/开发解决方案：在学习和实践中善于发现问题，能够独立思考，综合运用知识和正确的分析方法来解决问题，解决安全工程中的实际问题，具有试验和计算分析能力、安全工程设计能力，具有应对危机与突发事件的能力，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：具有从事科学研究和技术开发的初步能力，能够基于科学原理并采用科学方法，对防火防爆技术、建筑消防工程、职业安全与卫生以及机械设备与电气安全工程等有关的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有较强的计算机及信息技术应用能力，掌握先进的安全检测与监测、信息技术工具，能够针对防火防爆技术、建筑消防工程、职业安全与卫生以及机械设备与电气安全工程等有关的复杂工程问题，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。

6. 工程与社会：熟悉国家和安全行业各种方针、政策和法律法规，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。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价安全工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有较好的人文社会科学素养和较强的社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：具有一定的人际交往能力和在团队中发挥作用的能力，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。

10. 沟通和表达：具有较强的表达能力和一定的国际视野，具有在跨文化背景下进行沟通和交流的能力，能够就防火防爆技术、建筑消防工程、职业安全与卫生以及机械设备与电气安全工程有关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、清晰表达或回应指令。

11. 项目管理：具有一定的项目管理能力，理解并掌握工程管理原理和经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

安全科学与工程

四、主要理论课程

工程力学 I、流体力学、工程热力学与传热学、电工及电子技术、安全系统工程、安全人机工程学、安全法学、安全管理学、建筑安全工程、建筑消防工程学、机械与电气安全工程、工业通风与除尘、安全评价等。

五、主要实践课程

力学实验、认识实习、安全系统工程课程设计、安全人机工程课程设计、防火防爆课程设计、建筑消防工程学课程设计、安全评价课程设计、生产实习、毕业实习、毕业设计等。

六、课程体系与学分要求

课程体系由专业素质培养课程体系和综合素质培养课程体系组成。专业素质培养课程体系总学分为 167 学分，其中实践教学环节 44.5 学分（集中实践 39.5 学分，课内实践 5 学分），实践教学环节占比 26.65%。综合素质培养课程体系总学分为 10 学分。安全工程专业课程体系表如下：

专业素质培养课程体系构成及学分分配					
课程体系		性质及说明		学分	比例（%）
理论课程	基础课程	必修		56	33.53
		选修	限选	12	7.19
			任选		
	专业课程	必修	专业基础必修	36.5	21.86
			专业教育必修	11	6.59
		选修	专业教育选修	12	7.19
集中实践教学		必修		39.5	23.65
总学分				167	
综合素质培养课程体系构成及学分分配					
课程体系		项目类别		学分要求	
综合素质教育 （第二课堂课程）	素质拓展学分	思想素质养成与政治觉悟提升		2	
		文化素养与文艺修养		2	
		体育运动与身心健康		2	
	创新创业学分	科技学术与创新创业		2	
	社会责任学分	劳动实践与志愿服务		2	
达标要求总学分				10	

七、各学期学分分配

安全工程专业各学期学分明细表

课程类别	课程性质	序号	总学分	各学期学分分配							
				一		二		三		四	
				1	2	3	4	5	6	7	8
公共基础	必修	1	56	12.25	19.25	12.25	11.25	0.25	0.25	0.25	0.25
	选修	2	12	2	2	2	2	2	2		
专业基础	必修	3	36.5	4	2	4	10	12	4.5		
专业教育	必修	4	11					2	5	4	
	选修	5	12					4	6	2	
集中实践教学	必修	6	39.5	4	2.5	0.5	4.5	4.5	3	8.5	12
各学期学分总计			167	22.25	25.75	18.75	27.75	24.75	20.75	14.75	12.25

备注：本表格统计不含综合素质教育学分

八、毕业条件

学生同时符合以下 2 个条件，可以毕业：

1. 修满专业素质培养规定的学分，即修完人才培养方案中要求的公共基础、专业基础、专业教育课程，完成实践性教学环节内容，成绩合格，累计获得不少于 167 学分；
2. 完成综合素质教育规定学分，累计获得不少于 10 学分。符合皖江工学院学位授予条件者，可申请授予学士学位。

九、教学计划

表 1：安全工程专业教学进程安排（公共基础）

表 2：安全工程专业教学进程安排（专业基础）

表 3：安全工程专业教学进程安排（专业教育）

表 4：安全工程专业集中实践教学安排

附录：安全工程专业知识、能力、素质对应矩阵表

十、说明

1. 综合素质教育安排见《皖江工学院大学生“第二课堂”学分实施办法（试行）》
2. 以下表格中课程名称后标识“*”为专业核心课程，标识“※”为综合性、设计性试验。

表 1: 安全工程专业教学进程安排 (公共基础)

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
公共基础	必修	1	0000088	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	2	32				2								56
		2	0000089	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	40		8			3							
		3	0000090	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3	40		8			3							
		4	2118002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	2	32						2						
		5	2118001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48						3						
		6	0000092	形势与政策 Situation and Policy	2	32		32		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
		7	0000005A	大学英语 I College English I	3	48				3								
		8	0000006	大学英语 II College English II	4	64					4							
		9	0000007	大学英语III College English III	4	64						4						
		10	00000A3	信息技术应用基础 Application and Practice of Information Technology	1	16				1								
		11	0000001	VB 程序设计 VB Programming	3	48					3							
		12	0000041	体育 I Physical Education I	1	32				1								
		13	0000042	体育 II Physical Education II	1	32					1							
		14	0000043	体育 III Physical Education III	1	32						1						

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
公共基础	必修	15	0000044	体育 IV Physical Education IV	1	32							1					
		16	0000018	高等数学 I Advanced Mathematics I	5	80				5								
		17	0000019	高等数学 II Advanced Mathematics II	6	96					6							
		18	0000048	线性代数 Linear Algebra	2	32						2						
		19	0000017	概率论与数理统计 Probability & Mathematical Statistics	3	48							3					
		20	0000010D	大学物理 I (水利土木机械类) Physics I	2	32						2						
		21	0000011D	大学物理 II (水利土木类) Physics II	2	32							2					
		22	00000A2	大学化学 (2 学分) College Chemistry	2	32								2				
	合计				56	936		48		12.25	19.25	12.25	11.25	0.25	0.25	0.25	0.25	56
	限选	23	0000101	大学生心理健康教育 College Students' Mental Health Education	1	16					1							
		24	0000102	大学生职业生涯规划 Occupational Career Planning of College Students	1	16					1							
		25	0000A85	大学生创新创业指导 Innovation and Entrepreneurship Guidance for College Students	1	16								1				
		26	0000084	大学生就业指导实务 College Student Vocational Counsel	1	16											1	
		27	GXK0119	军事理论 Military Theory	2	32						2						
		28	GXK0159	劳动通论 General Theory of Labor	2	16			16						2			
		小计				8	112		16		2	2	1	2		1		
公共基础	任选	29		科学技术类	1	16												
		30		人文社会类	1	16												
		31		艺术教育类	1	16												
		32		特色通识类	1	16												
		33		跨文化交流类	1	16												
	小计				4												4	
	合计				12												12	

表 2：安全工程专业教学进程安排（专业基础）

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
专业基础	必修	34	0700226	安全工程概论 Introduction of Safety Engineering	1	16					1								
		35	0700070	工程力学 I Engineering Mechanics I	4	64							4						
		36	2107010A	工程制图 I Engineering Drawing I	3	48					3								
		37	2107011A	工程制图II Engineering DrawingII	2	32						2							
		38	0700130A	流体力学 * Fluid Mechanics	4	64								4					
		39	0700227	工程热力学与传热学 * Engineering Thermodynamics & Heat transferring	3	48								3					
		40	2107005	电工及电子技术 Electrician and Electronic Technology	3	48								3					
		41	0700229	安全系统工程 * Safety System Engineering	2.5	40									2.5				
		42	0700230	安全管理学 * Safety Management	2	32									2				
		43	0700231	安全人机工程 * Safe Man-machine Engineering	2.5	36	4								2.5				
		44	0700232	安全法学 * Security Law	2	32									2				
		45	0700233	事故调查与分析技术 Accident Investigation and AnalysisTechnology	2	32										2			
		46	070A234	安全检测与监控 * Safety-test and Monitoring	2.5	36	4									2.5			
		47	0700235	防火防爆技术 * Fire and Explosion Prevention Technology	3	40	8									3			
合计					36.5	568	16				4	2	4	10	12	4.5			36.5

表 3：安全工程专业教学进程安排（专业教育）

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育	必修	48	0700242	建筑安全工程 Construction Safety Engineering	2	32									2				11
		49	0700236	建筑消防工程学 * Building Fire Engineering	2.5	40									2.5				
		50	0700237	机械与电气安全工程 Mechanical and Electrical Safety Engineering	2	32										2			
		51	0700238	工业通风与除尘 * Industrial Ventilation and Dust Removal	2.5	40									2.5				
		52	0700239	安全评价 * Safety Evaluation	2	32										2			
	小计					11	176							2	5	4		11	
	选修	53	0700240	职业安全与卫生学 Occupational Safety and Hygiene	2	32									2				12
		54	071764	安全心理学 Safety Psychology	2	32										2			
		55	0700134C	建筑概论 Architecture Introduction	2	32									2				
		56	2107004	建筑施工安全管理与技术 Safety Management and Technology in Building Construction	2	32											2		
		57	0700243	安全工程专业英语 Safety Engineering English	2	32										2			
		58	0700244	安全行为学 Safety Behavior	2	32											2		
		59	0700102	建筑装饰材料 Architectural Decorative Materials	1	16										1			
		60	0804001	工程项目管理 Construction Project Management	1.5	24									1.5				
		61	0804013	工程项目估价 Estimation and Bidding of Engineering Project	1.5	24										1.5			
		62	0700245	安全经济学 Safety Economics	2	32										2			
		63	0700270	工业特种设备安全 Safety of industrial special equipment	2	32											2		
		小计					20	320								4	6	2	
	合计					31												23	

表 4：安全工程专业集中实践教学安排

课程类别	课程性质	序号	课程（组）编号	课程名称	学分	学时		各学期学分分配								应选学分		
						课时	周数	一		二		三		四				
								1	2	3	4	5	6	7	8			
集中实践	必修	64	0000095	思想道德与法治实践 Ideological Morality and Legal Practice	1	16			1									
		65	0000096	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Practice for Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	1	16					1							
		66	0000023	军事训练 Military Practice	2		2	2										
		67	00000D3	信息技术应用基础实践 Application and practice of information technology	1	16			1									
		68	00000B1	VB 程序设计实践 VB Programming Practice	1	16				1								
		69	0000012D	物理实验（水利土木类） Physics Experiments	1.5	24				1.5								
		70	14030021	化学实验（0.5 学分） Chemistry Experiment	0.5	8						0.5						
		71	13000A7	力学实验 Mechanics Experiment	0.5	8					0.5							
		72	0700253	流体力学实验※ Fluid Mechanics Experiment	0.5	8						0.5						
		73	0700254	电工及电子实验※ Reinforced Concrete Experiment	1.5	24						1.5						
		74	0700500	认识实习 Practice for Broadening Engineering Knowledge	1		1					1						
		75	0700255	安全系统工程课程设计※ Course Design Work for Steel Structures	1.5		1.5						1.5					
		76	0700256	安全人机工程课程设计※ Course Design of R.C Structures	1.5		1.5						1.5					
		77	0700257	防火防爆课程设计※ Course Design of Building Construction	1.5		1.5						1.5					
		78	0700258	工业通风与除尘课程设计※ Course Design Work for Building Architectures	1.5		1.5							1.5				
集中实践	必修	79	0700259	建筑消防工程学课程设计※ Course Design Work for Building Architectures	1.5		1.5							1.5				
		80	0700260	安全评价课程设计※ Course Design Work for Safety Evaluation	1.5		1.5								1.5			
		81	0700501B	生产实习 Construction Practice	3		3									3		
		82	0700501A	毕业实习 Graduation Field Work	2		2										2	
		83	0700502	毕业设计（论文） Undergraduate Paper	14		14									4	10	
合计					39.5	136	31	4	2.5	0.5	4.5	4.5	3	8.5	12	39.5		

附录：安全工程（建筑安全方向）专业知识、能力、素质对应矩阵表

毕业要求对应		毕业要求 1									毕业要求 2、3、4、5、6、7、10								毕业要求 6	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 11	毕业要求 10	毕业要求 12		
课程类别	指标点 课程名称	知 识									能 力								素 质							
		学科基础知识				专业教育知识					问题分析能力			设计开发能力/ 综合应用能力			研究探索能力		综合素养							
		数学、自然科学知识	工程经济、管理知识	化学、电子、计算机、制图、工程力学及流体等的工程基础知识	专业相关的政策、法规	安全工程学科的基本理论、知识和方法	安全工程的专业基础知识和基本技能	建筑安全【施工、消防】	工程实践学习经历	本专业前沿发展现状和趋势	文献检索和信息获取能力	使用安全工程学科专业知识评价、检测、监察、管理等实际安全问题	使用试验、设计、力学计算与分析等手段分析安全工程领域的实际问题	综合运用专业知识，在特定行业安全新工艺、新技术开发与设计中具有初步开发创新能力	综合应用专业知识，针对建筑安全实际问题设计解决方案	在设计中考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素	针对复杂工程问题，能够提出研究方案、设计实验、分析数据及撰写报告等	掌握基本的创新方法，具有追求创新的态度和意识	社会责任与思想道德	通识教育与艺术修养	身心健康与心理素质	人际交往与团队合作	组织管理与执行能力	国际视野与竞争	终身学习与适应发展	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
公共基础课	思想道德与法治																	●	●					◎		
	中国近现代史纲要																	●	●					◎		
	马克思主义基本原理概论																	●	●			◎		◎		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																	●	●			◎		◎		
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																	●	●			◎		◎		
	形势与政策																	●	●					◎		
	大学英语 I									○													●	◎		
	大学英语 II									○													●	◎		
	大学英语III									○													●	◎		
	信息技术应用基础			●							○	◎	○	○	○	○	◎	○					○	◎		
	VB 程序设计			●							○	○	○	○	○	○	○	○						◎		
	体育 I																			●	◎			○		
	体育 II																			●	◎			○		
	体育 III																			●	◎			○		
	体育 IV																			●	◎			○		
	高等数学 I	●					○	○			○	○	○	○	○		○	○						◎		
	高等数学 II	●					○	○			○	○	○	○	○		○	○						◎		
	几何与代数	●					○	○			○	○	○	○	○		○	○						◎		
	概率论与数理统计	●					○	○			○	○	○	○	○		○	○						◎		
	大学物理 I	●					○	○			○	○	○	○	○		○	○						◎		
	大学物理 II	●					○	○			○	○	○	○	○		○	○						◎		

		大学化学			●				○	○				○	○	○	○	○	○							○
	公共选修	创新创业类、心理健康教育类、军事教育类、就业指导类、科学技术类、人文社会类、艺术教育类、劳动教育类																		○	●	○	○	○	○	○
专业基础课程	必修	安全工程概论				●	●		●							○			○						○	○
		工程力学 I			●		●	●					●				○									○
		工程制图 I			●		●	●					○				○	○								○
		工程制图 II			●		●	●					○	○	○		○	○								○
		流体力学			●		●	●					●						○							○
		工程热力学与传热学			●		●	●					●	○	○	○	○		○							○
		电工及电子技术			●		●	●					○	○	○	○			○							○
		安全系统工程				●	●	●		○	○	○	●	○	○	○	○		○	○						○
		安全管理学		●		●	●	●		○	○	○	●	○	○	○		○	○							○
		安全人机工程学				○	●	●		○	○	○	○	○			○	○	○							○
		安全法学		○		●	●	●					●	○	○	●			○							○
		事故调查与分析技术					●	●		○	○		●	○	○	○	○		○	○						○
		安全检测与监控					●	●		○	○		●	○	○	○	○	○		○						○
		防火防爆技术					●	●		○	○		○	○	○	○	○	○	○							○
专业选修课程	必修	建筑安全工程					○	●	●		○	○						○								○
		建筑消防工程学						●	●	●	○		●		○		○		○							○
		机械与电气安全工程						●		●	○	○	●	○	○		○	○	○							○
		工业通风与除尘						●	○	●	○	○	●	○	○		○	○	○							○
		安全评价				○		●	●	●	○	○	●	●	○	○	○		○							○
	选修	职业安全与卫生学				○	○	●	○		○	○	●	○		○	●		○					○	○	○
		安全心理学					○	●	○		○	○	●	○		○	●		○		○	○		○	○	○
		建筑概论						●	●	●	●							○	○					○	○	○
		建筑施工安全管理与技术					○	●	●		○	○	○					○	○					○	○	○
		安全工程专业英语					○	●			○	○	○	○				○			○			○	○	○
		安全行为学					○	●			○	○	○	○		○	●		○					○	○	○
		建筑装饰材料					○	●	●		○	○	○		○			○						○	○	○
		工程项目管理		●		○	○	●	●		○	○	●		○		○	○		○			○		○	○
		工程项目估价					○	●	●		○	○	●		○		○		○					○	○	○
		安全经济学				○	○	●			○	○	○	○	○	○	○		○					○	○	○
		工业特种设备安全					○	●			○	○	○	○	○	○	○		○					○	○	○

实践课程	思想道德修养与法律基础实践																	●	●		◎	○		◎		
	中国近现代史纲要实践																	●	●		◎	○		◎		
	马克思主义基本原理概论实践																	●	●		◎	○		◎		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践																	●	●		◎	○		◎		
	形势与政策实践																	●	●		◎	○		◎		
	军事训练																	●		●	●			◎		
	信息技术应用实践	●		◎			○	○			○	○	○	○		●	○					○	○		◎	
	VB 程序设计实践			●		●						◎				◎	○								◎	
	物理实验（水利土木类）			◎			○	○			○	○	○	○		●	○					○	○		◎	
	化学实验			●		●	○	○			○	○	○	○	○	○	○					○	○		◎	
	力学实验			●		●	○	○			○	●	○	○		○	○	○				○	○		◎	
	流体力学实验			●		●	○	○			○	●	○	○		○	○	○				○	○		◎	
	电工及电子实验			●		●	○	○			○	○	○	○		○	○	○				○	○		◎	
	安全系统工程课程设计				●		●	◎		◎	●	●	●	●	●	◎	◎	○				○	○		◎	
	安全人机工程课程设计				●		●	○		◎	●	●	●	●	●	◎	◎	○				○	○		◎	
	防火防爆课程设计				●		●	●		◎	●	●	●	●	●	◎	◎	○				○	○		◎	
	工业通风与除尘课程设计				●		●	●		◎	●	●	●	●	●	◎	◎	○				○	○		◎	
	建筑消防工程学课程设计				●		●	●		◎	●	●	●	●	●	◎	◎	○				○	○		◎	
	安全评价课程设计				●		●	●		◎	●	●	●	●	●	◎	◎	○				○	○		◎	
	认识实习		◎	◎	◎	●	●	◎	●	◎	◎	◎	○	●	●	○	◎	◎	○				◎	◎	◎	◎
	生产实习		◎		◎	●	●	◎	●	◎	◎	◎	○	●	●	○	●	●	○				●	◎		●
	毕业实习		◎				●	◎	●	◎	◎	◎	○	●	●	○	●	●	●				◎	◎		●
	毕业设计	●	◎		◎		●	◎	◎	◎	●	◎	○	●	●	○	●	●	●				◎	◎		●

注：1.表中“●、◎、○、”依次代表体现的程度，由强至弱；一门课程可体现不同程度的主要知识/能力/素质，一种知识/能力/素质也可体现在多门课程中。