

高等职业技术教育

《工程测量技术》专业人才培养方案（普招三年制）

专业代码：520301

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：理科。

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，掌握测量仪器的基本原理及地形测量基本知识，具备现代测量仪器操作、空间数据采集处理和计算机绘图等能力，在测绘、国土管理、城建规划、市政、水利、交通、工业与民用建筑等行业从事数字图测绘、施工控制网的布设和实施、施工放样、变形监测、地籍房产管理、市政建设工程、城市部件测量等一线测量工作的生产、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：拥护党的基本路线，具有坚定正确的政治方向；掌握毛泽东思想和邓小平理论以及“三个代表”的重要思想和科学发展观；具有正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的诚信品质、敬业精神、责任意识、团队意识和诚信意识，恪守公民基本道德规范。

（2）职业素质：具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德，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)掌握应用数学方面的知识；
- (2)掌握法律及法规方面的知识；
- (3)掌握计算机操作与应用的基本知识；
- (4)掌握地形测量的基础理论知识；

- (5)掌握工程制图的基本原理和方法；
- (6)熟悉 CAD 应用技术的基本功能；
- (7)熟悉测量数据处理的基础理论知识；
- (8)了解测量相关专业英语的知识；
- (9)掌握控制测量、工程测量、数字测图的基础理论知识；
- (10)了解摄影测量与遥感的基本理论知识；
- (11)掌握各类测量仪器的基本结构和仪器操作方面的知识；
- (12)掌握地理信息系统在测量中的应用；
- (13)掌握水利、建筑、道路、桥梁等土建行业的基本理论知识。

3.能力目标

- (1)具有一定的数值运算能力；
- (2)具有一定的自学能力及获取信息的能力；
- (3)具有较强现场管理和组织生产能力，能运用所学知识分析和解决问题；
- (4)具有较强的语言表达和协作创新的工作适应能力；
- (5)能熟练应用计算机撰写文档，制作报表，信息沟通，信息检索等；
- (6)具有从事大比例尺数字测图的能力；
- (7)具有从事 GNSS 测量、数字化地形地籍测量的能力；
- (8)具有从事工程建设各类控制测量与计算的能力；
- (9)具有各类测量仪器设备的检校、维护和熟练操作能力；
- (10)具有从事各类工程建设规划设计、施工建设及运营管理测量的能力；
- (11)具备编制简单的工作报告、技术文件等文字运用能力；
- (12)具有一定的测量技术规范应用能力；
- (13)具有较强的自学能力、获取技能能力等可持续发展能力；
- (14)具有测绘新仪器新技术的推广和应用能力；
- (15)具有初步的水利、建筑、道路、桥梁等方面的识图能力；
- (16)具有团队合作、人际交往能力，具有竞争意识和创新能力；
- (17)具有信息收集、信息处理、解决问题和社会应变的能力。

三、职业能力分析

(一)专业服务面向

毕业生主要面向测绘、国土管理、城建规划、市政、水利、交通、工业与民用建筑等部门所辖的勘察、施工等工程建设单位。

毕业后的就业岗位主要有：仪器管理员、地形测量员、内业计算与资料整理员、控制测量员、工程测量员、测量工程技术负责人、测量监理员、测量仪器销售人员等工作岗位。

就业前景：基础测绘建设、城建规划、市政工程建设、矿产资源勘查与开发、国土资源调查与

管理、交通运输建设、水利建设、工业与民用建筑等将会一直伴随着我国社会主义的建设，这些工程由勘察、设计、施工到运营等各个环节无不需要相应的测量工作，所以本专业的就业前景良好。

(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	仪器管理员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 测量仪器的保管与收发； 2. 测量仪器的日常维护与保养； 3. 测量仪器的正常检校。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练掌握水准仪、经纬仪、测距仪、全站仪、GNSS等测量仪器设备的使用与维护； 2. 能熟练掌握上述测量仪器的正常检校。 	<p>思想道德修养与法律基础、信息处理技术、控制测量、测量平差、地形测量、工程测量、计算器程序应用、工程制图、GNSS定位测量、测绘工程监理、劳动、公共关系、中文写作与沟通、创新创业、社会实践。</p>
2	地形测量员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 图根控制点的布设； 2. 图根控制点的野外观测和计算； 3. 采集地形数据，绘制地物草图； 4. 坐标数据传输与成图格式转换； 5. 内业图形的绘制、编辑与整饰； 6. 用绘图仪出图； 7. 提交测量成果自检报告。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练掌握图根点的布设方法； 2. 熟练运用各类测量仪器进行图根点的野外观测和内业坐标计算及资料整理方法； 3. 熟练掌握野外地形点的数据采集方法； 4. 熟练掌握1—2种内业成图软件的使用； 5. 理解测量规程并能熟练进行实际运用； 6. 掌握地形图的分幅。 	<p>思想道德修养与法律基础、应用数学、中文写作与沟通、信息处理技术、地形测量、GNSS定位测量、CAD应用技术、数字测图、控制测量、测量平差、地理信息系统、工程测量、变形监测技术、土木工程识图、计算器程序应用、工程测量综合应用实训、顶岗实习、控制网的优化设计综合实训、数字测图及应用综合实训、无人机驾驶技能训练包、劳动、创新创业、社会实践。</p>
3	内业计算与资料整理员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各类传统控制网数据检查、控制网概算、平差计算、成果检核； 2. 野外地形数据输入、坐标格式转换、内业成图、图形编辑和整饰、图形输出； 3. GNSS控制网野外数据检查、基线解算、自由网平差、三维约束平差、 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉测量规程对观测数据、内业计算、作业成果和资料整理的要求； 2. 熟练掌握内业数据处理的程序和步骤，具有正确分析和处理观测数据的能力； 3. 熟练掌握计算机的基础操作和应用； 4. 掌握一种程序语言并能 	<p>思想道德修养与法律基础、应用数学、中文写作与沟通、信息处理技术、体育、地形测量、GNSS定位测量、CAD应用技术、数字测图、控制测量、测量平差、摄影测量与遥感、地理信息系统、工程测量、变形监测技术、土木工程识图、计算器程序</p>

		二维约束平差、高程拟合； 4. 内业资料编辑加工、整理打印。	进行简单编程； 5. 熟练掌握平差数据处理软件、GNSS 数据处理软件的使用和数字化成图软件的使用。	应用、工程测量综合应用实训、顶岗实习、控制网的优化设计综合实训、数字图测绘及应用综合实训、劳动、创新创业、社会实践。
4	控制测量员	1. 测区控制网的布设； 2. 野外观测作业的组织与实施； 3. 内业平差计算与资料整理； 4. 编写测区控制测量技术总结报告； 5. 编写控制测量成果的自检报告。	1. 熟练掌握控制网布设方法； 2. 熟练掌握精密水准仪、经纬仪、全站仪及 GNSS 接收机的正确操作和使用； 3. 熟悉野外观测作业技术规程，正确分析和处理超限成果的方法； 4. 掌握用平差软件对常规控制网和 GNSS 控制网内业平差计算与资料整理方法； 5. 掌握编写测区测量技术总结的方法。	思想道德修养与法律基础、应用数学、中文写作与沟通、信息处理技术、地形测量、GNSS 定位测量、CAD 应用技术、数字测图、控制测量、测量平差、摄影测量与遥感、地理信息系统、工程测量、变形监测技术、土木工程识图、计算器程序应用、工程测量综合应用实训、顶岗实习、控制网的优化设计综合实训、数字图测绘及应用综合实训、无人机驾驶技能训练包、劳动、创新创业、社会实践。
5	工程测量员	1. 建立工程施工控制网； 2. 根据要求确定施工测量方案； 3. 按放样要求计算出放样元素； 4. 根据所用测量仪器和放样方法，在实地进行放样，指导工程施工； 5. 协助做好测量技术复核工作。	1. 具有建立工程施工控制网的基本技能； 2. 基本掌握工程施工放样的一般方法； 3. 学会建筑施工放样、桥梁施工放样、线路测设、地质勘探测量、水利工程测量等方法； 4. 掌握建(构)筑物变形观测方法； 5. 掌握施工测量仪器的正确使用和检校。	思想道德修养与法律基础、应用数学、中文写作与沟通、信息处理技术、地形测量、GNSS 定位测量、CAD 应用技术、数字测图、控制测量、测量平差、工程测量、变形监测技术、土木工程识图、计算器程序应用、控制网的优化设计综合实训、数字图测绘及应用综合实训、工程测量综合应用实训、顶岗实习、无人机驾驶技能训练包、劳动、公共关系、社会实践。
6	测量工程技术负责人	1. 编制测区技术设计书，制订施工组织方案； 2. 指导技术人员严格按照规范、规程组织施工并	1. 具有熟练运用测量规范、规程的能力； 2. 具有工程测量、控制测量、地形测量、测量数据	思想道德修养与法律基础、应用数学、中文写作与沟通、信息处理技术、体育、地形测量、GNSS

		<p>进行质量、进度控制；</p> <p>3. 进行技术指导，并对测量过程中的技术问题提出解决方案；</p> <p>4. 做好测绘成果质量检查验收；</p> <p>5. 编写测区技术总结报告。</p>	<p>处理和一定的计算机应用的能力；</p> <p>3. 具有一定的工程组织和实施的能力；</p> <p>4. 具有一定的协调能力；</p> <p>5. 具有一定的创新能力；</p> <p>6. 具有一定的工程管理经验。</p>	<p>定位测量、CAD 应用技术、数字测图、控制测量技术、地籍与房产测量、摄影测量与遥感、地理信息系统、工程测量、变形监测技术、土木工程识图、工程施工测量实训、计算器程序应用、工程测量综合应用实训、顶岗实习、无人机驾驶技能训练包、劳动、公共关系、中文写作与沟通、创新创业、社会实践。</p>
7	测量监理员	<p>1. 根据工程实际编制监理方案；</p> <p>2. 现场检查测量员对技术规范、规程执行情况，监督施工质量，消除质量隐患；</p> <p>3. 检验已完成的工作是否合格，对不合格的提出补救措施；</p> <p>4. 收集、整理检查资料，编写监理报告，为申报认可及竣工资料提供依据材料。</p>	<p>1. 具有熟练运用测量规范、规程的能力；</p> <p>2. 具有工程测量、控制测量、地形测量、测量数据处理和一定的计算机应用能力；</p> <p>3. 具有一定的工程组织和实施的能力；</p> <p>4. 具有一定的协调能力；</p> <p>5. 具有分析和处理观测数据的能力；</p> <p>6. 具有一定的创新能力；</p> <p>7. 具有一定的工程经验。</p>	<p>测绘工程监理、思想道德修养与法律基础、应用数学、中文写作与沟通、信息处理技术、体育、地形测量、GNSS 定位测量、CAD 应用技术、数字测图、控制测量、测量平差、工程测量、变形监测技术、土木工程识图、计算器程序应用、工程测量综合应用实训、顶岗实习、施工安全管理、道路与桥梁工程概论、施工项目管理、劳动、公共关系、中文写作与沟通、创新创业、社会实践。</p>
8	测量仪器销售人员	<p>1. 调查区域内客户仪器使用情况，了解是否有购置设备的意向；</p> <p>2. 编写仪器培训计划和培训教案；</p> <p>3. 联系客户，做好接待安排；</p> <p>4. 介绍仪器的功能、主要技术指标及仪器的操作，做好现场演示。</p>	<p>1. 具有一定的组织、协调和语言表达能力；</p> <p>2. 具有一定文字理解和学习的能力；</p> <p>3. 具有一定的礼仪和与人沟通能力；</p> <p>4. 具有一定的谈判技巧和策略；</p> <p>5. 具有工程测量、控制测量、地形测量、测量数据处理和一定的计算机应用能力。</p>	<p>思想道德修养与法律基础、信息处理技术、就业指导、创新创业、职业生涯规划与发展规划、控制测量、测量平差、地形测量、工程测量、计算器程序应用、工程制图、GNSS 定位测量、工程测量、变形监测技术、顶岗实习、文明礼仪、创新创业、就业指导。</p>

(三) 职业资格证书

序号	职业资格证书名称	颁发部门	等级
1	测绘地理信息数据获取与处理	广州南方测绘科技股份有限公司	中级
2	测绘地理信息智能应用	广州南方测绘科技股份有限公司	中级
3	无人机摄影测量	天水三和数码测绘院有限公司	中级
4	无人机应用	深圳市大疆创新科技有限公司	中级
5	无人机拍摄	中大国飞(北京)航空科技有限公司	中级
6	无人机驾驶	北京优云智翔航空科技有限公司	中级
7	无人机驾照	中国航空器拥有者及驾驶员协会	驾驶员/机长
8	无人机检测与维护	北京优云智翔航空科技有限公司	中级

四、教学周安排表

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	16	14.5	14.5	14.5	9		68.5
实习(集中实验实训)	1	3	3	5	8	21.5	41.5
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	26	26	24	28	23	23	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	思想道德修养与法律基础	必	理+实	40	8		48	3	20(+4)	20(+4)					
		2	113001802	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必	理+实	56	8		64	4			28(+4)	28(+4)			
		3	113001803	形势与政策	必	理	16			16	1	4	4	4	4			
		4		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2学分。											
	科学普及	1		社会科学基础	选	理												
		2		自然科学常识	选	理												
		3		创新与思维	选	理												
	人文浸润	1	301001901	艺术与审美	必	理	培养学生的艺术与审美、文学欣赏、党史国史、哲学基础和公共关系等方面的知识，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3学分。											
		2		文学欣赏	选	理												
		3	301001902	党史国史	必	理												
		4		哲学基础	选	理												
		5		公共关系	选	理												
	健康教育	1	114001801	体质锻炼	必	理+实	20	70		90	3	24(+20)	26(+20)					
		2	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	1	112001803	中文写作与沟通	必	理	40			40	2.5			40				
		2	112001802	应用英语	必	理	120			120	7.5	60	60					
		3	11200181A	应用数学	必	理	50			50	3	50						
		4	105001801	信息处理技术	必	理+实	20	30		50	3	50						
	行为养成	1	301001801	入学、毕业教育	必	实践			30	30	1	15					15	
		2	305001801	军事	必	理+实	36		112	148	4	148						
		3	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。											
		4	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。											
		5	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。											
		6	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						430	116	142	688	≥55	395	166	76	36	0	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。毕业获取证书要求如下。 资格证书：本专业职业岗位资格证 2 个； 英语证书：非英语类专业学生取得高等学校英语应用能力考试 B 级证书，或 PETS 英语二级单科（笔试或口试）证书；英语类专业学生取得大学英语四级证书，或 PETS 英语三级单科（笔试或口试）证书； 计算机证书：非计算机类专业学生取得“全国计算机应用技术考试（NIT）”2 个模块合格证书；或全国计算机等级考试（NCRE）一级及以上级别的等级考试合格证一个；或全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试初级以上证书。计算机类专业学生取得全国计算机等级考试二级证书，或全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试初级以上证书。										
	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	职业生涯规划与发展规划	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	平台课	1	103011801	工程制图★	必	理论	40			40	2.5	40				
		2	103021802	线性代数★	必	理论	50			50	3		50			
		3	103021803	CAD 应用技术★	必	理+实	20	20		40	2.5		40			
		4	103021804	GNSS 定位测量	必	理+实	20	20		40	2.5			40		
		5	103021805	计算器程序应用	必	理+实	20	20		40	2.5			40		
		6	103021806	土木工程识图	必	理+实	20	10		30	2			30		
				小计			170	70		240	15	40	90	70	40	
	专业核心课	1	103021807	地形测量	必	理+实	50	60		110	7	50	60			
		2	103021808	控制测量	必	理+实	28	20		48	3		48			
		3	103021809	测量平差	必	理+实	20	20		40	2.5			40		
4		103021810	数字测图	必	理+实	30	20		50	3			50			

	5	103021811	工程测量	必	理+实	50	40		90	6			50	40		
			小计			178	160		338	21.5	50	108	140	40		
专业拓展课	1	103021812	企业文化	必	理论	20			20	1.5					20	
	2	103021813	施工安全管理	选	理论	30			30	2				30		
	3	103021814	变形监测技术	必	理+实	20	20		40	2.5			40			
	4	103021815	道路与桥梁工程概论▲	选	理+实	20	10		30	2			30			
	5	103021816	地籍与房产测量	选	理+实	20	20		40	2.5				40		
	6	103021817	摄影测量与遥感	选	理+实	20	20		40	2.5				40		
	7	103021818	施工项目管理	选	理论	30			30	2				30		
	8	103021819	测绘工程监理	选	理论	20			20	1.5					20	
	9	103021820	地理信息系统	选	理+实	10	10		20	1.5					20	
	10	103021821	测量软件应用	选	理+实	10	20		30	2					30	
	11	103021822	线桥隧施工测量	选	理+实	20	10		30	2					30	
	12	103021823	高铁控制测量	选	理+实	20	10		30	2					30	
		13	103022001	无人机驾驶技能训练包▲	选	理+实	30	20	30	80	4				50	30
			应修小计			70	30		100	6.5			30	30	40	
综合能力培养	1	103021824	水准、导线测量实训	必	实践			30	30	1	30					
	2	103021825	地形测量综合实训	必	实践			90	90	3		90				
	3	103021826	数据采集与绘图综合实训	必	实践			90	90	3			90			
	4	103021827	工程施工测量实训	必	实践			120	120	4				120		
	5	103021828	数据处理综合实训	必	实践			30	30	1				30		
	6	103021829	控制网的优化设计综合实训	必	实践			60	60	2					60	
	7	103021830	数字图测绘及应用综合实训	必	实践			90	90	3					90	
	8	103021831	工程测量综合应用实训	必	实践			90	90	3					90	
	9	103021832	顶岗实习	必	实践			540	540	18						540
			小计					1140	1140	38	30	90	90	150	240	540
合计						908	396	1282	2586	≥155.5	535	494	406	296	300	555

备注:

1. 思想道德修养与法律基础课程中包含 1、2 学期课外实践 8 学时; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程中包含 3、4 学期课外实践 8 学时。

2. 体质锻炼课程中包含 1、2 学期课外活动 20 学时。

3. 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. 思想道德修养与法律基础

(1) 学时学分：48 学时，3 学分。

(2) 课程目标：

①帮助学生系统掌握适应新生活、理想信念、人生观、价值观、道德观和法制观等方面主要内容，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帮助学生树立正确的人生观、价值观、道德观、法治观和职业观；

③着力培养和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；

④着力培养和提升学生的适应能力、交往能力、职业发展能力、科学思维能力、动手实践能力，以及解决个人人生问题、道德问题和法治问题的能力。

(3) 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

(4) 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。

(5) 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：64 学时，4 学分。

(2) 课程目标：

①帮助大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”重要思想和科学发展观的基本原理，重点把握中国特色社会主义的总依据、总任务、总布局；

②帮助大学生形成科学的世界观、人生观和价值观，为激发大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着重培养和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；

④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；

⑤帮助大学生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，在实现“中国梦”的伟大征程中奋发学习、成就美好人生。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 成绩记载方式：

第三学期：五级等级制；第四学期：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帮助学生全面正确地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；牢固树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) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、观看视频、网络学习。

(4) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。

平时考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。

期末考核：测验。

线上考核：自学、小测验、作业。

线下考核：考勤、课堂表现。

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 2 学分。

人文浸润课

培养学生的艺术与审美、文学欣赏、历史常识、哲学基础和公共关系等方面的知识，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 3 学分。

健康教育课

1.体质锻炼

(1) 学时学分：90 学时，其中讲授 20 学时，实训 70 学时；3 学分。

(2) 课程目标：

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，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掌握某一体育运动项目的基础知识、基本技术、基本技能，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、增强社会适应能力。

(3) 实施方法：讲授、训练、测试。

(4) 考核方式：考勤、笔试、平时运动、测试、竞赛等成绩综合考核。

(5) 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总体目标：通过本课程的教学，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

②知识目标：通过本课程的教学，使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。

③能力目标：通过本课程的教学，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。

④素质目标：通过本课程的教学，使学生自觉加强自身心理素质的训练与优化，形成健全的人格，促进自身的完善与发展,实现与环境、社会的积极适应。

(3) 实施方法：课堂讲授、观看视频等。

(4) 考核方式：平时考勤、课堂表现等成绩综合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

能力培养课

1.中文写作与沟通

(1) 学时学分：40 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标：

①知识目标：了解职业所需的基本汉语知识；了解应用文写作的基本知识；了解并掌握常用求职文书、社交文书、事务文书、会议文书、调研文书等的结构和写作要求；了解人际交流沟通的基本要求、掌握基本的交流沟通方法、学会常用的交际用语。

②能力目标：提高实用文写作能力、口头表达能力、综合工作能力（研讨策划、交流沟通、团队协作等能力）。

③素质目标：在教学中贯穿文学素养、道德修养、文明礼仪、创新思维等综合素质的培养。

(3) 实施方法：采用翻转课堂和混合教学模式，课前自学，课堂理论精讲、单项能力训练活动、综合能力训练活动，课外语文实践活动。

(4) 考核方式：课堂考勤+书面作业+课堂活动展示+课外实践记录。

(5) 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掌握必备的英语语言基础知识和技能，具有一定的听、说、读、写、译能力，具备在涉外实际的日常活动和业务活动中用英语进行简单的口头和书面交流能力。

②培养学习兴趣和自主学习能力，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提高用英语进行思维和表达的能力，具有跨文化交际能力，了解中西方文化差异，促进学生综合文化素养的提高。

④提高交流表达，与人合作，解决问题等能力。

(3) 实施方法：基础知识讲解、课堂讨论、模拟训练、小组活动、线上线下混合教学

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

(5) 成绩记载方式：第一学期百分制，第二学期五级等级制。

3.应用数学

(1) 学时学分：50 学时；3 学分。

(2) 课程目标：

①了解一些简单的抽样方法，能用样本估计总体；了解分布的意义和作用，能识别频率直方图、分布表、茎叶图、频率折线图；会用随机抽样的基本方法和样本估计总体的思想解决一些简单实际问题。

②掌握幂函数、对数函数、指数函数、三角函数和反三角函数的基本性质与图像，并能利用性质处理一些简单的计算问题。

③了解一元函数中极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分等重要概念，并掌握简单的极限、导数、微分、不定积分、定积分的计算及应用；了解二元函数的偏导数、全微分、二重积分的概念，并掌握简单的偏导数、全微分、二重积分计算和应用。

④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和解法。

⑤了解数学建模基础知识，能够建立一些简单的数学模型，并能利用 Matlab 软件完成相关数学计算。

⑥具有用数学的思维方式去观察、分析现实社会，去解决学习、生活、工作中遇到的实际问题的能力。

(3) 实施方法：线上、线下混合教学，实践训练,专题讲座。

(4) 考核方式：过程考核、学习态度与期末成绩综合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

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认识计算机系统的基本组成，能正确的连接计算机系统的各个部件和外部设备；

②懂得计算机的工作原理和 Windows XP 的使用，能熟练的进行文件和文件夹的创建、保存、复制、移动、删除等操作；

③熟悉 MS office 组件的基本操作，能熟练使用 Word、Excel、PowerPoint 等软件完成日常工作中文字处理、电子表格、幻灯片制作等任务；

④会使用 Internet 浏览信息、搜索资料、下载文件，收发电子邮件；

⑤能熟练使用即时通信工具进行交流与文件传输；

⑥能使用常用的工具软件解决实际问题。

(3) 实施方法：项目引导、任务驱动。

(4) 考核方式：平时作业与上机考试等成绩综合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

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、毕业教育和军事学时计入总课时，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，由二级分院组织实施。	2	分院
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、分院
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	分院学工办
		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	分院学工办
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	分院学工办

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) 实施方法：座谈、讲座、参观。

(4) 考核方式：考勤、过程表现、学习报告等成绩综合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

2.军事

(1) 学时学分：84 学时；3.5 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) 实施方法：军事理论讲授、军事技能训练、国防教育专题报告等。

(4) 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。

(5) 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	积极参加学院、分院组织的活动，过程符合组织要求，记 1.0 学分。代表学院、分院参加比赛并获奖，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。	学院社团、分院社团、学院协会、团委、二级分院
	声乐类	选修		
	书画艺术类	选修		
	体育类	选修	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。	体育部、二级分院
	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。	二级分院确认，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	二级分院确认，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 5.5 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	分院认定
	假期企业锻炼	2/次	企业证明，分院认定
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	2	理论教学
	自主创办企业	8	营业执照
	参与学院企业管理	2	分院认定
	创业建议书	3	分院专家组认定
	创新意见书	3	分院专家组认定
	参与教师项目	2	项目组证明，分院认定
	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) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、案例分析、专题讲座。

(4) 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。

(5) 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，理解心理调适的重要作用，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) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、案例分析、专题讲座。

(4) 考核方式：案例分析报告、作业、自荐书撰写等成绩综合考核。

(5) 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 40 学时；2.5 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要的基本知识。

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) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、案例分析、专题讲座。

(4) 考核方式：课堂表现、案例分析报告、作业、创业设计撰写等成绩综合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

(四) 专业课

专业平台课

1.工程制图

(1) 学时学分：40 学时；2.5 学分。

(2)课程目标:

- ①能说出制图的一般规定、画法几何的基本要求;
- ②能正确使用绘图仪器绘制工程图样;
- ③会阅读一般的道路桥梁工程施工设计图;
- ④能模拟绘制中、小桥梁和涵洞施工设计图;
- ⑤养成工程图学方面的思维能力与制图技能;
- ⑥熟练运用计算机绘制一般工程图样;
- ⑦养成科学严谨的工作态度。

(3)实施方法: 课堂讲授、习题训练、章节测验、模拟测验。

(4)考核方式: 考勤、作业、单元测验、学习态度与期末考试等成绩综合考核。

(5)成绩记载方式: 百分制。

2. 线性代数

(1)学时学分: 50 学时; 3 学分。

(2)课程目标:

① 能够理解行列式、矩阵、向量、线性空间、线性变换、概率论、随机变量的分布及随机变量的数字特征等重要概念;

② 掌握行列式、矩阵、向量的计算;

③ 掌握线性方程组的求解等的计算;

④ 培养学生运用数学的思想方法消化吸收专业知识和原理, 把相关专业问题转化为数学问题, 用数学知识解决测量中的实际问题, 为专业测量课的学习奠定牢固的基础。

(3)实施方法: 课堂讲授、习题训练、章节测验、模拟测验。

(4)考核方式: 考勤、作业、单元测验、学习态度与期末考试等成绩综合考核。

(5)成绩记载方式: 百分制。

3. CAD 应用技术

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

(2)课程目标:

① 能够理解 CAD 的基本操作;

② 掌握基本的绘图命令、编辑命令、文字及尺寸标注等基本知识;

③ 熟练掌握 CAD 基本的绘图功能;

④ 熟练掌握图形编辑方法;

⑤ 了解系统配置、数据交换和文件格式转换、图形数据查询等功能;

⑥ 了解 CAD 与专业之间的渗透关系, 为数字化成图打好基础。

(3)实施方法: 课堂讲授、问题讨论、上机练习、项目驱动。

(4)考核方式: 考勤、作业、单元测验、学习态度等成绩综合考核。

(5)成绩记载方式：五级等级制。

4. GNSS 定位测量

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

(2)课程目标：

- ① 能够理解全球定位测量的基本理论；
- ② 掌握全球定位测量定位技术的作业方法；
- ③ 掌握数据的预处理及后处理；
- ④ 掌握 RTK 技术的野外数据采集的方法；
- ⑤ 掌握 RTK 技术的施工放样方法。

(3)实施方法：课堂讲授、问题讨论、课堂实训、项目驱动。

(4)考核方式：考勤、作业、单元测验、学习态度与期末考试等成绩综合考核。

(5)成绩记载方式：百分制。

5. 计算器程序应用

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

(2)课程目标：

- ① 掌握 fx-5800p 统计型函数计算器的按键、设置等基本操作及模式计算和程序指令的使用；
- ② 掌握 fx-5800p 工程型计算器的按键、功能菜单调用、基本设置、基本操作、模式计算、公式存储器的使用及程序指令的使用；
- ③ 通过典型的测量专业计算程序的分析，提高学生掌握其使用方法；
- ④ 结合具体的程序设计训练，加强学生的程序的改写、程序的应用和运算技能；
- ⑤ 并进一步结合 fx-5800p 编程函数计算器，通过程序来解决测量中的计算问题。

(3)实施方法：一人一机随讲随练、课堂讲授、问题讨论、案例分析、项目驱动。

(4)考核方式：考勤、实训操作、作业、单元测验、学习态度等成绩综合考核。

(5)成绩记载方式：五级等级制。

5. 土木工程识图

(1)学时学分：30 学时，其中讲授 20 学时，实验实训 10 学时；2 学分。

(2)课程目标：

- ① 了解土木工程的规划、布置、分类、作用、构建及设计原理；
- ② 掌握识读民用或工业建筑等的设计图及施工图的基本知识和基本技能；
- ③ 掌握土木工程的施工工艺和施工过程；
- ④ 会制定上述各类土木工程施工过程中简单的工程进度计划和进行简单的概预算；
- ⑤ 熟悉测量工程技术在土木工程施工中的作用及应用，为后续的专业课程教授及今后的工程实践提供有益的参考资料。

(3)实施方法：课堂讲授、问题讨论、案例分析、专题讲座。

(4)考核方式：考勤、作业、单元测验、学习态度等成绩综合考核。

(5)成绩记载方式：五级等级制。

专业核心课

1.地形测量

(1)学时学分：110 学时，其中讲授 60 学时，实验实训 50 学时；7 学分。其中第一学期讲授 30 学时，实验实训 20 学时；第二学期讲授 30 学时，实验实训 30 学时。

(2)课程目标：

- ① 掌握 DJ6 型经纬仪的结构，性能及使用方法；
- ② 掌握 DS3 型水准仪及其它仪器设备的结构，性能及使用方法；
- ③ 掌握全站仪测角、测距的基本使用方法；
- ④ 掌握导线测量的内、外业工作方法及计算；
- ⑤ 掌握三、四等水准测量的内、外业工作方法及计算；
- ⑥ 掌握钢尺量距、视距测量的方法、实施和计算；
- ⑦ 掌握平板测绘大比例尺地形图的基础知识、方法及技能；
- ⑧ 了解精度及误差传播定律的基本概念。
- ⑨ 掌握全站仪的基本操作；
- ⑩ 掌握全站仪的图根控制测量工作；

(3)实施方法：课堂讲授、问题讨论、课堂实训、仪器操作、项目驱动。

(4)考核方式：考勤、作业、单元测验、学习态度与期末考试等成绩综合考核。

(5)成绩记载方式：百分制。

2.控制测量

(1)学时学分：48 学时，其中讲授 28 学时，实验实训 20 学时；3 学分。

(2)课程目标：

- ① 理解椭球测量的基本理论、控制成果概算、高斯投影、坐标换带等概念；
- ② 掌握控制成果概算、高斯投影、坐标换带等计算；
- ③ 掌握国家大地坐标系与独立测量坐标系的相互转化；
- ④ 掌握各类工程控制网和城建控制网的布测；
- ⑤ 掌握精密测量仪器的基本结构、性能、使用方法、校验方法及操作；
- ⑥ 掌握各类工程控制网的施测方法及数据处理方法。

(3)实施方法：课堂讲授、问题讨论、课堂实训、项目驱动。

(4)考核方式：考勤、作业、单元测验、学习态度与期末考试等成绩综合考核。

(5)成绩记载方式：百分制。

3. 测量平差

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

(2)课程目标:

- ① 能够理解误差传播定律、网的条件平差、间接平差及误差椭圆的原理;
- ② 掌握网的条件平差、间接平差等的平差方法;
- ③ 掌握水准网、三角网及导线网的条件平差的计算;
- ④ 掌握水准网、三角网及导线网的间接平差的计算;
- ⑤ 熟练掌握 1-2 个平差软件的使用方法。

(3)实施方法: 课堂讲授、问题讨论、习题讲解。

(4)考核方式: 考勤、作业、单元测验、学习态度与期末考试等成绩综合考核。

(5)成绩记载方式: 五级等级制。

4. 数字测图

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

(2)课程目标:

- ① 理解数字测图的基本理论;
- ② 掌握矢量化软件的操作和使用;
- ③ 掌握 CASS 绘图软件的操作和使用;
- ④ 掌握全站仪所测量的数据下载与处理方法;
- ⑤ 掌握对外业所采集数据的处理;
- ⑥ 掌握数字化图的编辑方法, 并最终出图。

(3)实施方法: 课堂讲授、问题讨论、上机练习、项目驱动。

(4)考核方式: 考勤、作业、单元测验、学习态度与期末考试等成绩综合考核。

(5)成绩记载方式: 五级等级制。

5. 工程测量

(1)学时学分: 90 学时, 其中讲授 50 学时, 实验实训 40 学时; 6 学分。其中第三学期讲授 30 学时, 实验实训 20 学时; 第四学期讲授 20 学时, 实验实训 20 学时。

(2)课程目标:

- ① 能够理解工程建设勘测、设计、施工(员)、运营各阶段的测量理论和施工测量的方法;
- ② 工程用精密测量仪器的操作;
- ③ 掌握基本的放样方法, 并在此基础上掌握线路放线、坑道测量、安装测量和建筑物施工放样的方法;
- ④ 掌握的工程测量的知识和方法运用到实际工程中的能力;
- ⑤ 了解各阶段测量工作的过程。

(3)实施方法: 课堂讲授、问题讨论、课堂实训、项目驱动。

(4)考核方式: 考勤、作业、单元测验、学习态度与期末考试等成绩综合考核。

(5)成绩记载方式: 百分制。

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)实施方法：讲授、讲座、阅读、视频教学相结合。

(4)考核方式：过程考核与考卷考核相结合。

(5)成绩记载方式：五级等级制。

2.施工安全管理

(1)学时学分：30 学时；2 学分。

(2)课程目标：

- ① 熟悉安全员岗位职责和 workflows；
- ② 能够参与编写项目安全生产管理计划、安全事故应急救援预案；
- ③ 能够识别施工现场危险源,并对安全隐患和违章作业进行处置；
- ④ 能够参与安全事故的救援处理、调查分析；
- ⑤ 能够编制、收集、整理施工安全资料。

(3)实施方法：课堂讲授、问题讨论、案例分析、专题讲座。

(4)考核方式：考勤、作业、单元测验、学习态度等成绩综合考核。

(5)成绩记载方式：五级等级制。

3.变形监测技术

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

(2)课程目标：

- ① 能够理解变形监测网的优化设计、沉降观测和位移观测的基本原理；
- ② 掌握沉降观测和位移观测的方法；
- ③ 掌握观测成果验算分析和平差的方法；
- ④ 初步掌握数据成果的处理方法；
- ⑤ 能进行简单的变形分析及变形预报。

(3)实施方法：课堂讲授、问题讨论、课堂实训、项目驱动。

(4)考核方式：考勤、作业、单元测验、学习态度与期末考试等成绩综合考核。

(5)成绩记载方式：百分制。

4. 道路与桥梁工程概论

(1)学时学分：30 学时，其中讲授 20 学时，实验实训 10 学时；2 学分。

(2)课程目标：

①了解公（铁）路工程、隧道工程、桥梁工程等中小型土木工程的规定、布置、分类、作用、构建及设计原理；

②掌握识读道路、桥梁工程的设计图及施工图的基本知识和基本技能；

③掌握公（铁）路工程、隧道工程、桥梁工程等的施工工艺和施工过程；

④会制定道路桥梁工程施工过程中简单的工程进度计划和进行简单的概预算；

⑤熟悉测量工程技术在交通工程施工中的作用及应用，为后续的专业课程教授及今后的工程实践提供有益的参考资料。

(3)实施方法：课堂讲授、问题讨论、案例分析、专题讲座。

(4)考核方式：考勤、作业、单元测验、学习态度等成绩综合考核。

(5)成绩记载方式：五级等级制。

5.地籍与房产测量

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

(2)课程目标：

①掌握界址点、飞地、宗地、丘、权属、街坊、地籍图、房产图等概念；

②能够理解地籍测量的基础知识，掌握宗地权属调查、土地利用现状调查、地籍产权和产籍管理等基本知识；

③能够理解房地产测量的基础知识，掌握城镇房屋权属调查、房屋利用现状调查、房地产开发、房地产产权和产籍管理等基本知识；

④掌握地籍图的测绘、房产图的测绘、宗地图编绘的方法；

⑤掌握宗地面积及房地产面积量算的计算；

⑥了解地籍测量与房地产测绘质量和资料的更新与管理。

(3)实施方法：课堂讲授、问题讨论、项目驱动。

(4)考核方式：考勤、作业、单元测验、学习态度与期末考试等成绩综合考核。

(5)成绩记载方式：五级等级制。

6.摄影测量与遥感

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

(2) 课程目标：

①掌握单张航摄像片解析；

②熟悉双像解析摄影测量；

③熟悉模拟法立体测图；

④熟悉数字摄影测量的基本方法；

- ⑤ 熟悉影像纠正与正射影像制作；
 - ⑥ 熟悉航照相片的内业测量和绘图工作。
 - ⑦ 掌握遥感的概念、遥感的原理与方法、遥感的技术系统；
 - ⑧ 掌握常用遥感数据的特征和应用、信息提取的方法；
 - ⑨ 了解遥感信息的应用；
 - ⑩ 了解航空像片及信息提取和陆地卫星图像及信息的提取；
 - ⑪ 遥感图像的计算机处理；
 - ⑫ 了解主流的遥感图像处理软件。
- (3) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、上机练习、项目驱动。
- (4) 考核方式：考勤、作业、单元测验、学习态度与理论考试（期末考试）等相结合。
- (5) 成绩记载方式：百分制。

7.施工项目管理

(1)学时学分：30 学时；2 学分。

(2)课程目标：

- ① 了解公（铁）路工程、隧道工程、建筑工程、水利工程等中小型土木工程的规划、布置、分类、作用、构建及设计原理；
- ② 掌握识读民用或工业建筑、交通工程、市政工程等的设计图及施工图的基本知识和基本技能；
- ③ 掌握公（铁）路工程、隧道工程、建筑工程、水利工程等的施工工艺和施工过程；
- ④ 会制定上述各类工程施工过程中简单的工程进度计划和进行简单的概预算；
- ⑤ 熟悉测量工程技术在土木工程施工中的作用及应用，为后续的专业课程教授及今后的工程实践提供有益的参考资料。

(3)实施方法：课堂讲授、问题讨论、案例分析、专题讲座。

(4)考核方式：考勤、作业、单元测验、学习态度等成绩综合考核。

(5)成绩记载方式：五级等级制。

8.测绘工程监理

(1)学时学分：20 学时；1.5 学分。

(2)课程目标：

- ① 了解在工程各施工测量阶段间如何进行质量和技术的监督；
- ② 掌握如何组织和实施监理；
- ③ 了解良好的职业道德对监理工作的重要性。

(3)实施方法：课堂讲授、问题讨论、案例分析、项目驱动。

(4)考核方式：考勤、实训操作、作业、单元测验、学习态度等成绩综合考核。

(5)成绩记载方式：五级等级制。

9.地理信息系统

(1)学时学分： 20 学时；其中讲授 10 学时，实验实训 10 学时； 1.5 学分。

(2)课程目标：

- ① 理解 GIS 的基本概念；
- ② 懂得 GIS 的软硬件环境要求；
- ③ 了解 GIS 的主要功能、数据处理；
- ④ 了解 MAPGIS 软件的使用方法；
- ⑤ 了解 GIS 的发展前景。

(3)实施方法：课堂讲授、问题讨论。

(4)考核方式：考勤、作业、单元测验、学习态度等成绩综合考核。

(5)成绩记载方式：五级等级制。

10.测绘软件应用

(1) 学时学分： 30 学时；其中讲授 10 学时，实验实训 20 学时； 2 学分。

(2) 课程目标：

- ① 加深 CASS 软件地形图绘制能力培养；
- ② 加强 CASS 软件的工程应用能力培养；
- ③ 熟悉平差易、控制网平差等软件，加强控制测量内业计算能力培养；
- ④ 熟悉 EXCEL 中函数的使用，了解 EXCEL 自定义函数；了解 EXCEL 在测量中的应用；
- ⑤ 了解科傻软件的基本操作；
- ⑥ 加强 GNSS 静态数据平差计算能力。

(3) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、案例分析、专题讲座。

(4) 考核方式：考勤、作业、单元测验、学习态度等相结合。

(5) 成绩记载方式：百分制。

11. 线桥隧施工测量

(1) 学时学分： 30 学时；其中讲授 20 学时，实验实训 10 学时； 2 学分。

(2) 课程目标：

- ① 掌握线路施工复测方法；
- ② 掌握线路中线及断面测量方法；
- ③ 了解路基施工测量、中线复测及桥梁施工控制测量；
- ④ 了解墩台定位及标高放样；
- ⑤ 了解隧道控制测量、隧道导坑延伸测量、隧道断面测量。

(3) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、案例分析、专题讲座。

(4) 考核方式：考勤、作业、单元测验、学习态度等相结合。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

12. 高铁控制测量

(1) 学时学分：30 学时；其中讲授 20 学时，实验实训 10 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

- ① 掌握 CPI、CPII 平面复测和加密的要求和方法；
- ② 掌握线下二等水准复测和加密的要求和方法；
- ③ 熟悉 CPIII 测量相关标志的埋设；
- ④ 掌握 CPIII 编号和排站的基本要求和方法；
- ⑤ 掌握桥上 CPIII 控制测量的基本要求和方法。

(3) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、案例分析、专题讲座。

(4) 考核方式：考勤、作业、单元测验、学习态度等相结合。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

13.无人机驾驶技能训练包

(1)学时学分：80 学时；其中讲授 30 学时，课内实验实训 20 学时，集中实验实训 30 学时；5 学分。

(2)课程目标：

- ① 能按照厂家手册安装无人机系统以及远程地面控制站，完成所需的能源补充或燃料加注；
- ② 会进行系统整体安全检查；
- ③ 熟练掌握操纵无人机起降以及在超视距场景下的运行活动；
- ④ 了解保障运行所需的装配调整、维护工作；
- ⑤ 掌握测绘型无人机的作业数据后期处理。

(3)实施方法：按照《无人机驾驶职业技能等级标准》进行课程组织。实施方法包括课堂讲授、实际操作、问题讨论、案例分析、专题讲座等；集中实验实训采用无人机驾驶证书考核标准进行。

(4)考核方式：考勤、作业、单元测验、学习态度等相结合。

(5)成绩记载方式：五级等级制。

综合能力培养

1.水准、导线测量实训

(1)学时学分：30 学时；1 学分。

(2)课程目标：

- ① 掌握普通 DS3 水准仪的实践操作；
- ② 掌握常用全站仪的基本操作和测角、测距操作步骤；
- ③ 巩固和强化小区域控制测量的基本知识；
- ④ 掌握小区域图根控制测量的布设原则和方法；
- ⑤ 掌握图根控制测量外业施测过程；
- ⑥ 掌握图根控制测量的内业数据计算方法；

(3)实施方法：主要针对小区域控制测量实训，学生依据实习任务书、指导书，在规定的时间内

按小组完成项目任务。

(4)考核方式：实习态度、实习操作、软件的操作、实习成果及实习报告等相结合。

(5)成绩记载方式：五级等级制。

2. 地形测量综合实训

(1)学时学分：90 学时；3 学分。

(2)课程目标：

- ① 熟悉野外小区域图根控制测量的布设原则和方法；
- ② 培养学生掌握按规范要求进行测区地形控制测量的技能；
- ③ 掌握小区域图根控制测量的计算方法。
- ④ 培养学生掌握按规范要求进行测区地形控制测量；
- ⑤ 掌握大比例尺地形图的平板测绘控制点展绘方法；
- ⑥ 掌握外业平板仪测图的操作步骤；
- ⑦ 掌握外业测图中的计算方法和程序编写；
- ⑧ 掌握小区域地形图平板仪测图的基本取舍方法和绘图方法；
- ⑨ 掌握图面清绘和图幅整饰；
- ⑩ 掌握小区域大比例尺地形图的基本工程应用。

(3)实施方法：进行一定区域的大比例尺地形图的平板测绘及相应的专业计算程序。

(4)考核方式：仪器的现场操作、计算程序的编写、成果资料的质量及实训报告等成绩综合考核。

(5)成绩记载方式：五级等级制。

3. 数据采集与绘图综合实训

(1) 学时学分：90 学时；3 学分。

(2) 课程目标：

- ① 巩固和强化全站仪的基本操作；
- ② 巩固和强化控制测量的基本知识；
- ③ 巩固和强化全站仪数字测图的基本方法；
- ④ 巩固和强化 CASS 软件内业图形绘制的基本操作；
- ⑤ 掌握大比例尺数字地形图的测绘过程；
- ⑥ 掌握大比例尺地形图的规范要求和验收标准；
- ⑦ 掌握大比例尺地形图的图幅整饰要求；
- ⑧ 掌握地形图测绘的方案编制。

(3) 实施方法：综合控制测量、全站仪速测技术、GNSS 定位测量、地形测量、数字测图课程的相关知识，综合设置实训项目。

(4) 考核方式：实习态度、实习操作、软件的操作、实习成果及实习报告等相结合。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

4.工程施工测量实训

(1)学时学分：120 学时；4 学分。

(2)课程目标：

- ① 巩固和强化施工测量的基本方法；
- ② 会识读工矿、民用建筑物及公（铁）路工程的施工图；
- ③ 掌握民用建筑物的施工放样方法；
- ④ 掌握路线测量的施工放样；
- ⑤ 会进行道路中桩坐标的计算；
- ⑥ 掌握线路的断面测量及断面图的绘制。
- ⑦ 掌握电力测量的基本方法；
- ⑧ 掌握坑道测量的基本方法。

(3)实施方法：

① 在一定区域内布设施工控制网，并进行相应的施测及数据处理的方法。

② 在该范围内进行数字地形图的测绘，并根据地形图及设计资料计算放样数据和进行放样。同时对线路测量和断面图的绘制。

(4)考核方式：仪器操作考试、成图成果及实训报告等成绩综合考核。

(5)成绩记载方式：五级等级制。

5.数据处理综合实训

(1) 学时学分：30 学时；1 学分。

(2) 课程目标：

- ① 巩固和强化各类电子仪器数据传输的基本操作；
- ② 巩固和强化各类测量表格的记录、计算方法；
- ③ 巩固和强化测量数据加减的口算能力；
- ④ 巩固和强化测量误差的计算能力；
- ⑤ 巩固和强化测量平差的手算能力；
- ⑥ 掌握线路测量中土石方量的计算方法；
- ⑦ 掌握各类曲线的计算方法和放样方法。

(3) 实施方法：综合地形测量、控制测量、测量平差、全站仪速测技术、GNSS 定位测量、工程测量课程的相关知识，综合设置实训项目。

(4) 考核方式：实习态度、实习操作、软件的操作、实习成果及实习报告等相结合。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

6. 控制网的优化设计综合实训

(1)学时学分：60 学时；2 学分。

(2)课程目标：

- ①会进行大区域的图根控制网布测；
- ②会进行桥梁控制网布测；
- ③会进行建筑方格网的测设；
- ④会进行隧道控制网的布测；
- ⑤能对各典型控制网进行精度估算；
- ⑥会运用专业计算机软件进行各典型控制网的平差计算和报告。

(3)实施方法：选择某一地形较为复杂的较大区域，按照上述各项目所描述的课程目标，进行相应的测量工作，同时编写任务设计书和实施规划纲要的实训报告。

(4)考核方式：仪器操作、实训成果与实训报告等成绩综合考核。

(5)成绩记载方式：五级等级制。

7.数字图测绘及应用综合实训

(1)学时学分：90 学时；3 学分。

(2)课程目标：

- ①会进行所测区域的测图控制网的布测及计算；
- ②会进行大比例尺数字地形图的测绘；
- ③会进行地籍数字图的测绘；
- ④会进行房产数字图的测绘；
- ⑤会进行工程竣工数字图的测绘。

(3)实施方法：选择某一地形较为复杂的较大区域，按照上述各项目所描述的课程目标，进行相应的测量工作，同时编写任务设计书和实施规划纲要的实训报告。

(4)考核方式：仪器操作、实训成果与实训报告等成绩综合考核。

(5)成绩记载方式：五级等级制。

8.工程测量综合应用实训

(1)学时学分：90 学时；3 学分。

(2)课程目标：

- ①道路的初测、定测及施工测量；
- ②建筑物的施工控制测量、定位及细部安装测量；
- ③水利工程的控制测量、地形测量（包含水下地形测量）、断面测量及水工建筑物的施工放样；
- ④隧道控制测量、联系测量及隧道施工测量；
- ⑤桥梁工程的控制测量及施工测量。

(3)实施方法：选择某一地形较为复杂的较大区域，按照上述各项目所描述的课程目标，进行相应的测量工作，同时编写任务设计书和实施规划纲要的实训报告。

(4)考核方式：仪器操作、实训成果与实训报告等成绩综合考核。

(5)成绩记载方式：五级等级制。

9.顶岗实习

(1)学时学分：540 学时；18 学分。

(2)课程目标：

- ① 培养学生综合运用所学知识，分析和解决问题的能力；
- ② 提高学生的职业道德和团队协作精神；
- ③ 提高学生测量仪器操作和使用的能力；
- ④ 提高学生的地形图、地籍图、房产图等的测绘及相应的专业计算能力；
- ⑤ 提高学生的施工测量能力；
- ⑥ 培养学生技术文件、顶岗实习报告、毕业答辩等的编写能力；
- ⑦ 到施工第一线，将理论和实践相结合，从而实现学生就业后与企业的“零”距离接触。

(3)实施方法：顶岗实习。

(4)考核方式：顶岗实习报告、实习日志、单位鉴定与毕业答辩等成绩综合考核。

(5)成绩记载方式：五级等级制。

七、毕业条件

(一)学时要求：

本专业毕业要求 2586 学时。

(二)学分要求：

本专业毕业要求 155.5 学分，其中价值塑造课、健康教育课、能力培养课和专业课学分为 110 分，科学普及课最低学分为 2 分，人文浸润课最低学分为 3 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。

(三)证书要求：

1.资格证书：原则上应取得本专业职业资格证书 2 个。具体实施中，可充分考虑 1+X 证书制度试点改革，达到书证融通。

2.英语证书：取得高等学校英语应用能力考试 B 级证书，或 PETS 英语二级单科（笔试或口试）证书。

3.计算机证书：取得“全国计算机应用技术考试（NIT）”2 个模块合格证书；或全国计算机等级考试（NCRE）一级及以上级别的等级考试合格证一个；或全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试初级以上证书。

八、实施保障

(一)师资队伍

本专业应组建一支由专任教师、行业企业兼职教师组成的“专兼结合”的院级优秀教学团队，师生比达 1:17，专任教师的“双师”比达 90%以上，以满足日常教学的需要。

1.校内专业带头人应具有副高以上专业技术职称，必须为“双师型”教师，并具备较高的教学

水平和实践能力，能够主持专业建设规划、教学方案设计、专业建设工作，能够为企业提供技术服务。

2.校外专业带头人具有本专业背景，具备副高及以上专业技术职务。

3.专任教师应取得教师资格证，具有硕士以上学位，具备三年以上企业实践经历和本专业相关职业资格。

4.兼职教师任职资格具有本科以上学历，中级以上专业技术资格和相关本专业职业资格，具有多年以上行业企业的工作经历,具备一定教育教学能力。

5.专业核心课程应由校内专任专业教师和行业兼职教师共同完成教学，其中，实践实训部分应以行业兼职教师指导为主，行业兼职教师数占比应不低于 50%。

(二) 教学设施

本专业必须提供课程教学需要专业教室，校内实训室（基地），校外实训基地及支持信息化教学等。

1.专业教室应达到的基本条件

专业教室应配置包括学生上课用的桌椅、投影仪、挂图、展示台等。多媒体配置可以方便、快捷、高效的演示多媒体课件，形象、生动、直观的讲解装备工作原理、工作过程等专业知识，使一些抽象难懂的理论变得直观而形象，并能将大量的信息带给学生，使课堂教学活动变得更加活泼，富有启发性、真实性，使教师很好的进行理论授课。

2.校内实训室（基地）应达到的基本要求

校内实训室（基地）配置包括学生实训用的桌椅、投影仪、挂图、展示台等，专业电脑内配置装备相应的管理软件、有利于职业能力培养的仿真软件、课程多媒体等软件及职业能力培养所学相关硬件设施条件等，生均实验实训设备值 1 万元以上，生产性实习的工位数达 60%以上。实训室（基地）配备文件柜以方便方便学员自学、查阅、开展实验课程，配备有关资料、教材以及所涉及到的相关理论知识书籍，方便查阅。在实训室（基地）的墙壁张贴对设备及软件使用的规章制度、操作流程、注意事项等。

3.校外实训基地应达到的基本要求

校外实践教学条件应包括与校方签订合作协议的政府、协会及各类企业等，为学生开展专业基础实习、专业综合技能实习、顶岗实习提供业务指导和实习岗位。基地应具有真实的职业环境，尽可能贴近生产技术管理服务第一线，体现真实的职业环境，让学生在一个真实的职业环境下按照未来专业岗位群对基本技术技能的要求，得到实际操作训练和综合素质的培养；紧跟时代发展前沿的综合性生产训练项目，体现新技术、新工艺、瞄准实际操作人才缺乏的高技术含量和新技术行业的职业岗位，在技术要求上要具有专业领域的先进性，使学生在实训过程中，学到和掌握本专业领域先进的技技术。

4.支持信息化教学方面的基本要求

相关教学设施应具备能开展信息化教学多媒体影音设备及网络环境，满足线上线下混合教学软

硬件要求。

（三）教学资源

本专业应结合课程特色，多渠道开展“校政协企”合作、工学结合的“做、学”一体的模块化、项目化教材开发。实习实训教材应由专业教学团队自编完成，包括实训实习指导书及手册，每年根据行业企业的发展需求变化进行及时的内容更新和调整，以此紧扣工程测量技术专业人才培养和能力目标的要求；本专业应具有配套专业教学资源库，内容应包括：教学设计文件、电子教材、教学课件、典型案例、政策法规、音视频文件、动画库、习题与试题库、职业资格考试信息、专业图片库等，形成数字化课程网站。配备与专业教学相关的图书资料、电子杂志等相关的学习辅助性资源，保证教师与学生可通过校园网络即时获取上述各项教学资源并可通过网络利用教学及实训软件开展备课、学习、实训等教学活动。

（四）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社会评价机制，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）2020级招生专业人才培养方案的通知》（杨职院发〔2020〕55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.继续突出高职鲜明特色，坚持学生的知识、能力、素质全面协调发展。

2.专业课的设置及教学目标力求满足生产第一线的需要，突出学生测图与施工放样能力，同时兼顾计算能力的提升。

3.加强实践性教学，加大实习、实验实训比例，增强学生的动手操作技能。

4.修订课时和调整授课时间。根据往届毕业生反馈意见，压缩纯理论教学课时，重视应用能力培养，同时考虑到与技能大赛结合，方便选拔及训练；

5.实践教学体系修订。重新整合部分实践教学课程，使其更合理，更具有操作性。设置综合能

力培养的综合实训，有利于教学资源的有力配置，加强学生实践能力的培养；

6. 人才培养模式：工程测量技术专业采用“双主体、六育化、四阶段、三融合”人才培养模式。其基本内涵是：按照流程任务、工作过程、典型岗位职业能力的目标、规范和标准，搭架校企双主体育人机制，树立精准人才培养的导向化教学理念，重构“底层共享、中层分立、高层互选”的模块化课程体系，共建教材、信息化平台、在线开放课程等共享化教学资源，培育全能化教学团队，开展多岗化实践训练，实施多维化评价管理，按照学生能力“认知-基础-核心-综合”的四阶递进提升规律，组织四个阶段教学过程，同时将人文素养与职业素养融合、专业教学与服务就业融合贯穿人才培养的过程始终，达到专业链与产业链的深度融汇，真正实现培养德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才培养目标。

（三）编制人员

杨凌职业技术学院：刘宝锋、周波、夏积德、杨小平、杨旭江、赵飞燕、田萍、李飞、唐桂彬、邹娟茹、杨文华、贺婧、王旻、王法景、张小宇、刘鹏鹏、张鑫、曹敏等教研室全体人员。

陕西省测绘局：李俊峰

陕西铁道工程勘察有限公司：张先文、陈泽远

中铁一局集团宝鸡精密测绘工程有限公司：周建东

中铁十一局集团第一工程有限公司：谭晓波

宝鸡市勘察测绘院：赵晓红

中国水电顾问集团西北勘测设计研究院：靳玮涛

中铁一局集团第五工程有限公司：白芝勇

南方测绘科技股份有限公司：马卓齐、朱茂栋

执笔人：刘宝锋

审核人：张养安