



《建筑工程测量》课程介绍

《建筑工程测量》是高等职业教育建筑工程技术专业学生必修的专业课程。重点学习建筑工程测量的基本知识、测量仪器的使用、建筑工程实地测设、施工测量和变形观测等内容。该课程具有较强的实操性特点，充分以“任务驱动，理实一体”的模式教学，真实有趣。并作为《建筑施工技术》、《施工组织与管理》、《建筑工程资料》等后续专业课奠定基础，在整个课程设置体系中占据非常重要的地位。

一、课程的目标

1、专业能力目标

(1) 能正确使用常规测量仪器（经纬仪、水准仪、钢尺）进行普通测量工作，并能对测量仪器进行一般性的检验；

(2) 能正确使用测距仪、全站仪、自动安平水准仪、电子经纬仪等仪器，并对 GPS、电子水准仪等新仪器有所了解；

(3) 根据《规范》要求，能正确观测、记录、计算测量数据，能正确计算放样时所需的测设数据；

2、方法能力目标

(1) 通过本课程的学习，应掌握工程测量的基本理论、基本知识；

(2) 掌握小地区控制测量的理论和方法；大比例尺地形图的测绘方法及应用；

(3) 掌握建筑工程测量的主要内容及方法，具备建筑工程施工放线的能力。

3、素养能力目标

(1) 能按施工企业有关文明生产的要求，做好工作地整洁，工件、工具摆放整齐，及时保养。

(2) 具备实事求是、一丝不苟的工作态度、吃苦耐劳的工作作风；

(3) 具备团结、协作的精神，善于沟通、善于表达的能力，部分学生具备组织领导能力，能妥善处理工作成员的任务分配、矛盾和不同意见。

二、教学内容

任务	教 学 内 容	总学时数	实训学时	综合实训周数
任务 1 平面控制测量	经纬仪构造与水平角测量。	10	2	
	实训一 经纬仪的认识使用与测回法测水平角。		2	2
	实训二 测回法测三角形的三个内角。		2	2
	竖直角测量原理与竖直角测量。 (经纬仪的检定、角度测量误差及注意事项。)		2	
	实训三 竖直角观测。		2	2



	钢尺量距。	8	2		
	视距测量、全站仪测距（光电测距）		2		
	实训四 钢尺量距。 视距测量和全站仪测距。		4	2 2	
	直线定向。 控制测量、导线测量外业工作、坐标正算与反算。	4	2	1	
	闭合导线、附和导线的坐标内业计算。		2		
任务 2 高程控制 测量	水准仪认识与使用。	8	2		
	实训五 水准仪的认识和使用。		2	2	
	水准测量的方法。		2		
	实训六 简单水准测量。		2	2	
	实训七 水准路线外业测量。	4	2	2	
	水准测量的内业成果计算。		2		
	（水准仪检定、水准测量误差及注意事项。） 四等水准高程控制测量、三角高程测量。	2			
任务 3 小地区地 形测量	地形图的基本知识。	1			
	大比例尺地形图的测绘（经纬仪、全站仪测图）。	3	2		
任务 4 地形图应 用	地形图的基本应用 在建筑工程中的应用。	2			
任务 5 高程放样	一般高程测设与高程传递放样。	2	1		
任务 6 角度放样	已知水平角测设。	2	1		
任务 7 距离放样	钢尺测设已知水平距离。	2	1		
	光电测距仪、全站仪测设已知水平距离				
任务 8 建筑施 工测量	民用建筑的控制测量、定位、放线。	2			
	实训八 建筑场地施工控制测量。测设角点桩 与轴线的平面位置和高程。	4	4		
	民用建筑基础施工测量、墙体施工测量、高层 建筑施工测量。 （工业建筑与管线施工测量。）	2	2		



任务 9 建筑竣工测量	竣工总平面图的编绘。	4	2	
任务 10 建筑物沉降观测	建筑物的沉降观测。			
任务 11 建筑物倾斜与位移观测	建筑倾斜与位移观测。			
任务 12 建筑物裂缝观测	裂缝观测。			
	机动：习题课、复习课、参观等	0		
	综合实训			1 周 (20 学时)
	小计	60	30	20
	合计	80		

三、教学方法

本课程按照 12 个模块建设课程基本教学资源，以学生为中心，运用项目教学、情景式教学、工作过程导向教学、线上线下教学等教法，实施校内理实融合、专周综合实训等教学层次的递进。

在课间实训前，教师给每个组安排一项具体的任务，配有实训指导书和工作任务书，其中有任务的实施方案和要求，以任务的完成情况来考评过程成绩。

在综合实训前，教师分给每小组的工作任务并没有具体的实施方案，而是让每组学生自己思考工作方案，进行分工合作，独立完成，训练学生独立思考和团队合作能力。

四、课程思政

1. 增强文化自信，培养爱国主义情操

介绍我国古代的测绘历史，列举多项创世界纪录的古代测绘技术，总结出古代历史地图创造的辉煌成就归结于民族文化的自信。让学生了解测量背后的故事，激发学生的学习兴趣 and 培养学生不畏艰险，勇担责任、直面极限挑战、顽强拼搏、无私奉献的爱国精神。

2. 树立民族自豪感，弘扬中国北斗精神

介绍中国北斗导航系统，了解中国北斗卫星导航系统的发展历程和背后不为人知的故事，弘扬“自主创新、团结协作、攻坚克难、追求卓越”的北斗精神。

3. 培养生命至上，增强责任担当意识

测量在室外进行测量，面临众多不确定危险因素，因此，对学生进行生命安全教育非常重要。测量仪器一般是光学、电子精密仪器，价格高，易损坏，不善加保管会造成较大的经济损失。在实训课之前，要向学生介绍仪器、工具借还办法和使用仪器注意事项，讲明仪器、工具损坏赔偿责任，教育学生时刻注意保护仪器设备的安全，养成一种责任担当意识。

4. 培养学生艰苦奋斗、吃苦耐劳的工作作风



工程测量通常在室外进行，受外界自然因素影响较大，夏季酷暑难熬，冬季低温寒风，如果没有一种吃苦耐劳的精神和百折不挠的作风，就难以圆满完成测量任务。要教育学生不畏艰险、艰苦奋斗、知难而进，培养学生坚忍不拔的毅力和吃苦耐劳的精神。

5. 培养学生科学严谨、实事求是的工作态度

测量实训对测绘数据有很高的精度要求，少数同学由于测量方法不当、经验不足、操作不熟练，往往会出现一些常见的测错、记错、算错或误差超限等测量问题，在对待这些常见问题上，他们不去仔细分析原因，随意更改数据，甚至抄袭他人数据，应付了事。要求学生真实地汇报测量数据，及时分析测量实验数据超限原因，培养实事求是的科学精神。

6. 培养学生团结协作、互帮互助的集体理念

测量工作是集体性工作，测量成果是作业小组成员共同劳动，集体智慧的结晶。如果组员间不团结或者不分工协作，就无法顺利完成实训，比如在水准测量实验中，需要观测的人员、记录计算的人员、立尺的人员等，缺一不可。如果小组分工协作不到位，会出现仪器操作抢着干，跑点立尺无人去。因此，小组成员必须齐心协力、共同努力、互助互爱才能圆满地完成实训任务。学生必须具备学会谦让、理解；学会互助、互爱；学会协作、配合的精神。