

佐证材料

一、工学一体化课程资源建设（图片）

交通工程系一体化教学资源库网站地址：

<http://yunketang.gxjtjx.com/>



教学软件资源



教学资源包

二、学业评价的列表（样表）

附件 1

综合评价表

评价指标		评价内容	分值	评价方式			环节 分值	得分
				小组自 评	组间互 评	教师评 价		
学习 准备	知识 准备	课前 学习	全站仪的构造和按键功能。	5		/	10	
			能理清全站仪测水平角的测设步骤。	5	/	/		
学习 过程	知识 与 能力	整体 感知 获取 资讯	小组合作探究，理清测设的要点。	5	/		15	
			通过工作页的填写能准确陈述测设的步骤和记录、计算方法。	10				
	知识 与 能力	合作 探究 决策	能准确在现场选点，绘制示意图，并标明点位，标注好观测的内角	5	/		20	
			能明确角度观测顺序，理清每个角的测站、左目标、右目标	10	/			
			能明确上下半测回的较差，角度闭合差的限差	5	/	/		
	能力 与 素养	制定 计划	能确定小组成员各自担任工作角色，确定各自分工和职责	5	/		15	
			能制定出完成项目测设所需要的仪器、数量和测设方法的计划。	10	/			
	能力 与 素养	实战 测设 能力 提升	能用测回法测定四边形的四个水平角	5			15	
能在 60 分钟内快速准确完成四边形四个水平角的测设。			10					
能力 与 素养	检查	相互交叉检查，根据规范准确判断出数据的有效性	10	/	/	10		
学习 参与 度	认知参与	学习任务的准确执行。	3		/	15		
		学习注意力集中，思维活跃。	3		/			
	情感参与	积极参与与教学活动，态度端正。	3		/			
		学习遇到困难主动与组员、教师沟通。	2		/			
行为参与	专注讨论，专注完成教学活动。	2		/				
	师生互动，生生互动，交流畅通且有效。	2	/					
创新能力		学习过程中提出有创新，可行性建议。	4	/	/	4		
各评级主体分值				20	20	45		
各评价主体分数小结								

备注：登陆超星学习通可直接完成评价。

附件 2

学生自评表

项目	评价要点	权重	得分
成果 自评	知识点 1：了解全站仪的构造和功能键。	6	30
	知识点 2：掌握全站仪测回法测定水平角的测设步骤。	8	
	技能点 1：能熟练使用全站仪的功能键。	6	
	技能点 2：运用全站仪测回法测定水平角的步骤。	10	
参与 程度	1、主动参与的时间长（>70%），投身在自主探究、动手操作、合作学习之中。	8	40
	2、通过认真观察，能够主动发现和提出问题，有条理的表达思考过程。	8	
	3、善于倾听，在倾听中思考，在倾听后评价他人发言、及时补充自己的想法。	8	
	4、善于思考，能提出解决问题的策略，表达自己独特的见解。	8	
	5、积极参加小组学习活动，分工明确，主动与同学合作交流，并且能够确实解决问题或产生新的认识。	8	
参与 效果	1、普遍具备良好的学习意志品质和道德品质。	5	20
	2、养成自主学习的习惯，有竞争意识和合作意识。	5	
	3、普遍具有问题意识，敢于质疑困难，发表不同的见解。	5	
	4、不同程度的学生均得到发展，整体上达到教学目标。	5	
自主 创新	能自主学习，勇于挑战难题。积极创新探索。	10	10
总分			

备注：学生自评表占主体分值的 15%，登陆超星学习通可直接完成评价。

三、样例

(一) 培养方案

公路工程测量专业人才培养方案目录



公路工程测量专业人才培养方案 (五年制高级工)

一、专业名称及代码

- (一) 专业名称: 公路工程测量。
- (二) 专业代码: 0412-4 (高级工)

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

三、学习年限

培养对象层次与学制

培养层次	招生对象	学制
高级技能	初中毕业生或同等学历者	5年

四、职业岗位范围(面向)

本专业的对应专业(技能)方向、职业(岗位)、职业资格(职业技能)证书,见下表。

公路施工与养护专业对应的职业范围

专业(技能)方向	主要职业(岗位)	职业资格(职业技能)证书
公路施工与养护	施工员	筑路工
	测量员	公路养护工 工程测量员

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

根据各自的办学层次与办学定位,参照国家专业标准,科学合理制定本专业人才培养目标。

1. 总体培养目标

本专业坚持立德树人,主要面向公路建设施工一线,培养从

七、教学进程总体安排

公路工程测量专业指导性教学计划表

序号	课程	基准学时	学时分配										考核方式
			第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期	第7学期	第8学期	第9学期	第10学期	
一 公共基础课													
1	思想政治	160	40	40	40	40							考试
2	语文	200	40	40	40	40					40		考试
3	历史	80	40	40									考试
4	数学(数学基础知识+高等数学及应用)	160				40		40	40	40			考查
5	新模式英语(1、2、3、4)	160				40		40	40	40			考查
6	数字技术应用	80	80										考试
7	体育与健康	320	40	40	40	40	40	40	40	40			考查
8	美育	40		40									考查
9	劳动教育	80	40	40									考查
10	通用职业素质	80						40		40			考查
11	国防安全教育	40	40										考查
12	物理(机械类、电工电子类、建筑类专业必修)	80			40					40			考查
二 专业基础课													
1	工程识图(上)、(下)	160	80	80									考试
2	道路CAD(上)、(下)	160			80	80							考试
3	工程力学	80		80									考查
4	工程建设法规	40						40					考查
5	公路工程基础	80	80										考查
三 专业技能或一体化课程													
1	土质与建筑材料(上)(下)	320		160	160								考试
2	工程测量(一)(二)(三)	480	160	160		160							考试
3	道路工程检测技术	80							80				考试
4	路基施工技术	120		120									考试
5	路面施工技术	120			120								考试
6	桥涵工程施工技术	120				120							考试
7	道路勘测设计	160				160							考试
8	GNSS测量应用	80				80							考试
9	公路施工与养护管理	80			80								考试
10	数字化测图	80						80					考试
11	公路养护技术	160							160				考试
12	施工组织与概预算	120				120							考试
13	工程监理	40						40					考查
14	施工安全	40						40					考查
15	路桥施工图识读	80						80					考查
16	工程招投标与合同管理	80						80					考查
17	施工资料编制	40								40			考查
18	公路工程计量	160							160				考试
19	公路施工养护机械	40							40				考查
四 综合技能训练及考证													
1	专业综合实训	192									192		
2	工程测量员或筑路工等级训练、考核	96				48					48		
五 岗位实习													
1	公路工程图的识读	300						300					
2	路基施工技术	300						300					
3	公路施工放样	200						200					
4	公路工程测量	300									300		
5	路面施工	200									200		
6	公路工程计量计价	300									300		
周课时数			30	30	30	28	28	40	28	30	28/24	40	
备注			总课时:						6408				

公路工程测量专业人才培养方案专业性指导性教学计划

(二) 课程标准

《公路工程计量》一体化课程标准

一体化课程称	《公路工程计量》	基准学时	284 学时
典型工作任务描述			
<p>公路工程计量是工程施工管理的重要部分，概括地描述了监理、业主、承包商三方的权利、义务和责任，同时也充分而全面准确地反映出整个工程项目的进展状况和资金运作情况。通过公路工程计量与支付，可以及时地确认已完成的工程数量，避免因工程进度与支付费用的不同步给业主造成资金失控，同时避免因费用支付的不及时而使承包商资金周转困难；对已完成的工程质量进行有效地控制；可以对工程进度进行统计和监督，没有工程进度就谈不上计量监理工程师通过计量支付及时掌握累计完成的工程数量，绘制进度曲线图表，并通过这些图表对工程实行管理，发现问题及时采取措施进行调控。</p> <p>公路工程计量与支付的工作内容包括：计量计划的制定、审查有关的质量资料、期中计量与支付、计量台帐编制、计量分析等。计量人员从监理工程师处接受任务后，以计量部负责人为主，成立计量工作小组，制定计量工作计划，明确成员的分工；根据工作分工，分别收集施工现场完成并质量合格的相关信息、质量检验资料，形成期中计量计划表；计量主管人员通过“小组协作”，根据计量计划完成期中计量支付申请书，将期中计量支付申请书报监理工程师审批后生成计量支付报表。根据期中计量支付结算编制计量台帐，跟踪计量实施情况，收集、整理存在的问题对期中计量情况进行分析，且分析计量目标完成情况，向上级领导汇报期中计量与支付活动效果。</p> <p>计量过程与计量结果应符合行业规范和国家相关法律法规，具有准确性、真实性、合法性和及时性。</p>			

工作要素分析		
<p>工作对象</p> <ol style="list-style-type: none"> 接受任务，对工作任进行分析； 对接企业工作流程以及岗位要求，分工协作，做到人人有岗，岗岗有责。 收集施工现场完成并质量合格的相关信息、质量检验资料； 制定计量计划表 计算机、计量软件与设计图纸的准备； 根据计量计划表、活页式教材、计量规程、国家标准、行业标准等，运用计量软件完成期中计量与支付申请书； 将计量与支付申请书报报监理工程师签字审批； 修改完善计量与支付申请书，生成计量报表； 根据计量报表编制计量台帐、并对计量情况进行分析，针对性的措施。 向上级领导汇报期中计量与支付活动效果。 	<p>工具</p> <ol style="list-style-type: none"> 计算机和相关软件； 照相机、扫描仪、彩色打印机； 互联网、超星学习通； 工作页、采都高速公路N92合同段施工设计图及各种参考资料； 微课视频。 <p>工作方法</p> <p>信息查询法 讨论法 合作探究法 分析法 角色扮演法 评价法</p> <p>劳动组织方式</p> <ul style="list-style-type: none"> 从监理工程师处领取工作任务； 根据分工，灵活采取独立或合作的劳动组织方式完成任务； 将计量任务下达部门确认 与质检部门联系，收集计量内容对应的质检资料。 根据计量计划完成期中计量支付任务。 	<p>工作要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 正确理解计量任务单传达的信息； 借助工作页，制定切实可行的工作计划。 收集施工现场完成并质量合格的相关信息、质量检验资料； 制定计量计划，计划合理，内容齐全，质量符合规范要求。 能根据计量规程和合同文件要求，完成期中计量与支付任务，结果准确、操作规范； 及时发现计量支付实施过程中存在的问题，并提出有针对性的解决办法。

一体化课程目标学习目标

在完成本课程的学习后，学生能完成公路工程的期中计量工作，具体内容如下：

1. 能根据设计施工图纸和工程量清单，完成设计工程量核算，编制 0# 台帐：200 章路基工程量核算、300 章路面工程量核算、400 章桥涵工程量核算等，并对设计工程量核算结果进行评定。
2. 能完成路基工程期中计量与支付：清理现场、挖方工程、填方工程、软基换填处理、排水工程、防护工程等工程量的计算等，能按照计量规则计算工程量，正确填写工程数量计算表格；能将计算工程量正确的录入计量系统。
3. 能完成路面工程期中计量与支付：垫层、基层、底基层、面层等部位的工程量计算，能按照计量规则计算工程量，正确填写工程数量计算表格；能将计算工程量正确的录入计量系统。
4. 能完成桥梁涵洞工程期中计量与支付：基础、墩柱、系梁、桥台、圆管涵、盖板涵等工程量计算；能按照计量规则计算工程量，正确填写工程数量计算表格；能将计算工程量正确的录入计量系统。
5. 将计量与支付申请书报报监理工程师审批，根据审批意见进行修改，再报监理工程师签字，生成计量报表。
6. 能根据计量报表编制计量台帐，并对计量情况进行分析，提出针对性的措施。
7. 能完成混凝土缺陷及耐久性、结构混凝土结构、桥梁外观、桥梁承载力试验检测，并进行评定。
8. 能向上级领导汇报期中计量与支付活动效果。

职业能力要求

依据公路工程造价行业职业标准，以公路工程计量岗位的综合能力作为培养目标，以项目为导向，以工作任务为中心组织课程内容。项目设计以公路工程计量主线为线索来进行。教学过程中，通过校企合作，校内实训基地建设，灵活利用来都高速公路 Na2 合同段为实训项目等多种途径，充分开发学习资源，给学生提供丰富的实践机会，遵循学生认知规律来进行组织和安排，同时遵循公路工程计量职业资格对知识、技能和态度的要求。在培养学生专业素质的同时进一步培养学生树立独立思考、吃苦耐劳、勤奋工作的意识以及团结协作、诚实守信的优秀品质。

学习任务

设计工程量复核-0#台帐（上学期）

项目序号	项目名称	子任务序号	子任务名称	学时
项目一	计量基本认知	1-1	计量基本认知	4
		1-2	工程量清单的认知	4
		1-3	工程量计算规则的认知	4
项目二	路基工程量核算	2-1	路基清理现场工程量核算	8
		2-2	路基挖方工程量核算	8
		2-3	路基填方工程量核算	8
		2-4	软土地基工程量核算	4
		2-5	路基排水工程量核算	4
		2-6	路基防护工程量核算	4
项目三	路面工程量核算	3-1	路面垫层工程量核算	8
		3-2	路面底基层工程量核算	8

教学考核

1. 注重实践性教学环节的考核。考核采用过程考核与能力考评相结合的方式进行,通过实操操作考核与虚拟操作考核两种方式检验学生的专业技能、操作水平、工作安全意识等。根据考试项目与考试方法标准详细制定考核方案和评分标准。

2. 学生成绩评定,应结合平时作业、课堂积极性、平时测验及考试等情况综合进行,坚持事前评价与事后评价相结合、过程评价与结果评价相结合、定性评价与定量评价相结合、主观评价与客观评价相结合的多元化评价原则,以利于学生综合职业能力的发展。

3. 期评成绩的合成与统计方法

期评成绩(多个学期完成教学的单科,取各学期期评成绩的平均数)用于衡量学生该学科的学习情况。期评成绩由平时成绩与考核成绩构成。

(1) 平时成绩——由作业、小测验、课堂表现考核成绩等形式产生,由任课教师在平时教学当中根据学生学习表现给予评定;平时成绩的统计方法如下:

平时成绩=作业平均成绩*30%+小测验平均成绩*30%+课堂表现评定成绩*40%

(2) 实操成绩——指各单科按照课程设计的知识块、课题、单元等进行考核的成绩。

(3) 期末成绩——期末按照课程设计的知识模块进行闭卷考试的成绩。

(4) 期评成绩合成与统计方法如下:

《公路工程计量与支付》是一体化课程,采用一体化或相似教学单元考核模式——理论与实操分开考核,理论考核、实操考核在完成各课题或知识块教学时进行考核,期末考核只考最后课题或知识块的内容(按阶段进行考试),计算公式如下:期评成绩=平时成绩*40%+实操期评成绩*20%+期末成绩*40%。

(三) 工作页

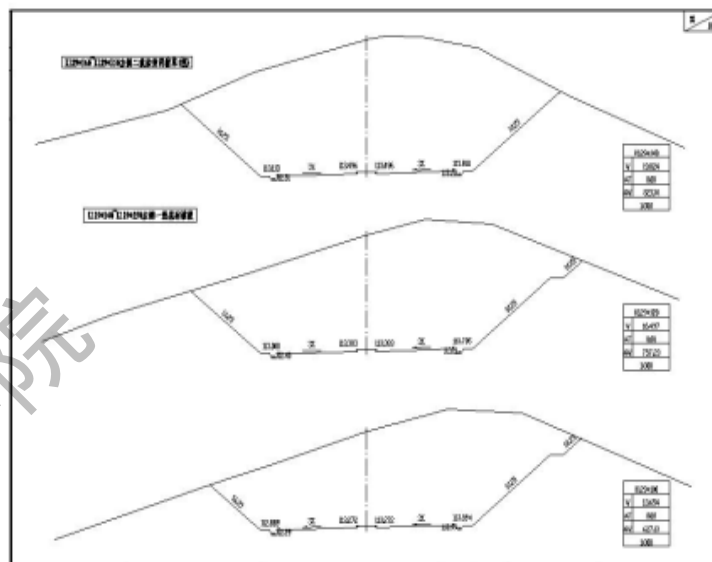
模块三 工程量计算

项目一 路基工程量计算

任务一 挖方路基工程量计算

任务描述:

来都高速公路路堑施工已完成部分挖方,设计施工图如下,现需要对该施工段已完挖方工程进行计量。请您严格按照《公路工程标准施工招标文件》(2018版)工程量清单计量规则,完成下列施工图中K129+100~K129+140段路基挖方工程量计量任务。



学习环节二 自主探究

任务工作单 2

组号: _____ 姓名: _____ 学号: _____ 日期: _____

1. 引导问题:

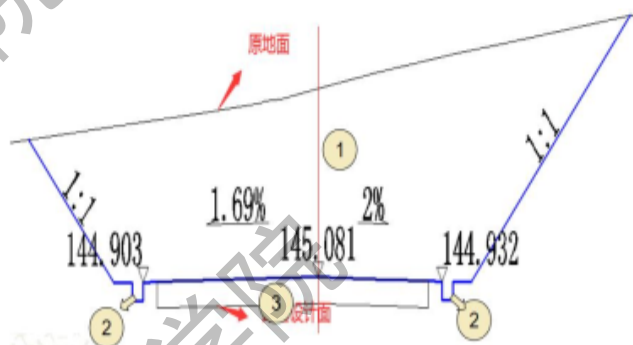
(1) 请说出挖方工程量计算公式是什么? 计量原则是什么?

(2) 简述挖方工程计量过程中的注意事项。

2. 引导问题:

(1) 根据招标文件计量规则

① 如下图路基横断面的挖方数量包括部分有 ()。



② 路基挖方工程量计算是按照 _____ 体积, 以 _____ 为单位计量。

③ 平均断面面积法计算公式: _____

任务工作单 3

组号: _____ 姓名: _____ 学号: _____ 日期: _____

引导问题:

(1) 小组交流讨论, 教师参与, 形成正确的计量方案

序号	计量要素	计量方案	备注

(2) 记录自己存在的不足

学习环节四 展示赏学

任务工作单 4

组号: _____ 姓名: _____ 学号: _____ 日期: _____

引导问题:

(1) 每小组推荐一位代表, 汇报计量方案, 借鉴每组经验, 进一步优化方案。

序号	计量要素	计量方案	备注

(2) 检讨自己存在的不足

学习环节五 计划实施

任务工作单5

组号: _____ 姓名: _____ 学号: _____ 日期: _____

引导问题:


(1) 按照计量方案,对 K129+100~+140 段挖方工程量进行计算,并填写工程计算单。	(2) 情景再现二维码 3-4 
---	---

表1 水准测量高差计算表

桩号	实测高程	设计高程	高差
K129+100	123.54		
K129+120	124.12		
K129+140	123.85		

表2 路基挖方工程数量计算表

桩号	横断面面积 (m ²)		距 离 (米)	挖方分类及数量 (天然方 m ³)				本桩利用方 (压实方 m ³)			
	填	挖		总数量	土 方		填方数量	利用土方	利用石方		
					%	数量				%	数量
合计											

(2) 对比分析零件检测要素实际数据,并填写下表

(四) 评价方案

四、开发团队

(一) 基本信息

序号	姓名	学历	技能等级	职称	主要业绩	是否企业 兼职教师
1	刘玉莲	大学	高级工	工程师		否
2	张振旺	工程硕士		教授级高级 工程师 工		否
3	李伟	大学本科		研究员级 高级工程 师		否
4	张兵	大学	高级工	高级讲师		否
5	刘福海	大学本科	高级工	高级讲师		否
6	张磊	工程硕士	高级技师	工程师		否
7	黎柱英	大学	高级工	高级工程 师		否
8	何金兰	研究生	高级工	高级讲师		否
9	黎基发	大学		高级工程 师		是

(二) 学历

(三) 技能等级

(四) 职称

(五) 主要业绩

(六) 兼职教师聘书 (只有兼职教师才用填)

五、校企合作企业协议

广西交通技师学院校企合作框架协议

甲方：广西交通技师学院 乙方：广州南方卫星导航仪器有限公司
 地址：南宁市凤凰路9号 地址：广州市天河区思成路39号4-6楼A区
 电话：(0771) 3316218 电话：(020) 23380888
 传真：(0771) 3316218 传真：(020) 23380800

为充分发挥校企双方教育优势和资源优势，为企业培养更多高素质、高技能人才，提高人才培养质量和企业竞争力，同时也为学生实习、实训、就业提供更大空间。在平等自愿的基础上，经双方友好协商，达成如下协议：

一、合作原则

本着“优势互补、资源共享、互惠双赢、共同发展”的原则，校企双方建立长期、紧密的合作关系。

二、合作方式及内容

经双方友好协商，合作方式及内容参照以下条款执行，未尽之处，可做其他补充。

(一) 共建实习实训基地

1. 甲方在乙方设立校外实习实训基地，乙方在甲方设立相应的企业人力资源培训基地，开展学生实习实训、员工培训、科研合作等项目。
2. 乙方参与甲方校内实训基地建设，协助甲方提供企业技术项目研发环境、产品生产环境等制定实训建设方案，指导本实验室布局、安装调试。
3. 甲乙双方共同制定校外实习实训基地管理制度、学生实习、员工培训管理制度。

3. 甲方负责对企业兼职教师进行教学能力培训与指导，乙方负责对专业教师进行专业实践能力培训与指导。

4. 甲方在组织教师和学生参与科研合作、专业实习、人员培训等活动的过程中，应严格遵守乙方的相关规章制度及其他合理要求，严守企业的商业秘密。

(六) 其它

1. 未尽事宜，由双方友好协商解决，并以附件形式签署补充协议。
2. 因违反或终止本协议而造成双方损失或损害的赔偿，双方应友好协商解决。如未达成一致，可提交仲裁机构解决。
3. 本协议一式贰份，甲乙双方各执一份，自签字之日起生效。有效期5年，协议期满可根据双方需要确定是否续签。

甲方(盖章) 
 甲方代表：  刘永强
 2019年11月18日

乙方(盖章) 
 乙方代表：  王有强
 2019年9月26日

六、课程改革专家聘书

.....