

广西第一工业学校



2021 级《工程测量技术》专业人才培养方案



目 录

一、专业名称及代码.....	3
二、入学要求.....	3
三、修业年限.....	3
四、职业面向.....	3
五、培养目标与培养规格.....	3
(一) 培养目标	3
(二) 培训规格	3
六、课程设置及要求.....	4
(一) 公共基础课程	9
(二) 专业核心课	10
(三) 专业选修课	9
(四) 专业（技能）方向课	9
(五) 顶岗实习	10
七、教学进程总体安排.....	12
八、实施保障.....	17
(一) 师资队伍.....	17
(二) 教学设施.....	18
(三) 教学资源.....	19
(四) 教学方法.....	18
(五) 学习评价.....	19
(六) 质量管理.....	22
九、毕业要求.....	22
(一) 职业素养.....	22
(二) 能力要求.....	23
(三) 继续专业学习深造.....	23



一、专业名称及代码

专业名称：工程测量技术

专业代码：620301

二、入学要求

招生对象：初中毕业或具有同等学力

三、修业年限

学制：三年

四、职业面向

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向
1	地形测量	工程测量员资格证	工程测量
	控制测量		
	工程测量		
2	无人机测绘	摄影测量员证、 无人机测绘操控员证	摄影测量与遥感
	数字化测图		

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业坚持立德树人，面向工程建设领域，培养德、智、体、美、劳全面发展，践行社会主义核心价值观，具有良好的职业道德、适当的测绘基础理论、较强的专业实践能力，适应工程建设一线需要，以测绘应用技术与动手能力为主，兼顾其他工程应用技术，具有职业岗位(群)所需的基础知识及专业技能、具有较强实际操作能力的高素质劳动者和技能型专门人才。



(二) 培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能：

1. 职业素养

(1) 热爱社会主义祖国，将实现自身价值与服务祖国人民相结合，树立社会主义民主观念和遵纪守法意识，遵守职业岗位规范；树立劳动观点，养成良好的劳动习惯，增强实践能力；树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念；树立正确的职业理想，形成正确的就业观、创业观，做好适应社会、融入社会、就业创业准备。

(2) 具有社会公德、职业道德意识和文明行为习惯，自觉践行社会主义核心价值观。

(3) 具有健全的人格、良好的心理品质和健康的身体，培养诚实守信、爱岗敬业、团结互助、勤俭节约、艰苦奋斗的优良品质，提高应对挫折、合作与竞争、适应社会的能力。

(4) 具有基本的欣赏美和创造美的能力。

(5) 具有良好的纪律意识和法律意识，自觉遵守劳动纪律和行业的相关法规、规范。

(6) 具有良好的职业道德，能够服从工作安排，吃苦耐劳，有工作责任感，有良好的质量和服务意识。

(7) 具有较强的安全文明生产与节能环保的意识，能够自觉遵守劳动安全操作规范，做好工作环境的安全防护，工作完成后自觉清理工作现场。

(8) 具有良好的人际沟通、交往能力，能够顺利与客户进行良好的工作沟通，具有团队协作精神，能主动与同伴合作完成团队作业。

2. 专业知识和技能

共性能力要求：



- (1) 具有查阅专业技术资料的基本能力;
- (2) 具备测量基本识图与绘图能力;
- (3) 具有现代测绘工程中职层次人才必需的数学基础理论知识和计算机基础知识;
- (4) 掌握测量学基本原理,能熟练掌握常规测量仪器如水准仪、全站仪、GNSS 接收机等操作,并具有仪器维护及基本检修能力;
- (5) 具有测量误差基本理论知识,对测量精度有较高敏感性;

专项能力要求:

- (1) 工程测量相关技术文件的识读能力
- (2) 工程测量相关仪器的操作能力
- (3) 工程测量相关仪器的日常维护和检修能力
- (4) 工程测量地形图的绘制能力
- (5) 工程测量进行地形测量、控制测量等的作业能力

3. 专业方向

- (1) 专业(技能)方向——摄影测量与遥感
 - a. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力;
 - b. 具备遥感图像处理能力;
 - c. 具备大比例尺地形图测绘能力
 - d. 具备解析空中三角测量和影像立体测图能力;
 - e. 能熟练运用 CASS 软件制作符合行业标准的数字化地形图;
 - f. 掌握摄影测量作业原理,了解无人机摄影测量工作流程。
- (2) 专业(技能)方向——工程测量
 - a. 了解土建工程、路桥工程等相关专业的施工流程,具有识读工程图能力;
 - b. 能灵活运用全站仪、GNSS 等仪器,选用导线、GNSS 静态等合



理的手段进行工程控制网的布测；

c. 掌握水准仪、全站仪、GNSS 等仪器的放样原理，能独立完成高程放样、点位放样、轴线放样等工作；

d. 具有测绘工程竣工图的能力，能运用软件计算土方工程量，掌握常规的工程沉降、位移的变形观测方法及数据整理。

六、课程设置及要求

按照“理、实、德一体化”的理念：加强德育教育，对学生进行职业素养培养，通过校企合作，工学结合方式提升实操技能，安排学生参与生产性跟岗实习和到企业顶岗实习，促进学生的职业技能逐步积累、提升。

建设完善各专业实训室及校外实训基地，为学生基本技能训练和职业素养养成提供良好条件，并增加多媒体教学功能，提高教学效率。学校与企业共同建设生产性教学实训基地。充分利用生产性教学实训基地，把企业相关岗位与专业的课程有机结合在一起，形成理论学习和岗位实践一体、职业职责与职业道德融合的人才培养模式。

本专业课程设置分为公共基础必修课、限定选修课、专业核心课、专业选修课、专业实训课、入学教育与军训、社会实践、毕业教育。

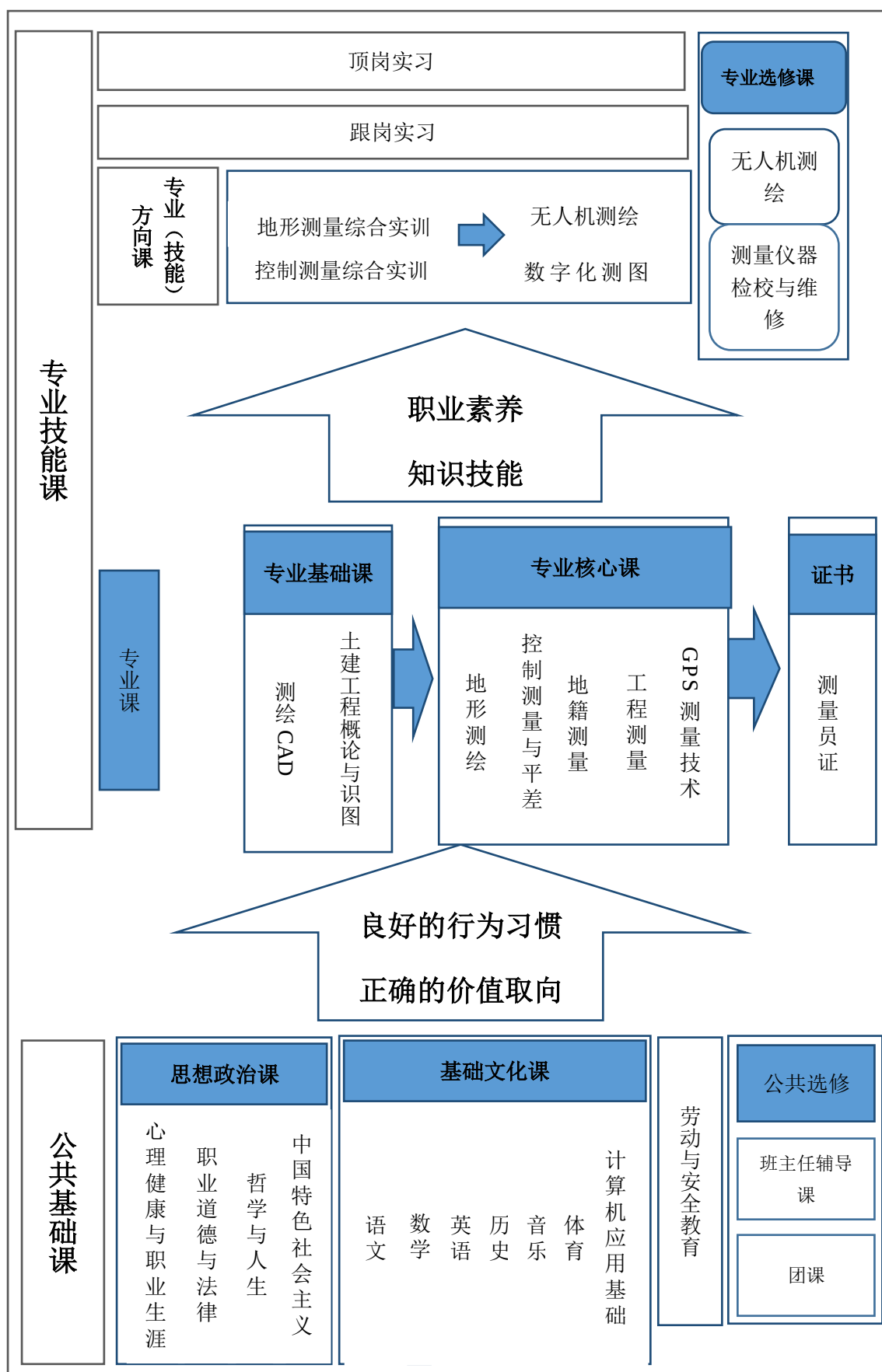
公共基础课包括思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术等列为公共基础必修课程。

限定选修课包括物理、化学、中华优秀传统文化、职业素养等课程。

专业（技能）课包括专业核心课、专业课和专业选修课，专业实习实训等，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。其中，各学期的教学时间分配情况如下表：



学期	一	二	三	四	五	六	合计
入学教育	1						1
课堂教学周数	18	19	7	19			63
跟岗实习			12				12
顶岗实习					19	17	36
毕业教育						2	2
机动	1	1	1	1	1	1	6
小计	20	20	20	20	20	20	120



工程测量专业课程结构图



各门课程的主要教学内容和要求如下：

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	语文	培养学生掌握必需的语文基础知识，掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，掌握基本的语文学习方法。	144
2	数学	培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。	108
3	英语	培养学生掌握听、说、读、写等语言技能，初步形成职场英语的应用能力，提高学生学习的自信心，帮助学生掌握学习策略，了解、认识中西方文化差异。	108
4	心理健康与职业生涯	主要内容：以职业生涯设计为话题中心，立足现在，着眼未来。针对现在大部分中等职业学校的学生基础较差，知识面窄。对有关知识有了解，但不全面，有待深化。他们渴望了解社会，渴望走向社会，体验成功。正是充分利用这一有利条件，以兴趣为导向，展开对职业生涯设计的内容和意义的阐述。 能力要求：引导学生增强自我修养的自觉性，培养责任意识、创业意识，做一个有高度职业素养的人。培养学生独立思考问题、分析问题的能力，独立分析案例，独立完成“思考与训练”，逐步养成良好的职业素养。	36
5	哲学与人生	培养学生能运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法，正确认识和处理人生发展中的基本问题，形成正确的世界观、人生观和价值观。	34
6	中国特色社会主义	主要内容：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，阐明中国特色社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设“五位一体”总体布局的基本内容。 能力要求：引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	36
7	职业道德与法律	培养学生提高职业道德素质和法律素质，树立社会主义荣辱观，增强社会主义法治意识等。	36
8	历史	培养中等职业学校学生进一步了解人类社会发展的基本脉络和优秀文化传统；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的的关系，增强历史使命感和社会责任感	72



9	音乐	培养学生对音乐的兴趣、对祖国音乐艺术的感情和学习音乐的良好态度，引导学生积极参与音乐实践活动；学习我国优秀的民族民间音乐，了解外国优秀音乐作品，扩大文化视野；突出音乐学科的特点，把爱国主义、集体主义精神的培养渗透到音乐教育之中。启迪智慧，培养共处意识和积极进取的生活态度。	35
10	劳动与安全教育	学生具有劳动自立意识和主动服务他人、服务社会的情怀。重点是结合专业人才培养，增强学生职业荣誉感，提高职业技能水平，培育学生精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。	60
11	计算机应用基础	培养学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，能应用计算机解决工作与生活中实际问题，提升学生的信息素养。	108

(二) 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容与教学要求	技能考核项目与要求	课时数
1	地形测绘	测量学的基本知识、水准仪的使用及水准测量、全站仪的使用及角度测量、地形图测绘等。	学习普通测量的基本知识，掌握常规仪器（水准仪、全站仪）的使用方法，能进行图根控制测量和手工测图、场地平整、水准测量等。	108
2	控制测量与平差	三、四等平面控制测量和水准测量、三角高程测量的基本知识、基本理论、作业方法及平差计算。	建立控制测量的概念，掌握三、四等平面控制及高程控制测量的基本知识、基本理论、作业方法及平差计算的操作技能。熟悉全站仪、电子水准仪	64
3	GPS 测量技术	GPS 测量的原理、GPS 布网的方法、GPS 网观测方案的实施、数据传输的方法、内业数据处理方法。	了解 GPS 测量的原理、掌握 GPS 布网的方法、GPS 网观测方案的实施、数据传输的方法、内业数据处理方法。	48
4	地籍测量	土地管理知识、地籍测量的方法。	掌握土地管理的基本流程和方法、地籍测量的方法。	40



5	工程测量	施工放样、建筑工程测量、线路工程测量、桥梁工程测量、隧道工程测量、变形观测。	掌握各类工程的勘测设计、施工及运营管理过程中的测量原理和方法，具备从事具体工程的测量和管理工作的能力。	108
---	------	--	---	-----

(三) 专业选修课

序号	课程名称	主要教学内容与教学要求	技能考核项目与要求	课时数
1	测量技能综合实训（考证训练）	结合所学知识，对工程测量的基础知识进行考核；要求会操作全站仪等测量仪器进行导线测量。	会使用基本的测量仪器进行控制网布设；会进行导线测量工作；对理论知识要理解。	80
2	测量仪器检校与维修	测量仪器检测与维修基本知识； 测量仪器四大组成部分； 常用的光学测量仪器及电子测量仪器的检校；	光学水准仪，光学经纬仪，电子水准仪，全站仪，陀螺经纬仪，测距仪，GPS 接收机的原理、使用方法及仪器的检测与维修；测量仪器的主要故障分析及减弱措施。	36

(四) 专业（技能）方向课

序号	课程名称	主要教学内容与教学要求	技能考核项目与要求	课时数
1	地形测量综合实训	图根控制网的布设、图根水准测量、图根导线控制测量、地形图测绘和内业清绘。图形的接边、外业的检查、实习报告书写。	掌握图根控制测量的野外作业方法，手簿的记录、计算、内业成果的整理。白纸地形图外业测绘的方法、内业整理清绘、成果报告的书写与提交。	36
2	控制测量综合实训	三、四等控制网的布设、外业观测手簿记录、计算及平差计算。5" 导线的点位布设、外业测量手簿记录、导线的计算及平差。三角高程测量外业作业和数据处理。	掌握三、四等平面控制测量和高程控制测量的外业作业方法、观测手簿的记录与计算的方法，能牢记限差要求并对观测成果进行处理和计算，计算出控制点的高程和坐标。	48
3	数字化测图	数字测图的原理知识、数字测图的外业测量工作内容、数字化测图的内业数据处理工作、数字化测图在地籍测量、地形测量、工程测量当中	掌握数字测图的原理知识、数字测图的作业模式、数字测图的外业测量工作内容、数字测图的内业数据处理工作，掌握将数字化测量	100



		的应用。	在地籍测量、地形测量、工程测量当中的应用。	
4	无人机测绘	无人机的设备组成与构造；无人机的操控技术；摄影摄像基本知识；摄影测量基础知识；无人机飞行相关知识。	会操控无人机进行飞行与拍摄；能够操控无人机进行空中全景数据采集；具备无人机航测精度判断与验证的技术能力。	36

(五) 顶岗实习

序号	实训名称	主要教学内容
1	跟岗实习	加强学生对测量仪器和测量软件的操作体验,增强学生测绘和测设地面点的技能水平,提高测绘应用地形图的能力。巩固和加深理解所学的理论,开阔眼界,提高能力,为培养高素质中职技术人才打下必要的基础。
2	顶岗实习	学会在生产现场的协调与沟通,掌握一定的职场能力,培养良好的职业道德素质;掌握地形测量、不动产测绘、工程测量等工作岗位上的工作技能,质量管理标准,培养高技能的专业素养; 养成独立思考、正确判断、解决实际问题并完成工作任务的良好职业素质;锤炼个人意志毅力,养成良好的个人品格、健康的工作生活习惯。

七、教学进程总体安排

教学实施的总体安排请参见下表《工程测量技术》专业教学安排表。



《工程测量技术》专业教学安排表																
基本类型	课程类型		序号	课程代码	课程名称代码	考试方式	课时与学分数				学期周课时分配					
							总课时	总学分	理论	实践	一	二	三	四	五	六
											20 课时	20 课时	20 课时	20 课时	20 课时	20 课时
公共基础课	必修课	思想政治课	1	620301-AC016	入学、军训教育	其他	30	1.5	0	30	30×1					
			2	620301-AA026	心理健康与职业生涯	笔试	36	2	36	0	2×18					
			3	620301-AA009	哲学与人生	笔试	36	2	36	0	2×18					
			4	620301-AA025	中国特色社会主义	笔试	36	2	36	0	2×18					
			5	620301-AA028	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	18	18		1	1*18						
		公共基础文化课	5	620301-AA004	职业道德与法律	笔试	36	2	36	0	4×9					
			6	620301-AA001	语文	笔试	144	8	144	0		4×18	4×18			
			7	620301-AA002	数学	笔试	108	6	108	0	6×9	6×9				
			8	620301-AA003	英语	笔试	108	6	108	0	6×9			6×9		
			9	620301-AB006	体育	其他	144	7	30	114	2×18	2×18	2×18	2×18		
			10	620301-AA012	历史	笔试	72	4	72	0		4×18				
			11	620301-AA007	音乐	口试	35	2	35	0		2×18				
			12	620301-AB027	劳动与安全教育	其他	60	3	16	44	30×1	30×1				
		13	620301-AB050	信息技术	操作	108	6	54	54			6×6	4×18			
		公共基础课必修课小计						949	51.5	707	242					



《工程测量技术》专业教学安排表																	
基本类型	课程类型		序号	课程代码	课程名称代码	考试方式	课时与学分数				学期周课时分配						
							总课时	总学分	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
											20	20	20	20	20	20	
											课时	课时	课时	课时	课时	课时	
公共基础课	选修课		14	620301-BA014	班主任辅导课	其他	128	7	128	0	2×19	2×19	2×7	2×19			
			15	620301-BA013	团课	其他	128	7	128	0	2×19	2×19	2×7	2×19			
			16	620301-BB028	第二课堂	其他	128	7	62	64	2×19	2×19	2×7	2×19			
		公共基础课选修课小计					384	21	320	64							
	公共基础课小计					1333	72.5	1027	306								
专业技能课	必修课	专业基础课		17	620301-AA070	土建工程概论与识图	笔试	36	2	36	0	4×9					
				18	620301-AB066	测绘 CAD	操作	72	4	24	48		8×9				
				19	620301-AC058	测量基础技能实训	操作	18	1	0	18	18×1					
				20	620301-AA059	测绘法律法规	笔试	36	2	36	0			6×6			
			专业基础课小计					180	10	96	84						
		专业核心课		21	620301-AB060	地形测绘	笔试	108	6	36	72	18×6					
				22	620301-AB063	控制测量与平差	笔试	64	3.5	32	32		16×4				
				23	620301-AB061	GPS 测量技术	笔试	48	2.5	30	18		16×3				
				24	620301-AB062	地籍测量	笔试	40	2	40	0				20×2		
			专业核心课小计					260	14	138	122						



《工程测量技术》专业教学安排表																
基本类型	课程类型		序号	课程代码	课程名称代码	考试方式	课时与学分数				学期周课时分配					
							总课时	总学分	理论	实践	一	二	三	四	五	六
											20	20	20	20	20	20
		课时	课时	课时	课时	课时	课时									
		向专业 (技能) 方	25	620301-AB065	数字化测图	操作	100	5.5	36	64				20×5		
			26	620301-AB064	工程测量	笔试	108	6	36	72				12×9		
			专业（技能）方向课				208	11.5	72	136						
		综合实训	27	620301-AC071	地形测量综合实训	操作	36	2	0	36	18×2					
			28	620301-AC072	控制测量综合实训	操作	48	2.5	0	48		16×3				
			29	620301-AC076	测量技能综合实训（考证）	操作	80	4.5	24	56				20×4		
综合实训课小计				180	10	24	156									
顶岗实习	30	620301-AC021	跟岗实习	其他	360	20	0	360			30×12					
	31	620301-AC022	顶岗实习	其他	1200	67	0	1200					30×20	30×20		
	顶岗实习小计				1560	87	0	1560								
专业技能课必修课小计					2388	132.5	330	2058								



《工程测量技术》专业教学安排表																
基本类型	课程类型		序号	课程代码	课程名称代码	考试方式	课时与学分数				学期周课时分配					
							总课时	总学分	理论	实践	一	二	三	四	五	六
											20	20	20	20	20	20
										课时	课时	课时	课时	课时	课时	
专业技能课	选修课		32	620301-CB081	无人机测绘	笔试	36	2	12	24			6×6			
			33	620301-CB082	测量仪器检校与维修	操作	36	2	12	24			6×6			
		专业技能课选修课小计						72	4	24	48					
		专业技能课小计						2460	136.5	354	2106					
	合计							3793	209	1381	2412					
各种课程类型课时比例							公共基础课				34.70%理论(27.10 %，实践 7.60%)					
							专业核心课				6.90%理论(3.66 %) 实践（3.24%）					
							专业（技能）方向课				5.52%理论(1.91 %) 实践（3.61%）					
							综合实训				4.78%理论(0.64 %) 实践（4.14%）					
							顶岗实习				41.41%理论(0 %) 实践（41.41%）					
							专业选修课				1.91%理论(0.64%) 实践（1.27%）					
各种基本类型课时比例							必修课				87.89%理论(27.36 %) 实践（60.53%）					
理论课课时比例							36.50%									
实践环节课时比例							63.50%									

备注:

1. 专业核心课程和专业限选课程各课程授课时数各校可根据实际情况在 15% 的范围内进行调整，但必须保证总课时数。
2. 学校可根据实际情况开设任选课程中的“其它”课程。
3. 生产实习分为跟岗实习和顶岗实习 2 次进行的，跟岗实习 3 个月，学校自行调整课程的开设时间。
4. 如因安排整周教学综合实训导致其它课程教学周数和学时不足的，各校可在教学综合实训周中安排相关课程的教学学时。



八、实施保障

（一）师资队伍

着力建设高素质的专兼结合的师资队伍，是确保人才培养规格和质量的重要保证。因此，本专业采用“内培”、“外引”多种方式，培养现有人才、吸引外来人才和用好各类人才，更多利用校企合作的平台，切实提高师资培训的针对性与有效性，给予专业教师成长的空间与时间，让其深入企业定岗学习，促进了教师队伍素质的整体提高。

同时，根据学历、荣誉、职称、教育教学能力和教科研等各方面综合考察情况设置不同梯队，为不同层次的教师量身定制不同的培养方式，形成“新教师上岗培训→合格教师→骨干教师→专业带头人→教学名师”“梯队”培养模式，以“梯队培养”涵养教师群。通过引进行业专家担任兼职教师，带动专业内部文化课和专业课教师了解行业、走向行业，促进了教师任教课程内容与职业标准对接。

1. 专业带头人

具有高级职称，并具有较高的教学水平和实践能力，具有行业、企业技术服务或技术研发经历，在本行业及专业领域有较大的影响力。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，专业带头人必须是“双师型”教师。

2. 专任教师

专任教师应具有本科及以上学历，青年专任教师需有 1 年以上企业工作实习经历，并经过教师岗前培训。

（1）具有良好的职业素质、职业道德及现代职教理念，具有可持续发展的能力。

（2）能够利用实验实习设备完成高标准高质量的实践性教学任务及项目设计。

（3）具备在企业实践的相当经历，具有现场工作解决问题的能力及经验。

（4）具有胜任校企合作工作，能为企业进行职业技能培训和提供技术服务的能力。

（5）专任骨干教师需具有中、高级以上资格证书或在相关行业从业 8 年及以上。



3. 兼职教师

兼职教师包括任课教师和实习指导教师，聘请来自行业、企业一线的具有中级及以上技术职务的高水平专业技术人员或能工巧匠，完成专业相关课程的教学任务，并提升专业的教学水平和技能的训练水平。

（二）教学设施

1. 校内实训条件

实验实训设备及实训内容

实训室名称	服务课程	主要设备	主要实训项目
普通测量实训室	地形测绘、控制测量、GPS 测量技术、数字化测图、不动产测绘、地形测量实习、控制测量实习	自动安平水准仪、电子水准仪、全站仪、GNSS 接收机、手持 GPS、电脑	三、四等水准控制网测量；一级导线测量；GPS 控制网测量；地籍控制测量及碎部测量；全野外地面数字化测图数据采集等。
工程测量实训室	工程测量、矿山测量、控制测量、数字化测图、不动产测绘、GPS 测量技术	自动安平水准仪、电子水准仪、全站仪、GNSS 接收机、测深仪、管线探测仪、激光扫描仪、激光垂直仪、手持测距仪	工程控制网测量；高程放样；点位放样；轴线放样；贯通测量；井下控制测量；竣工图测量；场地平整测量；变形观测等。
数字化测图机房	AUTOCAD 基础；土建工程制图；数字化测图；控制测量；测量平差；无人机测绘；GIS 概论	电脑 60 台，工程绘图仪，GPS 数据后处理软件，平差易软件，AUTOCAD 软件，南方 CASS 软件，mapGIS 软件，适普软件等	AUTOCAD 操作实训；GPS 控制网平差；导线网平差；水准网平差；数字化内业绘图；影像图处理等。

2. 校外实训基地建设

根据实训及顶岗实习的需要，选择作为专业的校外实训基地及顶岗实习基地的企业，行业特点突出、经济效益较好，人才需求相对较大，且应具备符合学生实训的场所和设施，岗位工作专业对口，并具备必要的学习条件及生活条件，能配置专业技术人员对学生进行实训指导。



3. 信息网络教学条件

信息网络教学条件包括网络教学软件条件和网络教学硬件条件。

建设的绝大部分教室、实训室及教师办公室建有互联网接口，便于网络教学及便捷浏览相关的学习资源，或进行仿真学习，也方便教师通过网络在线答疑，了解学生的学习情况，实现快速的信息交流。

（三）教学资源

1. 教材

建立教材选用制度，优先选用近三年基于工作过程，“教、学、做”合一的国家或行业中专规划教材，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2. 图书

学生人均纸质图书藏量在 30 册以上，其中专业图书不少于 60%，同时适用于本专业的相关书籍不应少于 2000 册；与本专业相关的技术类、管理类、法律法规类报刊种类不少于 20 种，其中专业期刊不少于 10 种。

有种类齐全、数量充足、内容广泛的专业技术资料和国家、行业颁布的相关标准供教学使用。

学院有种类齐全、内容丰富、使用便捷、更新及时的数字化图书馆。

3. 数字资源

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，资源库建设内容应涵盖学历教育与职业培训。专业教学软件包应包括试题库、案例库、课件库、专业教学素材库、教学录像等。通过专业教学网站登载，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、手段与教学组织形式

1. 教学方法

在课程教学中首先要重视传统的教学手段，让学生能够与老师面对面互动，老师能根据学生的反映及时调整教学方法，灵活掌握教学分寸。在充分重视传统教学手段的同时，积极运用现代教学方法，具体如下：

（1）采用模拟教学法，创立实训模拟公司，模拟真实的工作场景。积极将教学环境设计为公司运营模式，建立理论与实践一体化教学的工作室，实现班级



与公司合一，教学与工作过程的统一，融教室、实训、实验、技术服务与生产为一体，营造良好的职业氛围和环境，促使学生在实践技能提升的同时，获得真实的职业体验和工作经验，提高其对未来工作岗位的适应能力。

(2) 采用教学做合一的情景教学法。在教学过程中引入“教、学、做”一体化的情境教学方法，充分运用现代信息技术，通过数字仿真等现代教学手段，推行边讲边练，讲练结合的教学方式，理论知识够用为度；实践教学结合工作或生产实际，着力于动手能力的培养。

(3) 灵活运用多媒体教学手段，如录像、PPT、微课等。

(4) 运用教学网络资源。建立教学资源库，实现资源共享，同时通过微信、班级QQ群网络资源平台，拓展课程教学资源，使学生能够在课下进行自主性学习。

(5) 利用校级、县级、市级、国家级技能大赛平台，加强教师教技能训练和学生职业技能训练，达到以赛促教、以赛促进、以赛促改目的，探索以赛促教、以赛促进、以赛促改的职业技能提升教学经验。

2. 教学手段

传统教学手段和现代信息技术手段交互，充分利用网络学习资源和现代教育技术，创新教学手段与方法。利用校园网络教学平台，实现课程资源数字化，建设共享型课程资源。建立远程教育服务平台，开设师生网络交流论坛。利用多媒体技术，上传慕课视频、虚拟仿真及图片资料，为学生自学与进一步学习提供条件，为学生自主学习开辟新途径。

3. 教学组织

认真贯彻“合作办学、合作育人、合作就业、合作发展”的理念，按照“依托行业、对接产业、定位职业、服务社会”的专业建设思路，参照教学标准，校企合作共同制定人才培养方案，进行专业核心课程教学设计，建立实训基地，企业专家应参与人才培养的全过程。教师应当以行动导向实施课程教学，形成以教师为主导、以学生为主体、教学做合一、理论与实践合一、工学结合的教学模式。

(五) 教学评价、考核

1. 教学评价

(1) 用人单位对毕业生的综合评价，企业对顶岗实习学生知、能、素的评



价，社会对我校《工程测量技术》专业的办学能力、办学水平的评价是教学最重要的评价。

(2) 设置教学督加强专业教学管理，从组织上保证教学督导、评价、考核等教学管理工作正常进行，促进教学质量提高。

(3) 全方位开展教学评价。既要评价教师的教学环节、学生的学习过程，又要评价教学条件、教学管理、专业建设。

(4) 多渠道进行教学评价。要通过督导检查、随机检查、听评课、教学竞赛、教学考试、师生问卷、师生座谈、家长邮箱、网上调查、回访企业等多渠道进行全方位教学评价。

(5) 定性与定量评价相结合。难于定量的可以采用定性评价，能够科学定量的要采用定量评价方法，各系部要根据实际条件和要求，制定科学、实效的教学评价方案。

2. 教学考核建议

(1) 考核形式多样化。推广“知识+技能”的考查考试方式，根据考试科目和内容不同，科学确定考试形式，理论性知识和部分能力可以采用笔试形式考核；需要动手操作的实践技能考核要在实习实训基地、模拟岗位或真实岗位上进行考试。

(2) 考核方式灵活化。可以根据考核内容和条件，灵活采用闭卷、开卷、口试、笔试和操作等方式进行考核。

(3) 考核内容职业化。根据课程目标不同，考核内容重点突出职业知识、职业能力、专业能力和综合素质。职业素质类课程侧重考核职业能力、职业知识和职业素质；专业核心课程和能力训练侧重考核专业能力。试题库应有学校与企业合作完成，将职业标准纳入考试范围，实行“教、学、考、用”统一的教考模式。

3. 教学组织

教学组织形式灵活多样。根据教学内容、特点、要求和目的，采取集中与分组相结合、校内与校外相结合、多媒体教室与一体化教室相结合等灵活多样的教学组织形式。



（六）质量管理

加强各项教学管理规章制度建设，教学管理文件规范。完善教学质量监控与保障体系，形成教学督导、教师、学生、社会教学评价体系以及完整的信息反馈系统。建立具有可操作性的激励机制和奖励制度。建立毕业生跟踪调查反馈机制和收集企业对专业人才需求反馈的信息，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。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。

九、毕业要求

依据广西第一工业学校《工程测量技术》专业培养目标的要求，通过公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程、社会实践活动、文艺文化活动、生产实践与实习、各类创新活动与竞赛、职业与人生观辅导等教学实践环节，使本专业毕业生能掌握一般性和专门的工程测量相关知识。

本专业毕业生需修满至少 190 个学分，且考试或考核均为合格及以上方可毕业。基本要求如下：

（一）职业素养

1. 思想道德素质

熟悉我国国情，坚持正义，自觉抵制各种危害祖国和广大人民群众利益的不良思想和行为。牢固树立社会主义“八荣八耻”荣辱观和法纪观，自尊、自爱、自律、自强，遵纪守法，尊重他人，养成恪守职业道德与行为规范的习惯，做一个对国家和社会负责任的人。

2. 科学文化素质

对文学、哲学、历史、艺术等人文社会科学有一定了解，具有一定的文化品味、审美情趣、人文素养。

3. 心理素质

能正确面对困难、压力和挫折，具有积极进取、乐观向上和健康平和的心态。

4. 身体素质

具有一定的体育运动和卫生保健知识，养成锻炼身体的习惯，掌握一定的运动技能，达到国家颁布《学生体质健康标准》的要求，身体健康。



5. 业务素质

掌握本专业的基本知识、基本理论，具有工程测量设计、施测、测量仪器操作能力，熟悉工程测量技术管理、生产组织与生产调度。有较强的自学能力，具有大胆创新、吃苦耐劳的精神；有与职业（岗位）有关的专业理论与专业技能，能及时评价、吸收国内外新技术，具有较快适应第一线工作的能力。

6. 职业道德素质

热爱测绘事业，遵守测绘行业职业道德，遵守国家相关规定，按《测绘法》办事，保守秘密，不弄虚作假，不做虚假的测绘资料，不剽窃他人测绘成果，正确使用已有测绘资料。

（二）能力要求

1. 具备水准测量、角度测量、距离测量、高程放样和平面点位放样的能力；
2. 具有数字测图及绘图的能力；
3. 具有三、四等水准、导线作业及数据处理的能力；
4. 掌握 GPS 测量的作业方法和数据处理的基本流程；
5. 具有初步的工程测量监理、管理能力；掌握建筑工程测量、管线测量、贯通测量、建筑物变形观测和高精度工程测量等内容；
6. 具有编写测绘专业技术设计、技术总结的能力。初步懂得测绘资料的借阅、管理方法，会管理基层单位的测绘工作，有一定的管理能力；
7. 能够收集现代测绘技术和测绘技术发展水平、发展现状资料，具有本专业领域发展能力。

（三）继续专业学习深造

本专业毕业生可以通过应届毕业生对口专业的形式就读对应的高职学校或者本科学院或其更多层次的职业教育。主要接续专业如下：

高职专科：测绘工程、建筑工程、路桥工程、土地管理、无人机测绘

应用本科：测绘工程、地理信息工程、建筑工程、土地管理