



贵州交通技师学院 贵州省交通运输学校

公路施工与养护专业

人才培养方案

学历层次	中技	专业代码	0410-4
教研室	土建检测教研室	系部	土木工程系
教务科负责人 审核		分管副院长 审核	
院长	经 年 月 日院长办公会议审查，同意提交党委 会审核。 签字：		
党委书记	经 年 月 日院党委会审核通过，同意实施。 签字：		

2025 年 6 月制

目录

一、专业名称	1
二、专业编码	1
三、入学要求与学制	1
四、就业方向	1
五、培养目标和要求	1
(一) 培养目标	1
(二) 具体目标	2
六、培养模式	7
七、课程安排	8
八、课程进程总体安排	18
(一) 课程体系设计理念及思路	26
(二) 课时分配	27
(三) 教学时间分配(周)	27
(四) 课程设置与教学进度安排	20
九、实施保障	28
(一) 师资队伍	28
(二) 教学设施	29
(三) 教学资源	31
(四) 教学方法及手段	32
(五) 学习评价	33
(六) 质量管理	34
十、毕业要求	34
(一) 日常行为规范和操行	34
(二) 学分	34
(三) 职业资格证书	34
十一、校企合作联合培养计划	35
(一) 立足企业需求, 提高技术技能型人才培养质量	35
(二) 建立机构, 搭建平台, 深化校企合作内涵	35
(三) 详细计划	35
十二、方案编制说明	36
(一) 编制依据	36
(二) 方案特点	36
十三、附录	37
附录 1 教学进程表	37
附录 2 人才培养方案变更审批表	43

一、专业名称

专业名称：公路施工与养护

二、专业编码

专业编码：0410-4

三、入学要求与学制

入学要求：初中毕业生或具有同等学力者

学制：三年

四、就业方向

本专业主要面向公路施工、公路养护和公路工程检测等行业企业就业，适应公路建设测量、施工、试验检测和养护等职业岗位群的工作要求，胜任高程测量、路基路面施工放样、路基施工、路面施工、路用材料质量检测、现场施工过程质量检测、路基路面养护作业等工作任务。本专业就业岗位如表 1 所示。

表 1 就业岗位一览表

序号	对应职业（岗位）	职业技能等级证书	专业（技能）方向	备注
1	养护工	公路养护工（四级）	公路施工与养护	主要就业岗位
2	施工员	筑路工（四级）	公路施工与养护	次要就业岗位
3	测量员	工程测量员（四级）	公路施工与养护	拓展就业岗位

五、培养目标和要求

（一）培养目标

坚持习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持立德树人、五育并举，围绕促进就业创业、服务行业企业、服务经济高质量发展，培养面向公路施工、公路养护和公路工程检测等行业企业就业，适应公路建设测量、施工、试验检测和养护等职业岗位群的工作要求，胜任高程测量、路基路面施工放样、路基施工、路面施工、路用材料质量检测、现场施工过程质量检测、路基路面养护作业等工作任务，掌握本行业全球定位系统、高强度混凝土、高性能沥青混合料、路网监测最新技术标准及其发展趋势，具备与人沟通、与人合作、自主学习、信息检索、理解与表达等通用能力；具备执行意识、质量意识、保密意识、安全意识、文明生产和环境保护意识等职业素养以及社会主义核心价值观、劳动精神等思政素养

的技能人才。

（二）具体目标

（1）素质目标

①培养拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

②培养正确的人生观、价值观和世界观，能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，有民主法制观念，遵纪守法；

③培养强烈的社会责任感，良好的敬业精神和职业道德，具备社会责任感和担当精神；

④培养探究学习、终身学习能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

⑤培养学生语言表达、文字表达、团队协作、健康心理、人际交往沟通协调及自主学习等方面；

⑥培养弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养；

⑦培养与时俱进、勇于开拓创新的意识，初步具有立业创业的思想意识。

（2）知识目标

①掌握技能应用型人才必备的文化基础知识；

②了解公路施工与养护专业基础知识；

③掌握公路施工与养护专业基本技能；

④了解公路施工与养护专业施工技术、养护管理、公路工程测量的基本知识；

⑤掌握计算机辅助技术，正确绘制公路施工图。

（3）技能目标

①能熟练识读公路工程施工平面图、纵断面图和横断面图；

②能熟练操作公路工程测量仪器进行高程测定、GPS 定位、标高测设与控制等，达到工程测量工（四级）职业技能水平；

③能运用道路工程制图及公路 CAD 的基本知识，并且能熟练运用计算机辅助技术，完成公路施工图的识图和绘图任务。

④能对水泥、砂石、混凝土、沥青等原材料进行试验检测，对现场施工过程进行质量检测。

⑤能运用公路工程施工工艺流程和施工管理的基本知识，达到到工地就能上岗操作的技能水平。

⑥能对公路与桥涵勘测、施工放样和竣工测量，能对公路工程进行养护管理。

（二）培养要求

公路施工与养护专业技能人才培养要求如表 2 所示。

表 2 公路施工与养护专业技能人才培养要求表

典型工作任务	职业能力要求
工程测量	1.能与测量负责人进行有效的沟通，明确高程测量任务的实施内容和要求。 2.能查阅施工设计图、《场地平整测量方案》《基坑测量方案》《软土路基测量方案》《桥梁高程控制测量方案》等文件，制订高程测量实施计划。 3.能阐述高程测量实施计划的主要内容，依据测量负责人审核意见进行修改完善。 4.能在规定时间内按照施工测量实施计划完成测量仪器等高程测量作业前的准备工作。 5.能依据高程测量实施计划，正确、规范使用测量仪器及工具，熟练、准确完成水准点联测和高程施测，能不畏艰苦，在测量过程中随时与测量辅助人员沟通对接，协同完成作业任务。 6.能依据《工程测量标准》《测绘成果质量检查与验收》等规范要求，进行测量数据有效性的检查和复核，精度不满足要求时进行复测，直至复测无误，并将现场测量数据交付施工员；谨记数据保密的原则，实事求是、规范填写《水准测量记录表》《软土路基沉降监测记录表》《桥梁高程控制测量记录表》等测量资料，并按照规定程序及时将高程测量资料交付测量负责人审核。

典型工作任务	职业能力要求
路基路面施工放样	1.能与测量负责人进行有效沟通,明确路基路面施工放样任务中控制点的位置、结构物尺寸、精度要求及工期等信息。 2.能查阅施工设计图、《路基路面施工方案》《路基路面测量方案》,依据施工设计图参数,运用《测量员》程序软件、Excel 表格准确计算边沟放样数据。 3.能和测量负责人有效沟通,及时提交路基路面放样数据给测量负责人审核确认。 4.能查阅《路基路面测量方案》,准确完成路基路面放样作业前坐标数据的计算及测量仪器的准备。 5.能依据《工程测量标准》《国家三、四等水准测量规范》《全球定位系统(GPS)测量规范》等规范要求,安全、规范操作测量仪器及工具,熟练、准确完成路基路面平面位置放样和高程放样,放样过程随时与测量辅助人员沟通对接,协同完成作业任务。 6.能依据《工程测量标准》和《国家三、四等水准测量规范》等规范要求,进行放样数据有效性的检查和复核,并将现场测量数据交付施工员;谨记数据保密的原则,实事求是、规范严谨地填写《测量日志》《路基路面施工放样报验单》《路基路面施工放线测量记录表》《水准测量记录表》《高程及横坡检查记录表》等技术资料,并按照规定程序及时将施工测量资料交付测量负责人审核。
路基施工	1.能与工程部长进行有效的沟通,正确解读工程任务,明确路基施工任务的质量标准、工期和工作要求。 2.能正确查阅施工设计图、技术规范,合理安排施工顺序、施工方法,有效进行资源组合和人员调配,编制施工实施计划,内容全面、条理清晰。 3.能遵守职业规范,严格执行企业《工程项目管理制度》,按照项目管理规定履行施工实施计划的申报审核手续;能利用文稿、PPT 展示施工实施计划的主要内容,表达清晰、流畅,并能根据反馈意见完善、确定实施计划。 4.能在规定时间内按照《技术交底》《工程施工组织设计》和施工实施计划完成施工前的准备工作,提高工作效率。 5.能遵循实事求是、诚实守信的原则,坚持质量第一、安全生产和环境保护,严格执行《公路路基施工技术规范》,按照《技术交底》和施工实施计划正确组织路基土石方填筑和开挖施工,不畏艰苦,坚守施工现场,与其他人员密切协作共同完成任务;能按照《公路工程质量检验评定标准第一册 土建工程》及《公路路基路面现场测试规程》进行施工质量控制,客观准确填写施工记录和质量检验报告单。 6.能正确使用文字处理软件,严格按照规范规定的格式和要求填写施工日志,做到数据准确、记录详实,并能按程序移交技术资料。

典型工作任务	职业能力要求
路面施工	1.能与工程部长进行有效的沟通，正确解读工程任务，明确路面施工任务的质量标准、工期和工作要求。 2.能正确查阅施工设计图、技术规范，合理安排施工顺序、施工方法，有效进行资源组合和人员调配，编制施工实施计划，内容全面、条理清晰。 3.能遵守职业规范，严格执行企业《工程项目管理制度》，按照项目管理规定履行施工实施计划的申报审核手续。能利用文稿、PPT展示施工实施计划的主要内容，表达清晰、流畅，并能根据反馈意见完善、确定实施计划。 4.能与测量员、试验员、机械手及辅助施工人员沟通合作，按照《技术交底》《工程施工组织设计》和施工实施计划完成施工前的准备工作，提高工作效率。 5.能遵循实事求是、诚实守信的原则，坚持质量第一、安全生产和环境保护，严格执行《公路工程技术标准》《公路水泥混凝土路面施工技术细则》《公路路面基层施工技术细则》《公路沥青路面施工技术规范》《公路工程施工安全技术规范》《施工现场临时用电安全技术规范》，按照《技术交底》和施工实施计划正确组织路面基层、水泥混凝土路面、沥青混凝土路面施工，能不畏艰苦，坚守施工现场，与其他人员密切协作，共同完成任务；能按照《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》及《路基路面试验检测规程》进行施工质量控制，客观准确填写《施工记录表》和《质量检验报告单》。 6.能正确使用文字处理软件，严格按照规范规定的格式和要求填写《施工日志》，做到数据准确、记录翔实，并能按程序移交技术资料。
路用材料质量检测	1.能与试验室主任进行有效的沟通，明确路用材料(土、集料、水泥、沥青等)质量检测工作任务内容、进度及时间节点。 2.能查阅和分析施工设计图，严格遵守现行《公路路基设计规范》《公路土工试验规程》《公路路基施工技术规范》《公路工程集料试验规程》等相关规范、规程，严谨制定合理的路用材料质量检测计划。 3.能根据检测计划正确准备试验检测工具、材料、设备，确保仪器设备正常，保障试验检测工作顺利开展。 4.能按照相关试验规程要求对路用材料(土、粗集料、细集料、水泥、沥青等)材料进行规范取样，按照现行规范、规程对路用材料质量进行检测，现场实行“8S”管理。 5.能认真严谨地编制路用材料质量检测报告，确保所编制报告的真实性和在规定时间内将报告上报试验室主任审批。

典型工作任务	职业能力要求
现场施工过程 质量检测	1.能与试验室主任有效沟通，明确现场施工过程质量检测任务内容和技术要求、工作进度要求。 2.能查阅分析施工设计图、施工方案，严格遵守现行《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》《砌体结构工程施工质量验收规范》《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》等规范规程，准确确定检测项目和频率，结合施工进度，合理确定人员分工，使制订的检测工作计划符合工程实际要求。 3.能在规定的时间内，向试验室主任上报检测工作计划，并根据审批意见修改，最终确定检测工作计划。 4.能根据施工方案及工程技术标准要求，规范调试仪器设备及准备工具材料。 5.能严格按照检测计划，合理分工合作，严格执行规程、规范、标准以及施工方案的要求，严谨细致地进行试验检测；能熟练运用 EXCEL 软件，对试验数据进行计算、分析、整合，实事求是地填写试验记录表；能严格按照“8S”管理要求管理试验室；能秉承认真专注、实事求是的工作态度，使检测数据完整、准确、真实。 6.能坚持真实性、完整性、规范性、准确性的原则，根据试验检测记录表，规范编写试验检测报告，在规定时间内交付试验负责人签字审批。 7.能严格遵守保密制度及企业相关制度，不得随意复制散发检测报告，不得泄露原始数据。
路基路面 养护作业	1.能正确解读任务表，明确路基路面养护作业任务的工作内容、作业时间和技术要求。 2.能严谨细致地阅读和分析《路基路面病害处治作业方案》和《道路养护作业交通疏导方案》，拥有较强的学习能力和执行能力；能遵循实事求是的工作原则对病害现场进行勘查，正确使用测量工具确定作业范围；能依据《公路水泥混凝土路面养护技术规范》《公路沥青路面养护技术规范》《公路路基养护技术规范》等技术文件正确编制《路基路面病害处治作业实施计划》。 3.能遵守职业规范，按照企业管理规定履行《路基路面病害处治作业实施计划的申报审核手续；能利用文稿、PPT 展示清晰、流畅地表达作业实施计划的主要内容，并能根据反馈意见完善、确定实施计划。 4.能依据《路基路面病害处治作业方案》《道路养护作业交通疏导方案》《路基路面病害处治作业实施计划》对养护作业人员进行技术交底和安全交底，明确人员分工、技术要求、安全要求、工作方式等信息；带领养护作业人员正确准备工具、设备、材料等。 5.能依据《道路养护作业交通疏导方案》和《公路养护安全作业规程》正确使用安全设施布置养护作业控制区；依据《路基路面病害处治作业方案》《公路养护技术规范》等技术资料遵循环保原则，合理地组织现场作业，带领养护作业人员高效合作，按照要求不畏艰苦、积极主动、认真细致地对病害进行处治。 6.能以认真严谨和实事求是的工作态度依据《公路养护工程质量检验评定标准第一册土建工程》对作业质量进行检查，作业完成后认真清理现场并将垃圾集中堆放清理，严禁随意丢弃，规范填写《小中修保养工程维修验收单》并向养护班组长交工。

六、培养模式

本专业人才培养宜采用“企业为主，学校为辅”的校企合作人才培养模式。在企业生产环境下，企业导师负责过程性指导和评价，学校老师负责管理与指导，企业协同学校通过工程测量、路用材料质量检测、路基路面工程、公路养护与管理、现场施工过程质量检测等工学一体化课程，培养学生实证求真、厚德精技、民族自信和精益求精等职业素养，以及组织、协调、管理等关键能力。必要时，辅以学校设置的模拟企业工作情境进行培养。

（一）培养体制

与公路养护企业、试验检测单位等，在相关“校企合作，产教融合”的政策和制度指导下，从公路施工与养护专业技能人才培养目标、培养过程、培养评价的要求出发，以大师工作室、企业实训基地、产业学院为依托，成立专业建设委员会；整合校企双方资源，发挥学校育人机制和企业用人机制的耦合作用，建立人才培养与用人紧密结合的新模式，制定专业建设与管理、师资队伍组建与培养、场地设备共享、校企共评等一系列校企合作制度和管理办法；以校企双方“八个共同”的合作模式，运行技能人才培养机制；在实施管理办法、经费管理办法、质量管理体系和师资管理规章制度方面做好管理保障，明确校企双方的责权利，与企业开展全方位的合作，实现公路施工与养护专业技能人才的高质量培养。

本专业应建立 5-7 个稳定的校外实训基地和若干个岗位实习点。大力推进与规范的大中型企业合作，共同将校外实训基地建成集学生生产实习、“双师型”教师培训和产教研的基地。校外实训基地要与学校签订长期实习协议，能够建立校企合作、工学结合的长效机制。校外实训基地能提供与教学标准一致的实习岗位和具有丰富实践经验的实习指导教师；能够与学校共同建立完善的实训管理制度，保障实习效果。另外，与各大高职院校衔接贯通，达成校校合作人才培养模式，中职所学的专业内容衔接高职专业课内容，培养高素质、专业能力强的技能人才。

（二）运行机制

校企双方根据中级工技能人才培养目标，结合公路施工与养护中级技能层次的特征，采用“企业为主，学校为辅”的合作模式，共创培养模式；在招生招工方面，发挥学校和企业各自优势，以初中、高中、中职生源为主，通过开设现代学徒制班、企业订单班等多种措施，实现共同招生招工；以大师工作室、校内外实训基地、产业学院为依托，企业为主，校企双方共同制定专业建设方案，实现校企双方共商专业规划；根据一体化课程开发流程，以企业为主学校参与，共同组织行业企业调研，召开实践专家访谈会，提取典型工作任务，列举企业代表性工作任务，转化为一体化课程，结合 企业实践规律开发工作页、数字化课程等

教学资源，或由企业根据岗位能力要求和 workflows 开发企业培训课程，共议课程开发；在师资队伍建设方面，以企业培训师、实践专家、企业技术人员、校内教师等组成师资团队，发挥企业技术人员专业实践能力与学校教师专业教学能力的各自优势，实现共组师资队伍；在场地设备建设方面，以企业实训基地为主要学习环境，以完成企业真实工作任务为学习载体，共建实训基地；根据校企合作制度和管理办法，结合相应企业的管理机制，以现代学徒制班、企业订单班等为主要抓手，共同实施人才培养的全过程管理，共搭管理平台；根据国家职业标准和企业中工层次用人要求共同制定评价标准，评价学生综合职业能力和职业技能等级，共评培养质量。

七、课程安排

本专业课程体系主要包括公共基础课程、工学一体化课程、选修课程、专业综合实训和综合教育实践课程。课程体系如图 1 所示。

公共基础课包括中国特色社会主义、职业道德与法治、哲学与人生、心理健康与职业生涯、语文、数学、英语、数字技术应用、体育与健康、历史、美育、通用职业素质、素质拓展等。

工学一体化课程包括路基路面施工放样、工程测量、路基施工、路面施工、路用材料质量检测、现场施工过程质量检测、路基路面养护作业。

选修课程包括公路养护管理、公路施工安全、公路工程计量与计价。

专业实训课程包括工程测量实训。

综合教育实践包括军训（入学教育）、劳动教育、职业技能鉴定、岗前实践与岗位实习。



图 1 公路施工与养护（中技）专业课程体系图

（一）公共基础课程

本专业公共基础课程学习目标及学习内容如表 3 所示。

表 3 公共基础课程学习目标及学习内容

公共基础课程名称	中国特色社会主义	基准学时	36
学习目标			
通过本课程的学习，学生应能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，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，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。			
学习任务			
1. 中国特色社会主义的创立、发展和完善； 2. 中国特色社会主义经济； 3. 中国特色社会主义政治； 4. 中国特色社会主义文化； 5. 中国特色社会主义社会建设与生态文明建设； 6. 踏上新征程，共圆中国梦。			
公共基础课程名称	心理健康与职业生涯	基准学时	36
学习目标			
通过本课程的学习，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。			
学习任务			

1. 时代导航，生涯筑梦； 2. 认识自我，健康成长； 3. 立足专业，谋划发展； 4. 和谐交往，快乐生活； 5. 学会学习，终身受益； 6. 规划生涯，放飞理想。			
公共基础课程名称	哲学与人生	基准学时	36
学习目标			
通过本课程的学习，学生应能阐述马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；能阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。			
学习任务			
1. 立足客观实际，树立人生理想； 2. 辩证看问题，走好人生路； 3. 实践出真知，创新增才干； 4. 坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值。			
公共基础课程名称	职业道德与法治	基准学时	36
学习目标			
通过本课程的学习，着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。			
学习任务			

1. 感悟道德力量； 2. 践行职业道德基本规范； 3. 提升职业道德境界； 4. 坚持全面依法治国； 5. 维护宪法尊严； 6. 遵循法律规范。			
公共基础课程名称	语文	基准学时	198
学习目标			
学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。			
学习任务			
基础模块 1. 语感与语言习得； 2. 中外文学作品选读； 3. 实用性阅读与交流； 4. 古代诗文选读； 5. 中国革命传统作品选读； 6. 社会主义先进文化作品选读； 7. 整本书阅读与研讨； 8. 跨媒介阅读与交流； 职业模块 1. 劳模精神工匠精神作品研读； 2. 职场应用写作与交流； 3. 科普作品选读。			
公共基础课程名称	数学	基准学时	108
学习目标			
通过本课程的学习，学生应理解集合及其表示，掌握集合之间的关系与集合的运算；在不等式中，理解不等式的基本性质，掌握区间的写法与意义，理解一元二次不等式的解法，掌握绝对值的不等式的解法；在函数中，理解函数的概念、函数的表示方法，掌握函数的性质；在三角函数中，理解任意角与弧度制，掌握任意角的三角函数求法，理解同角三角函数的基本关系，掌握诱导公式，理解正弦函数的图像和性质，了解余弦函数的图像和性质。			

学习任务			
基础模块 1. 基础知识（集合、不等式）； 2. 函数（函数、指数函数与对数函数、三角函数）； 3. 几何与代数（直线与圆的方程、简单几何体）； 4. 概率与统计（概率与统计初步）； 拓展模块 1. 基础知识（充要条件）； 2. 函数（三角计算、数列）； 3. 几何与代数（平面向量、圆锥曲线、立体几何、复数）； 4. 概率与统计（排列组合、随机变量及其分布、统计）。			
公共基础课程名称	英语	基准学时	108
学习目标			
通过本课程的学习，学生应能运用所学语言知识，理解不同类型语篇所传递意义和情感；能以口头或书面形式进行基本的沟通；能在职场中综合运用语言知识和技能进行交流。能理解英语在表达方式上体现出的中西思维差异；在了解中西思维差异的基础上，能客观对待不同观点，做出正确价值判断；能运用所学相关语法知识，能达到中职升大专大纲要求的相应基础知识水平。			
学习任务			
基础模块 1. 自我与他人； 2. 学习与生活； 3. 饮食文化； 4. 学校生活； 5. 运动与健康； 6. 科学与技术。 拓展模块 1. 求职应聘； 2. 节日文化； 3. 购物； 4. 交通； 5. 人与自然； 6. 梦想与希望。			
公共基础课程名称	数字技术应用	基准学时	72
学习目标			
通过本课程的学习，帮助学生认识信息技术对当今人类生产、生活的重要作用，理解信息技术、信息社会等概念和信息社会特征与规范，掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，综合应用信息技术解决生产、生活和学习情境中各种问题；在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力，不			

断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。			
学习任务			
基础模块 1. 信息技术应用基础； 2. 网络应用； 3. 图文编辑； 4. 数据处理； 5. 程序设计入门； 6. 数字媒体技术应用； 7. 信息安全基础； 8. 人工智能初步。 9. 机器人操作。			
公共基础课程名称	历史	基准学时	72
学习目标			
通过本课程的学习，学生应掌握必备的历史知识，形成历史学科核心素养；了解唯物史观的基本观点和方法；知道特定的史事是与特定的时间和空间相联系的；知道史料是通向历史认识的桥梁；能够依据史实与史料对史事表达自己的看法；树立正确的国家观，增强对祖国的认同感。			
学习任务			
基础模块（中国历史） 1. 中华文明的起源与早期发展； 2. 秦汉统一多民族封建国家的建立与巩固； 3. 三国两晋南北朝的政治、经济与文化； 4. 隋唐统一多民族封建国家的繁荣； 5. 辽宋夏金多民族政权的并立与元朝的统一； 6. 明清统一多民族国家进一步巩固与封建统治危机； 7. 晚清的民族危机与救亡图存； 8. 辛亥革命与民国初年的社会； 9. 中国共产党成立与新民主主义革命的兴起； 5. 辽宋夏金多民族政权的并立与元朝的统一； 10. 中华民族的抗日战争和人民解放战争； 11. 中华人民共和国的成立和社会主义建设道路的探索； 12. 改革开放和社会主义现代化建设新时期； 13. 中国特色社会主义进入新时期 基础模块（世界历史） 1. 古代文明的产生与发展； 2. 中古时期的世界； 3. 全球联系的建立与资本主义的兴起； 4. 工业革命与马克思主义的诞生； 5. 资本主义的扩展与亚非拉民族独立运动；			
公共基础课程名称	体育与健康	基准学时	144
学习目标			

通过传授体育与健康的知识、技能和方法，提高学生的体育运动能力，培养运动爱好和专长，使学生养成终身体育锻炼的习惯，形成健康的行为与生活方式，健全人格，强健体魄，具备身心健康和职业生涯发展必备的体育与健康学科核心素养，引领学生逐步形成正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义，主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。			
学习任务			
基础模块 1. 体能； 2. 专项体能； 3. 职业体能； 4. 健康教育； 拓展模块 1. 球类运动； 2. 田径类运动。			
公共基础课程名称	美育	基准学时	18
学习目标			
通过本课程的学习，学生能通过艺术鉴赏与实践等活动，发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解等艺术核心素养。			
学习任务			
1. 音乐鉴赏与实践； 2. 美术鉴赏与实践。			
公共基础课程名称	通用职业素质	基准学时	90
学习目标			
通过本课程的学习，培养学生的社会适应能力，教育学生树立终身学习的理念，提高学习能力，学会交流沟通和团队合作，提高学生的实践能力、创造能力、就业能力。以“培养就业观念端正，掌握职业发展与就业基本技能”，能理性将自身发展与区域经济发展融为一体的高素质技能型专门人才。			
学习任务			
1. 自我管理； 2. 自主学习； 3. 理解与表达； 4. 交往与合作； 5. 信息检索与处理； 6. 企业管理与企业文化； 7. 就业指导与实训； 8. 创业创新指导与实训。（任选两门）			

公共基础课程名称	素质拓展	基准学时	108
学习目标			
通过本课程的学习，提升学生的综合素质。教师通过精心设计的体验式活动，重点培养学生的团队协作、沟通能力、自我表达和责任担当的能力；引导学生发现问题、解决问题的动手能力；同事结合专业培养学生的创新思维与实践能力；帮助学生树立文化自信、增强自信心、抗压能力与心理韧性；增强学生的社会适应力与公民意识。最终实现学生知识、能力、人格的协调发展，成为德、智、体、美、劳全面全面发展的人才，帮助学生能更好的成长。			
学习任务			
1. 行为习惯养成； 2. 团队交流、协作能力； 3. 职业形象与礼仪实践； 4. 岗位认知与实践； 5. 职业生涯规划、规划。			

（二）工学一体化课程

本专业工学一体化课程学习目标及学习内容如表 4 所示。

表 4 工学一体化课程学习目标及学习内容

一体化课程名称	路基路面施工放样	基准学时	18+54
学习目标			
学生应能遵守《工程测量标准》《公路勘测规范》《公路路基施工技术规范》及公路测量从业人员职业道德；在教师指导下，能严格按照企业管理制度、路基路面测量方案，团队合作完成路基路面施工放样工作任务，包括边沟放样、面层放样、路基放样等。具备与人沟通、与人合作、自主学习、信息检索、理解与表达等通用能力；具备执行意识、质量意识、保密意识、安全意识等职业素养；具备社会主义核心价值观、劳动精神等思政素养。 1.能够在教师指导下看懂路基路面放样任务书中控制点位置、结构物尺寸、精度要求及工期等信息；与教师或同学沟通，确定路基路面放样任务的工作内容和要求，完成控制点现场交接，具备一定的与人沟通和自主学习能力。 2.能结合施工设计图，查找路基路面施工方案、路基路面测量方案等工程技术文件中的相关放样技术要求、施测方法；能与教师或同学沟通，完成天气情况、施工进度、现有测量仪器设备等信息的记录；在教师指导下能认真严谨地计算路基路面放样数据，编制合理的路基路面施工放样实施计划，具备信息。 3.能按照《路基路面测量方案》，正确穿戴安全防护用品，规范操作相关测量仪器及工具，与团队成员合作完成边沟、面层、路基坐标测量放样和高程测量放样；在教师指导下能利用计算器进行角度、距离、坐标等相关数据的计算，具备一定的与人合作能力和安全意识。 4.能按照《工程测量标准》《公路勘测规范》《公路路基施工技术规范》等规范，严守保密纪律，进行放样数据有效性的检查和复核，完成《路基路面施工放样报验单》《施工放线测量记录表》《水准测量记录表》《高程及横坡检查记录表》等放样资料的计算，具备质量意识和保密意识。			
学习内容			
本课程的主要学习内容包括： 1.路基路面施工放样任务的领取及确认，现场交接控制点实践知识路基路面施工放样任务书的阅			

读；控制点现场交接。用以控制点现场交接的工作现场沟通法。 理论知识：施工放样的定义；大地坐标、平面直角坐标的含义。 2.施工设计图、路基路面施工方案的查阅，路基路面放样数据的计算，实施计划的制订实践知识边沟施工设计图、面层施工设计图、路基施工设计图的识读；路基路面施工方案、路基路面测量方案的查阅；编程计算器的使用。用以查阅路基施工方案的目录检索法；用以计算大地坐标的计算器坐标程序计算法。坐标方位角的计算、坐标正反算、单圆曲线主点测设要素和里程桩号计算、缓和曲线的主点测设要素和里程桩号计算；中边桩大地坐标计算；路基路面施工放样实施计划的编制。 理论知识：坐标测量的原理；坐标方位角的计算方法；坐标正反算的计算方法；中、边桩大地坐标计算方法；路基路面施工放样实施计划的编制要点。 3.路基路面放样数据、实施计划的审核、确认实践知识路基路面施工放样实施计划的阐述；实施计划的问题整改。 理论知识：实施计划的汇报要点；实施计划的整改措施。 4.路基路面放样作业前坐标数据及测量仪器的准备 实践知识：全站仪的使用、全站仪的检查；施工放样测量仪器设备的选择。全站仪的参数设置。 理论知识：全站仪参数设置的步骤。 5.路基路面平面位置放样，高程放样 实践知识：角度测量、距离测量、坐标测量；边沟沟底高程放样、边沟外边线坐标放样和高程放样；面层中桩、边桩坐标放样和水准仪高程放样；路基边坡开口、坡脚放样、土路肩边桩放样、路线中线放样、高程放样。用以坐标放样的逐桩渐近法、小组合作法。 理论知识：角度测量原理、水平角的计算方法、竖直角的计算方法；沟底流水方向的确认方法；边沟、面层、路基坐标放样和高程放样的方法和步骤。 6.样数据的复核，放样资料的填写，放样成果的交付 实践知识：《工程测量标准》《公路勘测规范》《公路路基施工技术规范》等规范的查阅；《测量日志》《施工放样报验单》《施工放线测量记录表》《水准测量记录表》《高程及横坡检查记录表》的记录和填写。用以测量资料记录计算的资料整理归纳法。 理论知识：《施工放样报验单》《施工放线测量记录表》《水准测量记录表》《高程及横坡检查记录表》数据计算方法。 7.职业素养、思政素养 与人沟通、与人合作、自主学习、信息检索、理解与表达等通用能力；执行意识、质量意识、保密意识、安全意识等职业素养；社会主义核心价值观、劳动精神等思政素养。			
一体化课程名称	工程测量	基准学时	28+44
学习目标			
学生应能遵守《工程测量标准》《国家三、四等水准测量规范》《国家一、二等水准测量规范》等规范及公路测量从业人员职业道德；在教师指导下，能严格按照企业管理制度、测量方案，团队合作完成高程测量工作任务，包括场地平整高程测量、基坑高程测量、软土路基沉降测量、桥梁高程控制测量等。具备与人沟通、与人合作、自主学习、信息检索、理解与表达等通用能力。 具体目标为： 1.能看懂高程测量任务书，与教师或同学围绕作业内容和要求进行有效沟通，准确获取高程测量实施内容和要求等任务信息；在教师指导下，能辨认水准点的等级，完成水准点的现场交接，具备一定的与人沟通和自主学习能力。 2.能认真查阅施工设计图、测量方案等技术资料，获取高程测量的技术要求；能与教师或同学进行有效沟通，确定现有水准测量仪器的情况，在教师指导下，制定合理的高程测量实施计划，具备信息检索能力。			

3.能阐述高程测量实施计划的主要内容，并在教师指导下完善实施计划，具备一定的理解与表达能力。 4.能依据高程测量实施计划，在教师指导下与团队成员合作，在规定时间内完成水准仪、水准尺、尺垫的选择及完好性检查，具备执行意识。 5.能正确佩戴或使用安全帽、反光衣等安全防护用品；在教师指导下，能按照高程测量实施计划，选择符合要求的水准测量观测方法，规范操作水准仪，与团队成员合作完成水准点的联测及高程的施测；运用简易平差法完成水准测量数据的计算，具备一定的与人合作能力和安全意识。 6.在教师指导下，能依据《工程测量标准》《测绘成果质量检查与验收》等规范要求，对高程测量成果认真反复检查；谨记数据保密、严谨规范的原则，完善高程控制测量成果，将成果交付教师审核，具备保密意识和质量意识。
学习内容
本课程的主要学习内容包括： 1.高程测量任务的领取及确认，水准点的现场交接 实践知识：高程测量任务书关键词的提取。用以收集高程测量数据的工作现场沟通方法。水准点的现场交接。 理论知识：测量学的内容、测量工作的原则及基本要求；地面点位的确定；高程、高差的定义；高程测量的定义和方法；水准点的定义和分级。 2.施工设计图、测量方案的查阅，高程测量实施计划的制订 实践知识：基坑施工设计图、桥梁总体平面布置图、软土路基施工设计图的识读；《场地平整测量方案》《基坑测量方案》《软土路基测量方案》《桥梁高程控制测量方案》的查阅；测量仪器设备的选择。用以高程测量各个环节的信息检索法。图的形状，绘制路基横断面图、路基防护工程图。 3.高程测量实施计划的审核、确认 实践知识：高程测量实施计划的阐述；反馈意见的解答和处理；高程测量实施计划的修改完善。 理论知识：实施计划的汇报要点，实施计划的优化措施。 4.高程测量作业前测量仪器的准备 实践知识：光学水准仪的认识及检查；电子水准仪的认识及检查；水准尺的选用及检查；记录表的选用；设备使用记录单的填写。 理论知识：水准仪的分类；光学水准仪的部件及功能；电子水准仪的部件及功能；测量数据的修约规则。 5.水准点的联测，高程的施测 实践知识：水准仪及水准尺的使用；《水准测量记录表》《桥梁高程控制测量记录表》《沉降观测记录表》《水准测量成果计算表》的填写及计算。用以水准仪整平的左手大拇指法；用以水准测量的视线高法。水准点的联测；水准路线的布设；高程的施测。 理论知识：水准仪操作步骤及方法；水准尺的分划与注记规律；水准路线的布设形式；普通水准测量方法；三、四等水准测量方法；一、二等水准测量方法；水准路线成果计算的步骤；闭合差的分配与高程的计算；水准测量误差与注意事项。 6.高程测量成果的复核与交付 实践知识：《工程测量标准》《测绘成果质量检查与验收》《国家一、二等水准测量规范》《国家三、四等水准测量规范》等规范的查阅；水准测量成果的检核；检查问题的处理和反馈；高程测量成果质量的评定与交付。用以水准测量的简易平差法；用以水准测量过程的数据对比分析法。 理论知识：简易平差的原理；水准测量成果的检核方法；测量数据成果异常的处理方法；成果交付的流程和要求。 7.职业素养、思政素养 与人沟通、与人合作、自主学习、信息检索、理解与表达等通用能力；执行意识、质量意识、保密意

识、安全意识等职业素养；社会主义核心价值观、劳动精神等思政素养。			
一体化课程名称	路基施工	基准学时	72+36
学习目标			
学习本课程后，学生应能遵守《公路路基施工技术规范》《公路路基路面现场测试规程》《公路工程质量检验评定标准第一册 土建工程》等规范及公路施工从业人员职业道德，在教师指导下，能严格按照施工企业相关管理制度、路基施工方案，团队合作完成路基施工工作，包括土方路堤施工、土方路堑施工、石方路堤施工、石方路堑施工。具备与人沟通、与人合作、信息检索、理解与表达等通用能力；具备质量意识、安全意识、文明施工、环境保护意识等职业素养；具备社会主义核心价值观、劳动精神等思政素养。 具体目标为： 1.能在教师指导下看懂路基施工任务单及施工方案等相关资料中公路等级、地质特点、施工方法、质量要求及工期等信息；与教师或同学沟通，表述路基施工任务的工作内容和要求，具备一定的与人沟通能力。 2.能在教师指导下查阅路基施工设计图，获取公路路基断面及工程量等信息；能够找到《公路路基施工技术规范》《公路工程质量检验评定标准第一册 土建工程》、路基施工方案等规范、技术文件中的路基技术要求、施工方法、工艺流程及注意事项等信息；能在教师指导下进行施工现场调查，结合工程特点，认真严谨地编制路基施工实施计划，具备一定的信息检索能力。 3.能按照《工程项目管理制度》等企业制度，向教师阐述路基施工实施计划，并根据反馈意见完善实施计划，具备一定的理解与表达能力。 4.在教师指导下，能与模拟测量员、试验员、机械手等小组成员沟通合作，在规定时间内按照《技术交底》《工程施工组织设计》和路基施工实施计划完成施工前人工、材料、机械、技术及场地的准备和班前交底，具备与人合作能力。 5.能坚持质量第一、安全生产、文明施工和环境保护原则，按照《公路路基施工技术规范》《技术交底》和施工实施计划组织现场人员完成路基土石方填筑和开挖施工；能按照《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》及《公路路基路面现场测试规程》进行施工质量控制，具备质量意识、安全意识、文明施工和环境保护意识。 6.能按照规范格式撰写《路基施工日志》，并按程序移交《施工记录表》等路基施工技术资料，具备客观公正的思政素养。			
学习内容			
本课程的主要学习内容包括： 1.路基施工任务的领取和确认 实践知识：路基施工任务单关键词的提取；路基施工方案关键信息的提取。用以任务单和施工方案关键信息提取的关键词提取法；用以确定路基施工任务工作内容和要求的施工现场沟通法。 理论知识：路基的类型，路基施工的方法、内容和程序；《公路路基施工技术规范》中有关施工准备、一般路基施工、路基排水、路基防护等主要条款。 2.施工设计图、施工规范、质量检验标准的查阅，施工现场的调查及路基施工实施计划的制订 实践知识：路基施工设计图的识读；路基施工方案的查阅；《公路路基施工技术规范》《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》等规范的查阅；路基施工工具、材料、设备的选择。用以识读路基施工设计图的图纸分析法；用以查阅路基施工标准的信息检索法；用以路基施工人、材、机调配和实施计划制定的现场勘察法。施工现场的调查；路基施工机械组合、人员分工和资源调配；路基施工实施计划的编制。 理论知识：路基填筑方法、路堑开挖方法；路基排水类型及施工方法；路基防护与支挡的类型及施工方法；路基施工工具、材料、设备的认知；《公路路基施工技术规范》《公路工程质量检验评定标准			

第一册 土建 工程》中相关条款；路基施工现场条件调查的内容和方法；路基施工实施计划编制的依据；路基施工实施计划的内容组成及撰写方法。 3.路基施工实施计划的报批 实践知识：用以汇报实施计划的要点分析法。汇报 PPT 的制作；路基施工实施计划的阐述；路基实施计划修改和完善。 理论知识：路基施工实施计划的报批方式和流程；实施计划的汇报要点，实施计划的优化措施。 4.路基施工前的人工、材料、机具、技术准备和班前交底 实践知识：施工记录表的准备；试验、测量、质检仪器设备的准备及检查。 用以路基施工前准备工作的集中培训方法。 路基施工前的人工、材料、机械、技术及场地准备；人工、材料、机具用量计算；路基施工前技术交底和安全交底。 理论知识：路基填筑材料选用原则、施工机械设备及试验、测量、检测仪器设备选用原则；路堤施工准备要求、路堑施工准备要求；人工、材料、机具用量计算方法；路基施工班前交底的方法和流程；路基施工班前的技术交底和安全交底的内容。 5.土方路基的填筑与开挖、石方路基的填筑、石方路基的开挖(爆破)以及施工过程中的质量控制 实践知识各施工工序对应的《施工记录表》《施工质量检验报告单》的填写。用以路基施工进度管理的横道图的计划法；用以路基施工质量管理的 PDCA 循环法。 路堤的施工；路堑的施工；换填法、冲击碾压法、强夯法、挤密桩法、桩基础法、注浆法等地基处理的施工；路基施工的现场组织与指导，施工中的一般技术问题的解决；路基施工质量的控制。 6.施工日志的填写及工程交付 实践知识：路基施工日志的规范填写；技术文件的归档。 用以资料正确归档的数据对比分析法。 理论知识：施工日志填写方法；技术文件的归档要求。 7.职业素养、思政素养 与人沟通、与人合作、信息检索、理解与表达等通用能力；质量意识、安全意识、文明施工、环境保护意识等职业素养；社会主义核心价值观、劳动精神等思政素养。			
一体化课程名称	路面施工	基准学时	72+36
学习目标			
通过学习完本课程后，学生应能遵守《公路工程技术标准》《公路沥青路面施工技术规范》《公路工程质量 检验评定标准 第一册 土建工程》等规范及公路施工从业人员职业道德，在教师指导下，严格按照企业管理制度、路面施工方案，团队合作完成路面施工任务，包括半刚性基层施工、基层再生施工、沥青 路面施工、水泥混凝土路面施工等。具备与人沟通、与人合作、信息检索、理解与表达等通用能力；具备质量意识、安全意识、文明施工、环境保护意识等职业素养；具备社会主义核心价值观、劳动精神等思政素养。 具体目标包括： 1.能在教师指导下看懂路面施工任务单中公路等级、路面施工方法、质量要求及工期等信息；与教师 或同学有效沟通，确认路面施工任务的工作内容和要求，具备一定的与人沟通能力。 2.能查阅路面施工设计图、路面施工方案、《公路工程技术标准》《公路水泥混凝土路面施工技术 细则》《公路路面基层施工技术细则》等规范，能完成施工现场调查，熟悉施工条件，以及人、材、机等资 源情况，结合工程特点，在教师指导下认真严谨地编制施工实施计划，具备一定的信息检索能力。 3.能遵守职业规范，严格执行企业《工程项目管理制度》，能向教师阐述路面施工实施计划的主要			

内容，并根据教师反馈意见完善实施计划，具备一定的理解与表达能力。 4.在教师指导下，能与小组模拟测量员、试验员、机械手及辅助施工人员沟通合作，在规定时间内按照《技术交底》《工程施工组织设计》和路面施工实施计划完成施工前人工、材料、工具、设备及技术、场地的准备和班前技术交底和安全交底，具备与人合作能力。 5.能正确穿戴安全帽、防护服、安全鞋等安全防护用品；在教师指导下，能按照路面施工实施计划进行路面基层、水泥混凝土路面、沥青混凝土路面施工；能按照《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》及《路基路面试验检测规程》进行施工质量控制，具备质量意识、安全意识、文明施工和环境保护意识。 6.能规范撰写《路面施工日志》，做到数据准确、记录翔实，并按程序移交技术资料，具备客观公正的思政素养。
学习内容
本课程的主要学习内容包括： 1.路面施工任务单的领取和确认 实践知识：路面施工任务单的阅读；路面施工任务单中工程数量、工期、质量标准和工作要求等信息的提取。用以解读路面施工任务单和施工方案的关键信息提取法；用以确认路面施工任务工作内容和要求的施工现场沟通法。 理论知识：路面基层、底基层的类型及特点；路面面层的类型及特点；路面施工的方法、内容和程序；《公路工程技术标准》中有关基本规定和路基路面等主要条款。 2.施工设计图、施工规范、质量检验标准等的查阅，施工现场的调查，路面施工实施计划的制订 实践知识：路面施工设计图、路面施工方案的阅读；《公路工程技术标准》《公路水泥混凝土路面施工技术细则》《公路路面基层施工技术细则》《公路沥青路面施工技术规范》等标准规范的查阅；路面施工工具、材料、设备的选择。用以识读路面施工设计图的图纸分析法；用以查阅路面施工标准和规范的信息检索法；用以路面施工人、材、机调配和实施计划制定的现场勘查法。 施工现场的调查与分析；机械组合、人员分工和资源调配；路面施工实施计划的编制。 理论知识：路面基层施工方法、面层施工方法；路面施工工具、材料、设备的认知；路面施工标准规范的相关条款；路面施工现场调查的内容和方法；路面施工实施计划制定的依据；路面施工实施计划的格式、内容与撰写方法；路面施工可能发生的质量问题、处理流程及措施。 3.路面施工实施计划的报批 实践知识：用以汇报实施计划的要点分析法和对比分析法。 路面施工实施计划的阐述汇报；路面实施计划的完善优化。 理论知识：路面施工实施计划的汇报要点；路面施工实施计划优化措施。 4.路面施工前人工、材料、工具、设备及技术、场地的准备和班前交底 实践知识：路面施工试验、测量、质检仪器设备的准备及检查。 用于路面施工前准备工作的岗位培训方法和小组合作法。 路面施工的人工、材料、机械准备的需求数量计算；路面施工前的人工、材料、机械、技术及场地准备；与测量员、试验员、机械手及辅助施工人员沟通配合；路面施工班前技术交底和安全交底。 理论知识：路面原材料选用原则、施工机械设备及试验、测量、质检仪器设备选用原则；混合料配合比、下承层准备要求；路面施工人工、材料、机具用量计算方法；路面施工安全和技术交底内容。

5.路面的施工与质量控制 实践知识：路面施工各工序《施工记录表》《施工质量检验报告单》的填写。 用以路面施工的小组合作法；用以路面施工质量管理的 PDCA 循环法。 水泥稳定碎石基层、水泥混凝土路面、沥青混凝土路面的拌和、运输、摊铺；水泥稳定碎石基层碾压、 6.施工日志的填写及工程的交付 实践知识：路面施工日志的规范填写；路面施工资料的整理。 用以资料正确归档的数据对比分析法。 理论知识：路面施工日志的填写要求；路面工程施工资料整理要求。 7.职业素养、思政素养 与人沟通、与人合作、信息检索、理解与表达等通用能力；质量意识、安全意识、文明施工、环境保护意识等职业素养；社会主义核心价值观、劳动精神等思政素养。			
一体化课程名称	路用材料质量检测	基准学时	36+72
学习目标			
学习完本课程后，学生应能遵守《公路土工试验规程》《公路工程集料试验规程》《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》等规范及公路试验检测从业人员职业操守，在教师指导下，严格按照实训室管理制度、施工试验检测方案，独立完成路用材料的检测任务，包括土方路基填料检测、水泥混凝土路面用细集料检测、水泥混凝土路面用粗集料检测、水泥混凝土路面用水泥检测、沥青路面用沥青检测。具备与人沟通、信息检索、理解与表达等通用能力；具备执行意识、时间意识、质量意识、安全意识、保密意识等职业素养；具备社会主义核心价值观、劳动精神等思政素养。 具体包括： 1.能在教师指导下读懂路用材料质量检测任务书，提取并分析路用材料使用结构部位、材料检测性能指标、质量要求、时间要求等信息，具备一定的沟通能力与执行意识。 2.在教师指导下，能查阅施工设计图、《公路路基施工技术规范》等施工、试验规程及技术文件，结合现有试验检测设备情况，在规定时间内完成路用材料质量检测实施计划的编制，具备一定的信息检索能力和时间意识。 3.能按照相关企业制度管理规定向教师递交路用材料检测实施计划并阐述计划的主要内容，能根据教师反馈意见完善、确定实施计划，具备一定的理解与表达能力。 4.在教师指导下能根据路用材料检测计划和相关规程规范准备检测项目所需的仪器、设备、材料，进行简单的仪器设备调试，具备安全意识。 5.能严格遵守《公路土工试验规程》《公路工程集料试验规程》等试验规程及实训室“8S”管理规定，在教师指导下完成土的密度、含水率、压实度、集料的密度、含泥量、级配组成以及水泥、沥青相关技术指标的检测；能依据《公路路基设计规范》《公路路基施工技术规范》等规范，对土、集料、水泥、沥青等检测材料的技术性能指标进行评定，具备一定的质量意识。 6.能按照检测报告编制要求遵循严谨性、规范性原则编制路用材料检测报告，并按时交付教师审核，具备保密意识。			
学习内容			
本课程的主要学习内容包括： 1.路用材料质量检测任务书的接收； 2.路用材料质量检测实施计划的制订； 3.路用材料质量检测实施计划的审批与修订；			

4. 试验检测工具、材料和设备的准备; 5. 路用材料质量检测的实施; 6. 路用材料质量检测报告编制及交付; 7. 职业素养、思政素养。			
一体化课程名称	现场施工过程质量检测	基准学时	36+36
学习目标			
学习完本课程后, 学生应能遵守《公路路面基层施工技术细则》《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》《公路工程质量检验评定标准 第一册“土建工程”》等规范及公路试验检测从业人员职业道德, 在教师指导下, 严格按照实训室管理制度、施工试验检测方案, 团队合作完成公路现场施工过程质量检测工作任务, 包含浆砌片石挡土墙施工过程质量检测、水泥稳定基层施工过程质量检测、水泥混凝土路面施工过程质量检测、沥青路面施工过程质量检测。具备与人沟通、与人合作、信息检索、理解与表达等通用能力; 具备执行意识、时间意识、质量意识、安全意识、保密意识等职业素养; 具备社会主义核心价值观、劳动精神等思政素养。 具体目标为: 1. 能与教师有效沟通, 根据施工图、施工方案及技术文件, 看懂现场施工过程质量检测任务书, 获取工程概况和技术要求, 提取各路面结构层及浆砌片石挡土墙现场施工过程质量检测任务内容和任务完成时间, 具备一定的与人沟通能力。 2. 在教师指导下, 能熟练查阅施工设计图、施工方案、《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》等规程规范及技术文件, 选择检测项目, 确定检测频率, 小组合作完成检测实施计划的编制, 具备一定的信息检索能力。 3. 能在规定的时间内, 向教师递交并展示现场施工过程质量检测工作计划, 能根据教师反馈意见, 优化完善并确定检测实施计划, 具备一定的理解与表达能力和时间意识。 4. 能根据现场施工过程质量检测实施计划、相关规程及仪器说明书, 调试压力机、脱模器等试验设备, 准备粗细集料、水泥、沥青等材料; 拌制砂浆、水泥稳定碎石混合料、水泥混凝土拌合物、沥青混合料等混合材料并取样, 配制氯化铵、氢氧化钠等溶液, 具备较强的质量意识和执行意识。 5. 在教师指导下, 能根据检测计划、《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》等相关规程规范、标准及实训室“8S”管理规定, 小组合作完成水泥混凝土拌合物、沥青混合料、水泥稳定碎石混合料、砂浆拌合物等材料的取样检测及浆砌片石挡土墙、压实后各路面结构层的检测并计算数据、评定结果, 具备与人合作能力和安全意识。 6. 能按照检测报告编制要求, 正确撰写现场施工过程质量检测报告, 在规定时间内交付教师审核, 并注意检测报告的保密性, 具备保密意识。			
学习内容			
本课程的主要学习内容包括: 1. 现场施工过程质量检测任务书的接收; 2. 现场施工过程质量检测实施计划的制订; 3. 现场施工过程质量检测实施计划的送审与修订; 4. 试验设备及工具材料的调试与准备; 5. 现场施工过程质量检测任务的实施; 6. 现场施工过程质量检测报告的编制及交付; 7. 职业素养、思政素养。			

一体化课程名称	路基路面养护作业	基准学时	36+36
学习目标			
学习完本课程后，学生应能遵守《公路养护安全作业规程》《公路水泥混凝土路面养护技术规范》《公路沥青路面养护技术规范》《公路路基养护技术规范》等规范及公路养护从业人员职业道德，在教师指导下，严格按照企业管理制度、路基路面病害处治作业方案、道路养护作业交通疏导方案，团队合作完成路基路面养护作业任务，包括水泥混凝土路面接缝填缝料更换作业、水泥混凝土路面板底脱空处治作业、水泥混凝土路面面板更换作业、沥青路面坑槽维修作业、边坡病害处治作业等。具备与人沟通、与人合作、信息检索、理解与表达等通用能力；具备责任意识、质量意识、安全意识、文明施工、环境保护意识等职业素养；具备社会主义核心价值观、劳动精神等思政素养。 具体目标为： 1.能在教师指导下读懂路基路面养护作业任务单中公路损坏类型、位置、涉及范围等信息；与教师有效沟通，阐述路基路面养护作业任务的工作内容和要求，具备良好的与人沟通能力。 2.能在教师指导下读懂《路基路面病害处治作业方案》和《道路养护作业交通疏导方案》，完成公路损坏现场勘查；能查阅《公路养护安全作业规程》《公路水泥混凝土路面养护技术规范》《公路沥青路面养护技术规范》等技术文件，规范编制路基路面病害处治作业实施计划；列举公路养护机具设备、材料及工艺流程等信息，具备一定的信息检索能力。 3.能遵守职业规范，完成路基路面病害处治作业实施计划的申报审核手续，并向教师阐述路基路面养护作业实施计划的主要内容；能根据教师反馈意见完善、确定实施计划，具备一定的理解与表达能力。 4.能在教师指导下进行安全交底和技术交底；能小组合作完成工具、设备、材料等的准备；确认人员分工、技术要求、安全要求、工作方式等信息，具备责任意识、安全意识和与人合作的能力。 5.能小组合作正确摆设公路养护安全设施，并在工作过程中做好安全防护措施；遵循环境保护原则，按照实施要求不畏艰苦、认真细致地对病害进行处治，具备质量意识、文明施工和环境保护意识。 6.能在教师指导下依据《公路养护工程质量检验评定标准第一册 土建工程》对作业质量进行自查；进行场地清理，按照要求撤收或维护安全设施；规范记录《小修保养作业(专)表》并向教师交工，具备客观公正的思政素养。			
学习内容			
本课程的主要学习内容包括： 1.路基路面养护作业任务的领取和确认； 2.作业现场的勘查，路基路面病害处治作业实施计划的制订； 3.路基路面病害处治作业实施计划的报批； 4.作业前的准备和班前交底； 5.养护安全控制区的布置和路基路面病害的处治； 6.路基路面养护维修作业质量的检查和交付； 7.职业素养、思政素养。			

（三）专业选修课

本专业选修课程课程学习目标及学习内容如表 5 所示。

表 5 专业选修课程学习目标及学习内容

选修课程名称	公路养护管理	基准学时	18+18
--------	--------	------	-------

学习目标			
通过任务引领型的项目活动，掌握高等级公路维护与管理的相关理论知识，对公路养护过程有一个全面了解，能进行公路与桥梁现状调查，并能通过对调查结果分析，制定养护计划，确定维修养护对策，切实提高学生养护管理的能力。同时养成诚实、守信、善于沟通和合作的良好品质，为发展职业能力奠定良好的基础。 具体目标为： 1. 职业能力培养目标； 2. 能进行公路与桥梁现状调查与评价能制定养护计划； 3. 能制定交通管制方案； 4. 能进行施工、养护资料的管理； 5. 能使用公路养护管理系统软件。			
学习内容			
本课程的主要学习内容包括： 1. 路面养护 熟悉路面状况调查内容掌握路面使用状况评价内容； 掌握路面养护需求分析；熟悉养护作业的安全管理； 熟悉施工、养护资料的管理； 了解高速公路路面养护管理系统。 2. 桥梁养护 熟悉桥梁养护计划编制的内容； 了解桥梁结构检测分类；掌握桥梁使用状况评价内容； 熟悉养护作业的安全管理； 熟悉施工、养护资料的管理； 了解高速公路桥梁养护管理系统。			
选修课程名称	公路施工安全	基准学时	48+24
学习目标			
通过本课程的学习，学生应当能够掌握公路建设工程施工安全技术、安全管理的程序与方法、施工安全生产技术规范等知识，培养处理工程质量安全事故、解决工程施工过程中安全技术等实际问题的能力，为安全文明生产打下坚实的基础。 具体目标为： 1. 能根据施工图纸和施工方案，必要时与相关人员进行沟通，明确施工公路施工过程安全管理的内容和要求； 2. 能准确查阅相关安全技术规范，正确列出安全检查的内容、方法与规范、记录相关技术标准； 3. 能按要求对施工作业人员、材料与设备、施工作业现场进行规范检查； 4. 能按照公路施工安全检查标准，对施工现场的模板、特种设备、施工用电和基坑工程等进行安全检查，严格执行现行的安全技术规范的规定，填写施工安全检查记录； 5. 能按技术规范要求，根据施工现场安全检查结果填写安全检查评分表，对存在的安全隐患提出整改措施并督促整改。			

学习内容			
本课程的主要学习内容包括： 1. 公路施工安全基本知识； 2. 公路工程施工现场安全； 3. 公路路基施工安全； 4. 公路路面施工安全； 5. 桥梁隧道工程施工安全； 6. 公路交通安全设施； 7. 文明施工与安全教育。			
选修课程名称	公路工程计量与计价	基准学时	32+40
学习目标			
通过本课程的学习，结合施工企业调研成果。以实际工程项目为依托，将本课程内容构建为多个学习情境，每一个学习情境都对应完成相应的工作任务。从而构建出以任务驱动、工作过程为导向、以中职学生特质为出发点的课程教学体系。 具体目标为： 1. 能够根据施工图纸和相应的施工方案进行工程量的计算； 2. 能够根据工程进度计划和项目实际情况及定额做出合理的材料用量计划； 3. 能够掌握工程计量与支付的依据与方法； 4. 能够正确运用公路工程计量细则完成中间计量表的编制； 5. 会计算工程结算款及工程变更费用； 6. 能完成计量支付月报表的编制。			
学习内容			
本课程的主要学习内容包括： 1. 工程量清单的认知； 2. 工程量清单的编写； 3. 计量原则与范围； 4. 计量的方法； 5. 路基工程量计算； 6. 常用工程结构物工程量计算； 7. 计算材料的平均运距。			

八、课程进程总体安排

（一）课程体系设计理念及思路

根据公路施工与养护专业国家技能人才培养工学一体化课程标准，以立德树人为根本，校企双方根据技能人才培养目标，成立专业建设委员会，结合公路施工与养护专业（中技）技能层次的特征，采用“企业为主，学校为辅”的合作模式，共创培养模式。以企业培训师、实践专家、企业技术人员、校内教师等组成师资团队，发挥企

业技术人员专业实践能力与学校教师专业教学能力的各自优势，实现共组师资队伍，结合相应企业的管理机制，以现代学徒制班、企业订单班等为重要抓手，共同实施人才培养的全过程管理，共搭管理平台。按照学生认知学习规律和职业成长规律，归纳出相应的职业行动领域，并将职业行动领域转化为相应的学习领域，将相关知识、技能和素质要求融入课程，重组教学内容进行课程体系构建。课程体系构建基于国家技能人才培养工学一体化课程设置方案开发。构建的原则遵循“五个对接”，即：专业与产业对接、课程与岗位（职业标准）对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与职业资格证书对接、职业教育与终身学习对接。

（二）课时分配

本专业课时分配如表 6 所示。

表 6 课时分配表

项目	课程数	课时安排			课时占比
		理论课时	实践课时	总课时	
公共基础课	12	574	506	1080	35.93%
专业（技能）课	15	532	614	1146	38.12%
综合教育实践	7	18	762	780	25.95%
总计		1124	1882	3006	
理实占比		37.39%	62.61%		
选修课		184	176	360	11.98%

（三）教学时间分配（周）

本专业教学时间分配如表 7 所示。

表 7 教学时间分配表

学期	教学周	军训(入学教育)	职业技能强化	职业技能鉴定	专业综合实训	岗前实践	认识实习	岗位实习	考试周(教学评价)	合计
第一学期	18	1							1	20
第二学期	18						1		1	20
第三学期	18				1				1	20
第四学期	18		1						1	20

第五学期	18			1					1	20
第六学期						8		12		20

(四) 课程设置与教学进度安排

见附表 1

九、实施保障

(一) 师资队伍

1. 师资结构

在师资结构方面，应配备一支与培养规模、培养层级和课程设置相适应的业务精湛、素质优良、专兼结合的一体化教师队伍。师生比不低于 1:20，兼职教师人数不得超过教师总数的三分之一，具有企业实践经验的教师应占教师队伍总数 20%以上。

2. 专任教师

具有技工院校教师资格和公路养护工职业技能等级证书中级工及以上；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，同时具有扎实的公路养护领域相关理论知识和实践能力；具有较强的信息化教学能力和科研能力，能开展工学一体化课程教学；熟悉行业发展和企业情况，能承担专业课程开发、课程改革、教材编写及教学资源建设等任务。每年累计不少于 1 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

具有公路养护工职业技能等级证书中级工及以上和高级讲师及以上专业技术职称，有五年企业实践工作经历和 10 年以上职业教育教学经历，在行业企业的技术领域一定影响力。具备工学一体化教师条件，能主持工学一体化教学改革任务，对本专业人才培养方案、教学计划制定及修订具有扎实的专业基础和广阔的专业视野，具有路基路面工程施工项目、涵洞施工项目、桥梁工程施工项目、路基路面病害处理和养护维修项目的实践经验。熟练掌握本专业及专业群的最新技术动态和发展趋势。对职业教育特点有较深刻的理解，熟悉本专业各教学环节，在教育教学改革、课程建设、专业建设、专业实践等方面成绩显著，能够引领本专业的建设和发展。

4. 骨干教师

具有中级及以上专业技术职称和公路养护工职业技能等级证书中级工及以上，有一定三年企业实践经历和 5 年以上职业教育教学经历。具备工学一体化教师条件，能承担工学一体化教学改革任务，富有创新协作精神，设计和实施行动导向的教学方法，具有路基路面工程施工项目、涵洞施工项目、桥梁工程施工项目、路基路面病害处理和养护维修项目的指导与技术培训的实践经验，能熟练应用信息化教育平台开展教学工作，参与专业人才培养方案和教学计划修订、课程标准编写、教材编写及教学资源

建设等任务。

5. 企业兼职教师

来自行业企业生产一线、具有公路养护工职业技能等级证书中级工及以上的技术专家、能工巧匠；具备一定的教育教学理念，能独立承担专业课程教学或实践教学任务，有较强的实践能力和较高的教学水平。具有丰富的路基路面工程施工项目、涵洞施工项目、桥梁工程施工项目、路基路面病害处理和养护维修项目的实践经验。具备现场实习指导和新技术培训能力、扎实的公路养护的理论知识，具有较强的公路施工与养护专业技术水平、能解决工作中的实际问题；

（二）教学设施

1. 专业教室基本要求

（1）使用面积应同时满足四个教学班上课的需求。

（2）配备多媒体教学设备，包括多媒体管理讲台、电子黑板、投影设备、音响设备等。

（3）有互联网接入，并具有网络安全防护措施，可同时满足网络云课堂使用需求。

（4）安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 实训场地设施配备基本要求

本专业教学场地应满足培养要求中规定的职业典型工作任务实施的环境及设备设施要求，同时应保证教学场地具备良好的安全、照明和通风条件。其中学校教学场地和设备设施应能支持资料查阅、教师授课、小组研讨、任务实施、成果展示等活动的开展；企业实训基地应具备工作任务实践与技术培训等功能。根据中级工层次“企业为主，学校为辅”的培养模式配置相应场地设备。具体包括如下要求：

（1）实施“高程测量”典型工作任务的学习工作站

实施高程测量、路基路面施工放样一体化课程的公路工程测量学习工作站，应配备水准仪、全站仪、GNSS、棱镜、三脚架、塔尺、水准尺、尺垫、计算机等设备，对讲机、记录表、记录板、铅笔、签字笔、油性笔、木桩、油漆、尼龙线、记号笔、GNSS平差软件、导线平差软件、十字测绘钉、档案盒、纸张、文件夹、回形针、订书机、钢卷尺、钢钎、钢钉、铁锤、工程线、白灰、编程计算器、测量软件等工具材料，以及计算机、投影仪、数字视频展示台、中央控制系统、投影屏幕、音响设备等多媒体教学设备。

（2）实施“路用材料质量检测”典型工作任务的学习工作站

实施路用材料质量检测工学一体化课程的路用材料质量检测学习工作站，应配备液塑限联合测定仪、标准击实仪、烘箱、压力试验机、洛杉矶磨耗试验机、磨光机、负压筛析仪、烘箱、水泥净浆搅拌机、水泥胶砂搅拌机、标准维卡仪、沸煮箱、养护箱、胶砂搅拌机、振实台、抗折、抗压试验机、针入度仪、延度仪、软化点试验仪、恒温水槽、沥青薄膜加热试验仪等设备，天平、称量盒、标准筛、干燥器、电子秤、击实仪等土方路基填料检测工具，标准筛、摇筛机、容量瓶、烧杯、量筒、网篮、游标卡尺、规准仪、电子台秤、金属棒等水泥混凝土路面用粗集料、细集料试验检测工具，天平、玻璃板、量筒、试模、抗折夹具、抗压夹具等水泥混凝土路面用水泥检测工具，电炉、盛样器、沥青取样器、试模等沥青路面用沥青检测工具，试验记录表格、试验报告表格、土、细集料、粗集料、水泥、沥青、水三氯乙烯、润滑油、凡士林等材料，以及计算机、投影仪、投影屏幕、音响设备、网络等多媒体教学设备。

（3）实施“现场施工过程质量检测”典型工作任务的学习工作站

实施现场施工过程质量检测、公路交工检测工学一体化课程的公路质量检测学习工作站，应配备砂浆稠度测定仪、砂浆分层度测定仪、水泥砂浆保水性测定仪、压力试验机、击实仪、路强仪、灌砂筒、标定罐、3m直尺、脱模器、电子天平、电子台秤、滴定台、坍落度圆锥筒、混凝土振动台、水泥混凝土养护箱、水泥胶砂搅拌机、电动抗折试验机、胶砂抗压夹具、压力沁水仪、贯入阻力仪、马歇尔稳定度仪、浸水天平、燃烧法沥青含量测定仪、连续式平整度仪、渗水试验仪、贝克曼梁、摆式摩擦系数测定仪、铺砂仪、沥青路面钻芯机等设备，试模、塞尺、密封材料、工具箱、钢卷尺、秒表、游标卡尺、捣棒、铲子、拌和机、抹刀、木槌、钢尺、抹刀、干湿度计、大小拨料器、养护池、烧杯、锥形瓶、洗耳球、大肚移液管、酸式滴定管、容量杯、量筒、搅拌棒、PH试纸、聚乙烯桶、毛刷、滴管、研钵、玻璃棒、漏斗、棕色试剂瓶、秒表、表面皿等工具，试验记录表格、试验报告表格、乙二胺四乙酸二钠、氯化铵、氢氧化钠、三乙醇胺、钙试剂羟酸钠、硫酸钾等材料，以及计算机、投影仪、投影屏幕、音响设备、网络等多媒体教学设备。学校教学场地应配置相应的多媒体教学设备、水准仪、经纬仪、全站仪、GNSS、RTK等仪器设备，

（4）实施“路基施工”典型工作任务的学习工作站

实施路基施工工学一体化课程的路基施工学习工作站，应配备劳动防护用品、钢尺、3m直尺、塞尺、铁锹、十字镐、小型翻斗车、水准仪、全站仪、铲土运机、推土机、运料车、振动压路机、挖掘机、平地机、装载机(机械设备类用图片或视频形式)，以及计算机、投影仪、数字视频展示台、投影屏幕、音响设备等多媒体教学设备。

（5）实施“路基路面养护作业”典型工作任务的学习工作站

实施路基路面养护作业工学一体化课程和桥涵养护作业一体化课程的公路养护学习工作站，应配备人货两用工具车、砂浆拌和机、磨光机、发电机、切割机、挖掘机、自卸车、洒水车、钻孔机、空压机、抽水机、养护车、清淤车、吹风机、灌缝机、开槽机、混凝土搅拌运输车、桥检车、油泵、切割机等设备，插入式振动棒、平板振动器、滚筒、压纹器、小型作业工具、液压喷播机械锥形桶、测量工具、气体检测仪、千斤顶、临时交通隔离设施、模板、水泥、砂、碎石、外加剂、沙袋、草袋、防水布、钢筋、橡胶支座、钢筋混凝土预制块、劳动防护用品等工具和材料，以及计算机、投影仪、数字视频展示台、中央控制系统、投影屏幕、音响设备等多媒体教学设备。实施路面施工工学一体化课程的路面施工学习工作站，应配备劳动防护用品、铁锹、钢卷尺、温度计、钢模板、碎石、水、水泥、沥青、平板式混凝土振捣器、插入式混凝土振捣器、搅拌站、混凝土运输车、摊铺机、拉毛养生机、真空吸水机、振平梁、磨光机、切缝机、冷再生机、洒水车、平地机、装载机、碎石洒布车、水稳拌和机、振动压路机、胶轮压路机、小型钢轮压路机、自卸汽车(机械设备类用图片或视频形式)等工具、材料、设备，以及计算机、投影仪、数字视频展示台、中央控制系统、投影屏幕、音响设备等多媒体教学设备。

3. 学生实习基地基本要求

学生实习基地应合法经营、管理规范、实习设备完备、符合安全生产法律法规要求。提供的实习岗位符合专业培养目标要求，与学生所学专业对口或相近；能选派经验丰富、业务素质好、责任心强、安全防范意识高的实习指导教师和专门人员全程指导、共同管理学生实习。能提供合理的岗位实习报酬，原则上不低于本单位相同岗位试用期工资标准的80%，并按照实习协议约定，以货币形式及时、足额支付给学生。

4. 支持信息化教学基本要求

应满足教育部《职业院校数字化校园建设规范》的要求，建有实用、高速、运行稳定可靠以及安全可控的校园网络，能实现资源共享、教育教学、职业训练、学校管理等校园信息化应用和服务提供满足服务质量要求的网络支撑环境。

（三）教学资源

本专业教学资源应按培养要求中规定的职业典型工作任务实施要求进行配置，包括实施识图基础、工程识图与计算机辅助绘图等典型工作任务的多媒体机房教学资源；实施路基路面施工放样、高程测量等多功能测绘教室教学资源；实施现场施工过程质量检测、路用材料质量检测等典型工作任务的无损检测基地、土工室、材料室、钢筋室、水泥室类理实一体化教学资源；实施路基工程、路面工程、公路施工与养护

机械、路基路面养护作业等典型工作任务的教学资源。

教学资源包括工作页、教材、维修手册、工具书、设备说明书、技术规范、技术标准和数字化资源（教学微课、教学软件、教学视频、模拟仿真软件）等。

1. 工作页开发基本要求

按照工作过程系统化的模式，以典型工作任务为学习载体，结合教育教学原理和学生学习活动而编写的学习材料，包括学习目标、任务情境、任务要求、任务实施过程和学习成果等内容，能帮助学生构建完整的工作过程，实现有效自主学习。

2. 教材选用基本要求

严格执行国家和省关于教材选用的有关要求，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。学校建立教材选用制度，优先从国家和省级规划教材目录中选用教材。鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

3. 工具及设备说明书配备基本要求

为了能更好地开展实训课程及保证实训过程的安全，在实训场地的设施设备均应配有工具及设备说明书。

4. 技术规范、技术标准选用基本要求

根据国家标准、行业标准、地方标准及企业标准，对出现公路施工与养护的公路病害路段过技术手段排查，找出病害原因，采取一定措施使公路工程项目进行正常的施工与养护，并恢复达到一定的性能和安全标准。

5. 数字资源配备基本要求

要进一步整合学校、行业、企业优质资源，以素材信息库为依据与支撑，以专业标准库为建设标准，以学历资源库和培训资源库为核心，利用校园网平台，完成共享型专业教学资源库建设。要持续学习“技工教育网”的相关内容，能充分利用在线开放课程和实践项目创新“专业知识线上学习+技术技能线下实践”的教学模式。为公路施工与养护专业学生自主学习服务，为师生互动交流服务。

6. 教学参考资料选用

- （1）选用行业、企业培训资料 and 教学标准、职业规范；
- （2）选用国内外知名行业专家、教育专家指导建设的教学参考资料；
- （3）各级技能大赛技术文件和标准。

（四）教学方法及手段

根据专业培养目标、教学内容和学生的学习特点，建议采取灵活多样的教学方法，突出“做中学、学中做”的技工教育教学特色，强化工学一体化教学。具体教学方法可以根据课程特点，采用行动导向的教学方法，手脑并用，工学结合，探索实施项目

式、任务式、案例式、情景化教学等。

（五）学习评价

公路施工与养护专业的人才培养模式和课程体系的建立，对考核标准和方式提出了新的要求。其考核应具备全面性、整体性，应建立以学习过程评价为主导，考试成绩为辅的评价方式。注重过程评价与结果评价相结合，探索增值评价、健全综合评价，关注育人成效、检验教学质量，促进学生全面成长。运用大数据、人工智能等现代信息技术开展教与学行为的精准分析，个性化评价学生的学习成果和学习成效。考核方式可分为：

1. 公共基础课程模块

采取操行评价、阶段性测验、体能达标测试、课程过程性考核等方式进行。

2. 工学一体化课程采用过程性考核和终结性考核相结合的方式。

（1）过程性考核

采用自我评价、小组评价和教师评价相结合的方式进行考核，让学生学会自我评价，教师要善于观察学生的学习过程，参照学生的自我评价、小组评价进行总评并提出改进建议。

①课堂考核：考核出勤、学习态度、课堂纪律、小组合作与展示等情况；

②作业考核：考核工作页的完成、课后练习等情况；

③阶段考核：可视情况采用纸笔测试、实操测试、口述测试、在线测试等形式。

（2）终结性考核

学生根据任务情境中的要求，制定技术指导与培训的作业方案，并按照作业规范，在规定时间内，准备好相关的培训资料及材料，完成具体内容的技术指导与培训工作，最后通过合理的评价方式，完成技术指导与培训质量的考核。全过程分阶段进行评价，多项评价综合定成绩，全面、客观、综合地评价学生的知识和技能水平。在教学过程中，进一步完善教学评价体系，修订各教学环节的质量评价、考核标准和工作规范，特别是实践教学环节质量考核评价标准，建立健全教学质量监控机制。

3. 专业认知、企业实践训练、岗位实习等课程可重在学习途径和行动结果的描述，包括关于学习计划、时间安排、工作步骤和目标实现的情况，以及困难、成果、估计、选择等内容，可通过工作报告、成果展示、项目答辩等方式，采用校内老师评价与企业导师评价相结合的方法来进行评价。

4. 工学结合的职业拓展课程可重在对岗位综合能力及其相关专业知识间结构关系的揭示以及相关项目的演示，涉及规范性、创造性、独到性的内容，可通过成果展示、项目阐述等方式，采用发展性评价与综合性评价相结合的方法来进行评价。

（六）质量管理

1. 本专业应设立科学合理的教学管理机构，制定完善的教学管理制度，建立有效的教学管理运行机制。对于日常教学管理，应建立有效支持工学结合课程教学组织实施的管理制度，包括学籍管理、专业建设与课程开发、师资队伍管理、教学运行管理等方面的制度。对于校内实践教学管理，应建立校内学习工作站、大师工作室等管理制度，包括确立工作规范、教师职责、学生行为规范和工具、耗材、设备等管理规定。对于校外实践教学管理，应建立生产性实训基地、企业学习性岗位等管理制度，包括确定生产性实习基地、学习性岗位的设置条件、校企双方各自的合作管理职责等。还可探索建立“学校教育与企业生产相结合”的企业新型学徒制，与企业签订合作协议，明确学徒培训的期限、形式、内容、考核办法和双方责权利等，形成企业师傅在生产岗位上“传、帮、带”的技能人才培养模式。

2. 学院和系部建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

3. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研室应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

（一）日常行为规范和操行

具有良好的思想品德，热爱祖国，拥护党的基本路线，坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。具有艰苦创业、爱岗敬业的职业素养，能够守法自律，具有正确的世界观、人生观、价值观，具有健全的心理和健康的体魄；具有一定的德、智、体、美、劳等基本素质。学生必须遵守《学生守则》的要求，6个学期的素质拓展成绩必须全部在合格以上。

（二）学分

本专业学生需修满 156 学分且岗位实习成绩合格准予毕业。其中公共基础模块 60 学分，专业基础课程 18 学分，工学一体化课程 34 学分，专业选修课程 10 学分，专业综合实训 2 学分，综合教育实践 32 学分。

（三）职业资格证书

建议学生毕业时获得一项职业技能等级证书,学生须从表8中选取相应职业认证。未在表8中列出的职业资格证书,需由学生提出申请,经认定后方可有效。

表8 可选择的职业认证

序号	职业资格证书名称	颁证单位	备注
1	公路养护工(四级)	人力资源和社会保障部	
2	筑路工(四级)	人力资源和社会保障部	
3	工程测量员(四级)	人力资源和社会保障部	

十一、校企合作联合培养计划

在教育过程中,坚持以就业为导向,以服务为宗旨,以学生为主体,以能力为本位的办学思想,坚持走校企合作的道路,认真实施卓越技能人才培养方案。

(一) 立足企业需求,提高技术技能型人才培养质量

1. 根据企业适应行业发展的需要,对高素质的技术技能型人才的需求向高层次、多技能、快速应用方向发展的实际,紧紧围绕企业需求与发展,进一步结合企业具体项目开展高素质的技术技能型人才培养。

2. 充分利用学校师资、设备、场地资源同企业技术资源相结合的优势,建立校企一体的考核评价体系,发挥学校职业技能鉴定课程的功能,开展职业技能鉴定,保证培训质量,提升校企合作开展高技能人才培养的社会认可度。

3. 完善校外实习、实训基地建设,培养满足企业需求的高质量的技术技能型人才。

(二) 建立机构,搭建平台,深化校企合作内涵

1. 建立校企合作管理小组,与行业、企业专家共同制定校企合作的管理制度。

2. 通过完善校外实训基地建设,加强校企合作,为学校教师和学生提供实习场所,提高学生的职业技能和就业能力。

3. 鼓励支持公路养护行业、企业参与学校教学管理和实训场地的关键环节。

(三) 详细计划

1. 举行校企双制人才培养研讨会;
2. 充分利用企业的行业优势和影响,根据自身需求与公路施工与养护专业进行项目合作研究;
3. 协助制定有利于本专业发展的教学计划及课程设置;
4. 协助制定校外学习工作站实习生的学习、生活等方面的管理方案,合理安排

学生的实习岗位及工作；

5. 与企业合作培训老师和学生，提升老师的专业水平，提高学生的实践能力；
6. 在教师的培训过程中进行跟踪考察；
7. 在学生实训过程中进行跟踪、考核。

十二、方案编制说明

（一）编制依据

本方案依据《公路施工与养护专业国家技能人才培养工学一体化课程标准（试用）》《公路施工与养护专业国家技能人才培养工学一体化课程设置方案（试用）》《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成[2019]13号）、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）等文件有关要求，修改编制学院三年制公路施工与养护（中技）专业人才培养方案。

（二）方案特点

1. 注重职业素养的培养

根据职业教育发展新形势和新理念，学院进行了广泛深入的调研，深刻认识到，立德树人是教育综合改革的根本任务，职业素养培养与专业技能同等重要，职业教育必须培养具备高素质、高技能的人才。提出了“德育为先，技能为重”的教育理念，以社会主义核心价值观为引领，把学生综合素质与职业素养培养作为人才培养的特色项目，顶层设计，制定措施，全力推动。构建了三位一体的职业素养培养体系和“三位一体、多措并举、配合联动、教管结合”的管理体系。

2. 完善校企协同育人机制

以实训基地为依托，构建具有“现代学徒制”意义上的“技能基本训练、技能综合训练和岗位实习训练”三个层次的实训教学体系。在教学过程中，坚持以实训基地为依托，教学项目以真实的项目案例为载体，把工作项目转化为教学项目来确定学生的学习内容，并通过对工作任务的调查分析，得出完成每项工作任务所需要的知识、技能、职业素质等，使得在承担真实生产任务的过程中与学习过程对接，并通过实训课题开发和项目教学，全面规划和组织教学内容，将专业技能培养和承担生产任务相融合，形成了有效的教学单元，使学生在知识学习和实习实训过程中达到培养目标要求的同时，设计出适合的方案。

3. 继续深入“以赛促学、以赛促教”模式

以技能竞赛营造校园育人文化。建立技能竞赛的长效机制，对职业技能竞赛加以制度化和规范化的研究，进一步扩大竞赛范围，将竞赛尽量拓展到每门课程，让技能

竞赛覆盖到每位教师、每个学生，重在参与、重在学习、重在提高，形成积极向上、人人争先的良好育人氛围，同时也为参加技能竞赛打下良好的基础。

十三、附录

附录 1 教学进程表

附录 2 人才培养方案变更审批表

公路施工与养护专业教学进程表（2025 级）

类别	子类别	序号	课程名称	课程代码	总学时	总学分	研修方式	考核方式	学时分配		学期周学时						备注
											一	二	三	四	五	六	
									理论	实践	18+2周	18+2周	18+2周	18+2周	18+2周	8+12周	
公共基础课	思想政治模块	1	中国特色社会主义	2399101	36	2	必修	考查	30	6	2						
		2	心理健康与职业生涯	2399102	36	2	必修	考查	30	6		2					
		3	哲学与人生	2399103	36	2	必修	考查	32	4			2				
		4	职业道德与法治	2399104	36	2	必修	考查	24	12				2			
	文化基础模块	5	语文(基础模块一)	2399105a	72	4	必修	考试	36	36	4						
		6	语文(基础模块二)	2399105b	72	4	必修	考试	36	36		4					
		7	语文(职业模块一)	2399105c	54	3	限定选修	考试	36	18			3				1 课时线上
		8	数学(中技一)	2399002a	72	4	必修	考试	64	8			4				
		9	数学(中技二)	2399002b	36	2	必修	考试	30	6				2			
		10	英语(中技一)	2399003a	72	4	必修	考试	56	16			4				
		11	英语(中技二)	2399003b	36	2	必修	考试	30	6				2			

类别	子类别	序号	课程名称	课程代码	总学时	总学分	研修方式	考核方式	学时分配		学期周学时						备注
											一	二	三	四	五	六	
									理论	实践	18+2周	18+2周	18+2周	18+2周	18+2周	8+12周	
公共基础课	文化基础模块	12	数字技术应用	2399213	72	4	必修	考试	12	60		4					
	身体素质模块	13	体育与健康（一）	2399109a	36	2	必修	考查	2	34	2						
		14	体育与健康（二）	2399109b	36	2	必修	考查	2	34		2					
		15	体育与健康（三）	2399109c	36	2	必修	考查	2	34			2				
		16	体育与健康（四）	2399109d	36	2	限定选修	考查	2	34				2			
	人文素质模块	17	历史(一)	2399110a	36	2	必修	考查	36	0	2						
		18	历史(二)	2399110b	36	2	必修	考查	36	0		2					
		19	美育	2399210	36	2	必修	考查	18	18		2					
		20	通用职业素质（一）	2399114a	36	2	限定选修	考查	12	24			2				
		21	通用职业素质（二）	2399114b	54	3	限定选修	考查	36	18				3			1 课时线上
		22	素质拓展 I	2399710a	18	1	必修	考查	2	16	1						
		23	素质拓展 II	2399710b	18	1	必修	考查	2	16		1					

类别	子类别	序号	课程名称	课程代码	总学时	总学分	研修方式	考核方式	学时分配		学期周学时						备注
											一	二	三	四	五	六	
									理论	实践	18+2周	18+2周	18+2周	18+2周	18+2周	8+12周	
公共基础课	人文素质模块	24	素质拓展Ⅲ	2399710c	18	1	必修	考查	2	16			1				
		25	素质拓展Ⅳ	2399710d	18	1	必修	考查	2	16				1			
		26	素质拓展Ⅴ	2399710e	18	1	必修	考查	2	16					1		
		27	素质拓展Ⅵ	2399710f	18	1	必修	考查	2	16						1	
专业(技能)课	专业基础课	28	公路工程概论	2377228	72	4	必修	考查	32	40	4						
		29	工程制图基础	2377204	108	6	必修	考查	36	72	6						
		30	公路 CAD	2377211	108	6	必修	考查	36	72		6					
		31	公路施工与养护机械	2377203	36	2	必修	考查	32	4			2				
	工学一体化课程	32	★路基路面施工放样	2388387	72	4	必修	考试	18	54			4				
		33	★工程测量	2377209	72	4	必修	考试	28	44		4					
		34	★路基施工	2377305	108	6	必修	考试	72	36			6				2 课时线上
		35	★路面施工	2377306	108	6	必修	考试	72	36				6			2 课时线上

类别	子类别	序号	课程名称	课程代码	总学时	总学分	研修方式	考核方式	学时分配		学期周学时						备注
											一	二	三	四	五	六	
									理论	实践	18+2周	18+2周	18+2周	18+2周	18+2周	8+12周	
专业 (技能)课	工学一体化课程	36	★路用材料质量检测	2377301	108	6	必修	考试	36	72	6						
		37	★现场施工过程质量检测	2377389	72	4	必修	考试	36	36				4			
		38	★路基路面养护作业	2377390	72	4	必修	考试	36	36				4			
	专业选修课	39	公路施工安全	2377422	72	4	限定选修	考查	48	24					4		
		40	公路养护管理	2377403	36	2	限定选修	考查	18	18					2		
		41	公路工程计量与计价	2377425	72	4	限定选修	考查	32	40				4			
	专业综合实训	43	工程测量实训	2377611	30	1	必修	考查	0	30			1周				
综合教育实践		45	军训（入学教育）	2399705	30	1	必修	考查	0	30	1周						
		46	劳动教育（一）	2399113a	30	1	必修	考查	0	30		1周					
		47	劳动教育（二）	2399113b	30	1	必修	考查	0	30				1周			
		48	考试周（教学评价）	—	0	0					1周	1周	1周	1周	1周		

类别	子类别	序号	课程名称	课程代码	总学时	总学分	研修方式	考核方式	学时分配		学期周学时						备注
											一	二	三	四	五	六	
									理论	实践	18+2周	18+2周	18+2周	18+2周	18+2周	8+12周	
综合教育实践		49	认识实习	2399701	30	1	必修	考查	4	26		1周					
		50	职业技能强化	—	30	1	必修	考查	4	26				1周			
		51	职业技能鉴定	2399702	30	1	必修	考查	10	20					1周		
		52	岗前实践	2399706	240	8	必修	考查	0	240						8周	
		53	岗位实习	2399704	360	12	必修	考查	0	360						12周	

说明：

1. 每学年为 52 周，其中教学周为 40 周（含复习考试、实训和实习）。
2. 学分计算：以 18 个学时为一个学分计算，计算学时小数点后数字四舍五入。
3. 综合教育实践（军训、认识实习、职业技能鉴定、生产性教学实践、岗位实习）按 1 周计 30 个学时。
4. 课程学分为 156，学时 3006。实践学时占比 62.61%，公共基础课程学时占比 35.93%，选修课学时占比 11.98%。

附录2 人才培养方案变更审批表

贵州交通技师学院人才培养方案变更审批表

专业： 年级： 变更学期： 申请日期：

原人才培养方案课程开设情况					变更后人才培养方案课程开设情况					变更类型
课程名称 (课程代码)	开设学期	学分	学时	周学时	课程名称 (课程代码)	开设学期	学分	学时	周学时	
变更原因	根据人社部最新的专业人才培养要求，需对课程进行调整。									
申请教研室 意见	教研室负责人签字（盖章）：									
系部意见	系部负责人签字（盖章）：									
教务科审核	教务科负责人签字（盖章）：									
主管校领导 意见	负责人签字（盖章）：									

注：1. 本表审批后一式三份，学生所在教研室、系部、教务科各留存一份。

2. 变更类型一栏填写：“增设”“取消”“变更学期”“增加学时”“减少学时”等。