

玉溪农业职业技术学院
工程测量技术专业人才培养方案



玉溪农业职业技术学院

一、专业名称（专业代码）

专业名称：工程测量技术

专业代码：420301

批准设置日期：2015年04月27日

首次招生日期：2015年09月01日

二、入学要求

普通高中毕业生、三校生（普通中专、职业中专、职业高中）毕业生

三、基本修业年限

修业年限3年

四、职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领	职业资格证书或技能等级证书举例
资源环境与安全技术（42）	测绘地理信息类（4203）	工程技术与设计服务（748）	工程测量工程技术人员（2-02-02-02）	工程测量岗位、地形测量岗位	工程测量员；1+X 无人机驾驶技能等级证书；1+X 测绘地理信息数据获取与处理等级证书；

五、培养目标与人才培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向工程技术与设计服务行业的工程测量工程技术人员职业群，能够从事工程测量、地形测量等工作的高素质技术技能人才。

（二）人才培养规格

1. 素质

（1）具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社

会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

(2) 具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

(3) 具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

(1) 工程测量岗的相关知识。主要包括掌握常用工程测量仪器设备操作和维护保养的知识；掌握变形监测、建筑工程测量、线路工程测量、水利工程测量的基础知识、技术要求和方法；掌握工程测量中误差分析及数据处理的知识；熟悉工程施工的组织与管理、控制的模式、方法和手段。

(2) 地形测量岗的相关知识。主要包括熟悉地形图图式，掌握工程地形图数据采集、编辑处理与制图的知识；掌握全站仪、GNSS-RTK 数据采集、编辑处理和成果输出的知识；掌握摄影测量、无人机地形测量的相关知识。

3. 能力

包括对通用能力和专业技术技能等的培养规格要求。

其中通用能力一般包括口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力等。

通用能力：

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- (3) 具有文字、表格、图像的计算机处理能力；

专业技术技能：

(1) 工程测量岗的相关能力。主要包括掌握常用工程测量仪器设备的操作使用和维护保养；具备变形监测、建筑工程测量、线路工程测量、水利工程测量的技术技能；能够进行工程测量中数据误差分析及数据处理；能够发现并有效处理工程施工中的一般性技术问题，具备工程施工、组织与管理的初步能力；能够初步编写工程测量技术设计书和技术总结报告，具备工程测量成果质量检查与验收的初步能力。

(2) 地形测量岗的相关能力。主要包括能够使用全站仪和 GNSS 接收机采集地物地貌数据，利用数字测图软件进行工程地形图的绘制和编辑；具备利用摄影测量、无人机地形测量

技术进行地形测量、地图制作及三维建模的技术技能；能够初步编写地形测量技术设计书和技术总结报告，具备地形测量成果质量检查与验收的初步能力。

六、课程设置及学时安排

（一）课程设置

本专业 A 类课 6 门、B 类课 22 门、C 类课 9 门，课程标准 20 门，选修课程 306 学时，考试课 9 门，考查课 28 门。

1. 公共基础课程

本专业公共基础课 702 学时，其中体育课 108 学时、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2 学分、习近平新时代中国特色社会主义思想概论 3 学分、思想道德修养与法律基础 3 学分、形势与政策 1 学分，劳动教育 18 学时。

2. 专业课程

本专业基础课程 8 门，专业基础课 504 学时。

本专业核心课程 7 门，专业核心课 468 学时。

本专业专业拓展课 216 学时。

3. 实践性教学环节

本专业实践性教学 1748 学时、顶岗实习 6 个月时间、岗位实习开展学期 5 学期，岗位实习特殊要求为无，军训 2 周、社会实践 16 学时。

4. 相关要求

毕业学分 134

5. 课程结构表

课程性质		课程名称
公共基础课（38学分）		军事理论、军事技能、思想道德与法治、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、思想政治实践、体育与健康基础、体育与健康选项课、课外体育锻炼、中华优秀传统文化、公共外语1、公共外语2、计算机应用1、计算机应用2、心理健康教育、大学生职业发展与就业指导、创新创业基础、劳动教育
专业课	专业基础课	测量学、测绘管理与法律法规、测绘 CAD、GNSS 定位测量、地理信息系统及 ArcGIS 应用、控制测量、测绘数据处理、测绘仪器检测与维护
	核心岗位课	工程测量岗： 工程测量、工程施工技术、施工组织与管理 地形测量岗： 数字测图、无人机测绘技术

	专业综合能力提升课程	工程测量综合实训、地形测量综合实训
	实践性教学环节	岗位实习、毕业设计（论文）
专业选修课 (12)	专业拓展课程	1-4学期选修6个学分，第三学年在未开展《岗位实习》的阶段选修6个学分。课程设置包括专业拓展课程、专升本辅导类课程、赛证融通课程（课证、课赛）、就业/创业类课程，其中专升本辅导类课程仅限在第三学年认定学分。
	赛证融通课程	
	专升本辅导	
	就业创业	
	公共选修课	毕业学分要求5学分

注：实施现代学制的专业在专业综合能力提升课程中校企合作开设课程，在“八、教学进程总体安排”表中，明确教学场所及时分配中的学校学生及企业学时，校企交替学习，提升教学质量。

(二) 学时安排

总学时一般为 2628 学时，每 18 学时折算 1 学分。学年周数 40 周，公共基础课程学时一般不少于总学时的 25%。实践性教学学时原则上不少于总学时的 50%，其中，岗位实习累计时间一般为 6 个月，可根据实际集中或分阶段安排实习时间。岗位实习没有按 4 周计算，每周按 30 学时计算，每周折算 1 学分。各类选修课程学时不少于总学时的 10%。

1. 各学年学期教学日历及教学活动安排表（请根据需要进行修改）

周次 学年学期		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		1 学年	1	△	☆	☆	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	*
	2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	*	*	
2 学年	3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	*	*	
	4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	*	*	
3 学年	5	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
	6	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲

符号说明：△——入学教育 ☆——军训 ■——课堂教学 *——成绩考试
□——实践活动 ⊙——岗位实习 #——机动 ▲——毕业教育

(1) 每教学周从周一到周五按 5 天进行教学安排，每天早上 4 节，下午 4 节，晚上 2 节进行教学活动安排，原则上 1~6 节安排必修课学习，7~10 节安排选修课供学生选修学习。

(2) 每节课时间为 45 分钟。

2. 各学年学期各类课程周学时安排分布表

课程性质		公共基础课	专业课	专业选修课	公共选修课	合计周学时	备注
1 学年	1	19	6		2	26	
	2	10	12	2	2	28	
2 学年	3		16	4	2	22	
	4	2	20			22	
3 学年	5		16			16	
	6		2	6		8	

3. 各类课程学时分布统计表

课程性质	总学时	理论学时	理实一体学时	实践学时	学时占比	备注
公共基础课	702	210	306	186	25%	
专业课	1724	36	864	536	63%	
专业选修课	216		216		8%	

公共选修课	90		90		4%	
合计	2732	246	1476	722		

注：1. 专业选修课要求不少于 12 学分，按 216 学时计算

2. 公共选修课要求不少于 5 学分，按 90 学时计算

玉溪农业职业技术学院

八、教学进程总体安排

教学进程总体安排表

课程性质	课程名称	课程分类	学分	学时			考核方式	学期（周学时）						教学场所及学时分配		开课部门	备注		
				总学时	理论	理实		实践	1	2	3	4	5	6	学校			企业	
公共基础课	军事理论	A类	2	32	32			考查	2							32		学生科	
	军事技能	C类	2	112			112	考查								112		学生科	集中军训
	思想道德与法治	A类	3	54	54			考试	3							54		马克思主义学院	第一学期1-14周开课
	形势与政策	A类	1	18	18			考查								18		马克思主义学院	讲座，第二学期记录成绩和学分
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A类	2	36	36			考试	1	1						36		马克思主义学院	第一学期14-18周开课，第二学期1-5周开课
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A类	3	54	54			考试		3						54		马克思主义学院	第二学期5-18周开课
	思想政治实践	C类	1	18			18	考查								18		马克思主义学院	课外实践课时，第四学期记录成绩和学分
	体育与健康基础	C类	2	36	8		28	考查	2							36		教务科	
	体育与健康选项课	C类	2	36	8		28	考查		2						36		教务科	
	课外体育锻炼	C类	2					考查										教务科	课外实践课时，第四学期记录成绩和学分
	中华优秀传统文化	B类	2	36			36	考查	2							36		教务科	
公共外语 1	B类	2	36			36	考查	2							36		教务科		

课程性质	课程名称		课程分类	学分	学时			考核方式	学期（周学时）						教学场所及学时分配		开课部门	备注	
					总学时	理论	理实		实践	1	2	3	4	5	6	学校			企业
	公共外语 2		B 类	2	36		36		考查		2					36		教务科	
	计算机应用1		B 类	2	36		36		考查	2						36		教务科	
	计算机应用2		B 类	2	36		36		考查		2					36		教务科	
	心理健康教育		B 类	2	36		36		考查	2						36		心理咨询中心	
	大学生职业发展与就业指导		B 类	2	36		36		考查				2			36		学生科	
	创新创业基础		B 类	2	36		36		考查	2						36		创新创业中心	
	劳动教育		B 类	1	18		18		考查	1						18		团委	
	小计				37	702	210	306	186		19	10	2			702	0		
专业课	专业基础课	测量学	B 类	6	108		108		考试	6								建工	
		测绘管理与法律法规	A 类	2	36	36			考查				2					建工	
		测绘 CAD	B 类	4	72		72		考查		4							建工	
		GNSS 定位测量	B 类	4	72		72		考试			4						建工	
		地理信息系统及 ArcGIS 应用	B 类	4	72		72		考查				4					建工	
		控制测量	B 类	4	72		72		考试			4						建工	
		测绘数据处理	B 类	2	36		36		考查			2						建工	
		测绘仪器检测与维护	B 类	2	36		36		考查			2						建工	
	核心岗位课	工程测量	工程测量1	B 类	4	72		72		考试			4					建工	
			工程测量2	B 类	4	72		72		考试				4				建工	
			工程施工技术	B 类	2	36		36		考查				2				建工	

课程性质	课程名称			课程分类	学分	学时			考核方式	学期（周学时）						教学场所及时分配		开课部门	备注	
						总学时	理论	理实		实践	1	2	3	4	5	6	学校			企业
			施工组织与管理	B类	2	36		36		考查				2					建工	
	地形测量岗		数字测图	B类	6	108		108		考试		6							建工	
			无人机测绘技术	B类	4	72		72		考查				4					建工	
	专业综合能力提升课程		地形测量综合实训	C类	2	36			36	考查		2							建工	集中一周开课
			工程测量综合实训	C类	2	36			36	考查				2					建工	集中一周开课
	实践性教学环节		岗位实习	C类	24	432			432	考查					6个月			432		
			毕业设计（论文）	C类	2	36			36	考查						2	36			
	小计				80	1724	36	864	824		6	12	16	20						
专业选修课					1-4 学期选修 6 个学分，第三学年在未开展《岗位实习》的阶段选修 6 个学分。课程设置包括专业拓展课程、专升本辅导类课程、赛证融通课程（课证、课赛）、就业/创业类课程，其中专升本辅导类课程仅限在第三学年认定学分。															
公共选修课					合计需选修满 5 学分，合计 90 学时															

说明：1. 专业限选岗位包含专业群互选岗位模块课程及本专业限选岗位选修模块课程。

2. 岗位技能强化课程包括课赛一体模块课程、课证一体模块课程、专创结合模块课程、工匠技能

九、教学基本条件

（一）师资队伍

1.队伍结构

本专业研究生以上学历比例 71%、高级职称比例 43%、中级职称比例 14%。

2.专任教师

本专业专任教师人数 8 人、双师教师比例 85.7%、教师每年企业锻炼 3 个月

3. 专业带头人

专业带头人职称副教授

4. 兼职教师

兼职教师人数 3 人

（二）教学设施

本专业普通教室间数 15 间、多媒体教室间数 15 间

1. 专业教室基本条件

本专业普通教 15 间、多媒体教室 15 间、专业实验实训室 8 间

2. 校内实训基地基本要求

本专业校内实训基地数 1 个、校内实训工位 240 个

3. 校外实训基地基本要求

本专业校外实训基地数 9 个

4. 支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

5.本专业校内实训室一览表

序号	实训室名称	主要工具和设备设施	
		名称	数量（台/套）
1	测绘仪器实训室	2"级全站仪	59 台
		电子经纬仪	50 套
		电子水准仪	28 套
		自动安平水准仪	54 套
		全球卫星定位系统	38 套
		手持 GPS 采集系统	3 个
		正像森林罗盘	10 套
		测距仪	50 个

		落地式测绘仪器检校台	2套
2	测绘与地理信息 监测教学实训	工程绘图仪	1台
		数码复合机	1台
		自动化变形监测系统	1套
		测深仪	1套
		三维激光扫描仪	1套
3	测绘微地形 实训室	地形地貌沙盘模型	1套
4	地理信息技术制 图教学实训室	地理信息数字化制图电脑	102套
		图形工作站	10套
		数字化地形地籍成图软件（网络版）	1套
5	数字摄影测量教 学实训	多旋翼无人机（生产机）	1套
		多旋翼无人机（训练机）	6套
		测图系统软件裸眼三维测图系统、空中三角测量 软件、立体测图软件	1批
		影像图处理移动图形工作站	4套

2 本专业其他设施设备情况一览表

序号	名称	主要用途	备注
1	中海达 CORS 基 站	主要用于数字测图、大比例尺地形测图实习等课程	

（三）教学资源

文本类资源 10023 个、演示文稿类资源 1086 个、图形图形（图像）类资源 356 个、音频类资源 28 个、视频类资源 32 个、动画类资源 12 个。

1. 教材选用基本要求

（一）凡选必审。选用教材必须经过审核。玉溪农业职业技术学院教材选用委员会负责实施。

（二）质量第一。必须使用国家统编的思想政治理论课教材、马克思主义理论研究和建设工程重点教材。优先选用国家和省级规划教材、精品教材及获得省部级以上奖励的优秀教材。优先选用近三年出版的新教材或修订版教材。

（三）适宜教学。符合学院人才培养方案、教学计划和教学大纲要求，符合教学规律和认知规律，便于课堂教学，有利于激发学生学习兴趣。专业核心课程和公共基础课程教材原

则上从教育部和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用。国家和省级规划目录中没有的教材，可在职业院校教材信息库选用。

(四) 公平公正。实事求是，客观公正，严肃选用纪律和程序，严禁违规操作。

(五) 必须使用国家统编的思想政理论课教材、马克思主义理论研究和建设工程重点教材。

(六) 核心课程和高等职业学校公共基础课程教材原则上从教育部和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用。

(七) 国家和省级规划目录中没有的教材，可在职业院校教材信息库选用。

(八) 不得以岗位培训教材取代专业课程教材。

(九) 选用的教材必须是通过审核的版本，擅自更改内容的教材不得选用，未按照规定程序取得审核认定意见的教材不得选用。

(十) 不得选用盗版、盗印教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。在购置综合人文素养类书籍的基础上，订阅食品类专业领域优秀期刊。采购食品加工、食品检测、食品质量控制、食品行业政策法规、有关职业标准以及实务案例方面专业书籍和文献，食品检测与质量控制等方面的专业图书、文献资源。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

4. 本专业主要教学资源一览表

序号	教学资源名称	资源类别	主要用途
1	测绘类教材	文本	主要供学生学习测绘类知识、技能
2	测绘类 PPT	课件	主要供学生学习测绘类知识和技能
3	测绘类仪器操作视频	视频	主要供学生学习和规范仪器操作
4	测绘类教学案例	教学案例	主要供学生学习测绘技能的综合应用
5	测绘类网络课程	网络课程	主要供学生课外学习测绘类知识和技能

十、教学实施

教学方法举例：讲授法、讨论法、直观演示法、练习法、任务驱动法、参观教学法、自主学习法等。

工程测量技术专业各课程遵循“教、学、做”为一体的情境教学方法，教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，以达成预期教学目标。在教学观念上，提倡将学生从被动地学转变为主动地吸取，改变传统的以教师讲为主的教学形式，将“讲课、自学、讨论、实训、答疑、竞赛”等有机结合起来，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。多运用启发式教学，给学生留有思维的空间，激励学生自己提出问题、思考问题。逐步形成学生参与和师生双向交流的机制，让学生在不同的学习形式中找到学习的兴趣，从而调动学生学习的积极性和主动性。在教学过程中，合理分配理论教学与实践教学课时，合理安排教学内容，根据不同课程的教学要求，做到“理论为先、动手为主”、“学生为主、教师为辅”。

十一、质量保障

过程考核：平时学习+项目考核

终结性考核：期末理论考核+综合实训考核

建立质量保障机构名称建筑与环境艺术工程学院教学督导委员会、同行评教平均次数/学期 3、学生评教平均次数/学期 38、企业评教平均次数/学期 3、督导评教平均次数/学期 8。

（一）教学评价

编制课程考核方案，制定考核评价标准，为每一名学生建立专业技能达标考核档案，开展课程考核。课程考核分为三个方面：实施过程中各个学习项目的日常考核、理论知识考核和核心技能考核，综合三项考核成绩，作为学生对该门课程学习效果的评价。通过实施专业技能达标考核，强化学生实践操作技能，推进学生专业技能考核标准化、规范化，引导实践教学环节中对学生分阶段、有重点地培养和训练，促进学生职业能力提升和职业素质养成，以适应岗位需求。对学生学习结果的评价在专业能力考核的基础上增加工作态度、组织协调、交流沟通、诚实守信、吃苦耐劳和自主学习等综合素质方面的指标。专业能力的评价从基础知识和岗位能力两方面展开，岗位能力评价知识点的掌握、技能的熟练程度、完成任务的质量等。

对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面，评价体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，除以上课程考核的三个方面的考核，我们还有顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

教学评价中增加对教师教学质量的评价，从教学准备、教学方法、教学设计、教学载体、教学过程、教学能力和教学效果等方面参考进行。

（二）质量管理

建立健全校院（系）两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质

量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

多年来，学院建立了一套全过程、全方位、全员性的教学质量监控体系与毕业生质量跟踪调查与反馈运行机制：学院教学质量监控与反馈流程保障体系；课程学生学习提醒制度；毕业生实习的全程管理保障机制；毕业生质量跟踪调查与反馈体系。依据《玉溪农业职业技术学院教学质量监控体系》和《玉溪农业职业技术学院教学管理制度汇编》等相关制度，搭建了“院、系和学生三级教学质量监控体系”，对教学工作实施全面、全过程监控，能够及时将授课意见反馈给教师，有利于开展教学诊改，提高教学质量，使我院工程测量技术专业人才培养质量保障和监控体系有序运行。

实施每学期三次教学督查制度。期初系部教学督导组和专业负责人检查教师教学准备情况（含教学计划、教学设计、教案、PPT等）；期中开展教师、学生和督导组参与的期中座谈会，有针对性实施教学现场抽查；期末院级督导对重点系部和教师进行检查。系级教学督导对所有教师的教学活动进行学生满意度测评，对教案、教学设计、教学质量分析等教学材料，考核方案、教学过程、教学结果等进行全面检查。每年利用高等职业院校人才培养工作状态数据采集与管理平台和玉溪农业职业技术学院教务管理系统进行教学管理和教学质量监控；通过招生就业处、校企合作实习基地和毕业顶岗实习用人单位评价等反馈，不断调整教学管理、教学监督工作，提高内部控制机制。

十二、毕业要求

（一）学分要求

课程性质	最低学分
公共基础课	37
专业课	80
专业选修课	12
公共选修课	5
合计	134

（二）职业资格证书要求

建议毕业前考取工程测量员、不动产测量员、大地测量员、摄影测量员、地图制图工等测绘类职业资格证书及1+X不动产数据采集与建库等级证书、1+X测绘地理信息数据获取与处理等级证书。

（三）其他要求

无