

高等职业教育

《市政工程技术》专业人才培养方案（普招三年制）

专业代码：440601

一、学制及招生对象

- （一）学制：三年。
- （二）招生对象：高中（中职）毕业生。
- （三）招生类型：文理兼收。

二、培养目标与人才规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，具有较高综合素质、良好职业道德、创新精神和创业意识，掌握市政工程材料、识图、测量、施工工艺、项目管理等专业知识，具备市政管道、市政道路、桥梁施工与技术管理等方面职业能力；在市政行业企业从事组织施工、技术管理、市政设施维护等工作的生产、建设、服务和管理第一线需要的高素质技术技能人才。

（二）人才规格

1.素质目标

（1）思想政治素质：系统掌握马克思主义基本原理和马克思主义中国化理论成果，了解党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，认识世情、国情、党情，深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想，培养运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题的能力；自觉践行社会主义核心价值观，尊重和维护宪法法律权威，识大局、尊法治、修美德；矢志不渝听党话跟党走，争做社会主义合格建设者和可靠接班人。

（2）职业素质：具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德、创新精神、创业意识，能够立足生产、建设、管理、服务一线，踏实进取，敬业奉献，善于合作，敢于竞争，勇于创新。

（3）人文科学素质：具有宽阔的视野、良好的科学思维品质、高雅的审美情趣和正确的审美观；能够正确认识社会、主动适应社会，有较强文字和语言表达能力，有较强的人际交往能力和自我发展能力。

（4）身体心理素质：具有健康的身体，良好的生活习惯，爱好体育运动，有一定的运动基础。具有健康积极的人生态度，良好的个性心理品质，有较强的心理调适能力和抗挫折能力。

2.知识目标

- （1）具有必须的公共英语听、说、读、写基本知识和职业英语知识；
- （2）具有必备的文化基础知识和人文社会科学知识；
- （3）具有计算机应用的基础知识；

- (4) 掌握市政工程常用的建筑材料及试验检测等专业知识；
- (5) 掌握工程测量仪器的操作、施工测量、定位、放线等专业知识；
- (6) 掌握市政工程图识读与绘制的基本知识；
- (7) 掌握市政工程力学与结构的基本知识；
- (8) 掌握市政工程施工的基本知识；
- (9) 掌握施工现场技术指导、质量检查验收等专业知识；
- (10) 掌握市政工程施工组织与管理的基本知识；
- (11) 掌握市政工程计量计价的基本知识。

3.能力目标

- (1) 能利用计算机辅助绘图设计市政工程施工图；
- (2) 能够识读市政工程施工图和其他工程设计、施工等文件；
- (3) 能够参与编制市政道路、桥涵、管道工程的施工组织设计和专项施工方案；
- (4) 能够编写市政工程技术交底文件，并实施技术交底；
- (5) 能够实施市政工程施工现场的质量管理；
- (6) 能够对市政道路、桥涵、管道工程施工进行指导、质量监督及验收；
- (7) 能够进行市政工程施工进行工程量计算及初步的工程计价；
- (8) 能够收集、审查及整理市政工程施工资料；
- (9) 能够编制项目安全、环境计划及安全作业交底并实施施工现场的安全管理工作；
- (10) 能通过各种媒体资源查找所需信息，能自主学习新知识、新技术；
- (11) 能够进行市政公用设施运行管理与维护；
- (12) 能够对市政工程进行计量计价与成本控制；
- (13) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- (14) 具有独立解决实际问题的思路，能独立制定工作计划并进行实施；
- (15) 具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力；
- (16) 具有团队精神、协作精神及集体意识，具有良好职业道德；
- (17) 具有良好的心理素质和克服困难的能力。

三、职业能力分析

(一) 专业服务面向

毕业生主要面向市政工程公司、路桥公司、自来水公司、热力公司、燃气公司、监理公司、造价咨询公司等单位，在市政工程施工员、市政工程质量员、安全员、资料员、BIM 建筑信息模型技术员等岗位，从事市政路桥及管道工程的施工管理、技术管理、造价编制、工程监理等工作。

(二) 职业岗位与职业能力分析

序号	工作岗位	典型工作任务	职业能力	支撑课程
1	市政工程 施工 员	1. 市政工程 图纸识读、现 场勘查及规 范应用	1. 能够识读与绘制市政工程施工图。	市政工程制图、市政工 程材料、市政工程构造 与识图、市政道路工程 施工、市政桥涵工程施 工、市政给排水管道工 程施工、建筑识图、混 凝土结构平法标准与识 图、应用数学、信息处 理技术
			2. 具备识读专业设备主要施工图的能力。	
			3. 具备综合运用各种专业施工图的能力。	
			4. 具备绘制市政竣工图的能力。	
			5. 具备熟练操作计算机的能力。	
		2. 施工技术 应用	1. 具备土方及基础工程施工技术的应用能力及土体检验能力。	土力学与工程地质、市 政道路工程施工、市政 桥涵工程施工、市政给 排水管道工程施工、城 市热力管道工程、市政 管道综合实训、地下工 程施工、市政道路桥涵 综合实训、工种操作实 训、市政与路桥工程 CAD、市政工程安全管 理、应用数学、应用数 学、中文写作与沟通
			2. 具有市政管道施工技术的应用能力。	
			3. 具有市政道路施工技术的应用能力。	
			4. 具有市政桥涵施工技术的应用能力。	
			5. 具有附属工程施工技术的应用能力。	
			6. 具备良好的沟通协调能力。	
		3. 工程预算、 工程施工以 及施工组织 与管理等工 作任务	1. 具备编制施工准备工作及资源计划的能力。	市政工程施工组织与管 理、市政工程计量与计 价、公路监理、园林绿 化工程施工、水处理构 筑物施工、顶岗实习、 中文写作与沟通
			2. 具备编制施工方案的能力。	
			3. 具备编制与控制施工进度计划的能力。	
			4. 具备编制施工组织设计的能力。	
			5. 具备施工现场质量、进度、成本、安全、资料管理的能力。	
		4. 会熟练利 用测量放线 工具做好测 量放样和定 位工作	1. 具有仪器操作的能力。	市政工程测量、专业认 识实习、市政道路工程 施工、市政桥涵工程施 工、市政给排水管道工 程施工、城市热力管道 工程、应用数学
			2. 具有地形图绘制及应用的能力。	
			3. 具备施工放样的能力。	
			4. 具备竣工测量的能力。	
2	市政工 程质量 员	1. 施工原材 料检测	1. 具有市政工程材料的应用能力。	市政道路工程施工、市 政桥涵工程施工、市政 给排水管道工程施工、
			2. 具有材料进场取样送检的能力。	

			3. 具有材料常规检测的能力。	市政工程材料、道路桥梁检测技术、应用数学、中文写作与沟通		
			4. 能够进行混合材料配合比设计。			
			5. 具有良好的沟通协调能力。			
		2. 基本结构验算及一般设计	1. 具有确定结构计算简图和进行内力计算能力。	力学与结构、市政道路工程施工、市政桥涵工程施工、市政给排水管道工程施工、城市燃气管道工程、城市热力管道工程、应用数学		
			2. 具备常见结构体系的认知能力。			
			3. 具备基本构件设计与验算的能力。			
			4. 具有对施工中构件问题的认知及处理的能力。			
			5. 具有工程地质资料的应用及基本结构处理的能力。			
		3	资料员	工程内业资料收集、填写、归档、管理任务	1. 具有收集工程资料和整理的能力。	市政道路工程施工、市政桥涵工程施工、市政给排水管道工程施工、地下工程施工、市政工程施工组织与管理、中文写作与沟通、信息处理技术
					2. 具有工程资料的归档能力。	
3. 具有运用计算机进行编制管理施工技术资料的能力。						
4. 具有良好的沟通交流能力。						
4	建筑信息模型（BIM 技术员）	BIM 模型构建、BIM 技术应用	1. 能够进行专业构件、工程设施建模。	BIM 技术综合应用、市政与路桥工程 CAD、市政桥涵工程施工、市政给排水管道工程施工、信息处理技术		
			2. 能够进行管道施工布置和碰撞检查。			
			3. 能够通过应用 BIM 软件进行施工方案模拟和施工工艺展示。			

（四）职业技能等级证书或职业资格证书

序号	职业资格证书名称	颁证部门	等级
1	市政工程施工员	陕西省住房和城乡建设厅	
2	市政工程质量员	陕西省住房和城乡建设厅	
3	资料员	陕西省住房和城乡建设厅	
4	“1+X”建筑识图职业技能等级证书	广州中望龙腾软件股份有限公司	中级
5	“1+X”BIM 建筑信息模型职业技能等级证书	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心/ 中国图学学会/中国建设教育协会	中级
6	“1+X”路桥工程无损检测职业技能等级证书	四川升拓检测技术股份有限公司	初级、中级
7	“1+X”土木工程混凝土材料检测技能等级证书	中国水利水电第八工程局有限公司	中级

四、教学周安排表（周）2022 级

学期	I	II	III	IV	V	VI	总计
军事	2						2
入学、毕业教育	0.5					0.5	1
劳动	0.5	0.5	0.5	0.5			2
课堂教学	13	17.5	19	14.5	12		76
实习（集中实验实训）	1	2	0.5	4	6	20.5	34
机动	1	1	1	1	1		5
考试	1	1	1	1	1	1	6
假期	4	6	4	6	4		24
总计	23	28	26	27	24	22	150

备注：军事实际为三周,双休日不休息。

五、课程方案

培养模块	序号	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	计划学时				学分	按学期分配(学时)								
						讲授	课内实验实训	集中实验实训(实习)	总计		第I学期	第II学期	第III学期	第IV学期	第V学期	第VI学期			
公共基础课程	价值塑造	1	113001801	思想道德与法治	必	理	40	8		48	3	24	24						
		2	113001802	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必	理	24	8		32	2			32					
		3	113001803	形势与政策	必	理	16			16	1	4	4	4	4				
		4	113002201	习近平新时代中国特色社会主义思想概论课	必	理	40	8		48	3				48				
		5		中国梦与核心价值观	选	理	培养学生的中国梦与核心价值观、社会科学基础、自然科学常识、创新与思维等知识,学生根据课程内容安排自行选修,通过课程考核取得学分,学生最少取得7学分。												
	科学普及	6		社会科学基础	选	理	培养学生的艺术与审美、文学欣赏、“四史”之一、哲学基础和公共关系等方面的知识,开设耕读教育类课程(涉农专业必修),学生根据课程内容安排自行选修,通过课程考核取得学分,学生最少取得8学分。												
		7		自然科学常识	选	理													
		8		创新与思维	选	理													
	人文浸润	9	301001901	艺术与审美(美育类课程)	必	理	培养学生的艺术与审美、文学欣赏、“四史”之一、哲学基础和公共关系等方面的知识,开设耕读教育类课程(涉农专业必修),学生根据课程内容安排自行选修,通过课程考核取得学分,学生最少取得8学分。												
		10	301002201	耕读教育类课程	必(选)	理													
		11		文学欣赏	选	理													
		12	113002101	“四史”之一	选	理													
		13		哲学基础	选	理													
		14		公共关系	选	理													
	健康教育	15	114001801	体质锻炼	必	理+实	20	88		108	4	26	26	28	28				
		16	305001802	心理健康	必	理	32			32	2	32		开课时间由教研室具体安排					
	能力培养	17	112001803	写作与沟通	必	理	40			40	2.5			40					
		18	112001802	应用英语	必	理	120			120	7.5	60	60						
		19	11200181A	应用数学	必	理	100			100	6.5	50	50						
		20	105001801	信息处理技术	必	理+实	20	30		50	3	50							
	行为养成	21	301001801	入学、毕业教育	必	实践			30	30	1	15						15	
		22	305001801	军事	必	理+实	36		112	148	4	148							
		23	305001803	劳动	必	理+实	培养学生良好劳动意识,其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育共16学时,具体开课时间由教研室安排,劳动实践课详见行为养成课考核办法及标准。												
		24	114001802	早操	必	实	培养学生良好的锻炼意识,详见行为养成课考核办法及标准。												
		25	301001805	文明礼仪	必	理+实	培养学生良好礼仪行为,详见行为养成课考核办法及标准。												
		26	301001806	卫生与安全	必	理+实	培养学生良好卫生习惯和安全意识,详见行为养成课考核办法及标准。												
应修小计						488	142	158	788	69.5	381	200	108	84			15		

个性发展课	1		舞蹈类	选	理+实	通过过程教育培养学生舞蹈特长, 详见个性发展课考核办法及标准。										
	2		声乐类	选	理+实	通过过程教育培养学生声乐特长, 详见个性发展课考核办法及标准。										
	3		书画艺术类	选	理+实	通过过程教育培养学生书画艺术特长, 详见个性发展课考核办法及标准。										
	4		体育类	选	理+实	通过过程教育培养学生体育特长, 详见个性发展课考核办法及标准。										
	5		专业专项技能	必	理+实	通过过程教育培养学生专业专项技能, 详见个性发展培养细则。										
	6		证书类	选	理+实	学生取得各种舞蹈、声乐、书画艺术、体育等证书, 详见个性发展课考核办法及标准										
	应修小计									≥10						
	创新创业课	1	301001802	职业生涯规划	必	理	20			20	1.5	10(+10)				
		2	301001803	就业指导	必	理	20			20	1.5			10(+10)		
		3	301001804	创新创业	必	理	20		20	40	2		40			
		4		论文及专利	选	实践	通过过程教育培养学生论文和专利创作能力, 详见创新创业课考核办法及标准。									
		5		社会实践	选	实践	通过过程教育培养学生社会实践能力, 详见创新创业课考核办法及标准。									
		6		创新创业实践	选	实践	通过过程教育培养学生创新创业实践能力, 详见创新创业课考核办法及标准。									
应修小计					60		20	80	≥10	20	40		20			
专业技能课程	专业基础课	1	102051801	市政工程制图	必	理+实	30	20		50	3		50			
		2	102051802	土力学与工程地质	必	理+实	40	10		50	3		50			
		3	102051803	市政工程材料	必	理+实	30		30	60	3	30+30				
		4	102051805	力学与结构	必	理+实	60	20		80	5		80			
		5	102051806	专业认识实习	必	实践			15	15	0.5		15			
		6	102051807	市政工程测量	必	理+实	30	10	30	70	3.5		40+30			
		7	102051827	BIM 建模	必	理+实	10	26		36	2		36			
		8	102052241	市政工程构造与识图	选	理+实	20	20	30	70	3.5		40+30			
	应修小计					220	106	105	431	23.5	60	320	51			
	专业核心课	1	102051808	市政道路工程施工	必	理+实	40	20		60	4		60			
		2	102051809	市政桥涵工程施工	必	理+实	40	20		60	4		60			
		3	102051819	市政给排水管道工程施工	必	理+实	40	20		60	4		60			
		4	102051811	地下工程施工	必	理+实	35	15		50	3		50			
		5	102051812	市政工程计量与计价	必	理+实	30	10	30	70	3.5		40+30			
		6	102051813	市政工程施工组织与管理	必	理+实	30	20		50	3		50			
7		102052133	园林绿化工程施工	选	理+实	30	20		50	3			50			
应修小计					245	125	30	400	24			180	170	50		

专业拓展课	1	102051814	企业文化	必	理	20		20	1.5		20					
	2	102051815	城市燃气管道工程	选	理+实	16	16	32	2					32		
	3	102051828	道路桥梁检测技术	选	理+实	20	20	40	2.5				40			
	4	102011809	混凝土结构平法标注与识图	选	理+实	20	20	40	2.5				40			
	5	102051817	BIM 技术综合应用	选	理+实	10	30	40	2.5				40			
	6	102051818	公路监理	选	理	40		40	2.5			40				
	7	102051821	城市热力管道工程	选	理+实	16	16	32	2					32		
	8	102051831	建设工程法规与合同管理	选	理	40		40	2.5					40		
	9	102011808	建筑构造与识图	选	理+实	20	30	50	3			50				
	10	102052134	水处理构筑物施工	选	理+实	16	16	32	2					32		
	11	102052135	市政与路桥工程 CAD	选	理+实	10	30	40	2.5			40				
	12	102051820	市政工程安全管理	选	理+实	20	20	40	2.5					40		
应修小计						100		100	6.5							
综合能力培养	1	102051823	市政管道工程施工综合实训	必	实践			90	90	3			90			
	2	102051824	市政道路桥涵综合实训	必	实践			120	120	4				120		
	3	102051825	工种操作实训	必	实践			60	60	2				60		
	4	102051826	顶岗实习	必	实践			540	540	18					540	
	应修小计								810	810	27			90	180	540
合计						1113	373	1123	2609	171	461	560	339	364	230	555

备注:

1. 职业生涯与发展规划、就业指导各包括专题讲座或报告会 10 学时。

六、课程目标及实施方法

(一) 通识课

价值塑造课

1. 思想道德与法治

- (1) 学时学分: 48 学时, 3 学分。

- (2) 课程目标:

①帮助学生系统掌握理想信念、人生观、价值观、道德观和法治观等方面主要内容, 着重解决大学一年级新生面对新生活、新转变所出现的思想困惑、道德困惑、法律困惑、职业困惑等理论问题;

②引导学生树立正确的人生观、价值观、道德观、法治观和职业观, 提高学生的心理素质、思想素质、道德素质、法律素质和职业素质;

③培养学生的适应能力、交往能力、职业发展能力、科学思维能力、动手实践能力，为学生解决人生问题、道德问题和法治问题提供认识论和方法论的指导。

(3) 主要内容：主要介绍马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考试、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现。期末考试：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、实践、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第一学期：五级等级制；第二学期：百分制。

2.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) 学时学分：32 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

①帮助学生系统掌握毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系的基本原理，系统掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想，重点把握中国特色社会主义的总依据、总任务、总布局；

②引导学生树立科学的世界观、人生观和价值观，坚定中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；

③培养学生良好的政治素质、坚定的政治立场、明确的政治方向，提高大学生运用马克思主义基本立场、观点和方法分析和解决实际问题的能力，为学生正确学习理解其他社会科学和自然科学专业知识提供认识论和方法论的指导。

(3) 主要内容：概括介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考试、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现。期末考试：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、实践、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第三学期,百分制。

3.形势与政策

(1) 学时学分：16 学时，1 学分。

(2) 课程目标：

①帮助学生系统掌握中国经济、政治、文化、生态、社会、外交等重大发展形势，国际经济、

政治、文化等重要时政热点，帮助大学生系统掌握党的基本路线、方针和政策，以及我国社会发展新理念新思想新战略；

②引导学生全面正确认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现中华民族伟大复兴的“中国梦”的信心和社会责任感；

③培养学生坚定的政治立场、较强的分析能力和适应能力，牢固确立在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路、为实现中华民族伟大复兴而奋斗的共同理想和坚定信念。

(3) 主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、观看视频、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考试、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。期末考试：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第一、二、三、四学期：五级等级制。

4.习近平新时代中国特色社会主义思想概论

(1) 学时学分：48 学时，3 学分。其中讲授 40 学时，实践 8 学时。

(2) 课程目标：

知识目标：帮助学生全面准确理解习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求，从整体上牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本立场观点方法，不断提高运用科学理论武装头脑、指导实践、推动学习和工作的能力和水平。

能力目标：培养学生马克思主义中国化的理论思维能力和表达能力；培养学生理论联系实际的能力，运用马克思主义中国化最新成果分析现实社会问题和解决问题的能力；培养学生积极投身中国特色社会主义现代化建设的能力；培养学生具备较高理论素养，增强自主学习、理论探索的能力。

素质目标：引导学生提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴的使命感，使学生具有坚定的马克思主义信仰、中国特色社会主义信念和共产主义信念，不断增强对新时代党的创新理论的政治认同、思想认同、情感认同，拥护“两个确立”，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

(3) 主要内容：“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”，全面介绍与阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本立场观点方法。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考试、线上考核+线下考核

平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现；

期末考核：测验；

线上考核：自学、小测验、作业；

线下考核：考勤、实践、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第四学期，百分制。

中国梦与核心价值观、科学普及课

培养学生的中国梦与核心价值观、社会科学基础、自然科学常识、创新与思维等知识，学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得 7 学分。

人文浸润课

培养学生的艺术与审美、文学欣赏、“四史”之一、哲学基础和公共关系等方面的知识，开设耕读教育类课程（涉农专业必修），学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得 8 学分。

健康教育课

1. 体质锻炼

(1) 学时学分：108 学时，其中讲授 20 学时，实训 88 学时；4 学分。

(2) 课程目标：“育人为本、健康第一、全面发展、服务社会”

①提高对身体和健康的认识，掌握有关身体健康的基本知识和科学健身的方法；

②提高自我保健意识，能选择人体需要的健康营养食品，形成健康的行为生活方式，增强体质、促进身体健康，养成良好的体育锻炼习惯，保持良好的心态；

③熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能，能科学地进行并指导体育锻炼，提高运动技术水平，充分发挥自身的体育才能并能掌握常见运动创伤的处置方法，能把这一体育项目作为终身锻炼的手段。

④增强体质健康和心理健康养成积极乐观的生活态度，能运用适宜的方法调节自己的情绪，并在运动中体验成功的乐趣和克服困难的信心、增强社会适应能力。

⑤关心集体，团结互助，正确处理竞争与合作的关系，表现出良好的体育道德和合作精神。

(3) 主要内容：开设一般体能、专项体能、健康教育、球类、田径、体操类、健美操、啦啦操、花样跳绳、体质健康测试、核心力量训练。包括各选项项目的基本运动技术与技能；体育锻炼知识和方法；竞赛裁判法与体育健身理论知识；体质健康测试等内容。

(4) 实施方法：通过课堂理论教学、课堂赛事欣赏、室外课堂教学、日常体育锻炼、专项体育训练、体质健康测试、各级体育竞赛等形式进行组织教学。

(5) 考核方式：考勤、笔试、平时运动、测试、竞赛等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

2. 心理健康

(1) 学时学分：32 学时，2 学分。

(2) 课程目标:

- ①让学生尽快适应大学的学习方式,提高学习兴趣、动机和自觉性;
- ②培养学生助人观念、良好的人际意识和合作能力;
- ③培养学生对情绪有一个良好的认识和调节,积极乐观的度过大学生活;
- ④对少数有心理困扰或心理障碍的学生,给予科学有效的心理咨询和辅导,使他们尽快摆脱困扰,提高心理健康水平,增强自我调节能力。

(3) 主要内容:通过课程学习,使学生了解心理健康基本知识,掌握基本的心理调试方法,增强学生的自信心和耐挫性,培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意识品质。

(4) 实施方法:理论教学采用多媒体讲授、案例讲解、互动体验等形式。实践教学采用参与心理健康教育实践活动、心理普查、专题讲座等形式。

(5) 考核方式:平时考勤、课堂表现等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式:五级等级制。

能力培养课

1.写作与沟通

(1) 学时学分:40 学时;2.5 学分。

(2) 课程目标

①知识目标。了解职场应用文写作的基本知识;了解并掌握常用职场求职文书、职场社交文书、职场事务文书、职场会议文书、职场调研文书的结构和写作要求;了解职场口头表达和人际沟通的基本要求。

②能力目标。能熟练撰写与自己专业密切相关的职场应用文,具备职场工作相应的书面表达与口头表达能力,具有职场沟通、组织策划、团队协作、汇报展示、评价总结等方面综合能力。

③素质目标。在教学中以立德树人为根本,贯穿爱国精神、民族精神、劳动精神、工匠精神、文化自信的教育。在专项学习训练中培养实事求是、严谨规范、平实准确的文风和自信大方、诚恳待人、恰当表达的沟通技巧。在综合实践训练中培养团队合作意识、职业意识、创新意识,增强学生职业核心能力和就业竞争力。

(3) 主要内容:

①专项学习训练。包括认识应用文、职场求职文书、职场社交文书、职场事务文书、职场会议文书(选学)、职场调研文书、职场人际沟通与职场演讲。

②综合实践训练。根据学生实际情况选择开展 2-4 次(备用活动方案包括职场面试、职场推介、经典诵读、学习分享、主题演讲、编写手抄报、趣味辩论等)。

(4) 实施方法:按照“以学生为主体,以教师为主导;以职场为情境,以能力为核心;服务学生就业,着眼持续发展”的理念,以“专项学习训练+职场情景化综合训练”为核心,实行线上线下混合教学,提升学生语文应用能力和综合素质。

(5) 考核方式:课堂考勤+专项学习训练(书面作业、课堂表现)+综合实践活动+线上学习+

期末小测（机动）。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

2.应用英语

（1）学时学分：120 学时，7.5 学分。

（2）课程目标：

① 知识目标：掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识；掌握必要的跨文化知识，理解文化内涵，汲取文化精华。

② 能力目标：具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能；能够有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务；能够辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维能力；掌握有效的语言学习方法和策略，提高英语综合应用能力。

③ 素质目标：提高职业素养，培养工匠精神；树立正确的跨文化交际意识，具备跨文化技能；了解中西方文化差异，通过文化比较加深对中华文化的理解，增强文化自信。

（3）主要内容：基础英语+ 职场通用英语+文化素养提升英语。

① 基础英语：围绕校园生活、社会问题、人生规划三个层面主题，引导学生学会交流，学会思考，学会表达。

② 职场通用英语：围绕求职、面试、实习、入职、职场礼仪、职业规划等职业相关主题，帮助学生规划职场、规划未来，确定人生发展方向。

③ 文化素养提升英语：围绕礼仪、习俗、禁忌、肢体语言、一带一路、教育等主题，帮助学生了解和感悟中西方优秀文化的内涵，正确认识和对待文化差异。

（4）实施方法：线上线下混合教学，情景导入、任务驱动、模块化教学，练、学、拓、评一体化。

（5）考核方式：过程性考核（考勤、学习态度、基本知识、基本技能、拓展创新、德育等）+ 终结性评价（能力等级测试、个人作品展示等）。

（6）成绩记载方式：百分制和五级等级制。

3.应用数学

（1）学时学分：100 学时；6.5 学分。

（2）课程目标：

① 知识目标：掌握基本初等函数的图像与性质，掌握复合函数、分段函数的定义及性质；理解一元函数极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分等重要概念及性质；了解微分方程的相关概念；了解简单的抽样方法及统计初步知识；了解数学建模的基础知识；

② 技能目标：能正确进行函数的复合与分解，掌握分段函数的相关计算及应用；掌握简单的极限、导数、微分、不定积分、定积分的计算及应用；掌握简单的一阶线性微分方程和二阶常系数线性微分方程的特征及求解方法；能在 excel 中绘制频数、频率直方图，掌握随机抽样的基本方法和用样本估计总体的思想解决一些简单的实际问题；能够建立一些简单的数学模型；能利用 Matlab 软件

完成相关数学计算；

③ 素质目标：培养学生的逻辑思维能力，并能运用数学的思维方式观察、分析现实社会，解决学习、生活、工作中遇到的实际问题；提升学生的数学文化素养，增强学生的创新意识和团队协作意识。

(3) 主要内容：一元函数微积分学、常微分方程初步、统计初步和数学建模基础知识。

(4) 实施方法：课堂讲授，线上线下混合教学，实践训练，专题讲座。

(5) 考核方式：过程性考核+期末考试。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级制。

4.信息处理技术

(1) 学时学分：50 学时，其中讲授 20 学时，课内实训 30 学时；3 学分。

(2) 课程目标：

①理解计算机系统的基本组成结构，计算机软件系统和硬件系统的特点，能根据实际情况选择合适的软件产品和硬件设备；

②掌握常用操作系统的使用；

③掌握文档处理、电子表格制作、演示文稿制作等软件的使用；

④掌握计算机的网络与安全的基本原理和基本设置；

⑤掌握浏览器和电子邮件使用；

⑥掌握信息检索技术；

⑦掌握新一代信息技术的发展情况；

⑧具备基本的信息素养和社会责任。

(3) 主要内容：主要包含计算机发展历史，计算机功能与分类；计算机软件与硬件功能与组成；操作系统使用；文档处理软件使用；电子表格软件使用；演示文稿制作软件使用；计算机网络与 Internet 应用；信息检索技术；新一代信息技术；基本信息素养和社会责任等内容。

(4) 实施方法：项目引导、任务驱动、线上线下混合教学。

(5) 考核方式：平时作业与上机考试等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

行为养成课

行为养成课是以规范学生的日常行为作为学生发展的要素，以学生日常行为准则作为活动载体，以过程记录作为考核手段，积极引导、遵守学校的规章制度、养成良好学风、树立正确人生观。

行为养成课主要包括：入学、毕业教育，军事，劳动，早操，文明礼仪，卫生与安全。其中，入学、毕业教育、军事、劳动专题教育学时计入总课时，其他课程为过程教学课，只计学分，不计课时。学生在校期间应完成 20 学分。

考核方式：见下表。

行为养成课学分分值一览表

课程名称	课程类别	课程内容及考核办法	分值	依据及认定机构
入学、毕业教育	必修	入学教育 15+毕业教育 15，由二级学院组织实施。	2	各学院
军事	必修	理论 36+实践 112，共计 148 学时，由学生处组织实施。	4	学生处、各学院
劳动	必修	参加义务劳动 20、30、40 学时/学期，分别记 0.5、1.0、2.0 学分。	2/学期	学院学工办
		劳动专题教育分为劳动精神专题教育、劳模精神专题教育、工匠精神专题教育三部分，共计 16 学时。	1	学生处
早操	必修	以早操出勤为依据，60 天、75 天、90 天/学期，分别计 0.5、1.0、2.0 学分，	2/学期	体育课教学部
文明礼仪	必修	学生自由报名，组班学习，培训 20 课时，记 1.0 学分。	1	学院学工办
健康与安全	必修	宿舍卫生评比优秀 8 周/学期，计 0.5 学分，13 周/学期，记 1.0 学分，17 周/学期，记 2.0 学分。 健康知识讲座（如艾滋病等传染病预防）4 学时，安全知识讲座（如消防、交通、避震等）6 学时。	2.5/学期	学院学工办

行为养成课

1.入学、毕业教育

(1) 学时学分：30 学时；1 学分。

(2) 课程目标：

① 使学生充分了解学校，增强学习兴趣和信心，了解自己所在学院及专业，能自觉遵守学校的各项规章制度；

② 树立正确的心态，增强其步入社会的信心，做到文明离校。

(3) 主要内容：理想信念教育、爱国爱校教育、诚信纪律教育、安全文明教育、职业道德教育等。让新生了解学校及专业情况，遵守学校规章制度，提高毕业生安全防范与鉴别是非的能力，培养大学生的事业心和责任感。

(4) 实施方法：座谈、讲座、参观。

(5) 考核方式：考勤、过程表现、学习报告等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

2.军事

(1) 学时学分：148 学时；4 学分。

(2) 课程目标：

① 掌握队列动作的基本要领，养成良好的军人作风，增强组织纪律观念、培养集体主义的精神，促进综合素质的提高，为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。

② 了解军事思想的形成与发展过程，熟悉我国现代军事思想的主要内容、地位作用及科学含义，树立科学的战争观和方法论，增强国防观念意识。

③ 了解国际战略格局的现状、特点和发展趋势，正确认识我国的周边安全环境现状和安全策略。

④ 使学生提高国防观念、掌握国防知识、激发爱国主义和革命英雄主义精神，增强保卫国家安全的意识，自觉履行国防义务。

(3) 主要内容：教官指导下的完成基本军事技能训练，开展国情、军情、形势讲座教育；普法教育、校纪校规教育报告会；中国国防；国家安全；军事思想；现代战争；信息化装备；共同条令教育和训练；防卫技能与站时防护训练；战备基础与应用等。

(4) 实施方法：组织军事理论讲授、军事技能训练、国防教育专题报告等。理论教学主要采用讲授或观看视频，技能训练主要是场地训练。

(5) 考核方式：军事理论考试、训练过程考察、会操表演效果等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

(二) 个性发展课

个性发展课：是指学生在校期间参与各类文体活动及获得的各种文体活动成果和技能成果。成果认定以相关组织机构公布的文件或证书为准，对合作企业认定的成果须教务处审核。

个性发展课包括舞蹈类、声乐类、书画艺术类、体育类、专业专项技能和证书类。学生在校期间应该完成 10 个学分。

个性发展课程学分分值一览表

	课程名称	课程类别	课程内容及考核办法	依据及认定机构
个性发展课	舞蹈类	选修	积极参加学校、学院组织的活动，过程符合组织要求，记 1.0 学分。代表学校、学院参加比赛并获奖，个人赛奖记 2.0 学分，团队赛奖每人记 1.0 学分，获得社会机构赛奖，按证书类计算。	学校社团、学院社团、学校协会、团委、二级学院
	声乐类	选修		
	书画艺术类	选修		
	体育类	选修	<p>获得国家级及以上单项奖名次的，记 3 个学分。获得省级比赛奖项的，记 2 个学分，同时破纪录的，在单项基础上外加 1 个学分。获得学院运动会奖励的，每项记 1 个学分，最多计两个奖项。学院组织的团队赛，正式参赛队员集训记 1 个学分，取得团队赛奖项的，团队成员每人记 1.0 学分。</p> <p>学生可根据自己的兴趣、爱好，选择对口的体育兴趣小组、社团和俱乐部参加活动，修满规定学时或达到教学活动的规定次数，计 1 个学分。</p>	体育部、二级学院
	专业专项技能	必修	取得国家级比赛一、二、三等奖分别记 6、4、3 学分；取得省级一、二、三等奖分别记 4、3、2 学分；取得行业从业资格证书记 2 学分/个；取得学院技能资格证书记 1 学分/个；取得四六级证书记 3 学分/个。	二级学院确认，教务处负责登记
	证书类	选修	取得各种舞蹈、声乐、书画艺术、体育等级运动员等证书的，均记 2.0 学分	二级学院确认，教务处负责登记

(三) 创新创业课

创新创业课：是指学生在校期间在论文、专利、作品、社会调研、参与创新创业活动或自办企业等方面取得的成果。学生在校期间，除完成职业生涯规划课程、就业指导课和创新创业课 5 个学分外，其他学分由相关部门负责实施并认定。

创新创业课学分分值一览表

项目	名称	分值	依据及认定	
论文	核心期刊	8	相关依据	
	普通刊物	4		
	学校、社团刊物	0.5/次	最多每学期 3 分	
专利	发明专利（不分排名次序）	8	专利证书	
	实用专利（不分排名次序）	5	专利证书	
社会实践	假期社会调研	2/次	各学院认定	
	假期企业锻炼	2/次	企业证明，各学院认定	
创新创业课	职业生涯规划	1	理论教学	
	就业指导	1	理论教学	
	创新创业		1	理论教学
			1	与专业融合开展创新创业实践项目实训
	自主创办企业	8	营业执照	
	参与学院企业管理	2	各学院认定	
	创业建议书	3	各学院专家组认定	
	创新意见书	3	各学院专家组认定	
	参与教师项目	2	项目组证明，各学院认定	
	企业行业项目解决方案	3	项目评审意见书	
	创新设计产品	3	省级教育部门证书	

1.职业生涯规划

(1) 学时学分：20 学时，其中讲授 10 学时，专题讲座或报告会 10 学时；1.5 学分。

(2) 课程目标：

① 明确大学生活与未来职业生涯的关系，为科学、有效地进行职业规划做好铺垫与准备，形成

初步的职业发展目标；

② 掌握搜集和管理职业信息的方法；能够在生涯决策和职业选择中充分利用资源；能思考并改进自己的决策模式，并能将决策技能应用于学业规划、职业目标选择及职业发展过程；

③ 学会分析已确定职业和该职业需要的专业技能、通用技能以及对个人素质的要求，并学会通过各种途径来有效地提高这些技能。

(3) 主要内容：职业生涯规划与职业理想；职业生涯规划条件与机遇；职业生涯规划目标与措施；职业生涯规划管理与调整。

(4) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、模拟体验、案例分析、小组讨论、专题讲座。

(5) 考核方式：案例分析报告、作业、个人职业规划等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

2.就业指导

(1) 学时学分：20 学时，其中讲授 10 学时，专题讲座或报告会 10 学时；1.5 学分。

(2) 课程目标：

① 学会及时、有效地获取就业信息，提高信息收集与处理的效率与质量；

② 掌握求职过程中简历和求职信的撰写技巧，掌握面试的基本形式和面试应对要点，掌握适合自己的心理调适方法，更好地应对求职挫折，调节负面情绪；

③ 掌握权益保护的方法与途径，维护个人的合法权益；

④ 建立对工作环境客观合理的期待，在心理上做好进入职业角色的准备，实现从学生到职业人的转变；积累相关技能，发展良好品质，成为合格的职业人；

(3) 主要内容：了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识；提高学生的自我探索技能、信息搜索与管理技能、求职技能及各种通用技能。

(4) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、案例分析、专题讲座。

(5) 考核方式：案例分析报告、作业、自荐书撰写等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

3.创新创业

(1) 学时学分：40 学时，其中讲授 20 学时，创新创业实训 20 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

① 启蒙学生的创新意识，了解创新型人才的素质要求，掌握开展创新活动所需的基本知识。

② 培养学生的创新能力，以提高创新能力为核心，带动学生整体素质自主构建和协调发展。

③ 正确认识创业在社会中的作用，指导学生树立正确的创业观，鼓励毕业生把创业作为理性职业选择。

④ 培养学生创业精神，掌握创业需要具备的基本知识和技能，通过模拟教学，让学生体验创业过程。

⑤ 介绍自主创业的政策和法律法规。

(3) 主要内容: 创新和创新意识的培养; 创新思维和创新方法的开发和提升; 创业团队的组建; 创业机会的识别和选择; 创业风险的规避; 创业资源的整合; 创业计划的撰写; 企业创办及管理。

(4) 实施方法: 知识讲授; 案例分析; 小组讨论分享; 专题讲座; 能力训练; 各类创新创业大赛; 创新创业探索活动。

(5) 考核方式: 课堂表现、案例分析报告、创业设计撰写、实践锻炼报告等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式: 五级等级制。

(四) 专业课

专业平台课

1. 市政工程制图

(1) 学时学分: 50 学时; 其中讲授 30 学时, 课内实训 20 学时; 3 学分。

(2) 课程目标

- ①了解画法几何和投影的基本原理、制图的基本知识和标准;
- ②能够由平面图转绘系统图、由系统图转绘平面图;
- ③会进行市政施工图的线性选择、绘制方法、标注方法;
- ④能够利用计算机绘制一般市政施工图。

(3) 课程内容: 主要包含工程制图标准; 平面图绘制与标注; 三视图的形成原理及特性; 点、线、面、体的分类及识读与绘制; 轴测图投影原理及绘制方法; 截交线的绘制; 相贯线绘制; 组合体识读与绘制; 基本视图的绘制; 剖视图、断面图的绘制; 标高投影绘制; 钢筋图的识读与绘制; 工业与民用建筑施工图的识读与绘制; 道路与桥梁施工图的识读与绘制等。

(4) 教学要求: 课程在普通教室授课和训练, 上课必须带常用制图工具、课本、习题集。

(5) 实施方法: 课堂讲授、讨论、练习。

(6) 考核方式: 课程考核为过程考核+考试考核, 线上考核+线下考核。

(7) 成绩记载方式: 百分制。

2. 土力学与工程地质

(1) 学时学分: 50 学时; 其中讲授 40 学时, 课内实训 10 学时; 3 学分。

(2) 课程目标

- ①能阐述土的物理、力学性质指标定义及其与土的性质之间的关系;
- ②会计算土的自重应力和附加应力、地基沉降、挡土墙上作用的土压力;
- ③能独立进行土的密度、含水量、压缩和直接剪切试验, 会进行试验成果分析整理;
- ④会分析和评价桥梁、涵洞和一般人工构筑物地基, 并根据各类桥涵基础工作性和构造特点选定基础形式;
- ⑤能识别野外常见矿物及岩石, 描述其主要工程性质;
- ⑥会分析简单岩体构造, 测定简单地质剖面;
- ⑦能辨别、叙述本地区基本的地质构造类型及地质不良现象, 分析不良地质现象对公路工程建

设的影响；

⑧对常见工程地质问题进行初步评价，确定防治原则及工程措施；

⑨能叙述获得工程地质资料的常用工作方法、手段及其成果要求；

⑩了解《公路工程地质勘察规范》、《公路桥涵设计通用规范》。

(3) 课程内容：地球的基本知识、岩石的识别、地质构造作用、地表动力作用、土的物理性质及工程分类、土中水的运动规律、土中应力计算、土的压缩特性、土的抗剪强度、土压力计算、土坡稳定性分析、地基承载力等内容。

(4) 教学要求：理论课时在教室进行授课，课内实训课时须在土工试验室（一）和土工试验室（二）进行，试验用到的主要仪器有岩石标本、地质模型、液塑限联合测定仪、压缩仪、直剪仪等。

(5) 实施方法：课堂讲授、现场教学、习题练习、试验操作。

(6) 考核方式：课程考核为过程考核+考试考核，线上考核+线下考核。

(7) 成绩记载方式：百分制。

3. 市政工程材料

(1) 学时学分：60 学时；其中讲授 30 学时，集中实训 30 学时；3 学分。

(2) 课程目标

①掌握常用石灰、水泥、混凝土、砖石、钢材、管材等材料试验检测方法；

②熟悉有关的国家标准或行业标准中的技术要求。

(3) 主要内容：主要包含石灰、水泥、砂石骨料、普通混凝土、砂浆、沥青材料、高分子聚合物材料及建筑钢材的技术性质及应用；水泥、砂石骨料、混凝土、砂浆及沥青常规指标的检测；普通水泥混凝土及砂浆的配合比设计等内容。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式授课，理论授课在教室完成，实验实训课程在建筑材料检测实训中心完成。实验用到的主要仪器有水泥净浆搅拌机、水泥胶砂搅拌机、水泥振实台、水泥标准养护箱、振筛机、混凝土搅拌机等。

(5) 实施方法：理论及课内实训部分通过线上线下混合式教学、练习、讨论的方式。集中实训部分通过相关材料实训室完成。

(6) 考核方式：课程考核为过程考核+考试考核，线上考核+线下考核；集中实训考核为过程考核+成果考核。

(7) 成绩记载方式：理论部分百分制；集中实训部分五级等级制。

4. 力学与结构

(1) 学时学分：80 学时；其中讲授 60 学时，课内实训 20 学时；5 学分。

(2) 课程目标

①能掌握静力学基本知识，熟练应用静力平衡方程；

②能在四种基本变形下对杆件的内力进行求解；

③能在四种基本变形下对杆件的强度问题进行计算，掌握提高压杆稳定性的措施；

- ④掌握塑性材料和脆性材料在拉伸与压缩时的力学性质；
- ⑤了解钢筋混凝土结构、钢结构、砌体结构的设计方法；
- ⑥能进行钢筋混凝土结构中基本构件的设计。

(3) 主要内容：物体的受力分析，静力平衡方程的应用，静定结构的内力分析，杆件的应力与强度计算，钢筋混凝土材料的强度与变形；钢筋混凝土受弯构件承载力计算；钢筋混凝土受压构件承载力计算。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式授课，理论课时在教室进行授课，课内实训课时部分须在力学实验室进行，实验用到的主要仪器有游标卡尺、直尺、万能试验机、扭转试验机等；部分实训课时需要作图工具，如：画图板、丁字尺、三角尺等。

(5) 实施方法：理论讲授与实践训练。

(6) 考核方式：过程考核+期末考核、线上考核+线下考核。

(7) 成绩记载方式：百分制。

5.专业认识实习

(1) 学时学分：15 学时；0.5 学分。

(2) 课程目标

- ①了解本专业的培养目标、课程体系、课程目标及实施途径；
- ②了解市政道路工程；
- ③了解城市热力管道工程；
- ④了解市政桥涵工程；
- ⑤了解城市燃气管道工程。

(3) 主要内容：参观高速公路、主干道、快速路、大型立交桥、高架桥、特殊结构桥梁、城市综合管廊等。

(4) 教学要求：在建工程及典型已建市政工程现场参观，在参观过程中请有关专业人员讲解。

(5) 实施方法：通过在校内及外出参观、讲解、听取有关报告的方式。

(6) 考核方式：根据实习态度、实习报告、实习答辩等成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

6.市政工程测量

(1) 学时学分：70 学时；其中讲授 30 学时，课内实训 10 学时，集中实训 30 学时；3.5 学分。

(2) 课程目标

- ①掌握全站仪、水准仪、经纬仪、铅垂仪、激光准直仪等测量仪器的工作原理；
- ②掌握工程测量的基本原理，具有较强的水准测量、全站仪使用、小面积地形测绘和施工放线的的能力；
- ③掌握测量数据的记录及内业计算；
- ④能识读、绘制地形图。

(3) 课程内容：水准测量原理及应用，四等水准测量，全站仪基本操作与使用，全站仪角度测量，全站仪测距，地形图基本知识及应用，导线测量，地形图测绘，施工放样的基本方法，后方交会测设，土方量计算。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式进行授课，需用到水准仪和全站仪，四名學生一组，每组一台仪器，依托测绘实训中心进行实践课安排。

(5) 实施方法：课堂讲授、课堂训练，按“讲、演、练”一体化教学；集中实训选择一个小区进行大比例尺地形图测绘。

(6) 考核方式：课程考核为过程考核+考试考核，线上考核+线下考核；集中实训考核为过程考核+成果考核。

(7) 成绩记载方式：理论及课内实训部分百分制，集中实训五级等级制。

7.BIM 建模

(1) 学时学分：36 学时，2 学分。其中讲授 10 学时，课内实验实训 26 学时。

(2) 课程目标：

- ①掌握 Revit 基础操作命令；
- ②了解 Revit 族的技术特点、优势、操作流程；
- ③了解 Revit 体量功能，掌握在异形构造方面的应用；
- ④能够利用 Revit 进行桥梁模型建模、管道模型建模、隧道模型建模；
- ⑤掌握 BIM 模型的漫游功能、输出漫游动画，能够进行碰撞检查并生成碰撞报告。

(3) 主要内容：BIM 建模准备，BIM 建筑建模包含标高与轴网、梁柱墙板、洞口和楼梯等构件；BIM 成果输出包含创建明细表、创建房间与面积、创建模型漫游与渲染；族基础及应用；概念体量及应用。

(4) 教学要求：课程在 BIM 机房授课，学生一人一机，授课时需要 REVIT 软件和控屏软件。

(5) 实施方法：课堂讲授、案例教学。

(6) 考核方式：课程考核为过程考核，线上考核+线下考核。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

8.市政工程构造与识图

(1) 学时学分：70 学时，3.5 学分。其中讲授 20 学时，课内实验实训 20 学时，集中实训 30 学时。

(2) 课程目标：

- ①了解市政工程构造组成及功能要求。
- ②熟悉现行市政工程制图方面的国家标准，能熟练查阅与市政工程构造相关的图集。
- ③掌握市政工程施工图识读和绘制的基本知识，能正确识读和绘制市政工程施工图；
- ④能够根据工程及环境的具体条件，合理地选择或实施有效、可靠、经济、美观的市政工程构造措施；

(3) 主要内容：市政工程初识、市政识图基本知识、投影基本原理、市政立面图识读、市政剖面识读、城市道路工程图识读、城市桥梁工程图识读和隧道与涵洞工程图识读等。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式进行授课，理论课时在教室进行授课，课内实训课时需在实训中心或计算机房进行，实训用到的主要仪器是计算机，一人一机。

(5) 实施方法：课堂讲授、现场教学、实训、线上线下混合教学。

(6) 考核方式：线上线下相结合，根据考勤、课堂问答、作业、理论考试（平时测验、期末考试）、实训成果等成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式：百分制。

专业核心课

1.市政道路工程施工

(1) 学时学分：60 学时；其中讲授 40 学时，课内实训 20 学时；4 学分。

(2) 课程目标

- ①掌握地下工程施工中的开挖和支护方法；
- ②掌握各类地下工程开挖技术的施工方法、施工工艺、施工技术、以及施工工艺流程；
- ③掌握各类地下工程开挖技术施工中的问题及处理；
- ④了解地下管道的非开挖施工技术；
- ⑤了解地下工程中的防水施工技术；
- ⑥具备结合工程实际，针对不同地层情况选择合适施工方法的水平；
- ⑦具有分析和解决地下工程施工中问题的能力；
- ⑧具有在现场从事地下与隧道工程施工技术工作及施工管理的能力；
- ⑨能正确识读道路工程施工图。

(3) 主要内容：市政道路施工图识读、道路路基施工、道路基层施工、沥青路面面层施工、水泥混凝土路面面层施工、附属工程施工、市政道路养护。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式授课，理论课在多媒体教室进行授课。课内实训课须在实验实训室进行，包括沥青检测、沥青混合材料检测、路面基层材料检测等。

(5) 实施方法：理论及课内实训部分通过线上线下混合式教学、专题讲座、讨论的方式。集中实训部分通过典型的设计任务，采取校内集中设计方式进行。

(6) 考核方式：课程考核为过程考核+考试考核，线上考核+线下考核；集中实训考核为过程考核+成果考核。

(7) 成绩记载方式：理论及课内实训部分百分制；集中实训部分五级等级制。

2.市政桥涵工程施工

(1) 学时学分：60 学时；其中讲授 40 学时，课内实训 20 学时；4 学分。

(2) 课程目标

- ①掌握桥梁的组成和分类以及桥梁上的作用；

- ②掌握桥面布置与桥面构造；
- ③掌握桥梁上部结构的主要类型、适用条件及其构造；
- ④掌握桥梁下部结构的分类、构造及适用条件；
- ⑤理解桥梁的施工程序和桥梁各部分的施工方法；
- ⑥掌握涵洞施工的常用施工方法与施工工艺；
- ⑦能正确识读桥梁工程施工图。

(3) 主要内容：市政桥涵工程施工图识读、桥位测量放样、桥梁工程桩基施工、桥梁承台及墩身施工、桥梁体施工、桥面系及附属工程施工、桥梁竣工验收。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式授课，理论部分在智慧教室进行授课，课内实训在校内实训基地完成。

(5) 实施方法：理论及课内实训部分通过线上线下混合式教学、专题讲座、讨论的方式。集中实训部分通过典型的设计任务，采取校内集中设计方式进行。

(6) 考核方式：课程考核为过程考核+考试考核，线上考核+线下考核；集中实训考核为过程考核+成果考核。

(7) 成绩记载方式：理论及课内实训部分百分制；集中实训部分五级等级制。

3.市政给排水管道工程施工

(1) 学时学分：60 学时；其中讲授 40 学时，课内实训 20 学时；4 学分。

(2) 课程目标

- ①了解市政给水、排水管道系统的分类、组成及构造；
- ②了解市政给排水管道工程所用管材、管件，能进行管材管件的选用；
- ③能识读市政管道工程施工图；
- ④理解市政管道工程施工的施工流程和常用施工方法；
- ⑤能依据市政管道工程的特点，熟悉管道工程验评标准，能进行施工质量验评。

(3) 主要内容：市政给排水管道施工图识读、市政给排水管道构造、市政给排水管道开槽施工、市政给排水管道不开槽施工、附属构筑物施工、管道的功能性试验、给水排水管网的管理与维护。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式授课，理论课时在教室进行授课，课内实训课时部分须在市政给排水管道工程综合实训室进行，实训用到的主要设备有热熔机、电熔机等。

(5) 实施方法：线上线下混合式教学、试验、专题讲座、讨论；集中实训部分通过典型的设计任务，采取校内集中设计方式进行。

(6) 考核方式：课程考核为过程考核+考试考核，线上考核+线下考核；集中实训考核为过程考核+成果考核。

(7) 成绩记载方式：理论及课内实训部分百分制；集中实训部分五级等级制。

4.地下工程施工

(1) 学时学分：50 学时；3 学分。其中讲授 35 学时，课内实验实训 15 学时。

(2) 课程目标

- ①掌握地下工程施工中的开挖和支护方法；
- ②掌握各类地下工程开挖技术的施工方法、施工工艺、施工技术、以及施工工艺流程；
- ③掌握各类地下工程开挖技术施工中的问题及处理；
- ④了解地下管道的非开挖施工技术；
- ⑤了解地下工程中的防水施工技术；
- ⑥具备结合工程实际，针对不同地层情况选择合适施工方法的水平；
- ⑦具有分析和解决地下工程施工中问题的能力；
- ⑧具有在现场从事地下与隧道工程施工技术工作及施工管理的能力。

(3) 主要内容：基坑围护施工、城市隧道施工、城市地下通道施工、城市综合管廊施工、城市地下车站施工。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式授课，理论课在多媒体教室进行授课，实践课须在一人一机机房进行，使用市政工程施工虚拟仿真软件。

(5) 实施方法：线上线下混合式教学、案例教学、讨论。

(6) 考核方式：课程考核为过程考核+考试考核，线上考核+线下考核。

(7) 成绩记载方式：百分制。

5.市政工程量与计价

(1) 学时学分：70 学时；其中讲授 30 学时，课内实训 10 学时，集中实训 30 学时；3.5 学分。

(2) 课程目标

- ①熟悉市政工程造价费用构成；
- ②能根据设计图纸进行工程数量的计算和施工图预算的编制；
- ③能编制工程量清单和清单计价表；
- ④能够运用工程造价知识进行简单的成本分析。

(3) 主要内容：市政工程定额的应用、定额计价方式下的市政工程造价确定、清单计价方式下的市政工程造价确定、市政道路、桥涵、官网工程清单计价。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式授课，理论课与课内实训在多媒体教室进行，集中实训在智慧教室进行，一人一桌，每人一套图纸与一套定额。

(5) 实施方法：课程考核为过程考核+考试考核，线上考核+线下考核；集中实训考核为过程考核+成果考核。

(6) 考核方式：根据考勤、课堂问答、作业、线上学习、实训成果等成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式：理论及课内实训部分百分制；集中实训部分五级等级制。

6.市政工程施工组织与管理

(1) 学时学分：50 学时；其中讲授 30 学时，课内实训 20 学时；3 学分。

(2) 课程目标

①了解固定资产投资、工程建设特点及计价单位形式等基本知识；

②掌握施工组织设计内容、流水施工基本原理、横道图与网络图计划基本知识。

③熟悉施工管理、质量管理和安全管理的内容和要求，了解计划管理、技术管理、施工项目管理 and 建设监理基本知识；

④能进行工程项目管理、工程质量管理、工期的控制；

⑤能够进行施工项目业务管理与现场管理；

⑥能编制单位工程施工组织设计和施工方案。

(3) 主要内容：施工项目施工组织、施工项目施工计划、施工项目实施过程中的三大控制、施工项目生产要素管理、案例项目信息化管理。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践（课内实训）相结合的方式进行授课，理论课及课内实训均在教室进行，课内实训每五名学生为一组，共同协作完成某一单位工程施工组织设计文件的编写任务。

(5) 实施方法：线上线下混合式教学、专题讲座、讨论。

(6) 考核方式：课程考核为过程考核+考试考核，线上考核+线下考核；集中实训考核为过程考核+成果考核。

(7) 成绩记载方式：百分制。

7. 园林绿化工程施工

(1) 学时学分：50 学时；其中讲授 30 学时，课内实训 20 学时；3 学分。

(2) 课程目标

①了解地形塑造、园路、广场、园林建筑小品、石景工程理水、植物种植、亮化工程；

②理解市政园林土方工程施工总体要求，土方工程内容；

③能辨别不同类别乔木固定支撑方式；

④掌握乔木、灌木等施工要点；

⑤掌握园林景观工程不同的施工工序；

⑥熟练园林工程施工的设计和施工质量要求。

(3) 主要内容：市政绿化工程概述、市政园林绿化土方工程、硬质景观施工、软质景观施工、市政园林绿化种植、园林亮化工程。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式授课，理论课在多媒体教室进行授课，实践课须在一人一机机房进行，使用市政工程施工虚拟仿真软件。

(5) 实施方法：理论及课内实训部分通过线上线下混合式教学、任务式教学、情景式教学的方式。集中实训部分通过典型的设计任务，采取校内集中设计方式进行。

(6) 考核方式：课程考核为课内表现考核+小组汇报+作业考核，线上+线下考核。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

专业拓展课

1.企业文化

(1) 学时学分：20 学时；1.5 学分。

(2) 课程目标

- ①了解企业文化的起源、形成和发展历程，了解企业文化的结构、内容和特点；
- ②了解社会环境、企业和个人之间的关系；
- ③获得对企业经营哲学、社会责任和价值观的基本认识，掌握企业工作的基本行为模式；
- ④能够运用企业文化的基本原理去观察、分析和解释现实生活中比较简单和典型的企业文化现象和问题。

(3) 主要内容：企业文化概述、企业文化类型、企业文化结构、企业理念文化、企业家与企业文化、品牌文化与企业文化。

(4) 教学要求：课程采用理论授课的方式进行，在多媒体教室进行理论授课，通过超星学习通平台进行线上线下混合式教学，学生须完成话题讨论及相关作业。

(5) 实施方法：讲授、讲座、阅读、视频教学相结合。

(6) 考核方式：课程考核为过程考核，线上考核+线下考核。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

2.城市燃气管道工程

(1) 学时学分：32 学时；2 学分。其中讲授 16 学时，课内实训 16 学时。

(2) 课程目标

- ①了解城市燃气管道系统的分类、组成及构造；
- ②了解城市燃气管道工程施工组织和管理的知识；
- ③理解燃气管道工程施工的施工流程和常用施工方法。
- ④能熟练识读燃气管道工程施工图，能按照施工图，合理地选择燃气管道施工方法，理解施工工艺，会进行燃气管道维护；
- ⑤能依据城市燃气管道工程的特点，熟悉燃气管道工程验评标准，能进行施工质量验评；
- ⑥能编制城市燃气管道施工组织设计和编制、整理、归档内业资料。

(3) 主要内容：燃气工程常用管材、管道附件及材料、燃气工程主要施工机具、地下燃气管道施工与附属设备的安装、地下燃气管道特殊施工、地上燃气管道施工与表具安装。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式授课，理论课在多媒体教室进行，课内实训在计算机机房使用市政工程施工虚拟仿真软件进行。

(5) 实施方法：课堂讲授、案例教学。

(6) 考核方式：课程考核为过程考核，线上考核+线下考核。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

3.道路桥梁检测技术

(1) 学时学分：40 学时；2.5 学分。其中讲授 20 学时，课内实训 20 学时。

(2) 课程目标

- ①了解道桥工程检测概况；
- ②了解道桥工程检测数据的处理与分析与道桥工程质量检测的评定方法；
- ③理解道桥工程原材料检测；
- ④能熟练路面抗滑性能检测，渗水、车辙、错台检测；
- ⑤能熟练掌握沥青路面施工控制、桥涵地基检测、混凝土灌注桩检测、结构混凝土强度检测。

(3) 主要内容：试验检测概述、路基路面试验检测、桥梁工程试验检测。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式授课，理论课在多媒体教室进行授课，实训课须在无损检测实训室进行。

(5) 实施方法：课堂讲授、现场教学、试验操作、案例教学。

(6) 考核方式：课程考核为过程考核，线上考核+线下考核。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

4.混凝土结构平法标注与识图

(1) 学时学分：40 学时；2.5 学分。其中讲授 20 学时，课内实训 20 学时。

(2) 课程目标

- ①熟悉结构施工图图例及标注方式，能熟练查阅 16G101-1、16G101-2、16G101-3 等标准图集；
- ②掌握钢筋混凝土梁、板、柱、剪力墙、基础、楼梯等构件平法制图规则及钢筋构造要求；
- ③能正确识读地基基础设计等级、基础类型、基础构件截面尺寸、标高及配筋构造；
- ④能正确识读各类柱、梁、剪力墙、板、楼梯等构件的截面尺寸、标高及配筋构造等；
- ⑤能根据钢筋混凝土结构平法施工图进行钢筋施工翻样，编制钢筋供应计划。

(3) 主要内容：混凝土结构平法标注与识图基础知识，平法施工图制图规则和标准构造详图。

(4) 教学要求：课程采用理论和实践相结合的方式授课，在多媒体教室进行理论授课，在实训室开展课内实践教学，实训要求采用符合现行规范的实际工程图纸。

(5) 实施方法：课堂讲授、现场教学、实训、教学做一体化教学、线上线下混合教学等。

(6) 考核方式：线上线下相结合，根据考勤、课堂问答、作业、实训操作、理论考试（平时测验、期末考试）等成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式：百分制。

5.BIM 技术综合应用

(1) 学时学分：40 学时；2.5 学分。其中讲授 10 学时，课内实训 30 学时。

(2) 课程目标

- ①掌握施工场地模型建立方法，以及相关规范，能够进行合理性分析，并进行调整方案的编制；
- ②掌握通过 BIM 软件施工动态管理方法，将模型与安全、质量、进度、成本等因素进行关联；
- ③掌握通过 BIM 软件进行施工方案模拟和施工工艺展示的方法；
- ④掌握通过 BIM 软件进行构件工程量、材质获取，为工程项目预算提供数据支撑；

⑤掌握项目各参与方运用 BIM 模型进行协同管理的方法；

⑥掌握通过 BIM 软件进行施工进度模拟的方法，并进行优化方案的编制。

(3) 主要内容：工程管理 BIM 应用概论，工程管理 BIM 应用策划，BIM 技术在施工准备阶段的应用（包含深化设计、工程量符合、施工场地布置及优化、专项施工方案模拟、施工进度模拟及优化），BIM 技术在施工阶段的应用（包含资源管理、进度管理、合同管理、质量管理、安全生产管理、成本管理），BIM 技术在竣工交付阶段的应用（包含模型校核、数字化移交）。

(4) 教学要求：课程在 BIM 机房授课，学生一人一机，授课时需要 BIM 中级考试相关软件和控屏软件。

(5) 实施方法：课堂讲授、实训。

(6) 考核方式：根据考勤、课堂问答、作业、实训成果等成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

6.公路监理

(1) 学时学分：40 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标

①熟悉市政监理相关的法律、行政法规、部门规章，掌握建设监理基本理论和方法；

②熟悉监理企业的资质及资质管理，了解监理企业经营活动的准则；

③熟悉建设工程目标控制的基本理论，掌握施工阶段质量、投资、进度的控制；

④熟悉监理文件的编制依据、要求及内容；

⑤熟悉建设工程管理模式及其相应的监理模式，熟悉监理的组织形式、项目监理机构的建立及人员配备；

⑥掌握监理组织协调的内容及方法；

⑦能够进行施工阶段三大目标的控制，及施工现场的组织协调。

(3) 主要内容：工程监理的基本概念、性质、作用及实施的原则和程序；工程监理企业和监理工程师；建设工程监理招投标与合同管理；建设工程项目监理机构的配置及监理的组织协调，建设工程目标控制；建设工程监理文件；建设工程信息管理；建设工程风险管理。

(4) 教学要求：课程为理论课，在多媒体教室进行，通过 PPT 课件和优慕课平台开展线上线下混合式教学。

(5) 实施方法：课堂讲授、案例教学、角色扮演。

(6) 考核方式：平时考核+结课考核、线上考核+线下考核。

平时考核：考勤、作业、课堂表现，线上单元小测；

结课考核：线上结课测试。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

7.城市热力管道工程

(1) 学时学分：32 学时；2 学分。其中讲授 16 学时，课内实训 16 学时。

(2) 课程目标

- ①了解城市热力管道系统的分类、组成、特点及构造；
- ②理解城市热力管道工程施工流程和安装方法；
- ③熟练识读热力管道工程施工图，能按照施工图，合理地选择热力管道施工方法，理解施工工艺，会进行热力管道维护；
- ④能依据城市热力管道工程的特点，熟悉热力管道工程验评标准，能进行施工质量验评。

(3) 主要内容：识读集中供热系统施工图、集中热水网路的水力工况、集中热水供热系统的供热调节、室外供热管网的施工安装、室外供热管道附属设备的施工安装、室外供热管道的防腐与保温施工、室外供热管道的试运行与质量验收。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式授课，理论课时在教室进行授课，课内实训在计算机机房使用市政工程施工虚拟仿真软件开展实训。

(5) 实施方法：课堂讲授、案例教学。

(6) 考核方式：课程考核为过程考核，线上考核+线下考核。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

8.建设工程法规与合同管理

(1) 学时学分：40 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标

- ①了解建筑法规的构成及其与普通法律的关系，理解建筑法规的立法原则；
- ②熟悉建筑法、城市规划法，房地产管理法，资质管理等的有关法规及条例；
- ③能对简单工程纠纷案运用建筑法规知识进行剖析。

(3) 主要内容：工程建设程序法规、建筑许可法规、城乡规划法规、建设工程招投标及合同法规、建设工程勘察设计与监理论法规、建设工程质量法规、建设环境保护法规、工程验收与保修法规。

(4) 教学要求：课程采用理论的方式授课，理论课在多媒体教室进行授课。

(5) 实施方法：课堂讲授、案例教学、角色扮演。

(6) 考核方式：课程考核为过程考核，线上考核+线下考核。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

9.建筑构造与识图

(1) 学时学分：50 学时；3 学分。其中讲授 20 学时，课内实训 30 学时。

(2) 课程目标

- ①熟悉现行建筑制图方面的国家标准；
- ②了解常用建筑术语及建筑构造的基本概念；
- ③掌握建筑施工图识读的基本知识，能正确识读一般建筑的建筑施工图。

(3) 主要内容：建筑的构造组成、建筑施工图基本知识、建筑总平面图识读、建筑平面图识读、建筑立面图识读、建筑剖面图识读、建筑详图识读。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式授课，理论课与课内实训课均在教室进行，课内实训课需要制图练习册与制图工具，如：画图板、丁字尺、三角尺等。

(5) 实施方法：课堂讲授、案例教学。

(6) 考核方式：课程考核为过程考核，线上考核+线下考核。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

10. 水处理构筑物施工

(1) 学时学分：32 学时；2 学分。其中讲授 16 学时，课内实训 16 学时。

(2) 课程目标

①了解水质特点、水质指标、水质标准，掌握典型水处理的工艺流程；

②掌握各类水处理构筑物的构造及施工方法；

③能正确选择水处理工艺设备及构筑物；

④能够识读水处理工艺施工图。

(3) 主要内容：水处理的基本方法与工艺、格栅与沉砂池施工、混凝池施工、沉淀池施工、澄清池施工、滤池施工、消毒池施工、其他水处理构筑物施工。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式授课，理论课时在教室进行授课，课内实训课时在计算机机房使用市政工程施工虚拟仿真软件进行学习。

(5) 实施方法：课堂讲授、案例教学、角色扮演。

(6) 考核方式：课程考核为过程考核，线上考核+线下考核。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

11. 市政与路桥工程 CAD

(1) 学时学分：40 学时；2.5 学分。其中讲授 10 学时，课内实训 30 学时。

(2) 课程目标

①理解绘图环境设置；理解命令的基本操作方式；理解识图操作；理解坐标系统与坐标输入方式；

②能使用 CAD 绘制基本二维图形，如圆形，圆弧，椭圆等；能对二维图形进行编辑与修改；

③掌握精确绘图辅助工具，如正交模式，对象捕捉等；能创建复杂图形；

④掌握特性及图层设置于管理；掌握尺寸标注；掌握文字的创建与表格；掌握布局与打印；

⑤熟练道路工程图，桥涵工程图和市政给排水工程图的绘制；

⑥培养学生结合市政工程识图基本理论与实践相结合的操作技能。

(3) 主要内容：AutoCAD 功能、AutoCAD 的相关命令的功能与操作介绍、道路工程图的绘制步骤及技巧、桥涵工程图的绘制步骤及技巧、市政给排水管道工程图的绘制步骤及技巧。

(4) 教学要求：课程采用理论与实训相结合的方式授课，理论课和实践课须在一人一机机房中进行。

(5) 实施方法：理论及课内实训部分通过线上线下混合式教学、任务式教学、情景式教学的方

式。集中实训部分通过典型的设计任务，采取校内集中设计方式进行。

(6) 考核方式：课程考核为过程考核+作业考核，线上考核+线下考核。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

12.市政工程施工安全管理

(1) 学时学分：40 学时；2.5 学分。其中讲授 20 学时，课内实验实训 20 学时。

(2) 课程目标

①使学生掌握有关市政工程施工安全、职业健康安全和环境保护管理知识；

②使学生具有良好的职业健康安全、环保意识，具备施工项目初步的安全和环境管理能力。

(3) 主要内容：市政工程施工安全生产管理概论、建设工程安全生产法律法规简介、安全风险
管理、市政工程施工安全管理、市政工程安全技术管理、环境保护与文明工地、市政工程安全台账
编制范例。

(4) 教学要求：课程采用理论和实践相结合的方式进行授课，理论课程在教室进行授课，课内
实训在安全体验中心进行。

(5) 实施方法：课堂讲授、案例教学。

(6) 考核方式：课程考核为过程考核，线上考核+线下考核。

(7) 成绩记载方式：百分制。

综合能力培养

1.市政管道工程施工综合实训

(1) 学时学分：集中实训 90 学时；3 学分。

(2) 课程目标

①能熟练识读市政给排水、供热、燃气管道安装施工图；

②能够选择管道施工中的常用材料及设备；

③能够编制市政工程施工方案；

④能够进行市政工程操作及施工，能组织各分部项工程施工；

⑤能够进行市政工程质量评定及验收。

(3) 主要内容：城市管道（给排水、供热、燃气）施工图识读实训、城市管道施工工艺实训。

(4) 教学要求：在市政工程施工图识图实训室和校内实训基地进行，需要成套的市政给排水管
道工程施工图、市政工程施工虚拟仿真软件与管道施工质量检验仪器与设备等。

(5) 实施方法：通过典型的实训任务，采取在校内实习基地分组进行。

(6) 考核方式：根据实习态度、实习操作、实训成果等成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

2.市政道路桥涵综合实训

(1) 学时学分：集中实训 120 学时；4 学分。

(2) 课程目标

①培养学生掌握路基路面的基本概念和基本原理；

②培养学生掌握路基、路面、排水设备、防护与加固工程、桥梁基础、墩台、钢筋混凝土桥、预应力混凝土桥、拱桥和涵洞的构造特点，设计原理、原则和方法及施工方法等内容；

③使学生学会路基路面工程施工技术技能，养成工作认真负责严谨的态度，达到学生具备施工员的基本能力的学习目的；

④使学生学会道路桥涵施工表格的填写与整编；

⑤能够进行市政道路与桥梁工程质量评定及验收。

(3) 主要内容：城市桥梁施工图识读实训、市政道路施工工艺实训、市政桥梁施工工艺实训。

(4) 教学要求：在市政工程施工图识图实训室和校内实训基地进行，需要成套的市政路桥工程施工图、市政工程施工虚拟仿真软件与市政道路工程、桥梁工程施工质量检验仪器与设备等。

(5) 实施方法：通过典型的实训任务，采取在校内实习基地分组进行。

(6) 考核方式：根据实习态度、实习操作、实训成果等成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

3.工种操作实训

(1) 学时学分：集中实训 60 学时；2 学分。

(2) 课程目标

①了解管道、钢筋、焊接、混凝土、模板及支架的基本知识；

②熟悉管道工、钢筋工、焊接工、混凝土工、模板及架子工等工种操作知识；

③熟悉管道工、钢筋工、焊接工、混凝土工、模板及架子工等工种设备知识；

④熟悉各工种的质量、安全、环境保护、成本知识。

(3) 主要内容：管道工基本操作项目实训；钢筋工和电焊工基本操作项目实训；架子工与模板工操作项目实训；混凝土工操作项目实训。

(4) 教学要求：在校内实训基地进行，学生在实训期间必须服从企业兼职教师管理，完成相应的实训任务。

(5) 实施方法：通过典型的实训任务，采取在校内实习基地分组进行。

(6) 考核方式：根据实习态度、实习操作、实训成果等成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

4.顶岗实习

(1) 学时学分：集中实训 540 学时；18 学分。

(2) 课程目标

①了解岗位实际工作情况，熟悉企业环境，学习企业文化，体验施工员等岗位工作；

②通过完成岗位工作任务，使学生得到专业技术方面的综合训练，能够独立完成资料收集、技术交底、施工组织编制等工作；

③能参与分析工程进度、工程成本、工程质量、工程安全等问题，能综合运用专业知识解决一

定的技术问题；

④使学生受到劳动纪律、安全生产和职业道德等方面的教育，养成诚信、敬业的工作作风和科学严谨的工作态度；

⑤培养学生重质量、讲效率的劳动意识，提高团队合作能力，完成职业岗位的零距离对接，实现学生到企业员工的转变。

(3) 主要内容：市政施工员岗位技术工作、测量员岗位技术工作、试验员岗位技术工作、质检员岗位技术工作、安全员岗位技术工作、资料员岗位技术工作。

(4) 教学要求：课程在学生各自的实习企业进行，学生实习期间必须服从企业管理，按照岗位实习规定进行实习实践，认真撰写顶岗实习日志和总结报告。

(5) 实施方法：通过在生产第一线以施工员或工长的身份出现，分组或单独进行的方式进行。

(6) 考核方式：根据实习态度、实习日志、技术总结、实习答辩等成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式：“顶岗实习答辩”成绩采用百分制记载，“顶岗实习”成绩采用五级等级制记载。

七、毕业要求

(一) 学时要求

本专业总学时为 2609 学时。

(二) 学分要求

本专业毕业要求最低学分为 171 分，其中价值塑造课、健康教育课、能力培养课和专业课最低学分为 116 分，科学普及课最低学分为 7 分，人文浸润课最低学分为 8 分，行为养成课最低学分为 20 分，个性发展课最低学分为 10 分，创新创业课最低学分为 10 分。

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 师资数量

专业教师的人数应和学生规模相适应，生师比不大于 18:1。按照开设的专业方向，主要专任专业教师不少于 5 人，实训教师不少于 2 人。企业兼职教师不少于 3 人，且不少于专职教师的 35%，双师素质教师比例不得低于 50%。

2. 师资水平及结构

(1) 师资水平：专业教师应取得教师资格证，专业理论课程教师应具备硕士研究生及以上学历，高级、中级、初级职称结构合理，具备参与专业建设、承担课程教学和改革任务、制定课程标准、进行教学研究以及较强的实践能力。实训教师应具备大学本科及以上学历、2 年及以上企业工作经历，具有编写课程实训、毕业综合实训的任务书和指导书的能力。企业兼职教师应具有相关专业的中级及以上的技术职称，事业心、责任感强，具有传授专业思想和专业技能的能力，能把握专业教学过程，能按兼职教师岗位要求按时完成实践教学任务。

(2) 结构：专业教师应具有硕士研究生及以上学历，且市政工程专业方向或相近专业的教师达到 50%以上。

企业兼职教师年龄原则上在 60 岁以内，中级职称及以上，主要承担部分专业课的教学任务。企业兼职教师任职资格是施工技术或施工管理 5 年以上。

(二) 教学设施

市政工程技术专业校内教学设施条件优良，现有若干个多媒体教室、智慧教室能够满足信息化教学需求。

校内实训条件：市政给排水管道综合实训室、力学与结构实训室、BIM 技术实训室、工程质量检测实训室、虚拟仿真实训室、沥青混合料检测室、沥青试验室、道路结构检测实训室、土工试验室、市政工程清单计价实训室等，能够完成市政工程识图、施工建造、质量检测、工程预算等一系列的实验实训项目。

校外实训条件：依托学院百县千企联姻工程，建筑工程分院先后与陕西诚信电力监理有限公司、陕建集团、陕西华茂监理有限公司有限公司等 8 家校企合作企业共建了校外实训基地，能够满足工程建设监理专业学生认识实习、综合实训、顶岗实习等实践环节的教学需要。

(三) 教学资源

1. 教材

所有使用教材均应是国家或行业规划教材或校本教材。

2. 图书及数字化资料

生均纸质图书藏量 30 册以上，其中专业图书不少于 60%，同时适用本专业的相关书籍不应少于 2000 册；本专业的相关报刊总类不少于 20 种，其中专业期刊不少于 10 种；有齐全的工程建设法律法规文件资料和现行的技术规范规程；应有电子阅览室、电子图书等。

以优质数字化资源建设为载体，以课程为主要表现形式，以素材资源为补充，利用网络学习平台建设共享性教学资源库。资源库建设内容涵盖学历教育与职业培训，开发专业教学软件包，包括：试题库、案例库、课件库、专业教学素材库、教学录像库等。通过专业教学网站登载，构建共享型专业学习软件包，为网络学习、函授学习、终身学习、学生自主学习提供条件，实现校内、校外资源共享。

(四) 教学方法

1. “六步法”教学法

“六步法”是指教法组织按照咨询、计划、决策、实施、检查、评估六步来完成的一种教学方法，该法重在以学生为中心，教师为指导，培养学生的自主计划、自主决策、自行完成任务、自行检测、自行评估的能力，通过实作使学生获得体验，掌握知识。该法是专业主干课程的主要教学方法，也是实现理论实践一体化的基础。

2. 项目导向，任务驱动教学

在实践教学中以项目为导向，将自主计划、分组讨论决策、教师引导——自主实施方案、自行

检测和自行评价有机结合，采用“教师布置项目→学生咨询→学生自主制定工艺实施方案→学生分组讨论决策→投入实施训练→按国家施工验收标准进行检测→教师和学生互动总结→学生撰写项目报告→教师批改→问题反馈”的模式。通过“项目驱动”教学法，加强了学生训练的目的性，也培养和锻炼了学生在实践技能方面的自主学习和独立工作能力。

3. 知识点体验教学法

在校内实践教学中，采用知识点体验教学法。模拟企业真实工作环境和氛围，使学生在学校就感受到企业的真实情况，体验到企业的氛围，更好地学以致用。在实训过程中，将传统的“学生”和“教师”的角色转换为“技术员”与“项目经理”；学生分组并设立组长，层层负责制，让学生有企业工作的真实知识点感；要求学生填写模拟企业生产和检测记录所设计的工作过程记录和工作报告，实训结束后按企业要求完成清场工作；在考核上将学生的职业道德纳入其中。通过角色转换，学生能很快进入知识点而适应自己的角色，也提高学生的新鲜感和服从度。通过鼓励同学承担组长，轮流担任组长，培养学生的团队精神和独立工作能力。

（五）学习评价

1. 注重学生的职业能力考核，采用项目评价、阶段评价、目标评价、理论与实践一体化评价模式。

2. 采用多元性评价。结合提问、作业、平时测验、实训操作及考试综合评价学生的成绩。根据专业主干课程的知识点的多寡，先确定每个知识点的权重，每个知识点按照学生自评：小组互评：教师评价为 3:3:4 比例分配，最后综合每个知识点的考核结果，得出某门课程的成绩。

3. 注重对学生动手能力和在实践中分析问题、解决问题能力的考核。对在学习和应用上有创新的学生给予积极引导和特别鼓励，综合评价学生能力，发展学生心智。

（六）质量管理

1. 建立专业建设和教学过程质量监控机制，对各主要教学环节提出明确的质量要求和标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，建立健全巡课和听课制度，严明教学纪律和课堂纪律。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及第三方评价机制，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 充分利用评价分析结果有效改进专业教学，加强专业建设，持续提高人才培养质量。

5. 建立专业诊断改进机制和年度质量报告制度，形成质量保证体系完整的目标链、标准链、实施链、改进链。每年 12 月发布专业年度质量报告。

九、附录

（一）制定（修订）依据

根据《杨凌职业技术学院关于制定（修订）2022 级招生专业人才培养方案的通知》（杨职院发〔2022〕69 号）要求，在深入调研社会人才需求情况基础上，与企业行业专家共同研讨，确定人才

培养目标及职业岗位，分析每个岗位需要完成的工作任务及对应的职业能力，构建科学合理的课程体系，完成本方案的编制。

（二）制定（修订）说明

1.根据《杨凌职业技术学院关于制定（修订）2022级招生专业人才培养方案的通知》，将部分课程名称及课时进行了修订。

2.依据行业企业调研结果，为进一步对接市政施工企业对人才培养的需求，优化课程设置，将部分课程的学时进行了调整。并结合建筑工程分院实验实训室建设情况，在专业拓展课中增加了《混凝土结构平法标注与识图》课程，将《市政工程安全管理》调整到专业拓展课中，并在专业基础课中增加了《市政工程构造与识图》。

4.为促进书证融通制度，通过对与本专业相近的1+X证书职业技能标准的研究，将“1+X”建筑识图职业技能等级证书（初级、中级）与“1+X”BIM建筑信息模型职业技能等级证书（初级、中级）加入市政工程技术专业应取得的职业技能等级证书中。

（三）编制人员

杨凌职业技术学院：彭燕、曹祎璇、周欣桐

汉中投控集团天汉城市发展投资有限公司：任亚平

宝鸡市市政工程公司：封 燕

执笔人：彭 燕

审核人：王 琦