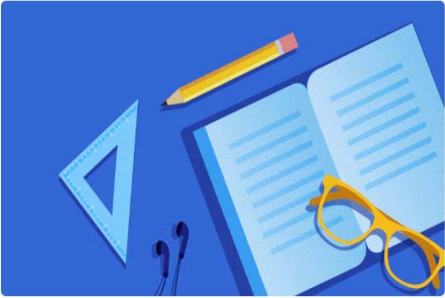


参加课程建设、教材建设、教学实践基地建设证明材料

证明 1--参加课程建设 建设“土木工程检测技术” 网络课程

<https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/227358273.htm>



土木工程检测技术 ★

主讲：李木欣 教师团队：共2人

学校	茂名职业技术学院	学分	4
开课院系	土木工程系	课时	72
专业大类	土木工程	课程视频总时长（分钟）	
开课专业	现代学徒制 道路与桥梁工程	编号	无
技术			

课程评分 ☆☆☆☆☆ 0 (共0个评分)

教师团队



李木欣



李贵全

土木工程检测技术课程门户

首页 活动 统计 资料

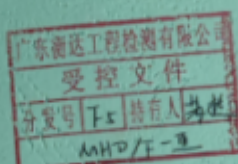
目录	编辑
第1章 学习情境1 工程检测技术的基本知识与技能	发放 统计
1.1 任务1.1 试验检测的目的和试验检测规程	1 ✓ 15%
1.2 任务1.2 试验检测人员配置及检测机构资质要求	1 ✓ 14%
1.3 任务1.3 工地试验检测机构（室）	1 ✓ 15%
第2章 学习情境2 试验检测数据与质量检验评定	
2.1 任务2.1 试验检测数据处理基础知识	1 ✓ 14%
2.2 任务2.2 工程质量评定	1 ✓ 14%
第3章 学习情景3 路基路面几何尺寸及路面厚度、外观检测	
3.1 任务3.1 路基路面现场测试随机选点方法	1 ✓ 14%
3.2 路基路面几何尺寸检测、路面结构层厚度检测	1 ✓ 14%
3.3 任务3.4 路面横台与沥青路面车辙检测	1 ✓ 14%
第4章 路基路面排水与防护工程的检测	

广东衡达工程检测有限公司

作业指导书

文件编号: MHD/F-III

发行版次: 第F版



审核:

批准:

颁布日期: 2022 年 09 月 01 日

一、《主体结构检测》

(一) 课程名称：主体建构检测

(二) 适用专业：现代学徒制班（路桥技术、市政、土建类）

(三) 制订人：李木欣

时间：2022 年 8 月 20 日

(四) 课程性质

《主体结构检测》是高职专业的一门专业选修课程，作为专业拓展岗位来学习。本课程主要学习公路工程路基和路面中常用的试验检测，包括公路工程质量评定、基层和底基层材料检测、水泥混凝土检测、沥青混合料检测、现场试验检测等。内容涵括了试验检测的方法、标准规范、仪器操作以及材料组成设计等基本知识和技能。为学生今后学习相关课程，从事与土建工程检测相关的工作打下必备基础。

本课程的前续课程有：道路工程识图与制图、工程材料、工程测量、土力学与地基基础、结构设计原理、道路勘测设计、路基路面施工技术。

本课程的后续课程有：毕业设计、顶岗实习。

(五) 课程设计

1、设计思路：本课程标准以学生的就业为导向、以行业企业调研为基础，以职业能力培养为主线，培养具有爱国、爱交通行业、爱岗位的德育情怀和良好职业道德素养的专业技术人才。根据行业、企业专家对道路桥梁工程技术专业所涵盖的岗位群进行的工作任务和职业能力分析、遵循“人才培养对接用人需求、专业对接产业、课程对接岗位、教材对接技能”的原则，将道路检测技术的理论、方法与工程实际紧密结合。在课程设计的过程中，充分体现任务引领、实践导向的课程设计思想。以各项任务为主线，合理安排教材内容，以岗位能力分析为基础，并符合本课程的培养目标，并要将道路检测技术的新知识、新技术和新方法融入教材，以便教材当中的知识能帮助学生解决工程施工当中遇到的问题。充分实现学生为主体，教师参与指导，让学生较多地动手参与教学和实践的活动中，理论与实践相结合的一体化教学模式，为学生今后的就业打下坚实的基础。

2、内容组织：

序号	项目内容	任务内容
1	工作任务 1：检测技术概述	任务 1：试验检测的目的和意义 任务 2：试验检测类别及项目 任务 3：项目试验室的组建 任务 4：试验室管理规章制度 任务 5：试验台账
2		

序号	项目内容	任务内容
2	工作任务 2 房屋基础及主体	任务 1: 试验检测数数据处理 任务 2: 工程质量评定 任务 3: 现场随机选点级取样
3	工作任务 3: 路基路面工程检测	任务 1: 几何尺寸检测 任务 2: 压实度检测 任务 3: 平整度检测 任务 4: 弯沉检测 任务 5: 回弹模量检测 任务 6: CBR 值测试 任务 7: 抗滑性能检测 任务 8: 渗水、车辙、错台检测 任务 9: 沥青路面施工控制
4	工作任务 4: 桥梁工程检测	任务 1: 桥梁地基检测 任务 2: 混凝土灌注桩检测 任务 3: 结构混凝土强度检测 任务 4: 桥梁工程制品检测 任务 5: 桥梁荷载试验
5	工作任务 5: 隧道工程检测	任务 1: 材料检测 任务 2: 隧道开挖质量检测 任务 3: 隧道支护施工质量检测 任务 4: 隧道混凝土衬砌检测
6	工作任务 6 质量评定标准综合案例	任务 1: 评定要求 任务 2: 规范标准要求 任务 3: 主体结构的评定要素 任务 4: 结论与案例

(六) 课程教学目标

通过现场参观、理论授课、单元工作任务单、综合课程设计、毕业实习（设计）等教学环节，使学生全面了解道路工程检测的过程及内容，能够合理应用《公路工程技术标准》、《公路工程质量检验评定标准》、独立地对项目任务进行检测。

1、素质目标：

通过完成工作任务培养学生认真、刻苦、严谨的学习与工作态度及具备良好的职业道德、敬业精神和开拓创新精神；

通过试验操作培养团队意识和合作沟通能力；

培养同学们学一样，通一样的。做一样、精一样的工匠精神；

培养学生的社会责任感，明确的职业理想和良好的职业道德。

2、能力目标：

掌握常用路基路面试验检测方法，熟悉有关的国家标准或行业标准中的技术要求。能熟练操作试验相关仪器设备，并具有对新检测方法进行再学习能力。

采用启发式、师生互动式，开发学生的智力，对于常用试验检测采用实操教学，完成相应试验

操作，做到理论和实践相结合。增加学生的感性认识，提高学生的学习兴趣。

通过引导学生分析工程实例，培养学生观察、辨析、归纳问题的能力，针对实际问题，布置课后作业题、练习题、讨论题，以加强巩固所学的内容，把复杂的问题简单化，使学习充满趣味性。

通过应用多媒体教学，加大课程信息量，使教学内容生动直观，活动画面信息，活跃课堂气氛，提高教学效率。

(七) 参考学时与学分

参考学时：72 学时

参考学分：4 学分

(七) 课程结构

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
1	道路工程检测绪论	检测人员需掌握所从事检测项目的有关技术标准及国内外检测技术的现状和发展方向。	了解这门学科在实际工作中工程检测的重要性。通过试验检测能充分地利用当地原材料、能迅速推广应用新材料、新技术和新工艺；能用定量的方法科学地评定各种材料和构件的质量；能合理地控制并科学地评定工程质量。	由某工程实例导入，就大家熟悉的工程实物进行提问，小组讨论，再补充讲授主要知识要点。引导学生了解行业的相关规范资料。	多媒体课堂，试验检测相关规范资料、视频资料。	2 学时
2	试验检测基础知识	领悟抽样检测的含义，进行数据修约，取舍，掌握特征值的计算方法，对数据进行统计分析。	能采用数理统计法进行常用的数据统计特征值的计算，掌握检测数据的规律性、判别数据真伪及取舍；根据《公路工程质量检验评定标准》对四级及以上公路改建、改建工程质量等级评定；通过工学任务的学习和锻炼，能正确进行路基路面现场测试随机选点，能正确选取现场的代表性试样，同时学生具有良好的团队合作精神，积极主动的工作态度。	由某工程实例为导入点，引导学生如何进行抽样检测、数据修约、掌握计算方法、数据进行统计分析。教学主要以提问、讲授、引读为主。	多媒体课堂，工程规范资料、视频资料。	2 学时
3	路基路面工程检测	检测过程中合理选择所需设备仪器，对仪器进行日常养护、检验和校正，准确操作仪器及注意事项，正确填写原始数据并进行分析、处理和评定。	按照《公路工程质量检验评定标准》中定量指标检测包括内在质量检测（压实度、弯沉、强度）和外形检测（中线平面偏位、纵断高程、宽度、厚度、横坡）两个方面，通过工学任务的学习和锻炼运用承载板法测定土基的回弹模量，在室内试验对各种土和路面底基层材料测定 CBR 值，能对路面抗滑性能进行评定，熟悉沥青路面施工控制相关要求，并检测热拌沥青混合料施工温度，对总质量进行检测。同时培	由某工程实施工程资料及相关视频资料为导入点，引导学生对各种仪器设备的认识与了解及操作的注意事项的要求，教学主要以提问、讲授、引读、实操为主。后续作业为试验数据的整理和仪器的规整，视频分析。	多媒体课堂，工程规范资料、实训试验场所、视频资料。	8+10（实践）学时

序号	学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求	教学活动设计	教学资源	计划学时数
			培养学生良好的团队合作精神，主动积极的工作态度。			
4	桥梁工程检测	常用桥涵结构性能试验检测方法、仪器设备、操作步骤及注意事项。检测数据的处理及桥涵工程质量的评定。	通过项目任务，掌握平板荷载试验、地基规范法确定地基承载力；能描述并检测泥浆性能指标，对成孔后孔深、孔径、沉淀厚度等进行检测完整的描述桩基础承载力检测过程。检测混凝土碳化深度值、用钻芯法检测结构抗压强度、在进行桥梁支座和力学性能分析时掌握学习分类及明确技术要求，可培养学生与人沟通、团队协作的职业态度与能力。	看工程实施图纸及相关视频，提要点，小组讨论，就不同意进行点解，重点解授；学生讨论，教师点评，课堂习题，课后作业。	多媒体课室，工程规范资料、实训试验场所。	10+10（实践）学时
5	隧道工程检测	隧道施工过程常见的质量控制和质量检测项目，掌握常见检测方法。	通过项目任务的学习对高分子防水卷材的具体实测项目进行检测，掌握隧道开挖质量标准，在开挖过程中的断面超、欠挖测定及及进行钢支撑施工质量检测、锚杆加工质量与安装尺寸检查，进行锚杆拉力测试。	看工程施工图纸及相关视频，提要点，小组讨论，就不同意进行点解，重点解授；学生讨论，教师点评，课堂习题，课后作业、视频分析。	多媒体课室，工程规范资料、实训试验场所	3+5（实践）学时
总课时 72 学时=室内集中学 30 学时+实训操作 42 时						

（八）教学建议

1、教学方法：在教学过程中，要应用多媒体、投影、相关专业试验材料、试验仪器及实训场所等教学资源辅助教学，帮助学生尽快熟悉真实的设计工作环境。

注重课程资源和现代化教学资源的开发和利用，完善课件、录像、资料图片等，这些资源有利于创设形象生动的工作情景，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握，并以一定量课后作业或工程实案例分析来加强知识的理解。

通过引导学生分析工程实例，培养学生观察、辨析、归纳问题的能力，针对实际问题，布置课后作业题、练习题、讨论题，以加强巩固所学的内容，把复杂的问题简单化，使学习充满趣味性。树立环境保护意识、培养开拓创新精神。

要重视本课程的实训场地建设，积极和道路工程检测方面的单位、施工单位合作。真实的完成一项工作任务，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

校企合作当中应有相应岗位企业人员参与，其参与方式可以是举办专题讲座、参与课程改革、作为现场教学指导教师，能够指导学生的实践操作技能。

2、教学条件：课程主讲教师须有 2 名，具备丰富专业知识与实践能力，3 年以上企业工作经验，懂相关实训仪器的使用，能较好指导学生完成该课程实训；完善的教学设备，多媒课室，相应的专业仪器与材料；校内实训基地。

（九）课程考核标准

1、考核方式：采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。

1) 结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。

2) 应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

2、考核内容：本课程考核内容以课程标准中规定的学习情境和教学任务的内容进行考核，考核内容以学习情境为序，分为理解（A）、掌握（B）、运用（C）、综合运用（D）四个层次进行，具体见下表：

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
1	道路工程检测绪论	1、绪论 试验检测的目的和意义	检测的目的和意义，公路工程质量检验评定方法。	A、C
		2、我国现行试验检测相关规范	现行检测规程和工作细则	A
2	试验检测基础知识	1、试验检测数数据处理	1. 数据统计特征量的计算； 2. 判别试验检测数据的真伪及取舍；	A、B
			1、利用直方图等判断、分析、解决过程质量问题。	C、D
		2、工程质量评定	1. 单位、分部、分项工程的划分； 2. 各部分工程的评分方法、质量等级评定办法、评定表格。	A、B、C
			3、四级及以上公路改建、改建工程质量等级评定	D
		3、现场随机选点级取样	1. 路基路面现场测试随机取点； 2. 正确选取现场的代表性试样；	B、C
3	路基路面工程检测	1、几何尺寸检测	1、中线偏位、 2、纵断面高程、 3、路基路面宽度、 4、路面横坡的检测；	B、C
			1、挖坑法和测定路面厚度，处理分析结果 1、钻孔取样法测定路面厚度，处理分析结果	B、C
		2：压实度检测	1、挖坑灌砂法、 2、环刀法、 3、钻芯法；	B
			1、各方法对检测数据处理和评定；	D
		3：平整度检测	1、3m 直尺测试路基路面平整度；	B、D

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
			2、连续式平整度仪和车载式颠簸累积仪；	A
			2、测试指标之间的关系；	A
		4：弯沉检测	1、自动弯沉仪	B
			2、落锤式弯沉仪测试路面弯沉原理	B
			3、数据分析处理	C
		5：回弹模量检测	1、承载板法测回弹模量	B、C
			2、贝克曼梁法测定、计算	A、B
		6：CBR 值测试	1、室内实验法测定 CBR 值	B
			2、现场实验法测定 CBR 值	D
			3、动力锥贯入仪器测定	A
		7：抗滑性能检测	1、抗滑性能的方法种类及原理	A
			2、手工铺沙法、电动铺沙法测定	C
			3 摆式仪法测定	C
		8：渗水、车辙、错台检测	1、渗水仪检测渗水系数、评定	C
			2、路面车辙、错台检测	C
		9：沥青路面施工控制	1. 检测热拌沥青混合料施工温度；	A、B、D
			2. 总质量检测；	A、B、D
			3、沥青喷洒法施工沥青用量检测；	A、B、D
4	桥梁工程检测	1：桥梁地基检测	1. 动力触探法确定地基承载力；	B、D
			2. 平板载荷试验确定地基承载力；	B、D
			3. 规范法确定地基承载力；	B、D
		2：混凝土灌注桩检测	1、检测泥浆性能指标；	A、
			2. 孔深、孔径、沉淀厚度、倾斜度检测。	B、
			3、桩基承载力检测过程；	A、B
		任务 3：结构混凝土强度检测	1. 回弹仪检测；	B、C、D
		任务 4：桥梁工程制品检测	1. 桥梁伸缩装置分类及技术要求；	B
			2. 预应力筋用锚具等的分类及检测规则。	A
		任务 5：桥梁荷载试验	1、静荷载试验	A

序号	学习情境	任务	考核内容	考核层次
5	隧道工程检测	1: 材料检测	1、 高分子防水卷材的取样;	A、B
			2、 对实测项目的操作;	B、C
		2: 隧道开挖质量检测	1、 隧道开挖质量标准;	A
			2、 断面超、欠挖测定;	B、C
			3、 全断面仪器测量;	A
		3: 隧道支护施工质量检测	1、 钢支撑施工质量检测;	B、C
			2、 锚杆拉拔力测试;	A、B
		4: 隧道混凝土衬砌检测	隧道混凝土衬砌的模板、钢筋、材料、浇筑过程检测	B、C、D

3、成绩考核与评定

考核成绩由平时成绩占 25%、技能考核占 5%和期末考试占 70%，三部分组成。

其中，平时考核包括学生自评、学生互评或学习小组考核及教师对学生考核三部分组成。

考核评价成绩构成和比例建议

内 容	平时成绩				技能考核	目标评价
评价项目	考勤	课堂提问	作业	课堂互动	课内、外实践	期末考查
评价方式	教师评价			学生自评	学生互评	教师评价
评价构成%	10	5	5	5	5	70

(十) 教材及教学参考用书的选用

1、原则：本课程教材的选用应以先进、适用为原则，优先选用的大型、正规出版社近 2 年出版的高专、高职教材和自编教学材料。目前采用的教材为《道路工程检测技术》 高等职业教育“十二五”规划教材。

2、推荐教材：

- 1) 盛海洋主编《道路工程检测技术》，华中科技大学出版社，2016 年 1 月版
- 2) 周焯主编《道路工程检测技术》，北京师范大学出版社，2011 年 10 月版

3、教学参考资料：

- 1) 《公路工程技术标准》JTGB011-2014;
- 2) 《公路路基设计规范》JTGD40-2004
- 3) 《公路工程质量检验评定标准》JTGF80/1-2004;

4、网络资源：中国公路网

二、《企业岗位实习》课程



(一) 课程名称：企业岗位实习

(二) 适用专业：现代学徒制班（路桥技术、市政、土建类）

(三) 制订人：李木欣

时间：2022年8月20日

1、课程定位

工程项目企业岗位实习是本专业教学计划中极为重要的教学环节，设在第六学期，通过岗位实习。能充分体现“工学结合”、“教学过程的实践性、开放性和职业性”，并能体现我院校企合作人才培养模式，是培养具有“良好职业道德，科学创新精神和熟练技能”人才的最好方式，同时也是学生将在校学习期间的理论知识联系工程实际，顺利实现由学校到社会的转化，缩短与社会的磨合期的重要手段和方法，通过毕业实习要达到如下目的：

2、课程目标

职业思政素养

- (1) 家国情怀、职业情怀、爱岗敬业、奉献精神
- (2) 细致、认真负责的工匠精神、
- (3) 团队合作与沟通能力
- (4) 劳动精神
- (5) 继续学习，持续发展能力

知识技能

- (1) 学生在实习单位担任部分技术业务工作，学习专业知识和管理方面的实际知识，验证所学理论，培养学生组织管理和解决生产实际问题的能力。
- (2) 复习和巩固所学的专业理论知识，并与生产实践紧密地结合起来。
- (3) 收集有关资料数据，为日后工作积累必要材料

社会能力

- (1) 具备审阅图纸，分析工程的能力、初步具有造价专业人员岗位能力，对计价活动有清晰的思路，能按工程量清单计价和定额计价确定各分部分项工程，并能套价或做综合单价，同时，可以利用计算机软件辅助进行计算和编制。
- (2) 能够应用所学的专业知识和技能，在建筑生产一线基层的技术及管理岗位从事于本专业相关的工作，具备顶岗工作的能力。

(四) 课程设计

1、目标要求

在实习中，学生会以设计绘图员、施工员、监理、试验检测、造价、预算、安全、材料等岗位参与到实际工作中去，并以工作助手的身份参加工程现场施工和管理工作，综合运用所学到的知识解决生产实践中遇到的问题，并验证、巩固和深化所学的理论知识，培养分析问题和解决问题的能力，通过亲身参加施工组织管理工作和参加一定的专业劳动，对系统了解专业情况，加深对专业理论知识的全面理解起着重要的作用。

2、课程开发思路

1) 课程改革

根据当前建设市场和高职教育人才培养模式改革的需要，为充分体现“校企合作，工学结合”的高职教育新理念，实施基于工作过程的项目导向课程建设，开展“教学做”一体化教学，以学生为中心，对顶岗实习课程进行了全面的改革。

课程的教学方式采用“巡回指导”方式，即：电话、短信、QQ、E-mail、网上留言、实地探访相结合的方式指导。顶岗实习学生通过电话、短信、QQ、E-mail、网上留言等形式每周不少于1次与指导教师联络，以便与老师沟通解决学习过程遇到的困难。

2) 课程内容

本课程是一门实践性学科，学生直接到企业或施工现场的相关岗位工作，了解建筑工程的施工过程，学习各分部分项工程的施工工艺及材料与机械的使用知识，积极参与企业的各项管理工作，或直接参与建筑工程预结算工作。

3) 课程目标

通过毕业实习，使学生巩固在校学习的专业知识，能够将所学的知识运用到实践，适应建筑企业的管理工作，编制工程资料，或者编制工程概算，工程预算，工程结算，投标文件等经济文件，培养学生从事实际工作的能力。

（五）教学内容

1、学时分配

课程内容	时间分配（周）
※施工技术施工岗位	5
※施工测量岗位	5
※试验检测岗位	3
工程造价、招投标与合同管理岗位	2
安全员岗位	2
工程管理岗位	1
材料整理岗位	2
合计	20

注：带“*”的岗位应安排在综合实践顶岗实习的后期进行，根据学生的就业方向及企业的用人意向在四个项目选择一个。

2、教学设计

专业学生毕业后主要从事现场施工技术与组织管理（施工、技术员）、工程计量与计价（预算员）、材料供应与检测（材料员）、工程质量检验（质检员）施工技术档案资料管理（内业技术员）、工程招投标与合同管理等岗位的技术及管理工作，或在建设管理部门、企事业单位基层管理部门等从事类似的技术及管理工作。在毕业实践时间有限的前提下，实习内容毕业生个人的意愿及发展方向、不同岗位建设人才的需求情况作相应调整。

管理岗位实习内容：

施工岗位

- 1) 明确施工员的基本工作内容和岗位职责。
- 2) 学会使用仪器与工具进行路线平纵、横，桥梁、涵洞、隧道等主要结构物的施工放样工作。
- 3) 道路建筑材料的制作过程及质量控制、使用过程的质量控制及掺加剂掺加方法。
- 4) 明确各结构物道路、桥梁、涵洞、隧道的施工工序过程，及各过程的管理方法及技术要求，要有仔细的记录及要求。
- 5) 学会钢筋的制作、安装、绑扎的工序过程及质量控制，模板制作及安装工序及质量控制。
- 6) 学会混凝土的制作、运输、浇筑、振捣及养护拆模方法。
- 7) 学会路基土石方质量控制、路面半刚性基层、水泥砼路面、沥青混合料的质量控制及施工技术要求。
- 8) 要求熟练地读图识图、会审图、绘图，看懂预算并能进行工地施工材料的跟单及台帐领料单的控制。
- 9) 会编制单位工程、分项工程的施工组织设计，进行施工机械、人员、材料、工期、成本的管理。
- 10) 能进行隧道、城市轨道交通工程的施工监控方法及技术。

监理岗位

- 1) 学习公路施工监理细则与规范，掌握公路监理程序。
- 2) 要求熟练掌握《公路工程质量验收评定标准》
- 3) 掌握旁站监理的职责与程序，会进行分部分项工程的旁站监理。
- 4) 会进行关键工序的全过程监理，参加隐蔽工程验收。
- 5) 进行现场施工工序的监理及质量监控；
- 6) 质量验收及工程计量，进行工程进度工程量的编制向业主汇报。
- 7) 分部、分项、单位及分项工程的质量评定及进行工程交竣工验收。
- 8) 监理资料的整理。
- 9) 要求熟练地读图识图、会审图、绘图，看懂预算。

试验检测岗位

- 1) 要求熟练掌握《公路工程质量验收评定标准》。

2)掌握土工试验规程、钢筋试验规程，砼、沥青配合比的制作及质量、性能试验；掌握路面基层底基层材料的性能试验；

- 3)根据试验检测数据，出试验、检测报告；
- 4)各施工工序的抽检及质量验收进行质量评定；
- 5)试验检测质量资料的汇编。

造价、预算岗位

- 1)明确预算员岗位职责。
- 2)熟练查阅施工图、图集、定额、基价等资料。
- 3)明确各种工程量的计算方法及工程进度报表的编制。
- 4)能够运用定额、基价等进行预算及材料分析。
- 5)能够进行简单的成本分析。
- 6)掌握预算书的编制程序和方法。

资料员

- 1)明确资料员的基本工作内容及职责。
- 2)掌握一般民用与工业建筑施工全过程资料的整理。
- 3)各种表格的填写与检查。
- 4)够看懂图纸、会查阅图集、规范等资料。
- 5)试块的留置及送检实验工作。

安全员

- 1)明确安全员的基本工作内容及职责。
- 2)协助工地负责人制订和落实安全措施，协助检查本工地的设备、电器的安全使用情况。
- 3)熟悉施工现场全面安全管理的内容及相关的规程。
- 4)能够处理常见的安全隐患、并能进行安全交底。

3、操作岗位实习内容：

钢筋工岗位

- 1)明确钢筋的基本知识，实习钢筋工程施工中的制作与加工、安装等方面，钢筋配料单的编制过程，并要求编制钢筋配料单。
- 2)进行简单的钢筋加工。
- 3)进行简单的钢筋绑扎与安装，对钢筋连接技术的检查。
- 4)能够处理钢筋施工中的常见问题。

模板工岗位

- 1)明确模板的基本知识，熟悉各种构件的支模及拆除顺序，要求绘制模板节点详图。
- 2)掌握模板尺寸、部位、标高的确定和模板支撑系统的施工。

3) 明确模板拆除中的施工要点及拆除要求。

4) 处理模板支、拆过程中的常见问题。

混凝土工岗位

1) 明确混凝土基本知识，熟悉混凝土施工程序中的各个环节及施工要点。

2) 能够分辨混凝土组成材料及其性能，熟悉常用材料的性能和堆放要点。

3) 明确混凝土的搅拌方法，施工配合比的确定，熟悉材料计量、投料顺序等操作要点。

4) 熟悉混凝土的运输、浇筑、振捣方法。

5) 熟悉混凝土的养护方法。

小专题

小专题是加深实习内容和培养学生分析问题能力的重要环节，有条件时尽量去完成。如实在无条件亦可以不进行。小专题宜在实习两周之后再安排。

小专题内容可以是各种工程的新技术总结，亦可以是施工组织设计的专题总结，以及新机具、新材料、新结构的使用和研制小结等，由实习指导人或由学生本人确定，其参考内容如下：

- 1) 土方机械化施工的机械配套及经济分析；
- 2) 深基础施工方案的选择；
- 3) 降低地下水位方法的研究及施工中实际问题的处理；
- 4) 土方填筑对土质的要求及压实方法的选择；
- 5) 大直径钢筋的焊接问题；
- 6) 冷拉钢筋的性能与施工中应注意的问题；新品种钢筋的性能与施工方法；
- 7) 钢组合模板的规格与组合、计算原则和方法；
- 8) 大模板的构造和计算，施工中具体问题的处理；
- 9) 爬模、台模、快拆体系等新型模板的构造及使用；
- 10) 混凝土搅拌站的组成与布置，掺合料应用效果的总结；
- 11) 泵送混凝土的浇注方法及温度应力问题的处理；
- 12) 大体积混凝土的浇注方法及温度应力问题的处理；
- 13) 张拉机具和锚夹具的分析、张拉方式对应力均匀的影响；
- 14) 无粘结预应力施工的研究；
- 15) 构件吊装应力计算方法；
- 16) 结构物吊装方案和吊装阶段建筑物稳定性的研究；
- 17) 特种工程（大跨度屋盖、网架等）吊装工艺的总结；
- 18) 滑模的构造，组成与计算方法；
- 19) 散装水泥运输、储存和使用方法总结；
- 20) 起重安装机械的利用和加快施工进度比较，从中找出改进的措施；

- 21) 本工地施工组织设计与实际施工进度的比较, 从中找出改进的措施;
- 22) 新型装饰材料及其施工工艺的总结;
- 23) 网络图使用效果的总结与分析;
- 24) 有关工程管理问题的总结与分析;
- 25) 特种结构施工工艺的总结与分析。

小专题还可以是结构、道路桥梁材料、施工其他方面的内容。

(六) 学时与学分

学时: 20 周共 360 学时

学分: 20 学分

(六) 课程考核标准

1、顶岗实习成绩的评定由实习指导教师同实习单位选派的实习指导教师一起负责评定学生实习成绩。

2、学生实习成绩评定各部分的参考比例如下:

- (1) 遵纪守法、安全、劳动表现占 20%;
- (2) 实习中的学习态度、实习日记完成情况、实习内容掌握程度、现场教学听讲认真程度等占 30%;
- (3) 实习报告与考核成绩占 50%。

学校将根据学生的工作态度、实习报告成绩、现场操作、完成作业、实习表现、实习效果、出勤、实习单位评语等予以综合评分, 考核成绩按优、良、中、及格、不及格五级评定。

3、学生实习评分参考标准

优: 实习期间表现好, 实习任务完成好, 达到实习计划中规定的全部要求。实习报告能对实习内容进行全面、系统的总结, 并能运用所学理论对某些问题加以分析。在考核时能圆满地回答问题, 并有某些独到见解。实习中无违法乱纪行为。

良: 实习期间表现较好, 能较好地完成实习任务, 达到实习计划中规定的全部要求。实习报告能对实习内容进行全面、系统的总结。在考核时能比较圆满地回答问题。实习中无违法乱纪行为。

中: 实习期间表现一般, 能按要求完成实习任务。实习报告内容完整, 但不够全面, 缺乏完整系统性。在考试时能回答大部分问题。实习中无违法违纪行为。

及格: 实习期间表现一般, 达到实习计划中规定的基本要求。能够完成实习报告, 内容基本正确, 但不够完整。考核时能基本回答主要问题, 但有少数错误。实习中无严重的违法违规行为。

不及格: 实习期间表现差, 未达到实习计划中所规定的基本要求。实习报告马虎或内容有明显错误。在考核中主要问题不能回答, 或有原则性错误。实习有违法乱纪行为, 在实习期间严重违反校规或单位规定, 并造成严重后果或恶劣影响。

(七) 教材、参考资料

实习指导书任务书由指导教师负责编制, 教研室主任审核确定。

茂名职业技术学院土木工程系学期授课计划

2022—2023 学年第一学期

课程名称	主体结构检测		专业名称	现代学徒制、道路桥与梁工程技术		任课教师	李木欣	
			班级名称	20 建工 5 (现代学徒)				
采用教材名称、版本	《土木工程检测技术》 盛海洋主编, 21 世纪土建学科专业“十三五”规划新教材天津科学技术出版社, 20116 年 2 月第一版, 广东衡达工程检测公司所编写的操作规程和规范							
主要参考书名称、版本	金桃, 张美珍 《公路工程检测技术》 人民交通出版社, 2012 邓学均 《路基路面工程》 人民交通出版社, 2009							
授课周数	18	周学时数	4	总学时数	72	总学	4	
授课总学时	30	习题课学时	8	课内实验 (实践) 学时	30	机动学时	4	
考试 (考查) 时间	第 19 周		实操与理论考核					
对学生前续课程学习情况及学生学习需求的了解: 本课程的前续课程包括有: 工程材料, 土力学与地基基础。在前续课程的学习中对道路工程的施工过程以及验收过程的数据值了解掌握, 本课程对路基路面, 桥梁涵洞的材料以及施工的实际进行检测, 确保工程的安全性 学生学习本课程的目标 (根据教学大纲的要求及学生学习的需求确定): 通过本课程的学习, 能够对道路桥梁工程上的检测方法有一定的了解认识, 掌握基本的检测方法, 了解相对应的检测规范, 明确检测的准确性, 标准性。								
课程内容学时分配: 工作任务 1、检测技术概述 4 学时 工作任务 2、房屋基础及主体 16 学时 工作任务 3、路基路面工程检测 16 学时 工作任务 4、桥梁工程检测 16 学时 工作任务 5、隧道工程检测 10 学时 工作任务 6、质量评定标准综合案例 10 学时								
需要的教学资源: 企业实践地基、多媒体教室								
学生成绩考核计划: 平时: 40 % 期末考试: 60% (考试)								
教研室主任审核	胡大河			系 (部) 主审核	冯川萍			

填写日期: 2022 年 09 月 01 日

教 案

2022~2023 学年 第一学期

系（部）室 土木工程系

课 程 名 称 主体结构检测

专业、年级、班级 20 级建工 5 班（现代学徒班）

主 讲 教 师 李木欣

教案编写说明

教案是任课教师的教学实施方案。任课教师应遵循专业教学计划制订的教学目标，以课程标准为依据，在熟悉教材、了解学生的基础上，结合教学实践经验，提前编写设计好每门课程每个课题或学习任务的全部教学活动。教案可以按每堂课（一般以 2 节课为宜，最多不超过 4 节课）设计编写。教案编写说明如下：

- 1、编号：按施教的顺序标明序号（每堂课一个序号）。
- 2、课程类型表示所授课程的类型，请在理论课、实验课、习题课、实践课及其它栏内选择打“√”。
- 3、题目：标明章、节或主题。
- 4、教学重点、难点。
- 5、教学方法和媒介。方法指项目教学法、角色扮演法、小组讨论法、案例教学方法等。教学媒介指教科书、多媒体、模型、标本、挂图、音像、专业规范等教学工具。
- 6、教学过程（含复习旧课、引入新课、组织教学、启发思维以及课后复习时思考题和作业等）。将授课的内容按逻辑层次，有序设计编排。
- 7、教学回顾是回顾本次课的教学目标完成程度以及学生的接受程度。
- 8、日期的填写系指本堂课授课的时间
- 9、如需打印（建议使用 A4 纸），请删除“**教案编写说明**”本页。

《主体结构检测》课程教案

编号：1

课题（学习任务）		学时	4
单元（学习情境）	绪论 检测的意义，前景、就业发展前景 试验检测工作的数据与质量检验评定 数据处理的基本方法	教师姓名	李贵全
【教学目标】 了解试验检测标准和规程，了解现行主要公路试验检测规程名称，掌握试验检测人员要求		【实施地点】 ☒ 普通教室 ☐ 多媒体教室 ☐ 一体化教室 ☐ 机房或实训室	
【教学重点难点】 检测的主要意义以及检测人员的要求 检测试验的数据处理办法			
【教学方法和媒介】 主要教学方法：讲授、讨论、案例引导。 教学媒介指：教科书、板书、多媒体。			
【课程类型】 ☒ 理论课 ☐ 实验课 ☐ 综合训练课 ☐ 实习 ☐ 课程设计 ☐ 其他			
【教学过程】			
用时	教师活动设计	学生活动设计	媒体资源
45 分钟	工程检测的介绍以及检测行业的前景 讨论分析检测行业的工作内容以及工作的重要性 试验检测的目的和意义，试验检测规程和细则	听课与思考 (有关知识与原理) 并记录相关案例	教科书、板 书、多媒体
45 分钟	试验检测的目的和意义，试验检测规程和细则 试验检测人员配置及检测机构资质要求 工地试验检测机构 检测工作的重要性以及必要性	听课与思考 (有关知识与原理) 并记录相关案例	教科书、板 书、多媒体
45 分钟	检测工作的重要性以及必要性 试验检测数据处理基础知识 工程质量的评定以及计算	听课与思考 (有关知识与原理) 并记录相关案例	教科书、板 书、多媒体
45 分钟	试验检测数据处理基础知识 工程质量的评定以及计算	听课与思考 (有关知识与原理) 并记录相关案例	教科书、板 书、多媒体
【教学回顾或反思】 本次课程的重要性在于充分调动学生学习的积极性，培养学习的兴趣树立良好的开端。			

日期：

《主体结构检测》课程教案

编号：1

课题（学习任务）			学时	4
单元（学习情境）	学习情景 1 工程检测技术的基本知识与技能 检测操作规范流程	学习情景 2 实验检测数据处理 抽样试验 试验检测数据修约	教师姓名	李贵全
【教学目标】 了解试验检测标准和规程，了解现行主要公路试验检测规程名称，掌握试验检测人员要求			【实施地点】 ☒ 普通教室 ☐ 多媒体教室 ☐ 一体化教室 ☐ 机房或实训室	
【教学重点难点】 检测的主要意义以及检测人员的要求 检测试验的数据处理办法				
【教学方法和媒介】 主要教学方法：讲授、讨论、案例引导。 教学媒介指：教科书、板书、多媒体。				
【课程类型】 ☒ 理论课 ☐ 实验课 ☐ 综合训练课 ☐ 实习 ☐ 课程设计 ☐ 其他				
【教学过程】				
用时	教师活动设计		学生活动设计	媒体资源
45 分钟	试验检测的目的和意义，试验检测规程和细则 试验检测人员配置及检测机构资质要求 工地试验检测机构 检测工作的重要性以及必要性		听课与思考 （有关知识与原理） 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体
45 分钟	检测工作的重要性以及必要性 试验检测数据处理基础知识 工程质量的评定以及计算		听课与思考 （有关知识与原理） 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体
45 分钟	试验检测数据处理基础知识 工程质量的评定以及计算		听课与思考 （有关知识与原理） 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体
45 分钟	工程检测行业的职业规划 发展行业现状		听课与思考 （有关知识与原理） 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体
【教学回顾或反思】 本次课程的重要性在于充分调动学生学习的积极性，培养学习的兴趣树立良好的开端。				

日期：

《主体结构检测》课程教案

编号：1

课题（学习任务）		学时	4
单元（学习情境）	学习情景 3 路基路面现场测试随机选点方法 路面工程检测 路面几何尺寸检测及厚度检测 路面错台与沥青路面车辙检测	教师姓名	李贵全
【教学目标】 掌握路基路面选择检测点，检测断面的方法，路面尺寸的检测方法以及注意的问题		【实施地点】 ☒ 普通教室 ☐ 多媒体教室 ☐ 一体化教室 ☐ 机房或实训室	
【教学重点难点】 路基路面现场测试随机选点、选择测点断面或区间的方法 检测试验的易错的地方			
【教学方法和媒介】 主要教学方法：讲授、讨论、案例引导。 教学媒介指：教科书、板书、多媒体。			
【课程类型】 ☒ 理论课 ☐ 实验课 ☐ 综合训练课 ☐ 实习 ☐ 课程设计 ☐ 其他			
【教学过程】			
用时	教师活动设计	听课与思考	媒体资源
45 分钟	路基路面现场测试随机选点的方法 确定测定断面或测定区间 确定测定点的位置	听课与思考 （有关知识与原理） 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体
45 分钟	路基路面几何尺寸检测 了解检测的目的以及基本要求 几何尺寸检测的准备工作 检测数据的记录处理	听课与思考 （有关知识与原理） 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体
45 分钟	路面结构层厚度检测 了解检测的目的以及基本要求 路面厚度的检测方法 检测数据的记录处理	听课与思考 （有关知识与原理） 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体
45 分钟	路面错台与沥青路面车辙检测 了解检测的目的以及基本要求 路面错台检测 沥青路面车辙检测	听课与思考 （有关知识与原理） 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体
【教学回顾或反思】 本次课程的重要性在于充分调动学生学习的积极性，培养学习的兴趣树立良好的开端。			

日期：

《主体结构检测》课程教案

编号：1

课题（学习任务）			学时	4
单元（学习情境）	学习情景 4 排水管道和沟渠的施工质量检测 路基路面防护工程检测	学习情景 5 路基工程检测 路基路面回弹模量检测， 加州承载比（CBR）试验方法 路基路面回弹弯沉检测及评定	教师姓名	李贵全
【教学目标】 掌握路基路面排水与防护工程的检测、路基路面强度指标检测			【实施地点】 ☒ 普通教室 ☐ 多媒体教室 ☐ 一体化教室 ☐ 机房或实训室	
【教学重点难点】 检测试验的主要注意事项，试验中的问题以及关键点 检测试验的数据处理以及记录				
【教学方法和媒介】 主要教学方法：讲授、讨论、案例引导。 教学媒介指：教科书、板书、多媒体。				
【课程类型】 ☒ 理论课 ☐ 实验课 ☐ 综合训练课 ☐ 实习 ☐ 课程设计 ☐ 其他				
【教学过程】				
用时	教师活动设计		学生活动设计	媒体资源
45 分钟	排水管道和沟渠的施工质量检测 排水管节预制检测 排水管道基础与管节安装检测 浆砌排水沟检测		听课与思考 (有关知识与原理) 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体
45 分钟	路基路面防护工程检测 砌体挡土墙检测 悬臂式和扶壁式挡土墙检测 锚杆式、锚定板式和加筋土挡土墙检测		听课与思考 (有关知识与原理) 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体
45 分钟	墙背填土检测、抗滑桩检测 其他砌筑防护工程的检测 排水设施检测的重点以及主要点		听课与思考 (有关知识与原理) 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体
45 分钟	路基路面强度指标检测 路基路面回弹弯沉检测及评定 弯沉检测主要问题		听课与思考 (有关知识与原理) 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体
【教学回顾或反思】 本次课程的重要性在于充分调动学生学习的积极性，培养学习的兴趣树立良好的开端。				

日期：

《主体结构检测》课程教案

编号：1

课题（学习任务）			学时	4
单元（学习情境）	学习情景 5 路基工程检测 路基路面回弹模量检测， 加州承载比（CBR）试验 方法 路基路面回弹弯沉检测及评定	学习情景 6 无机结合料稳定土无 侧限抗压强度试验 无机结合料稳定土 中水泥或石灰剂量的 测定	教师姓名	李贵全
【教学目标】 路基里面强度指标检测、无机结合料稳定材料的检测			【实施地点】 ☒ 普通教室 ☐ 多媒体教室 ☐ 一体化教室 ☐ 机房或实训室	
【教学重点难点】 检测试验的主要注意事项，试验中的问题以及关键点 检测试验的数据处理以及记录				
【教学方法和媒介】 主要教学方法：讲授、讨论、案例引导。 教学媒介指：教科书、板书、多媒体。				
【课程类型】 ☒ 理论课 ☐ 实验课 ☐ 综合训练课 ☐ 实习 ☐ 课程设计 ☐ 其他				
【教学过程】				
用时	教师活动设计	学生活动设计	媒体资源	
45 分钟	路基路面强度指标检测 加州承载比（CBR）试验方法 路基路面回弹弯沉检测及评定	听课与思考 （有关知识与原理） 并记录相关案例	教科书、板 书、多媒体	
45 分钟	路基路面回弹弯沉测定的方法以及测定的器械 测定路基路面弯沉的意义以及项目的必须性	听课与思考 （有关知识与原理） 并记录相关案例	教科书、板 书、多媒体	
45 分钟	无机结合料稳定材料的组成 组成材料的技术性要求 无机结合料稳定土中水泥或石灰剂量的测定	听课与思考 （有关知识与原理） 并记录相关案例	教科书、板 书、多媒体	
45 分钟	剂量测定方法 EDTA 滴定法 T 0809-2009 测定过程，测定结果的整理记录	听课与思考 （有关知识与原理） 并记录相关案例	教科书、板 书、多媒体	
【教学回顾或反思】 本次课程的重要性在于充分调动学生学习的积极性，培养学习的兴趣树立良好的开端。				

日期：

《主体结构检测》课程教案

编号：1

课题（学习任务）			学时	4
单元（学习情境）	学习情景 6 无机结合料稳定土的击实实验 无机结合料稳定土无侧限抗压强度试验	学习情景 7 结构混凝土强度检测 钻孔取芯法测定混凝土强度	教师姓名	李贵全
【教学目标】 无机结合料稳定材料的检测、结构混凝土强度检测			【实施地点】 ☒ 普通教室 ☐ 多媒体教室 ☐ 一体化教室 ☐ 机房或实训室	
【教学重点难点】 检测试验的主要注意事项，试验中的问题以及关键点 检测试验的数据处理以及记录				
【教学方法和媒介】 主要教学方法：讲授、讨论、案例引导。 教学媒介指：教科书、板书、多媒体。				
【课程类型】 ☒ 理论课 ☐ 实验课 ☐ 综合训练课 ☐ 实习 ☐ 课程设计 ☐ 其他				
【教学过程】				
用时	教师活动设计	学生活动设计	媒体资源	
45 分钟	无机结合料稳定土的击实试验 含水率实验方法（T 0801-2009 烘干法） 无机结合料稳定材料的击实试验方法（T-0804-1994）	听课与思考 （有关知识与原理） 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体	
45 分钟	无机结合料稳定土的无侧限抗压强度试验 无机结合料稳定材料试件制作方法 无机结合料稳定材料养生试验方法	听课与思考 （有关知识与原理） 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体	
45 分钟	无机结合料稳定土的无侧限抗压强度实验方法 水泥石灰稳定类材料配合比设计 无机结合料稳定材料的试验检测数据记录处理	听课与思考 （有关知识与原理） 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体	
45 分钟	结构混凝土强度检测 回弹法测定水泥混凝土抗压强度 强度测定的基本原理	听课与思考 （有关知识与原理） 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体	
【教学回顾或反思】 本次课程的重要性在于充分调动学生学习的积极性，培养学习的兴趣树立良好的开端。				

日期：

《主体结构检测》课程教案

编号：1

课题（学习任务）			学时	4
单元（学习情境）	学习情景 7 结构混凝土强度检测 钻孔取芯法测定混凝土强度	学习情景 8 沥青混合料的劈裂强度试验 沥青混合料的马歇尔稳定度实验	教师姓名	李贵全
【教学目标】 结构混凝土强度检测、沥青混合料的实验与检测			【实施地点】 ☒ 普通教室 ☐ 多媒体教室 ☐ 一体化教室 ☐ 机房或实训室	
【教学重点难点】 检测试验的主要注意事项，试验中的问题以及关键点 检测试验的数据处理以及记录				
【教学方法和媒介】 主要教学方法：讲授、讨论、案例引导。 教学媒介指：教科书、板书、多媒体。				
【课程类型】 ☒ 理论课 ☐ 实验课 ☐ 综合训练课 ☐ 实习 ☐ 课程设计 ☐ 其他				
【教学过程】				
用时	教师活动设计		学生活动设计	媒体资源
45 分钟	回弹法测混凝土抗压强度的原则 回弹值计算、混凝土强度的推算 钻孔取芯法测定混凝土强度		听课与思考 (有关知识与原理) 并记录相关案例	教科书、板 书、多媒体
45 分钟	芯样钻取、钻取芯样检查、试件制作 试件抗压强度计算 混凝土强度的测定主要试验，测定的数据整理 以及结论计算		听课与思考 (有关知识与原理) 并记录相关案例	教科书、板 书、多媒体
45 分钟	沥青混合料的实验与检测 沥青混合料的马歇尔稳定实验 马歇尔构件的制备以及试验的准备工作		听课与思考 (有关知识与原理) 并记录相关案例	教科书、板 书、多媒体
45 分钟	沥青混合料的车辙试验 试验的范围以及测定的参数 沥青混合料水稳定性试验检测		听课与思考 (有关知识与原理) 并记录相关案例	教科书、板 书、多媒体
【教学回顾或反思】 本次课程的重要性在于充分调动学生学习的积极性，培养学习的兴趣树立良好的开端。				

日期：

《主体结构检测》课程教案

编号：1

课题（学习任务）			学时	4
单元（学习情境）	学习情景 8 沥青混合料的车辙试验 沥青混合料水稳定性试验检测	学习情景 9 压实度认识 灌砂法测定压实度 环刀法测定压实度	教师姓名	李贵全
【教学目标】 沥青混合料的实验与检测、路基路面压实度检测技术			【实施地点】 ☒ 普通教室 ☐ 多媒体教室 ☐ 一体化教室 ☐ 机房或实训室	
【教学重点难点】 检测试验的主要注意事项，试验中的问题以及关键点 检测试验的数据处理以及记录				
【教学方法和媒介】 主要教学方法：讲授、讨论、案例引导。 教学媒介指：教科书、板书、多媒体。				
【课程类型】 ☒ 理论课 ☐ 实验课 ☐ 综合训练课 ☐ 实习 ☐ 课程设计 ☐ 其他				
【教学过程】				
用时	教师活动设计		学生活动设计	媒体资源
45 分钟	沥青混合料的劈裂强度试验 沥青混合料的试验数据整理及记录，结果计算 试验的主要作用		听课与思考 (有关知识与原理) 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体
45 分钟	路基路面压实度检测技术 压实度认识 压实度在工程上的作用以及重要性		听课与思考 (有关知识与原理) 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体
45 分钟	灌砂法测定压实度 测定的范围以及目标、测定仪器 数据整理计算		听课与思考 (有关知识与原理) 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体
45 分钟	环刀法测定压实度 测定的目的以及方法步骤 数据整理计算		听课与思考 (有关知识与原理) 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体
【教学回顾或反思】 本次课程的重要性在于充分调动学生学习的积极性，培养学习的兴趣树立良好的开端。				

日期：

《主体结构检测》课程教案

编号：1

课题（学习任务）			学时	4
单元（学习情境）	学习情境 9 钻芯法测定沥青路面面层压实度 压实度评定	学习情境 10 认识平整度 三米直尺测定平整度 连续式平整度仪测定平整度	教师姓名	李贵全
【教学目标】 路基路面压实度检测技术、路面平整度检测			【实施地点】 ☒ 普通教室 ☐ 多媒体教室 ☐ 一体化教室 ☐ 机房或实训室	
【教学重点难点】 检测试验的主要注意事项，试验中的问题以及关键点 检测试验的数据处理以及记录				
【教学方法和媒介】 主要教学方法：讲授、讨论、案例引导。 教学媒介指：教科书、板书、多媒体。				
【课程类型】 ☒ 理论课 ☐ 实验课 ☐ 综合训练课 ☐ 实习 ☐ 课程设计 ☐ 其他				
【教学过程】				
用时	教师活动设计		学生活动设计	媒体资源
45 分钟	钻芯法测定沥青路面面层压实度 测定的目的和适用范围 测定方法与步骤		听课与思考 (有关知识与原理) 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体
45 分钟	核子与无核密实度仪测定压实度 测定的目的和适用范围 测定方法与步骤		听课与思考 (有关知识与原理) 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体
45 分钟	平整度的概念 三米直尺测定平整度 连续式平整度仪测定平整度		听课与思考 (有关知识与原理) 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体
45 分钟	连续式平整度仪测定平整度试验方法 车载式颠簸累积仪与激光平整度仪测定平整度 车载式激光平整度仪测定平整度试验方法		听课与思考 (有关知识与原理) 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体
【教学回顾或反思】 本次课程的重要性在于充分调动学生学习的积极性，培养学习的兴趣树立良好的开端。				

日期：

《主体结构检测》课程教案

编号：1

课题（学习任务）			学时	4
单元（学习情境）	学习情景 11 路面抗滑性能和渗水性能检测 路面构造深度检测 路面摩擦系数测定 沥青路面渗水系数检测	学习情景 11 路面抗滑性能和渗水性能检测 路面构造深度检测 路面摩擦系数测定 沥青路面渗水系数检测	教师姓名	李贵全
【教学目标】 路面抗滑性能和渗水性能检测			【实施地点】 ☒ 普通教室 ☐ 多媒体教室 ☐ 一体化教室 ☐ 机房或实训室	
【教学重点难点】 检测试验的主要注意事项，试验中的问题以及关键点 检测试验的数据处理以及记录				
【教学方法和媒介】 主要教学方法：讲授、讨论、案例引导。 教学媒介指：教科书、板书、多媒体。				
【课程类型】 ☒ 理论课 ☐ 实验课 ☐ 综合训练课 ☐ 实习 ☐ 课程设计 ☐ 其他				
【教学过程】				
用时	教师活动设计		学生活动设计	媒体资源
45 分钟	路面抗滑性能的影响因素 抗滑性能评价指标及常用测试方法 抗滑性能对道路安全性的影响		听课与思考 (有关知识与原理) 并记录相关案例	教科书、板 书、多媒体
45 分钟	路面构造深度检测 手工铺砂法 电动铺砂法 车载式激光构造深度仪法		听课与思考 (有关知识与原理) 并记录相关案例	教科书、板 书、多媒体
45 分钟	路面摩擦系数测定 摆式仪测定法 横向力系数测试系统测定摩擦系数 SFC 法		听课与思考 (有关知识与原理) 并记录相关案例	教科书、板 书、多媒体
45 分钟	沥青路面渗水系数检测 检测的意义以及目的范围 测试的步骤以及数据记录处理		听课与思考 (有关知识与原理) 并记录相关案例	教科书、板 书、多媒体
【教学回顾或反思】 本次课程的重要性在于充分调动学生学习的积极性，培养学习的兴趣树立良好的开端。				

日期：

《主体结构检测》课程教案

编号：1

课题（学习任务）			学时	4
单元（学习情境）	学习情景 12、13 地基承载力检测 桩基承载力检测 钻孔灌注桩检测 桥涵工程基础质量评定方法与检查 桥涵工程质量评定方法与检查项目		教师姓名	李贵全
【教学目标】 桥梁基础检测、桥梁检测			【实施地点】 ☒ 普通教室 ☐ 多媒体教室 ☐ 一体化教室 ☐ 机房或实训室	
【教学重点难点】 检测试验的主要注意事项，试验中的问题以及关键点 检测试验的数据处理以及记录				
【教学方法和媒介】 主要教学方法：讲授、讨论、案例引导。 教学媒介指：教科书、板书、多媒体。				
【课程类型】 ☒ 理论课 ☐ 实验课 ☐ 综合训练课 ☐ 实习 ☐ 课程设计 ☐ 其他				
【教学过程】				
用时	教师活动设计	学生活动设计	媒体资源	
45 分钟	地基承载力检测 桩基承载力检测 钻（挖）孔灌注桩检测	听课与思考 （有关知识与原理） 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体	
45 分钟	桥涵过程基础质量评定与检查项目 基础检测的重要性以及必要性 基础检测的注意问题	听课与思考 （有关知识与原理） 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体	
45 分钟	桥涵工程质量评定方法与检查项目 桥梁支座检测 桥梁伸缩装置检测	听课与思考 （有关知识与原理） 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体	
45 分钟	水泥混凝土构件试验检测 预应力混凝土结构构件检测 桥梁检测的意义与必要性	听课与思考 （有关知识与原理） 并记录相关案例	教科书、板书、多媒体	
【教学回顾或反思】 本次课程的重要性在于充分调动学生学习的积极性，培养学习的兴趣树立良好的开端。				

日期：