



湖南工程职业技术学院

## 道路与桥梁工程技术专业人才培养方案

专业名称： 道路与桥梁工程技术

专业代码： 500201

所属学院： 工程建设学院

适用年级： 2023 级

专业带头人： 周小波

专业主任： 夏 丹

制（修）订时间： 2023 年 8 月

## 编制说明

人才培养方案是组织专业教学及进行专业教学质量评估的纲领性文件，是构建专业课程体系、组织课程教学和开展专业建设的基本依据。

本方案是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，按照全国教育大会部署，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，构建德智体美劳全面发展的培养体系，突出职业教育的类型特点，深化产教融合、校企合作，推进教师、教材、教法改革，规范人才培养全过程，加快培养复合型技术技能人才。本方案体现专业课程标准规定的各要素和人才培养的主要环节要求，主要由专业名称及代码、入学要求、修业年限、职业面向、培养目标与培养规格、课程设置及要求、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求、附录组成。

专业人才培养方案由本专业所在二级学院组织专业带头人、专业主任、骨干教师和行业企业专家，通过对市场需求、职业能力和就业岗位等方面的调研、分析和论证，根据职业能力和职业素养养成规律，制订了符合复合型技术技能人才培养要求的、具有“对接产业、产教融合、校企合作”鲜明特征的人才培养方案。

专业人才培养方案在制（修）订过程中，历经专业建设指导委员论证，校学术委员会评审，提交学校党委会审定，将在 2023 级\_道路与桥梁工程技术\_专业实施。

### 主要编制人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	夏丹	湖南工程职业技术学院	专业主任	讲师
2	杨平	湖南工程职业技术学院	二级学院院长	教授
3	周小波	湖南工程职业技术学院	专业带头人	副教授
4	戴海燕	湖南工程职业技术学院	骨干教师	副教授
5	岳海玲	湖南工程职业技术学院	骨干教师	讲师
6	周云	湖南工程职业技术学院	骨干教师	高级工程师
7	曾健华	湖南工程职业技术学院	骨干教师	高级实验师
8	谢美东	长沙中核监理咨询有限公司	人事主管	高级工程师
9	吴田平	湖南省轨道交通集团铁投公司	副总经理	高级工程师

### 审定人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	李曾辉	湖南城建职业技术学院	教务处处长	教授
2	卜良桃	湖南大学工程结构加固技术与应用研究所	所长	教授
3	申剑飞	湖南大众传媒职业技术学院	视觉艺术学院院长	教授
4	贾瑞晨	湖南高速铁路职业技术学院	教研室主任	教授
5	黄智军	长沙理工大学校友企业家联盟	秘书长	高级工程师
6	刘 斌	湖南天南实业有限责任公司	工程建设部长 /往届毕业生	工程师
7	王 雄	湖南工程职业技术学院	在校生	

## 道路与桥梁工程技术专业 2023 级人才培养方案评审表

评 审 专 家				
序号	姓名	工作单位	职称/职务	签名
1	李曾辉	湖南城建职业技术学院	教务处处长	李曾辉
2	卜良桃	湖南大学工程结构加固技术与应用研究所	所长	卜良桃
3	申剑飞	湖南大众传媒职业技术学院	视觉艺术学院院长	申剑飞
4	贾瑞晨	湖南高速铁路职业技术学院	教研室主任	贾瑞晨
5	黄智军	长沙理工大学校友企业家联盟	秘书长	黄智军
6	刘 斌	湖南天南实业有限责任公司	工程建设部长 往届毕业生	刘斌
7	王 雄	湖南工程职业技术学院	在校生	王雄
评 审 意 见				
<p>湖南工程职业技术学院道路与桥梁工程技术专业人才培养方案评审，形成如下意见：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前期准备作到位，调研充分，调研报告详实。</li> <li>2. 人才培养方案基本信息表达规范、规范，体现同向异质对接行业、企业，符合本校办学实际和特色。</li> <li>3. 人才培养目标定位准确，知识、能力、素质描述科学、具体。体现德、智、体、美、劳全面发展的良好工程技术人才培养要求。</li> <li>4. 课程名称设计思路清晰，课程模块设计科学，特色明显，职业能力等级、标准有机融入课程体系，课程开设符合专业教学进程安排完整，有新意。</li> <li>5. 实践教学条件总体可行性高。</li> </ol> <p>另：付身一节课表，可用再用同名称的课例，应合为一。</p> <p>面向岗位的初级岗位定位为施工员为核心；发展为工长岗位，甚至带班师根据学历水平、能力与岗位设置。</p>				
评审组长签字：李曾辉			2023 年 8 月 20 日	

# 目 录

一、专业名称及代码.....	4
二、入学要求.....	4
三、修业年限.....	4
四、职业面向.....	4
(一) 职业面向.....	4
(二) 职业发展路径.....	4
(三) 职业资格证书.....	7
(四) 典型工作任务与岗位职业能力分析.....	8
五、培养目标与培养规格.....	9
(一) 培养目标.....	9
(二) 培养规格.....	9
六、课程设置及要求.....	11
(一) 课程体系构建.....	11
(二) 公共基础课程设置及要求.....	15
(三) 专业(技能)课程设置及要求.....	26
七、教学进程总体安排.....	47
(一) 教学进程表.....	47
(二) 教学学时学分比例表.....	51
(三) 实践教学环节安排表.....	51
八、实施保障.....	52
(一) 师资队伍.....	52
(二) 教学设施.....	54
(三) 教学资源.....	59
(四) 教学方法.....	60
(五) 学习评价.....	61
(六) 学习成果学分认定.....	61
(七) 质量管理.....	62
九、毕业要求.....	64
十、附录.....	65
(一) 任意选修课程一览表.....	65
(二) 教学进程安排表及教学周数分配表.....	66
(三) 教学计划变更审批表.....	68
(四) 专业人才培养方案审定表.....	69

# 道路与桥梁工程技术专业 2023 级人才培养方案

## 一、专业名称及代码

表 1 专业名称及代码一览表

专业名称	专业代码	所属专业群	创办时间
道路与桥梁工程技术专业	500201	建筑工程技术专业群	2003 年 9 月

## 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

## 三、修业年限

基本修业年限 3 年，学生可以分阶段完成学业，除应征入伍和创新创业学生外，原则上应在 5 年内完成学业。

## 四、职业面向

### （一）职业面向

职业面向如表 2 所示。

表 2 面向职业一览表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技术领 域	职业资格证书或技能 等级证书
交通运输大类 (50)	道路运输类 (5002)	土木工程建 筑业(48)	道路与桥隧工程 技术人员 (2-02- 18-08)	施工员 (核心岗位) 测量员 试验员 预算员	1.职业资格证书: 施 工员、工程测量员。 2.1+X 职业技能等级 证书: 建筑信息模 型、路桥工程无损检 测。

### （二）职业发展路径

毕业生职业发展路径如表 3 所示。

表 3 毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称	岗位要求
初始岗位	施工员（核心岗位）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.参与施工图纸会审、技术核定，负责组织测量放线、劳务层技术交底工作；</li> <li>2.参与制定并调整施工进度计划、施工资源需求计划，编制施工作业计划；参与做好施工现场组织协调工作，合理调配生产资源；落实施工作业计划；参与现场经济技术签证、成本控制及成本核算；</li> <li>3.负责施工现场的总体部署、总平面布置与动态管理；</li> <li>4.监督劳务层按规范施工，跟班作业，纠正施工中安全、质量、环保、工序、工艺、文明施工等方面存在的问题；</li> <li>5.参与质量、环境与职业健康安全的预控、过程控制、隐蔽、分项、分部和单位工程的质量验收、问题调查，提出整改措施并监督落实；</li> <li>6.负责编写施工日志、施工记录等相关施工资料，汇总、整理和移交施工资料。</li> </ol>
	测量员	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.了解设计意图，识读和校核图纸；</li> <li>2.了解施工部署，制定测量放线方案；</li> <li>3.熟练使用测量仪器，负责测量仪器日常维护、检校与保养；</li> <li>4.负责控制测量、放样定位、工程施工测量等测量工作；</li> <li>5.负责测量数据整理和计算。</li> </ol>
	试验员	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.参与编写试验检测计划；</li> <li>2.负责完成路基土、集料、钢筋、水泥、沥青等原材料质量检测工作；</li> <li>3.参与水泥混凝土、沥青混合料和无机结合稳定材料配合比设计工作；</li> <li>4.负责工程各结构的施工现场质量检测工作；</li> <li>5.熟练使用常规试验检测仪器，参与常规试验检测仪器日常维护、检校与保养。</li> </ol>
	预算员	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.识读和校核施工图纸，了解项目施工方法，参与核算图纸工程量工作；</li> <li>2.负责编制工程施工图预算，参与项目部成本预算工作；</li> <li>3.参与劳务层责任成本测算、验工计价、费用结算工作。</li> </ol>
发展岗位	技术主管 工程部部长	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.熟悉国家法律法规、与工程项目施工相关的技术标准、规范、规则、规章及制度；</li> <li>2.负责管理施工技术、质量安全、物资、计划验工、统计、调度等工作，并督促、检查和指导；</li> <li>3.协助生产经理抓好工程安全、质量、进度、文明施工等各项工作；</li> </ol>

岗位类型	岗位名称	岗位要求
		<p>4.向技术员、施工员、劳务层进行工程质量、施工安全、文明环保等书面技术交底；</p> <p>5.检查、监督、纠正施工中存在的质量、安全、工序、工艺方面的问题，参加工程质量、安全事故的调查分析，负责检查处置措施的实施工作；</p> <p>6.组织人员抓好施工过程控制，搞好重点及难点工程的技术攻关、解决施工中的技术难题。</p>
	测量主管	<p>1.负责制定详细、全面的测量工作计划；</p> <p>2.重点负责控制测量、放线定位测量和对工程进行复核、检查及其它抽查性测量工作；</p> <p>3.负责测量桩橛的交接管理。</p> <p>4.根据建设单位和设计部门给定的控制点，布置施工阶段的测量控制网，并坚持测量复核制度，及时、正确整理好测量成果，保证记录、计算无误，对其真实性、可靠性、可溯性负责；</p> <p>5.组织指导各分部测量人员依据移交桩点和水准点进行贯通测量和控制测量工作，做好引线测量、施工放样和补桩工作；</p> <p>6.负责实施竣工测量，并按规定做好相关的测量记录。</p>
	试验室主任	<p>1.负责编写试验检测计划；</p> <p>2.负责完成路基土、集料、钢筋、水泥、沥青等原材料质量检测与评定工作；</p> <p>3.负责水泥混凝土、沥青混合料和无机结合稳定材料配合比设计与调整工作；</p> <p>4.负责工程各结构的施工现场质量检测工作；</p> <p>5.熟练使用常规试验检测仪器，负责常规试验检测仪器日常维护、检校与保养。</p>
	合约部部长	<p>1.负责合同管理、计划编报、工程计量、工程索赔及资料管理等工作；</p> <p>2.负责项目部责任成本预算的编制、分解、核算，参与成本过程控制和考核兑现。</p> <p>3.组织劳务层责任成本测算、验工计价、费用结算工作。</p> <p>4.负责建立完善合同管理、验工计价、变更设计、工程索赔、分包验工等管理台帐，全面掌握合同履行、工程收支动态情况。</p>

岗位类型	岗位名称	岗位要求
迁移岗位	项目副经理（生产经理）	1.组织制定项目总体规划和施工设计，全面负责项目部生产、经营、质量、安全、文明、财务等一系列管理工作； 2.负责整个项目各种施工方案以及进度计划、月、周工作安排编制和落实工作； 3.合理组织、调度生产要素，实施日常工作中的组织、计划、指挥、协调、控制职责，保证工程质量、安全文明、工期和效益的目标得以实现； 4.负责向建设单位催要工程进度款，做好项目工程的成本核算工作； 5.负责协调解决处理好与业主、监理、分包商以及行业主管部门的关系，确保工程项目正常进行； 6.负责施工现场管理，合理使用物料、机械设备和劳动力，控制各工程项目的施工成本； 7.负责按工程进度制订材料申报表； 8.负责组织做好各阶段工程的竣工验收与结算工作； 9.负责解决处理施工中出现的各种技术问题，协调解决、裁决技术分歧。
	项目总工程师	1.组织开展施工调查和项目重、难点工程的施工组织设计编写，组织建立中心试验室，组织开展项目贯通测量工作。 2.组织开展设计图纸审核和施工技术交底。 3.协助项目经理贯彻实施质量、环境、职业健康安全管理方针、目标和项目标准化管理要求，督促、检查整个项目工作，确保项目经营、管理、生产的实施和完成。 4.参加重大及以上质量事故和重大伤亡、行车事故的调查处理工作。

### （三）职业证书

职业证书如表 4 所示。

表 4 课证融通一览表

证书类别	证书名称	颁证单位	融通课程
通用证书	高等学校英语应用能力考试证书	高等学校英语应用能力考试委员会	大学英语
	普通话水平测试等级证书	湖南省语言工作委员会	1. 演讲与口才 2. 普通话
“1+X”职业技能等级证书	建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心	1. 土木工程制图与识图 2. 公路 CAD 3. 道路施工技术 4. 桥涵施工技术 5. 隧道施工技术 6. BIM 建模与应用 7. 职业岗前综合实训
	路桥工程无损检测职业技能等级证书	四川拓升检测技术股份有限公司	1. 土木工程制图与识图 2. 桥隧结构基础



			3. 公路施工质量检测 4. 公路养护技术 5. 职业岗前综合实训
--	--	--	---

#### (四) 典型工作任务与岗位职业能力分析

本专业典型工作任务与岗位职业能力分析表如表 5 所示。

表 5 道路与桥梁工程技术专业初始岗位典型工作任务与能力分析表

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求
施工员	<ol style="list-style-type: none"> <li>参与施工组织管理策划与制定管理制度；</li> <li>参与图纸会审、技术核定，负责施工作业班组的技术交底；</li> <li>负责组织测量放线、参与技术复核；</li> <li>参与制定并调整施工进度计划、施工资源需求计划，编制施工作业计划；参与做好施工现场组织协调工作，合理调配生产资源；落实施工作业计划；参与现场经济技术签证、成本控制及成本核算。负责施工平面布置的动态管理；</li> <li>参与质量、环境与职业健康安全的预控、过程控制、隐蔽、分项、分部 and 单位工程的质量验收、问题调查，提出整改措施并监督落实；</li> <li>负责编写施工日志、施工记录等相关施工资料，汇总、整理和移交施工资料。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>能够参与编制施工组织设计和专项施工方案；</li> <li>能够识读施工图纸和其他工程设计、施工等文件；</li> <li>能够组织测量放线、编写技术交底文件，并实施技术交底；</li> <li>能够正确划分施工区段，合理确定施工顺序；</li> <li>能够进行资源平衡计算，参与编制施工进度计划及资源需求计划，控制调整计划；</li> <li>能够确定施工质量控制点，参与编制质量控制文件、实施质量交底；</li> <li>能够确定施工安全防范重点，参与编制职业健康安全与环境技术文件、实施安全和环境交底。</li> <li>能够进行工程量计算及初步的工程计价；</li> <li>能够识别、分析、处理施工质量缺陷和危险源；</li> <li>能够记录施工情况，编制相关工程技术资料；</li> <li>能够识别公路常见病害，分析病害的类别和程度的能力。</li> </ol>
测量员	<ol style="list-style-type: none"> <li>正确识读工程测量图纸；</li> <li>熟练使用测量仪器，定期对仪器进行检验，能完成基本校正；</li> <li>负责平面和高程控制测量；</li> <li>负责坐标测量和坐标放样；</li> <li>负责工程施工测量；</li> <li>负责测量内业资料整理归档。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>能够正确使用测量仪器，完成平面控制测量和高程控制测量，满足规范精度要求；</li> <li>能够识读和计算桩点坐标，完成桩点测设工作；</li> <li>能够识读结构物施工图，完成施工放样工作；</li> <li>能完成各类工程施工测量数据整理和计算与汇总。</li> </ol>
试验员	<ol style="list-style-type: none"> <li>试验检测计划的编制；</li> <li>原材料的抽样检测；</li> <li>混合料的配合比设计；</li> <li>现场混合料的质量检测；</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>能参与完成试验检测计划的编写；</li> <li>能够独立完成路基土、集料、钢筋、水泥、沥青等原材料质量检测工作；</li> <li>参与水泥混凝土、沥青混合物和无机结合稳</li> </ol>

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求
	5.施工过程质量检测； 6.成品的质量检测。	定材料配合比设计工作； 4.能够完成工程各结构的现场质量检测工作。
预算员	1.识读图纸，核算图纸工程量； 2.根据清单计量规范正确提取清单工程量； 3.根据工程预算定额要求，结合施工方法合理套用定额并正确填写定额工程量，不重不漏； 4.根据规范计取各项费用； 5.根据规范正确计算工程项目建筑安装工程费； 6.合理调整项目造价； 7.施工图预算文件编制齐全，正确。	1.能够知晓国家的法律法规有关工程造价的管理规定和工程预算定额及有关政策规定； 2.能依据图纸完成工程量核算； 3.能熟练操作公路造价软件进行工程量清单预算或施工图预算编制工作； 4.能够根据图纸会审和相关技术资料进行预算调整。 5.能协助进行项目成本核算和成本控制工作； 6.能完成项目工程款结算工作。

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有“扎根大地、艰苦奋斗、朴实厚重、敬业奉献”的大地情怀和“精益求精、以诚为本”的精诚特质，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、廉洁意识、职业道德和创新精神，具有较强的就业能力、积极的心理品质和可持续发展的能力，掌握道路与桥梁工程技术专业所需的工程识图及绘图、施工测量、试验检测、质量验收、工程施工与组织管理及施工预算等相关知识和技术技能，面向土木工程建筑业的道路与桥梁工程技术人员职业群，能够从事工程施工、工程测量、材料试验、工程预算等工作的复合型技术技能人才。工作 3~5 年后能胜任工程(技术)部、测量组、试验室、合约部等部门的管理岗位。

### （二）培养规格

本专业培养规格如表 6 所示。

表6 道路与桥梁工程技术专业素质、知识、能力要求一览表

素质目标	知识目标	能力目标	
		专业群通用能力	专业技术能力
<p>Q1.热爱祖国，热爱中国共产党，拥护社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有强烈的民族自豪感与使命感；</p> <p>Q2.具有良好的职业道德和诚信品质，具有较强的社会适应能力和责任感、社会公德意识和遵纪守法意识；</p> <p>Q3.具有“扎根大地、艰苦奋斗、朴实厚重、敬业奉献”的“大地情怀”特质，有一定的审美和人文素养，有1~2项艺术特长或爱好；</p>	<p>K1.掌握一定的哲学原理、相关的法律法规知识，理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”及科学发展观等重要思想概论；</p> <p>K2.掌握必备的科学文化、信息技术基础知识和中华优秀传统文化知识；</p> <p>K3.掌握工程文书写作、工程数学基本方法、专业英语阅读等基本知识，掌握计算机知识及常用办公软件知识；</p> <p>K4.熟悉必需的画法几何、工程制图知识，掌握识读和绘制工程施工图纸的方法，掌握公路CAD、建筑信息模型（BIM）基本知识；</p> <p>K5.熟悉必需的测量学知识，掌握公路与桥涵勘测、施工放样方法；</p> <p>K6.掌握路基路面的平、纵、横断面结构形式以及设计原理、设计方法，熟悉道路的外业勘测和内业编制程序；</p>	<p>公共通用能力</p> <p>A1.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；</p> <p>A2.具有基本的计算机应用能力，能够使用常用操作系统与办公软件；</p> <p>A3.具有较好的语言、文字表达能力和人际沟通与公共关系处理能力；</p> <p>A4.具有一定的逻辑思维、抽象思维及空间想象能力；</p> <p>A5.具有良好的劳动能力与企业适应能力；</p> <p>A6.具有自我管理能力和与他人合作的能力。</p>	<p>A10.具有基本的工程质量验收与评定能力，能够完成工程各结构的现场质量检测工作；</p> <p>A11.具有基本的道桥工程施工与组织能力，能够掌握工程施工工艺与方法，正确划分施工区段，合理确定施工顺序等工作；能够进行资源平衡计算，参与编制施工进度计划及资源需求计划，控制调整计划等工作；能够参与编制施工组织设计和施工方案等工作；</p> <p>A12.具有初步的工程概预算能力，能够参与编制施工图预算文件等工作。</p>

<p>Q4. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；</p> <p>Q5. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；</p> <p>Q6. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、劳动精神、创新意识。</p>	<p>K7. 掌握桥涵、隧道结构形式，熟悉桥涵、隧道基本的构造、力学分析、设计原理，了解简单桥梁设计计算方法；</p> <p>K8. 掌握必需的建筑材料性质、试验检测原理和方法，熟悉原材料试验和质量评价方法；</p> <p>K9. 掌握工程施工组织原理和方法，熟悉施工方案、施工组织设计文件编制程序；</p> <p>K10. 掌握工程造价的基本知识，熟悉施工图预算和投标报价编制程序；</p> <p>K11. 熟悉道路桥梁工程技术相关标准、规范；</p> <p>K12. 熟悉公路技术状况评定方法、病害识别与处治方法。</p>	<p>专业基础能力</p>	<p>A7. 具有能够利用专业绘图软件 AutoCAD、BIM 绘制基本的工程图纸；</p> <p>A8. 具有基本的工程测量能力，能够参与完成控制测量、施工放样等工作；</p> <p>A9. 具有基本的材料试验与检测能力，能够完成常见工程原材料质量检测工作。</p>	
---	---	---------------	--	--

说明：Q 表示素质目标，K 表示知识目标，A 表示能力目标。

## 六、课程设置及要求

### （一）课程体系构建

基于道路与桥梁工程技术专业市场调研报告，组织土木建筑行业企业专家、职教专家及专业教师、毕业生共同研讨与分析，明确道路与桥梁工程技术专业的培养目标及人才培养规格，确定职业岗位及典型工作任务，准确分析所需职业能力，对接国家土木工程建筑业行业标准，校企共同构建课程体系。本专业有公共基础课程、专业（技能）课程，其中公共基础课程分为公共基础必修课程、公共基础限选课程和公共基础任选课程；专业（技能）课程分为专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程以及独立开设的实践课程。总共 53 门课（含 3 门任意选修课，2714 学时，150.5 学分）。

本专业隶属建筑工程技术专业群，按照“工程制图与识图、工程材料试验、工程测量、工程力学、工程地质与土力学”等专业基础相通，“工程施工组织与现场管理”等技术领域相近，“施工员、测量员、试验员、预算员”等职业岗位相关，“教学团队、实训基地、教学资源库”等教学资源共享原则，实现“土木工程制图与识图、工程测量、工程力学、土木工程材料、工程地质与土力学”5 门专业群基础共享课程和“工程施工组织与管理”1 门专业群核心课程共享，构建了 24 门公共基础课程（含 3 门任意选修课）、29 门专业（技能）课程组成的道路与桥梁工程技术专业模块化课程体系，以课程改革

为核心推动育人模式变革，构建了“岗课赛证融通”培养模式，将“施工员”职业标准、“工程测量员”国家职业技能标准和“BIM、路桥工程无损检测”职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学，学生毕业既能获得学历证书也能取得多类职业技能等级证书或技能等级（岗位）证书（见表7）；同时将全国交通运输职业教育道路与桥梁施工技术应用技能大赛、全国交通运输行业学生组职业技能大赛公路养护工赛项以及创新创业赛项所涉及的技能点融入（见表8），还实时调查行业的新技术、新工艺、新规范、新要求，调整修订专业教学内容，适应路桥施工技术发展趋势。将专业精神、职业精神、工匠精神、劳动精神融入人才培养全过程，实施“课程思政”，构建思想政治教育与技术技能培养深度融合的价值体系课程，体现以岗位（群）职业标准为基础，以职业能力培养为核心，注重综合素质、实践能力、创新创业能力培养的特点。

表7 道路与桥梁工程技术专业课证融通一览表

证书类别	证书名称	颁证单位	融通课程	
职业资格 证书	施工员	交通运输部职业资格 中心	专业基础课	土木工程制图与识图、工程力学、桥隧结构基础、土木工程材料、工程测量等
			专业核心课程	工程施工组织与管理、道路施工技术、桥涵施工技术、公路施工质量检测、隧道施工技术、公路工程造价、道路测设技术等
			专业拓展课	盾构施工技术
			独立开设的实践课程	毕业设计、职业岗前综合实训、岗位实习
	工程测量员	国家测绘地理信息职业 技能鉴定指导中心	专业基础课	工程测量
			专业核心课程	道路测设技术
			专业拓展课	无人机测量技术
			独立开设的实践课程	工程控制测量实训、路线设计与放样实训
“1+X” 职业技能 等级证书	建筑信息模型（BIM）职业技 能等级证书	廊坊市中科建筑产业 化创新研究中心	专业基础课	土木工程制图与识图、公路CAD
			专业核心课程	道路施工技术、桥涵施工技术、隧道施工技术
			专业拓展课	BIM建模与应用
			独立开设的实践课程	职业岗前综合实训
	路桥工程无损检测职业技能等级 证书	四川拓升检测技术股 份有限公司	专业基础课	土木工程制图与识图、桥隧结构基础等
		专业核心课程	公路施工质量检测	

证书类别	证书名称	颁证单位	融通课程	
			专业拓展课	公路养护技术
			独立开设的实践课程	职业岗前综合实训

表 8 道路与桥梁工程技术专业课赛融通一览表

竞赛名称	主办单位	融通课程	
全国交通运输职业教育道路与桥梁施工技术应用技能大赛	全国交通运输职业教育教学指导委员会	专业基础课	土木工程制图与识图、工程力学、桥隧结构基础等
		专业核心课程	工程施工组织与管理、道路施工技术、桥涵施工技术、公路施工质量检测、隧道施工技术
		专业拓展课	盾构施工技术
		独立开设的实践课程	毕业设计、职业岗前综合实训、岗位实习
全国交通运输行业学生组职业技能大赛公路养护工赛项	交通运输部职业资格中心	专业基础课	土木工程制图与识图
		专业核心课程	道路施工技术、桥涵施工技术、公路施工质量检测
		专业拓展课	公路养护技术
		独立开设的实践课程	职业岗前综合实训

# 道路与桥梁工程技术专业课程体系

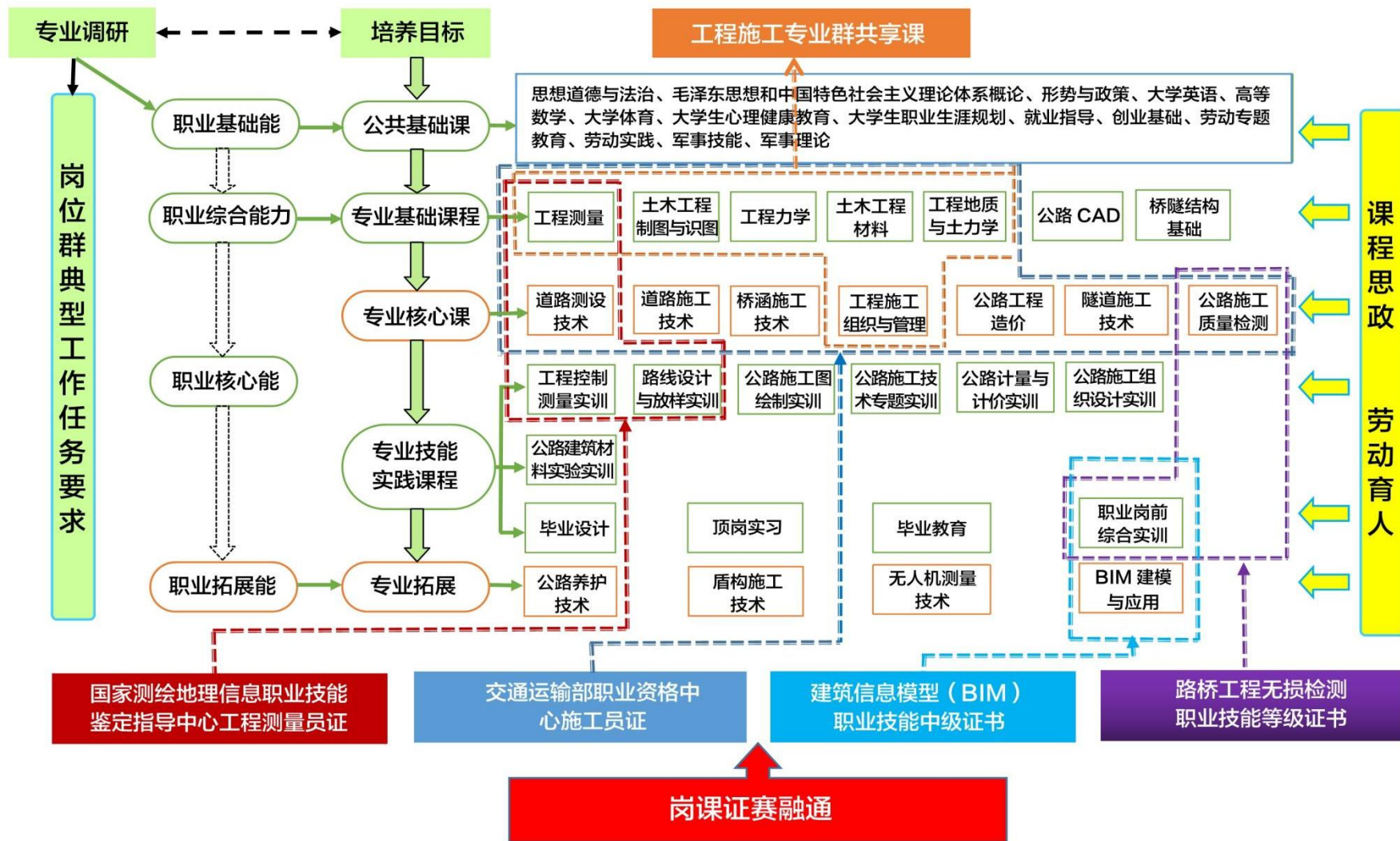


图 1 道路与桥梁工程技术专业课程体系构建图

## （二）公共基础课程设置及要求

公共基础课程设置及要求如表 9 所示。

表 9 公共基础课程设置及要求

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	思想道德与法治	<p><b>素质目标：</b></p> <p>1.增强大学生的思想道德素质和法治素养，以科学的世界观、人生观、价值观、高尚的道德观和正确的法治观念为指引，确立自觉遵守职业道德和行业规范的意识；</p> <p>2.促使大学生努力成为具备大地情怀和精诚特质、堪当民族复兴重任的时代新人。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <p>1.认识高职生活、学习的特点；</p> <p>2.理解人生目的和人生态度、人生价值的内涵及评价标准，树立正确的人生观；</p> <p>3.掌握理想信念、爱国主义、社会主义核心价值观等基本内涵；</p> <p>4.掌握社会公德、职业道德、家庭美德和个人品德的基本内涵；</p> <p>5.了解我国法律的基础知识。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>1.增强大学学习生涯和未来职业生涯的规划设计能力；</p> <p>2.增强自觉弘扬和践行社会主义核心价值观的能力；</p> <p>3. 增强职业精神、责任意识、廉洁意识，提升道德素养；</p> <p>4.逐步具备解决职业、家庭等法律问题的能力。</p>	<p><b>模块一：</b> 导航引领篇</p> <p><b>模块二：</b> 思想启迪篇</p> <p><b>模块三：</b> 道德教育篇</p> <p><b>模块四：</b> 法律信仰篇</p> <p><b>模块五：</b> 实践教学</p>	<p><b>1.条件要求：</b> 使用多媒体教学，将抽象的教学内容图文并茂地演示。</p> <p><b>2.教学方法：</b> 依托职教云平台，采用理论教学模块化与实践教学项目化相结合的教学模式。采用翻转课堂教学法、问题探究教学法、案例教学法、小组研讨法等教学方法。</p> <p><b>3.师资要求：</b> 应具有研究生以上学历或讲师以上职称，具备较丰富的教学经验和较高的思想道德素质。</p> <p><b>4.考核要求：</b> 本课程为考试课程，形成性考核+终结性考核各占 50%权重比。</p> <p><b>5.资源库网址：</b>  <a href="https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/courseHome.html?courseOpenId=iq7amcr8q5og7djes1gzq">https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/courseHome.html?courseOpenId=iq7amcr8q5og7djes1gzq</a></p>	Q1 K1 A3
2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p><b>素质目标：</b></p> <p>1. 增进学生对习近平新时代中国特色社会主义思想的政治认同、理论认同、思想认同和情感认同；</p> <p>2. 坚定学生的中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；</p> <p>3. 引导学生将爱国情、强国</p>	<p>专题一： 导论</p> <p>专题二： 新时代坚持和发展中国特色社会主义</p> <p>专题三： 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴</p> <p>专题四： 坚持党的</p>	<p>1. 条件要求：充分运用信息技术与手段优化教学过程与教学管理。</p> <p>2. 教学方法：讲授法、问题探究法、案例教学法。</p> <p>3. 师资要求：具有相关专业研究生以上学历或讲师以上职称。</p> <p>4. 考核要求：本课程为考试</p>	Q1 K1



序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义、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。</p> <p><b>知识目标：</b> 1. 全面掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、主要内容、历史地位、精神实质和实践要求； 2. 掌握党在新时代最新理论创新成果。</p> <p><b>能力目标：</b> 1. 提升学生理论素养，把握实践规律，把握新时代中国特色社会主义思想的理论精髓与实践要义； 2. 提升运用马克思主义理论的基本立场、观点和方法来分析、认识和解决实际问题的能力。</p>	<p>全面领导</p> <p>专题五：坚持以人民为中心</p> <p>专题六：全面深化改革</p> <p>专题七：推动高质量发展</p> <p>专题八：社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略</p> <p>专题九：发展全过程人民民主</p> <p>专题十：全面依法治国</p> <p>专题十一：建设社会主义文化强国</p> <p>专题十二：以保障和改善民生为重点加强社会建设</p> <p>专题十三：建设社会主义生态文明</p> <p>专题十四：维护和塑造国家安全</p> <p>专题十五：建设巩固国防和强大人民军队</p> <p>专题十六：坚持“一国两制”和推进祖国完全统一</p> <p>专题十七：中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体</p> <p>专题十八：全面从严治党</p>	<p>课程，采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式，进行考核评价。</p>	
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p><b>素质目标：</b> 1. 着力增强自觉运用毛泽东思想和中国特色社会主义思想武装头脑； 2. 学会运用所学理论知识提高自身认识、分析和解决现实问题的能力，真正意义上使这一理论成果内化于心、外化于行，使其真正认识和把握已经被中国革命、建设和改革实践反复证明了的结论：只有社会主义才能救中国、只有中国特</p>	<p><b>模块一：</b> 导论</p> <p><b>模块二：</b> 毛泽东思想</p> <p><b>模块三：</b> 中国特色社会主义理论体系的形成发展</p> <p><b>模块四：</b> 实践教学</p>	<p><b>1.条件要求：</b> 充分运用信息技术与手段优化教学过程与教学管理。</p> <p><b>2.教学方法：</b> 讲授法、问题探究法、分众教学法、情境教学法。</p> <p><b>3.师资要求：</b> 具有相关专业研究生以上学历或讲师以上职称。</p> <p><b>4.考核要求：</b> 本课程为考试课程，采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的</p>	Q1 K1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>色社会主义才能发展中国。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1.理解掌握马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果;</p> <p>2.理解掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1.培养运用科学理论观察思考现实问题的能力;</p> <p>2.提升运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力。</p>		<p>形式,进行考核评价。</p> <p><b>5.资源库网址:</b>  <a href="https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=MZDHN875825">https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=MZDHN875825</a></p>	
4	党史	<p><b>素质目标:</b></p> <p>1.树立正确的历史观,自觉抵制历史虚无主义;</p> <p>2.厚植爱党爱国情怀,进一步坚定“四个自信”。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1.理解中国共产党为什么“能”、马克思主义为什么“行”、社会主义为什么“好”;</p> <p>2.领悟“没有中国共产党就没有新中国”“只有社会主义才能救中国”“只有中国特色社会主义才能发展中国”的历史真理。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1.坚持实事求是,培养唯物史观;</p> <p>2.提高辨别政治是非和增强历史定力的能力。</p>	<p><b>模块一:</b></p> <p>开天辟地:中国共产党在新民主主义革命时期完成救国大业</p> <p><b>模块二:</b></p> <p>改天换地:中国共产党在社会主义革命和建设时期完成兴国大业</p> <p><b>模块三:</b></p> <p>翻天覆地:中国共产党在改革开放和社会主义现代化建设新时期推进富国大业</p> <p><b>模块四:</b></p> <p>惊天动地:中国共产党在中国特色社会主义新时代推进并将在本世纪中叶实现强国大业</p>	<p><b>1.条件要求:</b>使用多媒体教学,教学案例形象直观。<b>2.教学方法:</b>讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法。</p> <p><b>3.师资要求:</b>具有相关专业研究生以上学历或讲师以上职称。</p> <p><b>4.考核要求:</b>本课程为考试课程,采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式,进行考核评价。</p> <p><b>5.资源库网址:</b>  <a href="http://dangshi.people.com.cn/">http://dangshi.people.com.cn/</a></p>	Q1 K1
5	形势与政策	<p><b>素质目标:</b></p> <p>1.具有正确的世界观、人生观和价值观,以及强烈爱国主义和奋斗精神。坚定“四个自信”,做到“两个维护”,拥护“两个确立”。</p> <p>2.具备历史观、大局观,自觉将个人发展融入到社会主义现代化强国建设的伟大事业中。</p> <p>3.树立国家安全观,增强维护</p>	<p><b>专题一:</b>全面从严治党篇</p> <p><b>专题二:</b>经济社会发展篇</p> <p><b>专题三:</b>涉港澳台事务篇</p> <p><b>专题四:</b>国际形势政策篇</p> <p>(每学期以中宣部、教育部规定主</p>	<p><b>1.条件要求:</b>授课使用多媒体教学,利用视听媒体,将抽象的教学内容,采用图文并茂的方式形象的演示出来,教学示范清晰可见。</p> <p><b>2.教学方法:</b>主要采用探究教学法、任务驱动和小组合作学习法等教学方法。</p> <p><b>3.师资要求:</b>担任本课程的主讲教师应具有正确的政治</p>	Q1 K1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>祖国统一的情感，用实际行动维护国家统一。</p> <p>4.树立正确的历史观、大局观、角色观；为践行人类命运共同体贡献青春力量。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <p>1.掌握党的政治建设、思想建设、组织建设、作风建设、纪律建设以及制度建设的新举措新成效。</p> <p>2.掌握党中央关于国内经济与社会发展的新决策新部署。</p> <p>3.坚持“和平统一、一国两制”方针，理解维护国家统一的相关政策。</p> <p>4.把握当前国际局势热点难点问题；掌握中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的新理念新贡献；掌握国家政策的本质和特征。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>1.能够正确把握中国共产党为什么“能”的原因，深刻感悟中国共产党的历史担当。</p> <p>2.能运用马克思主义立场、观点分析我国经济发展的规律，把握经济发展的趋势。</p> <p>3.能正确辨别一切分裂祖国的言行，坚决同一切分裂祖国的行为作斗争；能为实现祖国统一建言献策。</p> <p>4.能用马克思主义立场认识和分析中国与世界的发展大势；冷静分析各种国际现象，全面客观看待中国国际地位变化与崭新作为。</p>	<p>题为准)</p>	<p>立场，较高的政治素养，较为深厚的政治理论水平和分析能力，同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p><b>4.考核要求：</b>本课程为考试课程，采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式，进行考核评价。</p>	

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
6	大学英语	<p><b>素质目标:</b></p> <p>1.树立正确的英语学习观, 传承中华优秀传统文化, 用英语讲好中国故事, 增强文化自信;</p> <p>2.增强学生爱国情怀, 培养中华民族共同体意识和人类命运共同体意识, 树立正确的世界观、人生观、价值观;</p> <p>3.培养学生良好的团队精神、创新意识及敬业精神。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1.认知 3400 个英语单词 (含中学阶段已掌握的词汇) 以及这些词汇构成的常用词组;</p> <p>2.掌握必要的英语语音、词汇、语法和语用知识;</p> <p>3.掌握必要的语篇知识, 了解中英两种语言思维方式的异同。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1.能听懂日常和涉外活动中常用的英语对话; 根据语境运用合适的策略, 有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务;</p> <p>2.能读懂、看懂职场中的书面或视频英文资料, 能较为准确地提取细节信息, 概括主旨要义, 能仿写职场常用的应用文, 语句正确, 表达清楚, 格式恰当;</p> <p>3.能采取恰当的方式方法, 运用英语进行终身学习。</p>	<p><b>主题一:</b> 职业与个人。包括人文底蕴、职业规划、职业精神;</p> <p><b>主题二:</b> 职业与社会。包括社会责任、科学技术、文化交流;</p> <p><b>主题三:</b> 职业与环境。包括生态环境与职场环境。</p>	<p><b>1.条件要求:</b> 授课使用多媒体教学或英语文化体验室, 教师尽量用英语组织教学, 形成良好的听、说、读、写、译环境。</p> <p><b>2.教学方法:</b> 任务驱动法、小组合作学习法、角色扮演法、启发式教学法、交际教学法等。</p> <p><b>3.师资要求:</b> 担任本课程的教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称。</p> <p><b>4.考核要求:</b> 考试。形成性考核 50%+终结性考核 50%。</p> <p><b>5.资源库网址:</b>  <a href="https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=wkgear6qi5dbauvmlop5qq&amp;tokenId=g3vxavursjbmzzthbnqja">https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=wkgear6qi5dbauvmlop5qq&amp;tokenId=g3vxavursjbmzzthbnqja</a></p>	K3 A3
7	大学体育	<p><b>素质目标:</b></p> <p>1.培养团结协作的品质;</p> <p>2.培育学生顽强拼搏的精神;</p> <p>3.增强学生终身体育的意识;</p> <p>4.培养规则意识和诚信意识。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1.了解足球、篮球、排球、羽毛球、乒乓球、武术、田径、健美操、飞盘运动、瑜伽等项目理论知识;</p> <p>2.了解足球、篮球、排球、羽毛球、乒乓球、武术、田径、健美操、飞盘运动、气排球、健美操等项目的规则及基本技术动作;</p> <p>3.掌握足球、篮球、排球、羽</p>	<p><b>模块一:</b> 篮球、田径</p> <p><b>模块二:</b> 排球、田径</p> <p><b>模块三:</b> 武术、田径</p> <p><b>模块四:</b> 篮球; 足球; 排球; 田径; 武术; 乒乓球; 羽毛球; 健美操 (啦啦操); 瑜伽; 体能、飞盘、气排球。</p> <p>(十二选一)</p>	<p><b>1.条件要求:</b> 田径场、篮球场、足球场、排球场、排球若干、篮球若干、足球若干、音响、瑜伽垫、多媒体教室。</p> <p><b>2.教学方法:</b> 讲解示范教学法、指导纠错教学法、探究教学法和小组合作学习法等。</p> <p><b>3.师资要求:</b> 具有研究生以上学历或讲师以上职称, 有一定的教学基本功和专业水平, 同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p><b>4.考核要求:</b> 考查。采取过</p>	Q4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		羽毛球、乒乓球等基本技术动作及移动步法； 4.掌握啦啦操的基本步法和套路动作； 5.掌握体能训练的基本理论知识和常规训练方法。 6.了解预防运动伤害的方法，掌握运动伤害基本的处置方法 <b>能力目标：</b> 1.能够具备基本的团队协作能力； 2.能够组织足球、篮球、排球、羽毛球、乒乓球比赛； 3.能够欣赏、解读足球、篮球、排球、羽毛球、乒乓球田径比赛； 4.能够欣赏健美操、武术比赛； 5.能够进行简单的瑜伽锻炼。 6.了解科学锻炼的方法，具备出具简单运动处方。		程性考核 40%（出勤、上课表现、阳光校园跑）+终结性考核 60%。	
8	大学生心理健康教育	<b>素质目标：</b> 1.具备良好的心理健康素质； 2.具有理性平和、积极向上的健康心态。 <b>知识目标：</b> 1.了解心理学的有关理论和基本概念； 2.熟悉心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现； 3.掌握自我调适的基本知识。 <b>能力目标：</b> 1.能够主动进行自我探索，能正确认识、接纳自己，能树立心理健康发展的自主意识； 2.能进行积极的自我调适或寻求帮助，掌握心理调适技能及心理发展技能，能够良好的适应各种环境。	<b>模块一：</b> 大学生自我意识与学业发展 <b>模块二：</b> 大学生情绪管理与压力应对 <b>模块三：</b> 大学生人际交往与恋爱心理 <b>模块四：</b> 大学生生命教育与危机干预	<b>1.条件要求：</b> 多媒体小班教学，职教云平台。 <b>2.教学方法：</b> （1）课堂讲授法； （2）心理测评法； （3）小组讨论法； （4）案例分析法； （5）角色扮演法。 <b>3.师资要求：</b> 心理学专业或教育学专业，有较强的教学能力，掌握一定的信息技术。 <b>4.考核要求：</b> 考查。形成性考核 40%+ 终结性考核 60%。 <b>5.资源库网址：</b> <a href="http://hngcjsx.zhiye.chaoxing.com">hngcjsx.zhiye.chaoxing.com</a>	Q4
9	大学生职业生涯规划	<b>素质目标：</b> 1.具备正确的职业理想精神； 2.具备职业规划意识。 <b>知识目标：</b> 1.了解职业、职业生涯、职业理想的内涵； 2.理解职业理想对人生发展的作用，理解职业生涯规划对实	<b>模块一：</b> 大学生职业生涯规划概论 <b>模块二：</b> 自我认知、职业认知 <b>模块三：</b> 职业生涯规划决策与行动	<b>1.条件要求：</b> 多媒体教学。 <b>2.教学方法：</b> 讲授法和线上教学。 <b>3.师资要求：</b> 任课教师应具有扎实的理论 and 实践基础。 <b>4.考核要求：</b> 考查，平时成绩 30%+网课成绩 30%+期末考核 40%。	Q2 Q5 A6

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>现事业理想的重要性。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1.能够培养自信、自强的心态;</p> <p>2.能够确立职业生涯发展目标、构建发展台阶、制定发展措施。</p>		<p>5. 资源库网址： hngcjx.zhiye.chaoxing.com</p>	
10	职业素养与就业指导	<p><b>素质目标:</b></p> <p>1.具备良好的职业素养;</p> <p>2.具备正确的就业观、价值观和职业能力。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1.了解国家的就业形势与政策;</p> <p>2.了解职业发展的阶段特点;</p> <p>3.熟悉自己的特性、职业的特性以及社会环境;</p> <p>4.掌握基本的职业技能和不同专业的职业标准。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1.能够培养学生养成良好职业道德行为习惯;</p> <p>2.能够在实践中对自身的情绪、压力及健康进行调试与改进,保持健康的人格与体质;</p> <p>3.能够培养学生自我探索能力,独立思考和勇于创新的能力;</p> <p>4.能够培养树立信心,掌握信息搜索与管理技能、求职技能等。</p>	<p><b>模块一:</b> 职业与职业素养</p> <p><b>模块二:</b> 职业价值观与职业道德</p> <p><b>模块三:</b> 职业能力提升与心理健康管理</p> <p><b>模块四:</b> 就业形势与政策</p> <p><b>模块五:</b> 求职技巧修炼</p> <p><b>模块六:</b> 就业权益保护</p>	<p>1.条件要求:多媒体教学。</p> <p>2.教学方法:讲授法和线上教学。</p> <p>3.师资要求:任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>4.考核要求:考查,平时成绩 30%+网课成绩 30%+期末考核 40%。</p> <p>5. 资源库网址： hngcjx.zhiye.chaoxing.com</p>	Q5 A3
11	创业基础	<p><b>素质目标:</b></p> <p>1.具备主动创新意识,树立科学的创新创业观;</p> <p>2.具备创业精神。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1.熟悉创新思维提升的基本方法;</p> <p>2.理解创业的基本概念、基本原理和基本方法;</p> <p>3.了解创业的产生与演变过程;</p> <p>4.掌握商业模式的设计,适应互联网经济大趋势。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1.能够具有创新创业者的科学思维能力;</p> <p>2.能够拥有创业过程中的财务</p>	<p><b>模块一:</b> 认识创业、创业团队</p> <p><b>模块二:</b> 创业机会、创业资源</p> <p><b>模块三:</b> 创业计划、商业模式</p> <p><b>模块四:</b> 创业计划书撰写</p>	<p>1.条件要求:多媒体教学。</p> <p>2.教学方法:讲授法和线上教学。</p> <p>3.师资要求:任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>4.考核要求:考查,平时成绩 30%+网课成绩 30%+期末考核 40%。</p> <p>5. 资源库网址： hngcjx.zhiye.chaoxing.com</p>	Q5 A6

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		计算与分配能力； 3.能够掌握分析问题、概括、总结能力； 4.能够提升信息获取与利用的能力，提高合作的能力。			
12	劳动专题教育	<b>素质目标：</b> 树立正确的劳动观念，养成良好的劳动习惯，增强热爱劳动和劳动人民的感情，培育积极的劳动精神，传承和弘扬劳模精神、工匠精神。 <b>知识目标：</b> 了解劳动的含义及其发展史，领会劳动的价值，理解劳动精神、劳模精神、工匠精神、职业精神的内涵与意义，了解劳动法律法规、劳动安全保护。 <b>能力目标：</b> 具备运用劳动精神、劳模精神、工匠精神、职业精神指导自身劳动实践的能力；具备完成一定劳动任务所需要的操作能力及团队协作能力；初步具备运用劳动法律法规解决劳动争议的能力。	<b>模块一：</b> 劳动及其发展史 <b>模块二：</b> 劳动价值及其体现 <b>模块三：</b> 劳动精神 <b>模块四：</b> 劳模精神 <b>模块五：</b> 工匠精神 <b>模块六：</b> 职业精神 <b>模块七：</b> 劳动安全 <b>模块八：</b> 劳动成果展示	<b>1.条件要求：</b> 坚持“知行合一”的教育理念。 <b>2.教学方法：</b> 可采用翻转课堂教学法、问题探究教学法、案例教学法、小组研讨法等教学方法。 <b>3.师资要求：</b> 专兼职、跨学科配备师资。 <b>4.考核要求：</b> 本课程为考查课程，采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式，进行考核评价。	Q6 A5
13	劳动实践	<b>素质目标：</b> 1.劳动实践是实现社会主义大学人才培养目标不可缺少的重要教育环节； 2.劳动实践是对学生进行思想政治教育的一个有效途径； 3.劳动实践是培养学生艰苦奋斗、甘于奉献精神的重要措施。 <b>知识目标：</b> 1.培养学生的学生劳动观念和劳动意识。 <b>能力目标：</b> 1.使学生的劳动技能得到提高； 2.使学生形成良好劳动习惯。	1.以班级为单位，组织学生到校园主要道路、绿化带，办公楼区、教学区、家属区、学生宿舍区外围及运动场等已硬化和绿化的安全露天场所环境卫生保洁 2.学院指派的学生力所能及的各种临时突击性的工作任务 3.在校园内开展文明劝导活动	<b>1.条件要求：</b> 在学院内开放的场地场所，集合并开展劳动实践活动。 <b>2.教学方法：</b> 采用现场教学加劳动实践体会的方式进行 <b>3.师资要求：</b> 担任本课程的主讲教师应具有大专以上学历，具备一定劳动实践教学经验。 <b>4.考核要求：</b> 本课程为考查课程，采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式，进行考核评价。	Q6 A5

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
14	军事技能	<p><b>素质目标:</b> 通过教学来增强大学生的国防观念,树立国防意识,具备一定的军事技能素养,养成良好的个人自律习惯,具备果敢、坚毅的品格。</p> <p><b>知识目标:</b> 通过学习了解更多国防国防知识以及军旅生活,熟悉普通军事知识,掌握队列动作要领,具备一般军事技能,如军人队列动作要求、射击与战术基本技能等。</p> <p><b>能力目标:</b> 培养良好的纪律作风,能够克服生活中的困难,能做到遵纪守法,能很好地融入集体生活,做一名合格后备兵员。</p>	<p><b>模块一:</b> 条令条例与队列训练</p> <p><b>模块二:</b> 射击与战术训练</p> <p><b>模块三:</b> 防卫与救护训练等</p>	<p><b>1.条件要求:</b> 训练场地、器械器材设备。</p> <p><b>2.教学方法:</b> 教官现场示范教学,学生自我训练。</p> <p><b>3.师资要求:</b> 军事教育专业,转业退伍军人,有较丰富的教学经验。</p> <p><b>4.考核要求:</b> 考查。形成性考核 30%+ 终结性考核 70%。</p> <p><b>5.资源库网址:</b> hngcjx.zhiye.chaoxing.com</p>	Q1 Q4 A6
15	军事理论	<p><b>素质目标:</b> 通过授课让大学生具备较高的爱国主义精神和家国情怀,树立崇高的革命理想,对军旅生活充满热情,树立献身国防事业的志向。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解我国国防概述、国防法制、国防建设、国防动员、军事思想等知识,熟悉《兵役法》、《湖南工程职院大学生征兵管理办法》,掌握基本军事知识和技能。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够了解国防知识和军事知识,准确掌握基本军事技能和公民享有的国防权利和要履行的国防义务,从而积极响应国家和军队的号召,积极报名参军入伍,献身国防事业。</p>	<p><b>模块一:</b> 中国国防概述</p> <p><b>模块二:</b> 中国国防法制</p> <p><b>模块三:</b> 中国国防建设</p> <p><b>模块四:</b> 中国国防动员</p> <p><b>模块五:</b> 条令条例与队列训练</p>	<p><b>1.条件要求:</b> 多媒体设备,教学软件,职教云平台等。</p> <p><b>2.教学方法:</b> 线上线下混合式教学法,案例教学法、讲授法、提问法等。</p> <p><b>3.师资要求:</b> 军事教育专业,转业退伍军人,有较丰富的教学经验。</p> <p><b>4.考核要求:</b> 考查。形成性考核 30%+ 终结性考核 70%。</p> <p><b>5.资源库网址:</b> hngcjx.zhiye.chaoxing.com</p>	Q6 A4
16	大学生安全教育	<p><b>素质目标:</b> 通过授课让大学生具备较强的安全意识、防范意识,掌握必要的安全知识和防范技能,牢固树立法制意识和在以后的工作生活中正确处理突发的安全问题和意外伤害。</p> <p><b>知识目标:</b> 学习掌握国家安全的相关内容,法律法规知识,熟悉《治</p>	<p><b>模块一:</b> 大学生安全教育概述</p> <p><b>模块二:</b> 珍爱生命与人身安全</p> <p><b>模块三:</b> 防范侵害与财产安全</p> <p><b>模块四:</b> 防火知识与消防安全</p> <p><b>模块五:</b> 突发公共事件与安全</p>	<p><b>1.条件要求:</b> 多媒体教学,教学软件,职教云平台。</p> <p><b>2.教学方法:</b> 线上线下混合式教学法,案例教学法、讲授法、提问法等。</p> <p><b>3.师资要求:</b> 安全教育专业或多年从事安全工作,具备较丰富的教学经验。</p> <p><b>4.考核要求:</b> 考查。形成性考核 30%+ 终结性考核</p>	Q6



序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>安处罚法》及一般安全事故发生的普遍因素，掌握自我防范和保护基本知识和技能。</p> <p><b>能力目标：</b> 通过学习能够做好事故预防和一般隐患排查与处理，能做到自我保护，具备用法律手段处理一般矛盾、事故的能力，为更好的完成学业和安全的工作和生活打下坚实的基础。</p>	<p><b>模块六：</b>学习、社交与求职安全</p>	<p>70%。</p> <p><b>5.资源库网址：</b> lhgcjx.zhiye.chaoxing.com</p>	
17	信息技术—基础篇	<p><b>素质目标：</b> 1. 提升信息素养和信息技术应用能力，增强在信息社会的适应力和创造力； 2. 增强信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，为职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。</p> <p><b>知识目标：</b> 1.认识信息技术对人类生产、生活的重要作用； 2.了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范； 3.掌握常用的信息检索工具软件和信息化办公技术； 4.了解新一代信息技术。</p> <p><b>能力目标：</b> 1.具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题； 2.拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为职业能力的持续发展奠定基础。</p>	<p><b>模块一：</b>文档处理 <b>模块二：</b>电子表格处理 <b>模块三：</b>演示文稿制作 <b>模块四：</b>信息检索 <b>模块五：</b>新一代信息技术概述 <b>模块六：</b>信息素养与社会责任</p>	<p><b>1.条件要求：</b>多媒体教学，智慧职教课程平台、Windows7、Office2010 以上版本办公软件、教学广播软件、可以访问因特网的 PC 机等各种信息化手段。</p> <p><b>2.教学方法：</b>采用任务驱动式的教学方式，将理论的学习融入于任务完成的一体化教学过程中，以项目教学为载体，综合运用现代化教学手段，边讲边练，以验证项目实现的情况，让学生切实感受知识内容。</p> <p><b>3.师资要求：</b>具备计算机相关工作经验 3 年以上，牢固树立良好的师德师风，符合教师专业标准要求，具有一定的信息技术实践经验和良好的教学能力。</p> <p><b>4.考核要求：</b>考查。课程考核与评价分为:态度性评价、技能性评价、知识性评价三个部分,总分为 100 分。其中态度性评价占 20%、技能性评价占 30%、知识性评价占 50%。</p>	Q3 K2 A2
18	高等数学	<p><b>素质目标：</b> 1.具备数形结合、严谨周密的思维习惯、理性的思维方式，提高学生的数学素养； 2.具备在分析问题时能从问题中总结共性，进行抽象，并注重细节，精益求精的精神； 3.具备在分析问题，解决问题时明辨是非，辩证地看待世界和事物的意识。</p> <p><b>知识目标：</b></p>	<p><b>模块一：</b>一元函数微分 <b>模块二：</b>三角函数、反三角函数 <b>模块三：</b>线性代数</p>	<p><b>1.条件要求：</b>多媒体设备、智能手机，数学软件、职教云平台等。</p> <p><b>2.教学方法：</b>线上线下混合式教学法，案例教学法、讲授法、小组合作讨论法、比较法、数形结合观察法、练习法、自主学习法。</p> <p><b>3.师资要求：</b>数学教育专业或应用数学专业教师，应具有研究生以上学历或讲师以</p>	K3 A1 A4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>1.了解定理、计算的简单推理；</p> <p>2.理解一元函数微积分、行列式、矩阵的基本概念；</p> <p>3.熟悉一元函数微积分、三角函数及反三角函数、行列式、矩阵的基本运算；</p> <p>4.掌握一元函数微积分和三角函数及反三角函数知识的简单应用；掌握线性方程组解的判别与求解。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>1.能够解答生活实际中常用的简单的数学问题，具有一定的数学应用意识；</p> <p>2.能够有一定的逻辑推理、演绎计算、分析归纳以及数形结合的能力；</p> <p>3.能够进行简单信息收集、数据处理、并用数学软件解决问题。</p>		<p>上职称，会使用至少一种数学专业软件。</p> <p><b>4.考核要求：</b>考试。形成性考核 40%+ 终结性考核 60%。</p> <p><b>5.资源库网址：</b>  <a href="https://zjy2.icve.com.cn/experCenter/process/edit.html?courseOpenId=4s4gar6qiank7g3k15kiyw&amp;tokenId=gf5eavurrlm2elqyk90wg">https://zjy2.icve.com.cn/experCenter/process/edit.html?courseOpenId=4s4gar6qiank7g3k15kiyw&amp;tokenId=gf5eavurrlm2elqyk90wg</a></p>	
19	中华优秀传统文化	<p><b>素质目标：</b></p> <p>1.提高学生的文化自信、文化自觉和文化素养；</p> <p>2.提高学生思想品德修养，养成良好个性和健全人格；</p> <p>3.培养学生爱国主义情操和建设社会主义的历史使命感。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <p>1.了解中华优秀传统文化的核心理念、中华传统美德、中华人文精神；</p> <p>2.了解中华优秀传统文化的基本特征和主体品格；</p> <p>3.了解中华优秀传统文化对哲学、伦理、宗教、教育、生活发展的影响；</p> <p>4.了解中华优秀传统文化发展过程中的关键人物、流派及其贡献。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>1.具有将中华优秀传统文化精神运用于实际生活，形成自己的独立见解的能力；</p> <p>2.具有提高学生文化素养，掌握学习中华优秀传统文化的基本方法的能力；</p> <p>3.具有能正确叙述揭示中华传</p>	<p>模块一： 中华传统文化总论</p> <p>模块二： 中华优秀传统文化的基本精神和核心理念</p> <p>模块三： 湖湘文化的内涵和精神</p> <p>模块四： 中国传统教育</p> <p>模块五： 中国古代科技</p> <p>模块六： 中国传统民俗</p> <p>模块七： 中外文化交流</p> <p>模块八： 文化传承与创新</p>	<p>1. 条件要求：使用多媒体进行教学。</p> <p>2. 教学方法：讲授法、任务驱动法、案例法。</p> <p>3. 师资要求：任课教师应具有扎实的理论 and 实践基础。</p> <p>4. 考核要求：考查。形成性考核 70%+终结性考核 30%。</p> <p>5. 教学资源平台：  <a href="https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=ZHCHN385767">https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=ZHCHN385767</a></p>	

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		统文化独具特征性的基本命题、概念的能力。			
20	音乐欣赏与实践(美育)	<b>素质目标:</b> 1.培养欣赏音乐的审美品位和人文素养; 2.树立尊重历史、敬畏音乐作品的精神; 3.养成勇于创新的艺术表演创作精神。 <b>知识目标:</b> 1.了解音乐作品的创作背景; 2.掌握音乐欣赏的基本方法; 3.掌握音乐基本要素的特点和作用; 4.掌握创作、编排、表演红色音乐作品的方法 <b>能力目标:</b> 1.能感受音乐作品的主题美; 2.能熟练运用音乐欣赏的方法分析音乐作品;	<b>模块一:</b> 音乐里的生态印象(生态自然音韵美) <b>模块二:</b> 音乐里的红色记忆(红色故事主题美) <b>模块三:</b> 音乐里的古典足迹(文化名城传统美)	<b>1.条件要求:</b> 多媒体设备、智慧职教课程平台。 <b>2.教学方法:</b> 采用分组讨论、情境教学、角色扮演、小组竞争、任务驱动等五种方法。 <b>3.师资要求:</b> 任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经验。 <b>4.考核要求:</b> 考查。形成性考核 20%+终结性考核 40%+网课考核 40%。 <b>5.资源库网址:</b> <a href="https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=YSXHN300474">https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=YSXHN300474</a>	Q3
21	健康教育	<b>素质目标:</b> 1.具备现代健康意识; 2.具备防病意识; 3.具备全民健康的社会责任感。 <b>知识目标:</b> 1.掌握健康管理与健康决策的知识; 2.了解疾病预防的原则和常规措施; 3.掌握突发事件和伤害应急处理方法。 <b>能力目标:</b> 1.具备自觉规避、有效应对健康风险的能力; 2.具备防控传染病和慢性非传染性疾病的能力; 3.具备一定的在突发事件和伤害中自救与互救的能力。	<b>模块一:</b> 健康生活方式 <b>模块二:</b> 疾病预防 <b>模块三:</b> 性与生殖健康 <b>模块四:</b> 安全应急与避险	<b>1.条件要求:</b> 多媒体小班教学, 职教云平台。 <b>2.教学方法:</b> (1) 课堂讲授法; (2) 现场演示法; (3) 小组讨论法; (4) 案例分析法; (5) 角色扮演法。 <b>3.师资要求:</b> 健康相关专业或相关岗位有经验丰富的教师, 有较强的教学能力, 掌握一定的信息技术。 <b>4.考核要求:</b> 考查。形成性考核 40%+终结性考核 60%。 <b>5.资源库网址:</b> <a href="http://hngcjx.zhiye.chaoxing.com">hngcjx.zhiye.chaoxing.com</a>	Q4 Q5

### (三) 专业(技能)课程设置及要求

#### (1) 专业基础课程设置及要求

专业基础课程设置及要求如表 10 所示。

表 10 专业基础课程设置及要求

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	土木工程制图与识图（群共享课）	<p><b>素质目标：</b></p> <p>1.培养学生认真负责的工作态度和细致严谨的工作作风；</p> <p>2.培养学生良好的沟通表达能力；</p> <p>3.培养学生综合运用知识和技术分析解决问题的能力。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <p>1.掌握投影的基本原理；</p> <p>2.掌握工程图样绘图的规范画法；</p> <p>3.掌握有关工程图绘制的国家标准。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>1.能够正确识读施工图；</p> <p>2.能够正确规范绘制施工图；</p> <p>3.能够运用工程语言进行有关实际工程的交流。</p>	<p>主要内容：</p> <p>项目一：点投影的绘制；</p> <p>项目二：线投影的绘制；</p> <p>项目三：面投影的绘制；</p> <p>项目四：体投影的绘制；</p> <p>项目五：剖面图与断面图；</p> <p>项目六：建筑施工图识读与绘制（建筑工程技术专业选修）；</p> <p>项目七：地隧施工图识读与绘制（地下与隧道工程技术专业选修）；</p> <p>项目八：道桥施工图识读与绘制（道路桥梁工程技术专业选修）。</p>	<p>1.条件要求：教材、图纸、课件、计算机、多媒体投影仪、制图教室、制图工具等；</p> <p>2.教学方法：主要采用讲授法、任务驱动法和小组讨论等教学方法；</p> <p>3.师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，应具有扎实理论基础和丰富实践经验；</p> <p>4.考核要求：本课程为考试课程，考核采用形成性考核 30%+终结性考核 70%相结合的办法，教考分离。</p> <p>5.资源库网址： <a href="https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=r2z2acurqrdlmvkdyydgg">https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=r2z2acurqrdlmvkdyydgg</a></p>	Q2 K4 A4
2	工程力学（群共享课）	<p><b>素质目标：</b></p> <p>1.培养学生分析问题、解决问题的能力；</p> <p>2.培养学生结构安全意识；</p> <p>3.培养学生严谨、细致的品质，精益求精的工匠精神；</p> <p>4.激发学生扎根大地、朴实厚重、敬业奉献的“大地情怀”。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <p>1.掌握力学的概念和基本知识；</p> <p>2.掌握杆件和静定结构的力学分析及内力的计算原理、基本方法；</p> <p>3.掌握杆件的强度、刚度、稳定性的知识及计算方法。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>1.能够对静定结构进行受力分析；</p> <p>2.能够对杆件进行强度、刚度、稳定性核算；</p>	<p>项目一：工程结构的受力和静定结构的支座反力计算；</p> <p>项目二：轴向拉压杆的强度刚度计算；</p> <p>项目三：梁的弯曲内力计算及强度计算；</p> <p>项目四：连接件与圆轴的强度问题分析；</p> <p>项目五：组合变形构件的强度计算；</p> <p>项目六：细长压杆的稳定性分析；</p> <p>项目七：静定结构的内力计算；</p> <p>项目八：移动荷载作用下结构的内力分析。（建筑工程技术、地下与隧道工程技术专业选修）</p>	<p>1.条件要求：教材、多媒体投影仪、教学资源等；</p> <p>2.教学方法：主要采用理论讲授法、项目教学法、案例分析法等方法；</p> <p>3.师资要求：担任本课程的主讲教师应具有扎实的理论力学、材料力学、结构力学理论知识和丰富的施工现场经验；</p> <p>4.考核要求：本课程为考试课程，考核采用形成性考核 30%+终结性考核 70%相结合的办法，教考分离。</p> <p>5.资源库网址： <a href="https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/mainClass.html?courseOpenId=9">https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/mainClass.html?courseOpenId=9</a></p>	Q6 K7

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		3.能够对静定结构进行内力计算； 4.能够运用力学基本知识，解决工程中相关的力学问题。		sweafor64zkj3dkaqwqcg	
3	桥隧结构基础	<p><b>素质目标：</b></p> <p>1.培养学生严谨细致、爱岗敬业、以数据说话的职业素养，精益求精的工匠精神；</p> <p>2.培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力、创新思维能力；</p> <p>3.培养学生良好的沟通协调和团结协作精神。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <p>1.掌握桥涵、隧道结构形式；</p> <p>2.熟悉普通钢筋混凝土和预应力混凝土桥梁的梁板、墩柱、桩的构造特点、受力性能、设计原理；</p> <p>3.熟悉涵洞、隧道的构造特点、受力性能、设计原理；</p> <p>4.了解简单桥梁设计计算方法；</p> <p>5.了解我国最新的桥隧工程技术标准、规范。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>1.能正确描述普通钢筋混凝土和预应力钢筋混凝土梁、板（空心板、T梁、箱梁）的构造特点、受力性能，并准确识图；</p> <p>2.能正确描述桥梁墩柱、桩构造特点、受力特点，并准确识图；</p> <p>3.能正确描述各类涵洞、隧道的构造特点，并准确识图；</p> <p>4.能正确描述桥涵、隧道的受力分析和设计原理；</p> <p>5.能正确应用桥隧结构相关知识解决实际工程问题。</p>	<p>项目一：桥梁结构的认知及构造分析；</p> <p>项目二：涵洞的认知及构造分析；</p> <p>项目三：隧道的基本认知及构造分析；</p> <p>项目四：简支梁桥设计。</p>	<p>1.条件要求：多媒体、投影设备，一套比较完整的施工设计图纸辅助教学、教材等；</p> <p>2.教学方法：主要采用讲授法、任务驱动法、项目教学法、案例教学法等；</p> <p>3.师资要求：担任本课程的主讲教师应掌握桥梁、涵洞、隧道设计与施工的专业知识及实践技能，掌握最新规范要求，能结合实际项目合理设置任务；</p> <p>4.考核要求：本课程为考试课程，考核采用形成性考核 30%+终结性考核 70%相结合的办法，统考分离。</p> <p>5.资源库网址： <a href="https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/mainClass.html?courseOpenId=q3jrabgq4pnongkmj3yjg">https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/mainClass.html?courseOpenId=q3jrabgq4pnongkmj3yjg</a></p>	Q6 K7
4	工程地质与土	<p><b>素质目标：</b></p> <p>1.具有解决问题、分析问题</p>	<p>项目一：地质构造；</p> <p>项目二：工程地质分析与</p>	1.条件要求：教材、课件、多媒体教室、土工	Q3 K7

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	力学 (群共享课)	<p>的能力, 诚实守信;</p> <p>2.养成严谨、认真、实事求是、团队协作、善于沟通的工作作风;</p> <p>3.谨记习主席说的绿水青山就是金山银山。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1.了解工程地质现象、地质构造、地貌及地下水;</p> <p>2.熟悉工程地质问题分析及地质病害的防治, 熟悉土的抗剪强度与地基承载力计算;</p> <p>3.掌握土的物理性质与工程性质, 土中应力和土压力计算, 掌握路基施工中常规的土工试验。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1.能够识读工程地质图件, 阅读分析工程地质勘察报告;</p> <p>2.能进行公路施工中常规的土工试验, 并能根据试验数据评价其工程施工适用性;</p> <p>3.能计算土中应力及土压力。</p>	<p>地质病害防治;</p> <p>项目三: 土的物理性质及工程性质;</p> <p>项目四: 土中应力计算及土的抗剪强度;</p> <p>项目五: 土压力与土坡稳定分析;</p> <p>项目六: 土工试验。</p>	<p>实训室;</p> <p>2.教学方法: 主要采用讲授法、任务驱动法。</p> <p>3.师资要求: 担任本课程的主讲教师应掌握工程岩土的专业知识及实践技能, 能掌握最新技术标准、规范规程;</p> <p>4.考核要求: 本课程为考查课程, 采用形成性考核 40%+终结性考核 60%相结合的办法, 教考分离。</p> <p>5.资源库网址: <a href="https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/courseHome.html?courseOpenId=ts4eavirmydjwcsd4k9a">https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/courseHome.html?courseOpenId=ts4eavirmydjwcsd4k9a</a></p>	
5	土木工程材料 (群共享课)	<p><b>素质目标:</b></p> <p>1.培养学生敬岗爱业的职业道德、吃苦耐劳的精神;</p> <p>2.培养学生与人协助工作的良好品德端正的工作态度;</p> <p>3.具备应用所学知识分析问题、解决实际问题的能力。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1.掌握道路、桥梁等工程常用材料的组成结构及其物理、化学、力学等技术性能;</p> <p>2.掌握水泥混凝土、沥青混合料配合比设计计算;</p> <p>3.掌握道路、桥梁等工程常用材料相关的技术标准、技术性能试验方法。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1.具备完成对各类道路、桥</p>	<p>项目一: 材料的基本性质;</p> <p>项目二: 砂石材料;</p> <p>项目三: 无机胶凝材料;</p> <p>项目四: 普通混凝土和砂浆;</p> <p>项目五: 无机结合料稳定类材料;</p> <p>项目六: 沥青材料及沥青混合料;</p> <p>项目七: 建筑钢材。</p>	<p>1.条件要求: 授课使用多媒体教学, 利用实验视频, 将理论进行讲解, 有配套的实训场地、试验设备和器具;</p> <p>2.教学方法: 主要采用讲授法、任务驱动和小组合作学习法等教学方法;</p> <p>3.师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称, 能掌握最新技术标准、规范规程;</p> <p>4.考核要求: 本课程为考试课程, 考核采用形成性考核 30%+终结性考核 70%相结合的办法、教考分离。</p>	Q2 K8 A9

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		梁等工程常用材料主要技术性能进行测试的能力； 2.具备分析和处理、试验数据，评价材料技术性能的能力； 3.具有完成水泥混凝土、沥青混合料等材料配合比设计并根据施工实际进行调整的能力。		5.资源库网址： <a href="https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=pj-zao6njzroy9cgai54nw">https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=pj-zao6njzroy9cgai54nw</a>	
6	工程测量（群共享课）	<b>素质目标：</b> 1.遵守国家法律法规和行业标准； 2.培育严谨细致、精益求精、爱岗敬业的职业素养； 3.培养学生具备良好的沟通协调和团结合作精神； 4.激发学生扎根大地、朴实厚重、敬业奉献的“大地情怀”； 5.恪尽职守，不得有伪造、作假等行为。 <b>知识目标：</b> 1.掌握测量的基本理论知识（角度、距离、高差测量原理方法）； 2.了解测量仪器的基本构造和基本原理； 3.掌握平面和高程控制测量原理和方法； 4.掌握坐标测量和坐标放样原理和方法； 5.掌握工程施工测量基本理论和方法。 <b>能力目标：</b> 1.熟悉和使用水准仪； 2.熟悉和使用全站仪；	项目一：水准测量； 项目二：角度测量； 项目三：距离测量； 项目四：平面和高程控制测量。	1.条件要求：多媒体教学，利用视听媒体，将理论方法进行讲解，再通过项目导向、任务驱动，组织学生在工程测量实训场进行练习； 2.教学方法：主要采用讲授法、任务驱动和小组合作学习法等教学方法； 3.师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，应具有扎实理论基础和丰富实践经验； 4.考核要求：本课程为考试课程，考核采用形成性考核 30%+终结性考核 70%相结合的办法，考教分离。 5.资源库网址： <a href="https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=n0b3abmrv6nckqbmmfumvq">https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=n0b3abmrv6nckqbmmfumvq</a>	Q3 K5 A8

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		3.熟悉和使用 GPS; 4.能借助常用测量仪器完成相关工程项目的测量工作。			
7	公路CAD	<b>素质目标:</b> 1.培养学生独立工作能力、团结协作能力、沟通表达能力、自我学习能力、耐心细致的工作作风; 2.培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力。 <b>知识目标:</b> 1.掌握 CAD 基本界面、常用命令; 2.掌握 CAD 绘图的相关制图标准及要求; 3.掌握道路施工图的绘制方法; 4.掌握桥梁隧道施工图的绘制方法。 <b>能力目标:</b> 1.具备用 CAD 绘制道路工程平面图、立面图、剖面图、详图的能力; 2.具备用 CAD 绘制桥梁工程平面图、立面图、剖面图、详图的能力; 3.具备用 CAD 绘制管涵工程平面图、立面图、剖面图、详图的能力。	主要内容: 项目一: CAD 绘图; 项目二: CAD 编辑; 项目三: CAD 文本标注及尺寸标注; 项目四: 绘制路桥施工图。	1.条件要求: 授课使用实训机房, 结合教材和工程图纸, 利用中央控制系统软件进行讲解和操作演示, 而后学生在计算机上用 AUTOCAD 软件进行实操练习; 2.教学方法: 主要采用讲授法、任务驱动等教学方法; 3.师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称, 应具有扎实理论基础和丰富实践经验; 4.考核要求: 本课程为考查课程, 考核采用形成性考核 40%+终结性考核 60%相结合的办法, 考教分离。 5.资源库网址: <a href="https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=7uyecacrw5hthxvtjlazw">https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=7uyecacrw5hthxvtjlazw</a>	Q2 K4 A7

(2) 专业核心课程设置及要求

专业核心课程设置及要求如表 11 所示。

表 11 专业核心课程设置及要求

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	* 道路测绘技术	<b>素质目标:</b> 1.培养爱岗敬业、一丝不苟、耐心专注的工匠精神; 2.树立坚持标准、行为规范的职业道德; 3.培养良好的劳动纪律观念和团结协作的精神。 <b>知识目标:</b> 1.掌握公路的分级和技	项目一: 道路勘测设计认知; 项目二: 路线平面图测绘; 项目三: 路线纵断面测绘; 项目四: 路线横断面测绘。	1.条件要求: 授课主要使用多媒体教学和工程制图实训室, 辅助教学有一套比较完整的施工图设计图纸; 2.教学方法: 主要采用讲授法、任务驱动法、项目教学法、案例教学法等;	Q3 K5 K6 A1 A8 K11



序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>技术标准、公路勘测特点、基本要求和阶段划分、分析实际工程公路施工图纸中公路设计说明书合理性的方法。</p> <p>2.了解道路施工图纸路线平面、纵断面、横断面设计原理及设计方法；</p> <p>3.掌握带缓和曲线平曲线道路中桩坐标、路线直坡段和竖曲线部分设计高程计算方法以及土石方量计算与调配方法；</p> <p>4.掌握正确运用《公路工程技术标准》、《公路路线设计规范》，分析实际工程公路施工图纸路线平面、纵断面、横断面设计成果合理性。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>1.能识读和编制实际工程公路施工图纸路线平面、纵断面、横断面设计成果；</p> <p>2.能进行路线放样测量及土石方调配施工，做好内业数据的计算与校核；</p> <p>3.能进行路线平面、纵断面、横断面放样。</p>		<p>3.师资要求：担任本课程的主讲教师应掌握公路路线测设的专业知识及实践技能，具有丰富的现场施工技术经验，能掌握最新规范要求；</p> <p>4.考核要求：本课程为考试课程，考核采用形成性考核 40%+终结性考核 60%相结合的办法，教考分离。</p> <p>5.资源库网址： <a href="https://www.icve.com.cn/study/directory/directorylist.html?courseId=tvoraqeq0qromyzqraleq">https://www.icve.com.cn/study/directory/directorylist.html?courseId=tvoraqeq0qromyzqraleq</a>。</p>	
2	* 道路施工技术	<p><b>素质目标：</b></p> <p>1.培养学生严格按照图纸施工、不偷工减料、不造假的职业道德；</p> <p>2.培养学生“扎根大地、艰苦奋斗、朴实厚重、敬业奉献”的“大地情怀”；</p> <p>3.培养学生具有质量安全、环境保护、绿色施工的意识；</p> <p>4.培养学生具有社会责任感和社会公德意识。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <p>1.掌握路基施工准备工作的内容；</p> <p>2.掌握挖填方路基施工、排水和防护施工、路面基层、沥青混凝土和水泥混凝土路面的具体步骤、基本方法；</p>	<p>项目一：路基路面施工准备；</p> <p>项目二：路基土石方工程施工；</p> <p>项目三：路基排水和防护工程施工；</p> <p>项目四：路面基层施工；</p> <p>项目五：沥青混凝土路面施工；</p> <p>项目六：水泥混凝土路面施工。</p>	<p>1.条件要求：授课主要使用多媒体教学，结合仿真模拟实训室，生动呈现实际施工现场，配套一套比较完整的施工图设计图纸；</p> <p>2.教学方法：主要采用讲授法、任务驱动法、项目教学法、案例教学法等；</p> <p>3.师资要求：担任本课程的主讲教师应掌握公路路基、路面施工的专业知识及实践技能，具有丰富的施工现场施工技术经验，掌握最新技术标准及规范要求，能结合实际项目合理设置教学情境并监控学生实际操作，动态教学；</p>	Q3 Q6 K11 A11

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>2.掌握路基路面各部分材料要求、施工工艺流程及施工质量控制要点；</p> <p>3.熟悉特殊路基的处理方法及施工工艺和质量控制要点。掌握路基路面的病害处治方法。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>1.能正确识读路基路面施工图，认知路基和路面的结构；判别路基的干湿类型，选用合格的路基、路面材料，完成施工前准备工作。</p> <p>2.能编制具体、可行的路基和路面工程施工的实施方案；</p> <p>3..能组织进行路基和路面工程的现施工的准备工作和现场施工。</p>		<p>4.考核要求：本课程为考试课程，考核采用形成性考核 40%+终结性考核 60%相结合的办法，教考分离。</p> <p>5.资源库网址：  <a href="https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=ut7rao6ne4p1tlwfp-elya">https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=ut7rao6ne4p1tlwfp-elya</a>;  <a href="https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=3k56ao-nxjnhl5qsonbckq">https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=3k56ao-nxjnhl5qsonbckq</a></p>	
3	*桥涵施工技术	<p><b>素质目标：</b></p> <p>1.培养学生精益求精、专注执着、勇于创新的大国工匠精神；</p> <p>2.树立严格按照图纸施工、不偷工减料、不造假的职业道德；</p> <p>3.激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <p>1.掌握桥梁施工准备工作相关知识；</p> <p>2.掌握桥梁基础施工的方法类型，掌握桥梁钻孔灌注桩基础和明挖扩大基础施工技术的方法类型；</p> <p>3.掌握桥梁墩台的施工技术；</p> <p>4.掌握桥涵上部结构支架法现浇、装配式施工、悬臂灌注法施工技术，了解其他桥梁上部结构施工方法；</p> <p>5.熟悉涵洞常规施工方法；</p> <p>6.熟悉各类拱桥常规施工方法。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>1.能进行以下基础施工技术方案的编制：桥梁明挖基础</p>	<p>项目一：桥梁施工准备工作；</p> <p>项目二：桥梁基础施工；</p> <p>项目三：桥梁墩台施工；</p> <p>项目四：桥梁上部结构施工；</p> <p>项目五：拱桥施工；</p> <p>项目六：涵洞施工。</p>	<p>1.条件要求：授课主要使用多媒体教学，结合仿真模拟实训室，生动呈现实际施工现场，配套一套比较完整的施工图设计图纸；</p> <p>2.教学方法：主要采用项目法教学，要求学生全程实战；</p> <p>3.师资要求：担任本课程的主讲教师应掌握桥涵工程设计与施工的专业知识及实践技能，具有丰富的施工现场技术与管理经验，能结合实际项目合理设置作业情境并监控学生全程实作情况，动态教学；</p> <p>4.考核要求：本课程为考试课程，考核采用形成性考核 40%+终结性考核 60%相结合的办法，教考分离。</p> <p>5.资源库网址：  <a href="https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=eti-ao6nvrrej8a4cme20q">https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=eti-ao6nvrrej8a4cme20q</a>;</p>	Q3 Q6 K11 A11

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		施工（或承台明挖）、钻孔灌注桩基础施工； 2.能进行以下墩台施工技术方案的编制：重力式桥墩施工、重力式U型桥台或桩柱式桥台施工、钢板桩围堰施工； 3.能进行以下桥梁上部结构施工技术方案的编制：桥梁支架法现浇、桥梁装配法施工、桥梁悬臂灌注法施工； 4.能编制盖板涵施工方案； 5.能编制桥梁、涵洞技术交底文件，并实施技术交底； 6.能组织进行已完工程的质量验收； 7.能分析、处理简单的质量缺陷； 8.能组织进行桥梁、涵洞工程的现场施工。		<a href="https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=ziitae6nelrcehumdix4gg">https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=ziitae6nelrcehumdix4gg</a>	
4	*工程施工组织与管理（群共享课）	<b>素质目标：</b> 1.树立遵纪守法、诚实守信，具有社会责任感和社会参与意识； 2.培养一丝不苟、精益求精、勇于创新的工匠精神和安全、质量意识。 <b>知识目标：</b> 1.熟悉施工现场平面布置的基本方法； 2.掌握施工进度计划编制的原理和方法； 3.掌握施工资源保障计划编制的基本方法； 4.熟悉工程项目管理知识。 <b>能力目标：</b> 1.会进行施工组织调查、参与项目图纸会审、分析施工程序； 2.能绘制流水施工进度图、资源需要量计划、施工平面布置图； 3.能够编制施工组织设计文件。	项目一：施工准备工作； 项目二：施工进度和资源计划控制； 项目三：施工组织设计文件编制。	1.条件要求：授课主要使用多媒体教学； 2.教学方法：主要采用讲授法、任务驱动法、项目教学法、案例教学法等； 3.师资要求：担任本课程的主讲教师应掌握土木工程施工的专业知识及实践技能，具有丰富的施工现场管理经验； 4.考核要求：本课程为考试课程，考核采用形成性考核40%+终结性考核60%相结合的办法、教考分离。 5.资源库网址： <a href="https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=cwlhabirnylmj3ordmgyng">https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=cwlhabirnylmj3ordmgyng</a>	Q6 K9 A1 A11
5	*公路施工质量检测	<b>素质目标：</b> 1.具有“扎根大地、艰苦奋斗、朴实厚重、敬业奉献”的“大地情怀”特质；	项目一：试验检测数据处理及质量评定； 项目二：路基工程施工质量检测；	1.条件要求：授课主要会使用多媒体教学，信息化教学； 2.教学方法：主要采用	Q6 K8 A10

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>2. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、劳动精神、创新思维；</p> <p>3. 具有良好的职业道德和诚信品质，爱岗敬业，吃苦耐劳，自我管理能力强，具有较强的社会公德意识和遵纪守法意识。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <p>1. 熟悉我国现行工程检测与质量评定的相关技术标准、规范；</p> <p>2. 掌握路基、路面、桥涵工程各结构现场施工的检测项目及质量等级评定方法；</p> <p>3. 掌握路基、路面、桥涵工程各检测项目的检测技术方法、数据处理分析及检测报告编写。</p> <p>4. 知道道路桥梁工程无损检测新技术，掌握常规无损检测技术方法与数据采集。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>1. 具备基本的工程质量检测与评定能力，能够参与编制施工现场质量检测计划，熟悉相关标准、规范；</p> <p>2. 能够进行路基工程、路面工程、桥涵工程各结构施工现场质量检测，能规范、客观、准确地填写质量检测记录表与工程质量验收评定表；</p> <p>3. 能进行常规仪器设备的维护与保养。</p>	<p>项目三：路面工程施工质量检测；</p> <p>项目四：桥涵工程施工质量检测</p>	<p>讲授法、任务驱动法、项目教学法、案例教学法等；</p> <p>3. 师资要求：担任本课程的主讲教师应掌握公路工程检测技术及实践技能，能掌握最新技术标准、规范规程；</p> <p>4. 考核要求：本课程为考查课程，采用形成性考核 40%+终结性考核 60%相结合的办法，教考分离。</p> <p>5. 资源库网址：  <a href="https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/mainClass.html?courseOpenId=ubn3aowsxinibxu9zsfcja">https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/mainClass.html?courseOpenId=ubn3aowsxinibxu9zsfcja</a></p>	K11
6	* 隧道施工技术	<p><b>素质目标：</b></p> <p>1. 激发科技报国的家国情怀和使命担当；</p> <p>2. 培养严格按照图纸施工、不偷工减料、不造假的职业道德；</p> <p>3. 培养精益求精、勇于创新的工匠精神和安全意识。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <p>1 掌握隧道围岩分级、总体施工方法及不同施工方</p>	<p>项目一：隧道新奥法施工；</p> <p>项目二：隧道掘进机（TBM）施工；</p> <p>项目三：隧道施工技术交底书编写。</p>	<p>1. 条件要求：授课主要使用多媒体教学，结合仿真模拟实训室，生动呈现实际施工现场，配套一套比较完整的施工图设计图纸；</p> <p>2. 教学方法：主要采用项目法教学，要求学生全程实战；</p> <p>3. 师资要求：担任本课程的主讲教师应掌握隧</p>	Q3 Q6 K11 A11

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>法的施工步骤与要点；</p> <p>2.掌握隧道开挖、初期支护施工技术、隧道超前支护、二次衬砌、防水施工要点；</p> <p>3.了解隧道洞内运输、通风与防尘、隧道附属设施等施工要点；</p> <p>4.掌握隧道掘进机（TBM）施工的基本原理，熟悉施工工艺要点与主要问题；</p> <p>5.熟悉隧道施工技术交底编制的流程、内容与方法。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>1.能编制隧道围岩分级报告；</p> <p>2.能根据设计院给定的总体施工方法分解施工步骤；</p> <p>3.能编制隧道开挖、初期支护、超前支护、二次衬砌、防水施工方案。</p>		<p>道工程设计与施工的专业知识及实践技能，具有丰富的施工现场技术与管理实践经验，能结合实际项目合理设置作业情境并监控学生全程实作情况，动态教学；</p> <p>4.考核要求：本课程为考试课程，采用形成性考核 40%+终结性考核 60%相结合的办法，教考分离。</p> <p>5.资源库网址：  <a href="https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=3wmae-nb6hpsiunfab2ig">https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=3wmae-nb6hpsiunfab2ig</a></p>	

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
7	* 公路工程 工程造价	<p><b>素质目标:</b></p> <p>1.培养学生“扎根大地、艰苦奋斗、朴实厚重、敬业奉献”的“大地情怀”特质;</p> <p>2.培养学生具有较强的社会责任感、社会公德意识和遵纪守法意识;</p> <p>3.培养信息素养和工匠精神。</p> <p>4.有较强的集体意识和团队合作精神。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1.掌握定额基本概念及预算定额的有关规定;</p> <p>2.掌握定额工程量的计算方法;</p> <p>3.掌握造价工程费用的构成与计算方法;</p> <p>4.熟悉工程结算的程序及工程支付报表的编制;</p> <p>5.了解招标、投标的方式、程序、策略和投标技巧及投标报价文件的编制方法;</p> <p>6.熟悉公路工程造价软件操作。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1.能核算图纸工程量并根据清单计量规范正确提取清单工程量;</p> <p>2.能根据规范进行项目列项,并根据预算定额规定,结合现场施工方法,合理套用定额并正确计算定额工程量;</p> <p>3.能结合有关规范计算建设项目的建筑安装工程费;</p> <p>4.能编制工程费用结算文件;</p> <p>5.能使用公路工程造价软件(公路纵横软件)编施工图预算文件和清单预算文件。</p>	<p>项目一:认知公路工程造 价;</p> <p>项目二:列项与工程量计 算;</p> <p>项目三:公路工程预算定 额的应用;</p> <p>项目四:公路工程预算费 用组成及计算;</p> <p>项目五:利用公路造价软 件编制公路施工投标报价 文件;</p> <p>项目六:工程费用结算;</p>	<p>1.条件要求:授课主要 在工程造价实训室、多 媒体教室教学,配备最 新版规范、施工图纸; 最新公路造价软件;</p> <p>2.教学方法:主要采用 讲授法、任务驱动法、 项目教学法、案例教学 法等;</p> <p>3.师资要求:掌握专业 知识及实践技能,具有 公路造价专业技能,具 有丰富的施工现场造价 管理经验,能熟练操作 公路造价软件;</p> <p>4.考核要求:本课程为 考试课程,形成性考核 40%+终结性考核 60% 相结合的办法,教考分 离。</p> <p>5.资源库网址: <a href="https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/mainClass.html?courseOpenId=bqybafmrf7filsfqwn2qw">https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/mainClass.html?courseOpenId=bqybafmrf7filsfqwn2qw</a></p>	Q2 K10 A2 A12 K11

(3) 独立开设的实践课程设置及要求

独立开设的实践课程设置及要求如表 12 所示。

表 12 独立开设的实践课程设置及要求

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	公路施工图绘制实训	<p><b>素质目标:</b></p> <p>1.培养学生认真负责的工作态度和细致严谨的工作作风;</p> <p>2.培养学生综合运用知识和技术分析解决问题的能力;</p> <p>3.培养他们应用知识的能力、空间思维能力;</p> <p>4.培养学生良好的沟通表达能力。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1.掌握有关工程图绘制的国家标准;</p> <p>2.掌握道路桥梁施工图的规范绘制。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1.能够正确识读施工图;</p> <p>2.能够使用 CAD 正确规范的绘制施工图;</p> <p>3.能够运用工程语言进行有关实际工程的交流。</p>	<p>项目一：道路施工图绘制;</p> <p>项目二：桥涵施工图绘制;</p> <p>项目三：隧道施工图绘制。</p>	<p>1.条件要求：实训任务书、指导书、电脑、多媒体投影仪、AutoCAD 软件、工程制图实训室等;</p> <p>2.教学方法：主要采用讲授法、任务驱动法等教学方法;</p> <p>3.师资要求：担任本课程的主讲教师应具有扎实的道路、桥梁、隧道相关的理论基础和使用 CAD 绘制工程图的能力、丰富的现场实践经验;</p> <p>4.考核要求：本课程为考查课程，考核采用形成性评价和终结性评价相结合，形成性考核 60%+ 终结性考核 40% 相结合，教师评价考核、作品考核。</p> <p>5.资源库网址： <a href="https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/mainClass.html?courseOpenId=ees3aetp5dilcntl5vtaa">https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/mainClass.html?courseOpenId=ees3aetp5dilcntl5vtaa</a></p>	Q2 K4 A4 A7 A3 K11
2	工程控制测量实训	<p><b>素质目标:</b></p> <p>1.遵守国家法律法规和行业标准;</p> <p>2.培育严谨细致、精益求精、爱岗敬业的职业素养;</p> <p>3.培养学生具备良好的沟通协调和团结合作精神;</p> <p>4.具有吃苦耐劳、迎难而上的劳动精神;</p> <p>5.恪尽职守，不得有伪造、作假等行为。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1.掌握平面控制测量内业计算、外业观测的知识和原理;</p> <p>2.掌握高程控制测量内业计算、外业观测的知识和原</p>	<p>项目一：平面控制测量外业观测与内业计算;</p> <p>项目二：高程控制测量外业观测与内业计算。</p>	<p>1.条件要求：授课使用多媒体教学，利用视听媒体，将理论方法进行讲解，再通过项目导向、任务驱动，组织学生在工程测量实训场进行练习;</p> <p>2.教学方法：主要采用讲授法、任务驱动和小组合作学习法等教学方法;</p> <p>3.师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，应具有扎实理论基础和丰富实践经验;</p>	Q5 K5 A8 A6 K11

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		理。 <b>能力目标:</b> 1.独立完成 I、II 级导线外业若干个测站的观测能力; 2.独立完成平面控制测量外业处理、计算、精度评价的能力; 3.带领团队完成高程控制测量外业的能力; 4.独立完成高程控制测量外业数据处理、内业数据计算、精度评价能力。		4.考核要求:本课程为考查课程,考核采用形成性评价和终结性评价相结合,形成性考核 60%+终结性考核 40%相结合,教师评价考核、作品考核。 5.资源库网址: <a href="https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=n0b3abmrv6nckqbmmfumvq">https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=n0b3abmrv6nckqbmmfumvq</a>	
3	路线设计与放样实训	<b>素质目标:</b> 1.培养学生的观察能力和判断能力及自我发展能力; 2.培养学生,培养细心、严谨、耐心的工作态度。 <b>知识目标:</b> 1.掌握工程施工外业放样工作内容; 2.熟悉公路路线选线及定线方法; 3.掌握公路线路平面、纵断面、横断面设计方法。 <b>能力目标:</b> 1.能够根据规范进行线路方案比选; 2.能够根据设计规范完成公路线路平面、纵断面、横断面的设计工作; 3.能运用测量知识、理论与技术,完成工程项目外业放样与复核。	项目一:公路路线选线 项目二:公路线路平面、纵断面、横断面设计与外业放样。	1.条件要求:组织学生在工程测量实训场进行练习; 2.教学方法:主要采用任务驱动和小组合作学习法等教学方法; 3.师资要求:担任本课程的主讲教师应具有工程测量以及公路线路设计学科知识储备和较丰富的教学经验; 4.考核要求:本课程为考查课程,考核采用形成性评价和终结性评价相结合,形成性考核 60%+终结性考核 40%相结合,教师评价考核、作品考核。 5.资源库网址: <a href="https://www.icve.com.cn/portal/manage-sourcematerialofindex-editmaterial?docid=dopmacan9ltg0ca71rimmq">https://www.icve.com.cn/portal/manage-sourcematerialofindex-editmaterial?docid=dopmacan9ltg0ca71rimmq</a>	Q5 K6 A8 K11
4	公路建筑材料试验实训	<b>素质目标:</b> 1.具有团结协作、善于沟通、坚持原则、忠于职守、秉公办事、以数据说话专业素养; 2.具有爱护仪器设备、维护公共卫生的职业道德。 <b>知识目标:</b> 1.熟悉新材料、新技术、新标准及相关规范规程要求; 2.熟悉各试验仪器的技	项目一:土工试验; 项目二:集料试验; 项目三:水泥试验; 项目四:水泥混凝土试验; 项目五:沥青材料试验。	1.条件要求:土工实训室、水泥及水泥混凝土实训室、集料实训室、沥青及沥青混合料实训室实操; 2.教学方法:任务驱动法; 3.师资要求:担任本课程的主讲教师应掌握建筑材料试验和土工试验课程的专业知识及实践技能,能掌握最新技术	Q2 Q6 K8 A9 K11



序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		术要求； 3.掌握道路建筑材料各项常规试验的操作、数据处理与报告编写。 <b>能力目标：</b> 1.能操作使用和检校常规试验仪器设备； 2.能正确完成道路建筑材料各项常规试验的操作、数据分析，正确编写试验报告； 3.能根据试验结果对照相应的规范、标准进行材料的质量评定。		标准、规范规程； 4.考核要求：本课程为考查课程，采用形成性考核 60%+终结性考核 40%相结合，教师评价考核、作品考核。 5.资源库网址： <a href="https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/courseHome.html?courseOpenId=teaaiwtholemyjata87aw">https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/courseHome.html?courseOpenId=teaaiwtholemyjata87aw</a>	
5	公路施工技术专题实训	<b>素质目标：</b> 1.具有团结协作的良好风范； 2.培养一丝不苟的严谨作风和吃苦耐劳、甘于奉献的精神。 <b>知识目标：</b> 1.掌握路基土石方工程量的计算及调配的原则和方法； 2.掌握路基路面的施工方法、施工工艺及质量控制要点； 3.掌握施工方案的编制方法； 4.掌握质量保证资料编制方法。 <b>能力目标：</b> 1.能计算路基路面工程量； 2.能合理地进行路基土石方调配； 3.能编制路基路面施工方案及质量保证资料。	项目一：路基路面图纸识图。 项目二：土石方工程量计算及调配； 项目三：路基路面施工技术资料编制。	1.条件要求：在多媒体教室进行，教学投影清晰；有网络在线资源； 2.教学方法：任务驱动法； 3.师资要求：担任本课程的主讲教师应掌握公路工程施工的专业知识及实践技能，具有丰富的施工现场管理经验； 4.考核要求：本课程为考查课程，采用形成性考核 60%+终结性考核 40%，教师评价考核、作品考核。 5.资源库网址： <a href="https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=ut7rao6ne4ptlwfp-elya">https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=ut7rao6ne4ptlwfp-elya</a> ;	Q2 K6 K9 K11 A11 A1
6	公路施工组织设计实训	<b>素质目标：</b> 1.具有团结协作的良好风范； 2.培养一丝不苟的严谨作风和吃苦耐劳、甘于奉献的精神。 <b>知识目标：</b> 1.掌握路桥工程的施工组织设计编制方法； 2.掌握划分施工区段，合理确定施工顺序等方法； 3.掌握资源平衡计算，施工进度计划及资源需求计划编	项目一：路基路面施工组织设计； 项目二：桥梁施工组织设计。	1.条件要求：在多媒体教室进行，教学投影清晰；有网络在线资源； 2.教学方法：任务驱动法； 3.师资要求：担任本课程的主讲教师应掌握路桥工程施工的专业知识及实践技能； 4.考核要求：本课程为考查课程，考核采用形成性考核 60%+终结性考核 40%相结合的办	Q5 K9 K11 A2 A7 A11

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		制方法； 3.施工现场平面图绘制方法。 <b>能力目标：</b> 1.能够编写路桥工程的施工方案； 2.能够编制施工进度计划、绘制施工现场平面图。		法，教师评价考核、作品考核。 5.资源库网址： <a href="https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=-48dafconofeh-oreo-i-g">https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=-48dafconofeh-oreo-i-g</a>	
7	公路计量与计价实训	<b>素质目标：</b> 1.培养学生具有较强的社会责任感、社会公德意识和遵纪守法意识； 2.培养信息素养和工匠精神； 3.团结协作的良好风范。 <b>知识目标：</b> 1.了解公路工程基本建设概预算编制办法和公路预算定额基本知识； 2.培养学生综合运用公路工程计价知识进行施工图预算（手算和机算）。 <b>能力目标：</b> 1.能调查、研究并正确理解与造价有关的文件和资料，解决实际问题； 2.能够较为熟练的识读任务中提供的施工图纸并正确核算工程量； 3.能正确计算建筑安装工程费； 4.能利用公路造价软件编制完整的工程造价文件。	项目一：工程量复核及建筑安装工程费计算； 项目二：清单预算编制。	1.条件要求：工程造价实训室、多媒体教室，配备最新版规范、施工图纸；最新公路造价软件最新版定额、预算表格及造价软件软件； 2.教学方法：任务驱动法； 3.师资要求：有本专业基础知识及实践技能有丰富的施工现场造价经验，能熟练操作造价软件软件； 4.考核要求：本课程为考查课程，考核采用形成性考核 60%+终结性考核 40%相结合的办法，教师评价考核、作品考核。 5.资源库网址： <a href="https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/mainClass.html?courseOpenId=bqybafmrf7filsfqwn2qw">https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/mainClass.html?courseOpenId=bqybafmrf7filsfqwn2qw</a>	Q2 K10 K11 A2 A12

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
8	职业岗前综合实训	<p><b>素质目标:</b></p> <p>1.具备探索精神,努力学习行业相关新技术;</p> <p>2.培养一丝不苟的严谨作风和吃苦耐劳、甘于奉献的精神。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1.掌握工程施工放线的新技术(RTK);</p> <p>2.熟练工程现场常见试验检测的相关知识;</p> <p>3.掌握 BIM 建筑模型制作以及资料编制的相关知识。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1.能完成 RTK 的建站与放样工作;</p> <p>2.具有基本的工程现场常见试验检测能力;</p> <p>3.能使用 BIM 软件建模。</p>	<p>任务一: RTK 放样;</p> <p>任务二: 道路工程试验检测;</p> <p>任务三: 路桥 BIM 建模;</p> <p>任务四: 路桥施工资料编制。</p>	<p>1.条件要求: 组织学生在情境教学区进行实训;</p> <p>2.教学方法: 主要采用任务驱动和小组合作学习法等教学方法;</p> <p>3.师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称, 应具有扎实的理论基础和丰富的实践经验;</p> <p>4.考核要求: 本课程为考查课程, 考核采用形成性评价和终结性评价相结合, 形成性考核 60%+ 终结性考核 40% 相结合, 教师评价考核、作品考核。</p>	Q5 K11 A1 A2 A5 A6
9	毕业设计	<p><b>素质目标:</b></p> <p>1.培养学生认真负责的工作态度和细致严谨的工作作风;</p> <p>2.培养质量安全意识、团队意识、节能环保意识。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1.掌握基本的图纸和常用的规范、标准、图集的阅读方法;</p> <p>2.掌握基本的道路桥梁隧道结构和构造知识;</p> <p>3.掌握一般性工程施工的基本施工工艺流程;</p> <p>4.掌握工程施工质量和安全知识;</p> <p>5.掌握工程量的计算规则, 工程施工组织与管理方法。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1.调查研究、文献检索与阅读资料的能力;</p> <p>2.具有施工图识读、绘图能力;</p> <p>3.具有一般性工程的施工组织设计能力;</p> <p>4.培养学生综合运用已学理论知识、操作技能, 独立思考问题和分析、解决实际工程技术问题的能力。</p>	<p>1.编制单位工程施工组织设计;</p> <p>2.编制专项施工方案;</p> <p>3.编制单位工程施工图预算、工程量清单计价文件。</p>	<p>1.条件要求: 多媒体教室、实训室、室外实训场地等;</p> <p>2.教学方法: 以学生为中心, 教师布置任务、定期检查学生阶段性成果、答辩等开展毕业设计;</p> <p>3.师资要求: 任课教师应具有担任本课程的主讲教师应具有硕士研究生及以上学历或讲师(工程师)及以上职称, 并具有一定的工程项目实践经验。校外指导教师需具备中级及以上职称, 具有较丰富的工程经验;</p> <p>4.考核要求: 本课程为考查课程, 考核采用形成性评价和终结性评价相结合, 形成性考核 60%+ 终结性考核 40% 相结合, 教师评价考核、作品考核。</p>	Q6 K7 K6 K9 K10 K11 A1 A2 A3 A7 A11 A12

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
10	岗位实习	<p><b>素质目标:</b></p> <p>1.培养学生良好的职业品质，帮助学生进行职业定位、强化职业意识；</p> <p>2.培养学生具备良好的沟通协调和团结协作精神；</p> <p>3、培养学生不怕吃苦，谦虚、细致、深入、主动实习的素养。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1.了解企业的运作模式，企业的组织结构和企业文化，学生对路桥建设的总体状况形成基本认识；</p> <p>2.结合专业情况学习道路、桥梁、隧道等结构物的施工工艺及技术，进一步完善自己的知识结构；</p> <p>3.了解单位的生产管理、技术管理、质量管理、设备管理等基本情况；</p> <p>4.熟悉单位施工组织、施工设备、施工工艺的全过程，进一步掌握工程施工全过程的特点及注意事项。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1.能够尽快地将所学专业理论知识与生产实践结合起来。</p> <p>2.在实际工作中掌握处理工程信息、控制施工质量、施工进度的工作方法。</p> <p>3.熟练了解现场的施工环节及工作程序，熟练顶岗岗位工作知识和技能。</p>	<p>1.施工员顶岗（轮岗）；</p> <p>2.测量员顶岗（轮岗）；</p> <p>3.试验员（轮岗）；</p> <p>4.预算员（轮岗）。</p>	<p>1.条件要求：校外实训基地、交通土建施工企业；</p> <p>2.教学方法：要求学生综合运用三年来所学的各方面理论与实践知识，进行岗位实习实习任务，结合职业方向选择适宜的岗位完成实习。</p> <p>3.师资要求：担任本课程的校内教师应是“双师型”教师，校外教师应是工程师及以上职称，并具有丰富的工程项目实践经历。校外指导教师需具备中级及以上职称，具有较丰富的工程经验。</p> <p>4.考核要求：课程为考查课程，考核采用形成性评价和终结性评价相结合，形成性考核60%+终结性考核40%相结合，教师评价考核、作品考核。</p>	<p>Q2</p> <p>Q6</p> <p>K4</p> <p>K5</p> <p>K6</p> <p>K7</p> <p>K8</p> <p>K9</p> <p>K10</p> <p>K11</p> <p>A1</p> <p>A2</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>A8</p> <p>A9</p> <p>A10</p> <p>A11</p> <p>A12</p>
11	毕业教育	<p><b>素质目标:</b></p> <p>1.具备事业心、使命感和务实精神，增强适应性；</p> <p>2.具备建立更科学合理的人生观和价值观。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1.了解就业市场，了解就业风险及应对策略；</p> <p>2.掌握所学专业知识和专业技能。</p> <p><b>能力目标:</b></p>	<p>项目一：就业市场分析；</p> <p>项目二：就业风险因素及应对策略；</p> <p>项目三：面试心理及面试技巧模拟训练。</p>	<p>1.条件要求：多媒体教室；</p> <p>2.教学方法：通过演练，学生自主交流讨论，答疑等形式，教师给予毕业问题指导；</p> <p>3.师资要求：任课教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验；</p> <p>4.考核要求：课程为考查课程，考核采用形成</p>	<p>K7</p> <p>K8</p> <p>K9</p> <p>K10</p> <p>K11</p> <p>A3</p> <p>A11</p> <p>A12</p>

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		1.能够应对用人单位面试技巧及心理素质要求，能够让学生更好的为行业服务，社会服务； 2.能够综合运用所学专业知 识、专业技能解决实际工程 问题的能力； 3.能够提升语言表达能力和 面试心理素质。		性评价和终结性评价相 结合，形成性考核 60%+终结性考核 40% 相结合，教师评价考 核、作品考核。	

(4) 专业拓展课程设置及要求

专业拓展课程设置及要求如表 13 所示。

表 13 专业拓展课程设置及要求

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	BIM 建模与应用	<b>素质目标：</b> 1.培养学生社会责任感和良好的职业操守，信息素养； 2.培养学生分析问题和解决问题的能力 和创新思维。 <b>知识目标：</b> 1.掌握 Revit 软件创建项目，保存各类数据转换格式的方法； 2.掌握 LOD 模型精度级别要求； 3.掌握 Revit 软件的功能、命令使用方法，建立建筑模型的一般流程。 <b>能力目标：</b> 1.能够正确认识 Revit 软件保存的各类数据格式和数据转换格式； 2.能够熟练使用 Revit 软件创建一个路桥工程项目的建筑信息模型； 3.能熟练使用 Revit 软件创建路桥施工图纸、三维效果图和漫游动画。	项目一：BIM 基本概念与 Revit 软件基础； 项目二：BIM 基本命令操作； 项目三：某梁桥工程模型创设。	1.条件要求：授课使用多媒体机房教学； 2.教学方法：主要采用讲授法、演示法、任务驱动教学方法； 3.师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，应具有 BIM 扎实理论基础和丰富实践经验； 4.考核要求：本课程为考查课程，考核采用形成性考核 40%+终结性考核 60%相结合方法，教考分离。 5.资源库网址： <a href="https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=BIMHN102448#oid=1&amp;timestam p=1565528854222&amp;key=2F17F6FC44BB23246C4371B289A9E432">https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=BIMHN102448#oid=1&amp;timestam p=1565528854222&amp;key=2F17F6FC44BB23246C4371B289A9E432</a>	Q6 K4 A1 A11

2	无人机测量技术	<p><b>素质目标:</b></p> <p>1.培养学生与他人的沟通与协作能力;</p> <p>2.培养学生科学、缜密、严谨、实事求是的作风。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1.了解无人机空中摄影测量基本内容;</p> <p>2.掌握无人机航线规划和像控点测量内容;</p> <p>3.了解正射影像和数字高程模型内容。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1.能操作无人机进行飞行与拍摄;</p> <p>2.能按要求正确布设像控点(靶标),使用GPS-RTK完成像控点外业坐标的采集。</p>	<p>项目一:无人机基础知识;</p> <p>项目二:无人机航测外业工作;</p> <p>项目三:无人机航测内业处理与成果应用。</p>	<p>1.条件要求:授课使用多媒体机房和实训场教学;</p> <p>2.教学方法:主要采用讲授法、演示法、任务驱动和小组合作学习法等教学方法;</p> <p>3.师资要求:担任本课程的主讲教师应具有地形图测绘、施工放样测量的扎实理论基础和丰富实践经验;</p> <p>4.考核要求:本课程为考查课程,考核采用形成性评价和终结性评价相结合,形成性考核40%+终结性考核60%相结合方法,教考分离。</p>	Q2 K5 A5 A8
3	公路养护技术	<p><b>素质目标:</b></p> <p>1.具备对养护新材料新技术新工艺不断探索的意识;</p> <p>2.具备协调各种人际关系,与人团结合作、有效沟通及缓解各种矛盾和冲突的素养;</p> <p>3.具备一定的自学能力和发现问题解决问题的素养。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1.掌握公路路基、路面、桥隧构造物和沿线设施损坏的定义、外部特征、严重程度的识别、判断和检查;</p> <p>2.了解各种公路病害产生的原因和可能造成的后果;</p> <p>3.掌握各种公路病害常见的处理方案和工艺措施;</p> <p>4.熟悉公路养护的相关法律、法规和技术规范。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1.具有单独或与人合作进行公路病害调查,确定病害类型和严重程度的能力;</p> <p>2.具有根据公路病害调查结果,分析病害产生的原因及可能造成的后果的能力;</p> <p>3.具有征对不同类型不同严重程度公路病害,提出技术合理、经济可行的养护维修方案的能力。</p>	<p>1.公路养护基础知识</p> <p>2.路基养护</p> <p>3.沥青路面养护</p> <p>4.水泥路面养护</p> <p>5.桥梁、隧道养护</p> <p>6.交通工程及沿线设施的养护</p> <p>7.公路养护安全作业</p> <p>8.公路防灾与突发事件处置</p>	<p>1.条件要求:授课使用多媒体教学,利用视听媒体,将理论方法进行讲解,再通过项目导向、任务驱动,培养学生与他人合作共同完成路基、路面、桥隧结构物及沿线设施的病害识别、病害检测评定和病害处治维修。</p> <p>2.教学方法:采用项目教学法、案例教学法。项目选取应贴近养护现场工作内容;教学情景宜选取公路养护日常工作情景;应以病害识别、病害检测与评价、病害处治等典型工作任务设计教学案例。</p> <p>3.师资要求:担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称,应具有扎实理论基础和丰富实践经验。</p> <p>4.考核要求:本课程为考查课程,考核采用形成性考核40%+终结性考核60%相结合方法,教考分离。</p> <p>5.资源库网址: <a href="https://www.icve.com.cn/">https://www.icve.com.cn/</a></p>	Q6 K12 A1 A5

				portal_new/newweikeinfo/weikeinfo.html?weikeId=688eafmoqjvditk9xyd5cw	
4	盾构施工技术	<p><b>素质目标:</b></p> <p>1.具备良好的职业道德、公共道德、健康的心理和乐观的人生态度、遵纪守法和社会责任感的意识;</p> <p>2.具备树立质量意识、安全意识、标准和规范意识以满足专业岗位的意识。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1.了解地铁盾构隧道结构和构造,掌握地铁盾构施工的基本知识;</p> <p>2.了解盾构机工作的原理,熟悉盾构机的种类和特点;</p> <p>3.掌握地铁盾构施工方法、施工技术要点和施工关键技术。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1.能正确识读地铁盾构隧道施工图与绘制关键部位结构施工图的能力;</p> <p>2.能拟定地铁盾构主要分项工程施工方案的能力。</p>	<p>项目一:盾构施工技术基本原理;</p> <p>项目二:盾构区间施工总体安排;</p> <p>项目三:盾构出洞施工;</p> <p>项目四:盾构掘进及施工管理。</p>	<p>1.条件要求:授课使用多媒体教室教学,利用视听媒体讲解理论方法,结合仿真模拟实训室,生动呈现实际施工现场,配套一套比较完整的施工图设计图纸;</p> <p>2.教学方法:主要采用讲授法、任务驱动法等教学方法;</p> <p>3.师资要求:担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称,应具有扎实理论基础和丰富实践经验;</p> <p>4.考核要求:本课程为考查课程,考核采用形成性评价和终结性评价相结合,形成性考核4%+终结性考核60%相结合方法,教考分离。</p> <p>5.资源库网址:  <a href="https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=smkaqosd6faa5q3p26od9">https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=smkaqosd6faa5q3p26od9</a></p>	Q6 A1 K9

## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学进程表

表 14 专业教学进程安排表

课程类别	课程性质	序号	课程名称	课程编码	课程类型	学分	学时分配			考核形式	按学年及学期分配教学周数						
							总课时	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		
											一	二	三	四	五	六	
											20	20	20	20	20	20	
公共基础课程	公共基础必修课程	1	思想道德与法治	10470105	B	3	48	44	4	■	4/12						
		2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	10460104	B	3	48	40	8	■		4/12					
		3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	10460102	B	2	32	28	4	■			4/8				
		4	党史	10460202	A	0.5	8	8	0	□				4/2			
		5	形势与政策	10480103	A	1	32	32	0	■	8 课时/每学期 (2 课时*4 周)*4 学期						
		6	大学英语	08390101	B	8	128	84	44	■	4/14	线下 4/13 线上 4/5					
		7	大学体育	09400105	B	6.5	108	8	100	□	2/12	2/14	2/14	2/14			
		8	大学生心理健康教育	09420101	B	2	32	16	16	□	线上 8 节线下 2/4	线上 8 节 线下 2/4					
		9	大学生职业生涯规划	09440101	B	1	16	10	6	□	线上 10 节线下 2/3						
		10	职业素养与就业指导	09440104	B	1	22	6	16	□				线上 6 节 线下 2/8			
		11	创业基础	09440103	B	2	32	22	10	□			线上 22 节线下				



课程类别	课程性质	序号	课程名称	课程编码	课程类型	学分	学时分配			考核形式	按学年及学期分配教学周数					
							总课时	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年	
											一	二	三	四	五	六
											20	20	20	20	20	20
		12	劳动专题教育	10470104	A	1	16	16	0	□		2/8				
		13	劳动实践	11490101	C	1	20	0	20	□		1周				
		14	军事技能	09450102	C	2	112	0	112	□	2周					
		15	军事理论	09450101	A	2	36	36	0	□	线上32节 线下2/2					
		16	大学生安全教育	09450203	B	1	16	10	6	□		线上10节 线下2/3				
		17	信息技术—基础篇	03160202	B	3	48	24	24	□	4/12					
			公共基础必修课程小计				40	754	384	370		13	11	5	4	
公共基础选修课程	限定选修课程	18	高等数学	09380101	A	3	52	52	0	■	4/13					
		19	中华优秀传统文化	09410206	A	1.5	24	24	0	□			2/12			
		20	音乐欣赏与实践（美育）	09430207	A	2	32	32	0	□			线下2/8 线上2/8			
		21	健康教育	09420102	B	1	16	8	8	□		2/8				
	任意选修课程		详见附录《任意选修课程一览表》			6	96	64	32	□		学生在2-4学期自主选择课程，需完成不少于6学分课程，课程详见附录《任意选修课程一览表》				
			公共基础选修课程小计				13.5	220	180	40		3	1	3	0	
			公共基础课程小计				53.5	974	564	410		16	12	8	4	
专业（技能）课程	专业必修课程	专业基础课	1	土木工程制图与识图（群内共享）	04170301	B	3.5	60	36	24	■	4/15				
			2	工程力学（群内共享）	04180302	A	3.5	56	56	0	■		4/14			
			3	桥隧结构基础	04180303	B	4	64	34	30	■			4/16		
			4	工程地质与土力学（群内共享）	04170304	B	4	64	24	40	□			4/16		
			5	土木工程材料（群内共享）	04170302	B	3	52	36	16	■			4/13		
			6	工程测量（群内共享）	04170306	B	3	52	20	32	■	4/13				

课程类别	课程性质	序号	课程名称	课程编码	课程类型	学分	学时分配			考核形式	按学年及学期分配教学周数					
							总课时	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年	
											一	二	三	四	五	六
											20	20	20	20	20	20
		7	公路 CAD	04180307	B	1.5	24	12	12	□		2/12				
专业基础课程小计						22.5	372	218	154							
	专业核心课程	8	道路测设技术	04180401	B	3.5	56	28	28	■		4/14				
		9	道路施工技术	04180402	B	3.5	60	30	30	■			4/15			
		10	桥涵施工技术	04180403	B	3.5	60	30	30	■				4/15		
		11	工程施工组织与管理（群内共享）	04180404	B	4	64	32	32	■				4/16		
		12	公路施工质量检测	04180405	B	4	64	32	32	□				4/16		
		13	隧道施工技术	04180406	B	3.5	60	30	30	■				4/15		
		14	公路工程造价	04180407	B	4	64	32	32	■				4/16		
专业核心课程小计						26	428	214	214		7	10	16	20		
	独立开设的 实践课程	15	公路施工图绘制实训	04180501	C	1	20	0	20	□		1周				
		16	工程控制测量实训	04180502	C	1	20	0	20	□	1周					
		17	路线设计与放样实训	04180503	C	2	40	0	40	□		2周				
		18	公路建筑材料试验实训	04180504	C	1	20	0	20	□			1周			
		19	公路施工技术专题实训	04180505	C	1	20	0	20	□			1周			
		20	公路施工组织设计实训	04180512	C	1	20	0	20	□				1周		
		21	公路计量与计价实训	04180507	C	1	20	0	20	□				1周		
		22	职业岗前综合实训	04180508	C	2	40	0	40	□						2周
		23	毕业设计	04170513	C	3	60	0	60	□						3周
		24	岗位实习	04180520	C	26	520	0	520	□					20周	6周
	25	毕业教育	04170511	C	1	20	0	20	□						1周	
独立开设的实践课程小计						40	800	0	800							
专业必修课程小计						88.5	1600	432	1168							
修 课 程 选 修	展 业 课 程 拓	26	BIM 建模与应用	04180601	B	3	52	22	30	□			4/13			
		27	无人机测量技术	04180602	B	1.5	24	16	8	□						4/6
		28	公路养护技术	04180603	B	1.5	24	16	8	□						4/6
		29	盾构施工技术	04180604	B	2.5	40	28	12	□						8/5
		专业选修课程小计						8.5	140	82	58			4		
专业（技能）课程小计						97	1740	514	1226							

课程类别	课程性质	序号	课程名称	课程编码	课程类型	学分	学时分配			考核形式	按学年及学期分配教学周数							
							总课时	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年			
											一	二	三	四	五	六		
											20	20	20	20	20	20		
每学期周课时统计																		
合 计							150.5	2714	1078	1636								

说明：

- 1.公共基础课程按总课时开设，原则上不受实践教学周的影响；
- 2.课程类型：A 代表纯理论课、B 代表(理论+实践)课、C 代表纯实践课；
- 3.考核形式：“■”代表考试、“□”代表考查；
- 4.学分计算：A 类和 B 类课程按 1 学分/16 课时计算，取 0.5 为最小学分单位，C 类课程按 1 学分/1 周计算；
- 5.周课时及上课周数简写：周课时/上课周数；（例：4/12 表示，周课时为 4，上课周数为 12 周）
- 6.每学期周课时统计方法：A 类和 B 类课程总课时/理论课最大周数，结果四舍五入取整数，任意选修课程不计入统计；
- 7.公共基础限定选修课程由各专业根据人才培养需求进行选择，公共基础任意选修课程至少修满 4 学分，其中美育类课程至少修满 2 学分；
- 8.《劳动实践》课程除在校内安排 1 周外，在每学年的暑假分别安排 1 周结合“三支一扶”、大学生志愿服务西部计划、“三下乡”等社会实践活动开展服务性劳动。

(二) 教学学时学分比例表

表 15 教学学时学分比例表

课程类型		小计		小计		备注	
		学时	比例	学分	比例		
必修课程	公共基础课程		754	27.78%	40	26.58%	实践教学总学时数为实践教学环节课时和理论教学中的课内实践总学时之和。
	专业(技能)课程	专业基础课程	372	13.71%	22.5	14.95%	
		专业核心课程	428	15.77%	26	17.28%	
		独立开设的实践课程	800	29.48%	40	26.58%	
选修课程	公共基础课程		220	8.11%	13.5	8.95%	
	专业(技能)课程	专业拓展课程	140	5.16%	8.5	5.65%	
合计			2714	100%	150.5	100%	
比例分析	公共基础课程占比		35.89 %	专业(技能)课程占比		64.11 %	
	必修课程占比		86.74 %	选修课程占比		13.26 %	
	理论课程(学时)占比		39.72 %	实践课程(学时)占比		60.28 %	

(三) 实践教学环节安排表

表 16 实践教学环节安排表

序号	项目	周数	学时数	学分	按学期分配(周)						合计	备注	
					1	2	3	4	5	6			
1	校内集中实训	公路施工图绘制实训	1	20	1		1					1	
2		工程控制测量实训	1	20	1	1						1	
3		路线设计与放样实训	2	40	2		2					2	
4		公路建筑材料试验实训	1	20	1			1				1	
5		公路施工技术专题实训	1	20	1			1				1	
6		公路施工方案编制实训	1	20	1				1			1	
7		公路计量与计价实训	1	20	1				1			1	
8		职业岗前综合实训	2	40	2						2	2	
9		毕业设计	3	60	3						3	3	
10		毕业教育	1	20	1						1	1	
11		军训技能	2	112	2	2						2	

序号	项目		周数	学时数	学分	按学期分配(周)							备注
						1	2	3	4	5	6	合计	
12		劳动实践	1	20	1		1					1	
13	校外实习	岗位实习	26	520	26					20	6	26	
			43	932	43	3	4	2	2	20	12	43	

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

本专业构建了由公共基础课程、专业（技能）课程的课程负责人和实习指导教师、企业兼职教师组成的结构化创新教师团队。

#### (1) 师资队伍结构

专兼职教师的配置满足生师比为 16:1, 专兼职教师的结构、素质要求如表 17 所示。

表 17 师资配置与要求

序号	教师类型	比例	素质要求
1	专任教师	65%	1. 熟悉审核工程施工图纸的方法； 2. 熟悉道路建筑材料试验和质量评价方法； 3. 熟悉公路与桥涵勘测、施工放样方法； 4. 熟悉公路施工方案编制程序； 5. 熟悉施工图预算和投标报价编制程序； 6. 熟悉道路桥梁工程技术相关国家标准和行业规范。
2	兼职教师	35%	1. 主要从本专业相关的行业企业聘任； 2. 具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神； 3. 具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验； 4. 具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

#### (2) 专任教师

具有高校教师资格，原则上还需具有交通运输类、土建类职业（执业）资格证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有道路与桥梁工程技术等相关专业本科及以上学历，青年教师应为硕士以上学历或具有 3 年以上交通土建类或相关企业工作经历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；能够胜任 2-3 门课程的项目化教学，且能熟练地对每门课程 3-5 个项目进行教学设计与组织实施；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；教师每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历，使其具备工程施工执业工作经验及工程管理能力。

### （3）专业带头人

专业实行校企双带头人制。

校内专业带头人需具备副高及以上职称，本科及以上学历，交通运输类、土建类职业（执业）资格，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，能够较好地领会国家职业教育改革发展的有关方针、政策和纲领性文件，较好地把握国内外道路桥梁工程技术专业发展动态，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；有强烈的事业心和责任感，精通专业教学，参加过全校性的教学改革、专业建设指导方案的制订、教材编写和实验实训室规划建设；教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

企业专业带头人具有副高及以上职称，需来自与本专业紧密相关的行业企业、科研院所等一线技术专家或管理专家，是省内外知名中型及以上企业的高级工程师、高级技师等高级职称、或副总等及以上，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，善研究、会创新、有经验、愿教学、技术能力强、行业影响大，能够保证每年为学校工作不少于 50 天。

①具备高职教育认识能力、专业发展方向把握能力、课程开发能力、教研教改能力、

学术研究尤其是应用技术开发能力、组织协调能力；

②具备教研教改经验，具有先进的教学管理经验；

③具备较强专业水平、专业能力，具备创新理念；

④成为专业建设的龙头，具备最新的建设思路，主持专业建设各方面工作；

⑤能够指导骨干教师完成专业建设方面的工作；

⑥能够牵头专业核心课程开发和建设；

⑦能够主持及主要参与应用技术开发课题；

⑧有一定的相关企业经验，具有较强的现场生产管理组织经验和专业技能，能够解

决生产现场的实际问题。

### （4）兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，企业兼职教师占专业教学团队比达 35%以上。兼职教师应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教

学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务，兼职教师承担专业课程的授课比例不低于 50%。

## （二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

### 1. 专业教室基本条件

本专业应有专用教室 10 间，均配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，其中 2 间配备智能黑板，并具有网络安全防护措施。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. 校内实训基本要求

校内实训室应满足公路施工图绘制实训、工程控制测量实训、路线设计与放样实训、公路建筑材料试验实训、公路施工技术专题实训、公路施工组织设计实训、公路计量与计价实训、职业岗前综合实训等实践教学环节的需要，参照路桥施工职业场景创设“企业化”教学情景，保持设备、仪器、工具的更新换代，为学生提供具有高仿真的企业工作环境与场所，实训室应配备专业人员指导学生实训，实训设备和场地数量能满足本专业校内实训的正常开展要求。实训管理及实施规章制度齐全，见表 18。

表 18 校内实验实训条件一览表

序号	实训室名称	主要实训项目	面积、主要设施设备要求	工位数 设备套数	支撑课程	备注
1	力学实训室	1.钢筋的拉伸、冷弯试验； 2.水泥混凝土立方体抗压强度试验方法； 3.水泥混凝土抗弯拉强度试验方法。	100m <sup>2</sup> 万能试验机、压力试验机、抗折试验机、压碎值测试仪。	仪器设备各 2 套	工程力学 土木工程材料 桥隧结构基础	已有
2	土工实训室	1.土的含水率试验（烘干法、酒精燃烧法）；2.颗粒分析试验（筛分法）；3.界限含水率试验（液限和塑限联合测定法）；4.击实试验；5.承载比（CBR）试验；6.直接剪切试验；7.密度试验（环	162m <sup>2</sup> 烘箱、天平、台秤、环刀、液塑限联合测定仪、盛土杯、脱模器、击实仪、承载比仪、百分表、路面材料强度仪、应变控制式直剪仪、固结仪、环刀、透水石。	8 个工位	工程地质与土力学 道路施工技术 桥涵施工技术 职业岗前综合实训	已有

序号	实训室名称	主要实训项目	面积、主要设施设备要求	工位数 设备套数	支撑课程	备注
		刀法)；8.固结试验(单轴固结仪法)。				
3	集料实训室	1.粗集料筛分试验；2.粗集料密度及吸水率试验；3.粗集料堆积密度及空隙率试验；4.粗集料压碎值试验；5.水泥混凝土用粗集料针片状颗粒含量试验(规准仪法)；6.粗集料针片状颗粒含量试验(游标卡尺法)；7.粗集料磨耗试验(洛杉矶法)；8.细集料筛分试验；9.细集料含泥量试验；10.细集料表观密度试验(容量瓶)；11.细集料堆积密度及紧装密度试验。	84m <sup>2</sup> 试验筛、摇筛机、浸水天平、吊篮、溢流水槽、烘箱、容量筒、振动台、石料压碎值试验仪、压力机、金属筒、天平、容量瓶、容量筒、标准漏斗、针状规准仪、片状规准仪、游标卡尺、洛杉矶磨耗试验机、钢球。	8个工位	土木工程材料 公路建筑材料 试验实训 道路施工技术 桥涵施工技术 职业岗前综合 实训	已有
4	无机结合料实训室	1.无机结合料稳定材料击实试验；2.无机结合料稳定材料无侧限抗压强度试验；3.石灰有效氧化钙和氧化镁测定；4.EDTA滴定法。	84m <sup>2</sup> 击实仪、击实筒、脱模器、直刮刀、刮土刀、工字形刮平尺、烘箱、天平、压力机或万能试验机、干燥器、称量瓶、酸滴定管、滴定台及滴定管夹、大肚移液管。	8个工位	土木工程材料 公路建筑材料 试验实训 道路施工技术	已有
5	水泥及水泥混凝土实训室	1.水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法；2.水泥细度检测方法(负压筛法)；3.水泥胶砂强度检验方法(ISO法)；4.水泥混凝土试件制作；5.水泥混凝土拌合物稠度试验方法(坍落度仪法)；6.水泥混凝土拌合物稠度试验方法(维勃仪法)。	84m <sup>2</sup> 水泥净浆搅拌机、标准法维卡仪、雷氏夹膨胀仪、雷氏夹膨胀仪测定仪、负压筛、负压筛仪、胶砂搅拌机、振实台、试模及下料漏斗、抗折试验机和抗折夹具、抗压试验机和抗压夹具、养护箱、天平、坍落筒、捣棒、搅拌机、球座、试模、压板、维勃稠度仪、秒表。	8个工位	土木工程材料 公路建筑材料 试验实训 桥涵施工技术 职业岗前综合 实训	已有
6	沥青及沥青	1.沥青针入度试验；	84m <sup>2</sup>	8个工位	土木工程材料	已有



序号	实训室名称	主要实训项目	面积、主要设施设备要求	工位数 设备套数	支撑课程	备注
	混合料实训室	2.沥青延度试验；3. 沥青软化点试验（环球法）；4.沥青标准黏度试验（道路沥青标准黏度计法）；5. 沥青混合料试件制作方法（击实法）；6. 压实沥青混合料密度试验（表干法）；7. 压实沥青混合料密度试验（蜡封法）；8. 沥青混合料马歇尔稳定度试验。	自动针入度仪、延度仪、八字形试模、软化点仪、真空毛细管粘度计、标准粘滞度仪、电动击实仪、混合料拌和机、试模、电子秤、加热烘箱、天平、静水平、马歇尔稳定度试验仪、恒温水浴。		公路建筑材料试验实训 道路施工技术	
7	公路检测实训室	1.挖坑灌砂法测定压实度；2.三米直尺测定平整度；3.连续式平整度仪测定平整度；4.手工铺砂法测定路面构造深度；5.摆式仪测定路面摩擦系数；6.轻型动力触探仪测定地基承载力；7.贝克曼梁测定路基路面回弹弯沉；8.沥青路面渗水系数测试；9.桩基完整性检测（声波透射法）；10.桩基完整性检测（低应变法）；11.回弹仪测定水泥混凝土强度；12.混凝土桥梁钢筋保护层厚度检测；13.混凝土构件内部缺陷、混凝土裂缝深度检测，钢筋分布及保护层厚度无损检测；14.公路养护技术状况评定。	84m <sup>2</sup> 灌砂仪、连续式平整度仪、3m直尺、手工铺砂仪、摆式摩擦系数测定仪、轻型动力触探仪、贝克曼梁路面弯沉仪、沥青路面渗水仪、混凝土超声检测仪、回弹仪、钢筋扫描仪、低应变动测仪。混凝土钢筋检测仪、低应变仪、动态数据采集仪、数显回弹仪、非金属超声波检测仪、钢筋锈蚀测定仪、混凝土裂缝观测仪。	8个工位	公路施工质量检测 公路养护技术 职业岗前综合实训	已有
8	工程测量实训室	1.等外水准测量；2.三、四等水准测量；3.水平、竖直角观测；4.视距测量；5.地形图测绘；6.高程控制测量；7.平面控制测量；8.道路中线测量；9.纵断面测量；10.横断面测量。	168m <sup>2</sup> DS3-Z自动安平水准仪、数字水准仪、三脚架（水准仪）、普通水准标尺、钢瓦水准标尺、DJ6经纬仪、DJ2全站仪、三脚架（经纬仪、	仪器40套	工程测量 道路测设技术 工程控制测量实训 路线设计与放样实训 职业岗前综合实训 无人机测量技	已有

序号	实训室名称	主要实训项目	面积、主要设施设备要求	工位数 设备套数	支撑课程	备注
			全站仪)、反射棱镜、计算器(程序型)。RTK、GPS、无人机各10套。		术	
9	工程制图实训室	1.公路路线平、纵、横断面图识图制图训练; 2.桥梁上部结构施工识图制图训练; 3.桥梁下部结构施工识图制图训练; 4.涵洞结构图识图制图训练; 5.公路附属构造物识图制图训练。	108 m <sup>2</sup> 计算机、交换机、网络机柜、中控制桌、中央控制系统软件, AUTOCAD软件。	电脑 40 台	土木工程制图与识图 公路 CAD 公路施工图绘制实训 职业岗前综合实训	已有
10	BIM实训室	1.路基工程建模; 2.路面工程建模; 3.桥涵工程建模; 4.路桥识图。	84 m <sup>2</sup> 计算机、交换机、网络机柜、中控制桌、中央控制系统软件, Revit 软件。	电脑 40 台	BIM 建模与应用	已有
11	工程造价实训室	1.工程量复核及建筑安装工程费计算; 2.清单预算编制。	84 m <sup>2</sup> 计算机、交换机、网络机柜、中控制桌、中央控制系统软件, 纵横造价软件。	电脑 40 台	公路工程计价 公路计量与计价实训 职业岗前综合实训	已有
12	施工仿真实训室	1.路基施工仿真; 2.路面施工仿真; 3.桥梁施工仿真; 4.隧道施工仿真; 5.盾构施工仿真。	84 m <sup>2</sup> 路桥施工仿真软件	40 套	道路施工技术 桥涵施工技术 隧道施工技术 公路施工技术 专题实训 公路施工组织设计实训 盾构施工技术	已有

### 3. 校外实训基地基本要求

本专业应具有稳定的校外实训基地 5 个(湖南望新建设(集团)有限公司、湖南沙坪建设有限公司、湖南宏特检验检测有限公司、长沙中核监理工程有限公司、长沙市市政工程有限公司);能够开展工程测量、材料试验、工程质检、工程施工、工程预算等相关专业实践活动,实训设施齐备,实训岗位、实训指导教师确定,实训管理及实施规章制度齐全。

### 4. 校外实习基地基本要求

本专业具有稳定的校外实习基地 14 个，能提供工程施工、工程测量、材料试验、工程质检、工程预算等相关实习岗位，能涵盖当前相关专业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。校外实习实训基地表见表 19。

表 19 校外实习实训基地一览表

序号	基地名称	主要实训项目 (主要功能)	接纳人数	支撑课程
1	中铁五局(集团)有限公司第七工程分公司	能接纳学生完成岗位实习等其他实践环节，容纳教师进行相关的实践项目。	30	岗位实习 施工员、试验员、测量员、 预算员岗位实习
2	湖南省路桥集团		30	岗位实习 施工员、试验员、测量员、 预算员岗位实习
3	湖南星大建筑股份有限公司		20	岗位实习 施工员、测量员岗位实习
4	湖南长大建设集团股份有限公司		20	岗位实习 施工员、试验员、测量员、 预算员岗位实习
5	湖南金沙路桥建设有限公司		30	岗位实习 施工员、试验员、测量员、 预算员岗位实习
6	湖南望新建设(集团)有限公司		20	岗位实习 施工员、试验员、测量员岗 位实习
7	中铁建设集团有限公司长沙分公司		20	岗位实习 施工员、试验员、测量员、 预算员岗位实习
8	湖南省地质建设工程(集团)总公司		20	岗位实习 施工员岗位实习
9	湖南省第六工程有限公司		20	岗位实习 施工员、试验员、测量员、 预算员岗位实习
10	中铁二十五局集团第三工程有限公司		20	岗位实习 施工员、试验员、测量员、 预算员岗位实习
11	湖南沙坪建设有限公司		20	岗位实习 施工员岗位实习
12	广东龙浩公路桥梁工程有限公司		30	岗位实习 施工员、试验员、测量员、 预算员岗位实习
13	长沙市市政工程有限公司		20	岗位实习 施工员、试验员、测量员、 预算员岗位实习
14	湖南宏特试验检测有限公司		30	岗位实习 试验员岗位实习

### 5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有信息化教学平台和可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

## （三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

### 1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。教材必须紧跟时代和行业，对接产业发展，探索使用新型活页式、工作手册式教材、立体化教材，每3年修订1次教材，其中专业教材随信息技术发展和产业升级情况及时动态更新，并配套开发信息化资源。

### 2. 图书文献配备基本要求

学院图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：道路桥梁工程行业政策法规、行业标准、图集、定额、技术规范以及相关专业技术手册、操作规范等；道路桥梁专业类图书和实务案例类图书；《公路工程》、《公路交通科技》、《中外公路》、《公路》、《世界桥梁》、《公路工程》、《桥梁建设》等道路桥梁类专业学术期刊。

### 3. 数字教学资源配置基本要求

本专业建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。主要包括满足学生专业学习，教师专业教学研究和教学实施的国家规划教材、课程标准、授课计划、教案、课件、各种案例、教学视频、各种参考资料图书、网络平台数字课程资源，以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。如20表所示。

表 20 教学资源情况一览表

分类及项目名称	数量	主要内容 (网上教学资源请提供链接)
---------	----	-----------------------

分类及项目名称		数量	主要内容 (网上教学资源请提供链接)
专业与课程教学资源	专业教学标准	1	国家高等职业学校道路与桥梁工程技术专业教学标准 ( <a href="http://www.moe.gov.cn/s78/A07/zcs_ztzt/2017_zt06/17zt06_bznr/bznr_gzjxbz/gzjxbz_jtysdl/jtysdl_tlysl/201907/PO20190730572346997466.pdf">http://www.moe.gov.cn/s78/A07/zcs_ztzt/2017_zt06/17zt06_bznr/bznr_gzjxbz/gzjxbz_jtysdl/jtysdl_tlysl/201907/PO20190730572346997466.pdf</a> )
	专业教学资源库	2	湖南省道路桥梁工程技术专业群资源库 校级工程施工专业群资源库
	智慧职教课程	10	公路施工质量检测、隧道施工技术、公路工程造价、工程测量、道路测设技术等
	虚拟仿真软件	6	路桥识图虚拟仿真软件、道路施工虚拟仿真软件、桥梁施工虚拟仿真软件、盾构施工虚拟仿真软件、工程测量虚拟仿真软件、隧道施工虚拟仿真软件
实践教学资源	学生专业技能考核标准	1	道路与桥梁工程技术专业技能考核标准
	技能竞赛题库	3	道路与桥梁工程技术专业学生技能考核题库、“升拓杯”学生无损检测技能比赛题库、道路与桥梁施工技术应用技能大赛题库
社会服务资源	职业岗位资格培训资源包	2	施工员、监理员等
	执业资格培训资源包	2	注册建造师、监理工程师

#### (四) 教学方法

本专业课程主要采用项目教学法、任务驱动法和案例教学法。

1. 项目教学法：最显著的特点是“以项目为主线、教师为引导、学生为主体”，注重理论与实践相结合。项目教学法主张先练后讲，先学后教，强调学生的自主学习，主动参与，从尝试入手，从练习开始，调动学生学习的主动性、创造性、积极性等，学生唱“主角”，而老师转为“配角”，实现了教师角色的换位，有利于加强对学生的自学能力、创新能力的培养。不再把教师掌握的现成知识技能传递给学生作为追求的目标，或者说不是简单的让学生按照教师的安排和讲授去得到一个结果，而是在教师的指导下，学生去寻找得到这个结果的途径，最终得到这个结果，并进行展示和自我评价，学习的重点在学习过程而非学习结果，他们在这个过程中锻炼各种能力。教师已经不是教学中的主体地位，而是成为学生学习过程中的引导者、指导者和监督者。

2. 任务驱动法：学生在教师的帮助下，紧紧围绕一个共同的任务活动中心，在强烈的问题动机的驱动下，通过对学习资源的积极主动应用，进行自主探索和互动协作的学习，以任务的完成结果检验和总结学习过程等，改变学生的学习状态，使学生主动建构探究、实践、思考、运用、解决、高智慧的学习体系。

3. 案例教学法：将工程的真实案例和角色引入教学内容，让学生模拟各个职业岗位，按照施工建设流程和规范，完成项目的实施。丰富课堂教学实践形式，提升课堂教学质量。

### （五）学习评价

优化课程考核评价评价体系，探索以关键能力为核心、以作品为载体的课程考核方式。根据学生完成任务情况进行考核，兼顾认知、技能、情感等各方面要素，从学生完成的作品、学习过程、职业素养、学习态度等多方面进行综合考评。在课程评价标准中体现过程性评价和终结性评价相结合，能力评价和素养评价相结合，理论考核与操作考核相结合，试卷考核与项目作品考核相结合，学生自评、互评与教师、企业专家评价相结合，逐步建立以学生作品为核心的评价方法。

表 21 学习评价情况一览表

序号	课程类型	形成性考核占比	终结性考核占比	主要考核方式
1	必修考试课	30%~50%	70~50%	笔试、在线测试、作业
2	必修考查课	40%~60%	60%~40%	笔试、在线测试、作业、操作考核、项目作品
3	选修课	40%~70%	60%~30%	操作考核、作品考核
4	独立开设实践课程	60%	40%	教师评价考核、作品考核

### （六）学习成果学分认定

表 22 学习成果学分认定转换一览表

序号	项目名称	适用对象	对应课程	可兑换学分	佐证材料
1	服役经历	退役军人	体育	课程所对应的学分	部队服役证明
			军事技能		
			军事理论		
2	建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书	全部学生	BIM 建模及应用	3.5	技能等级证书
3	路桥工程无损检测职业技能等级证书	全部学生	公路施工质量检测	4	
4	施工员	全部学生	道路施工技术或桥涵施工技术	3.5 或 3.5	职业资格证书
5	工程测量员	全部学生	工程测量	3	
6	专业技能竞赛（省级）	高职院校技能竞赛“工程测量”赛项	工程测量	3	获奖证书
			工程控制测量实训	1	

序号	项目名称		适用对象	对应课程	可兑换学分	佐证材料
	二等奖及以上奖项)	全国交通运输职业教育学生无损检测技能大赛		公路施工质量检测	4	获奖证书
		全国交通运输职业教育道路与桥梁施工技术应用技能大赛		道路施工技术或桥涵施工技术	3.5 或 3.5	获奖证书
		全国交通运输行业学生组职业技能大赛公路养护工赛项		公路养护技术	1.5	获奖证书

## (七) 质量管理

1.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，以三年为周期，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过年度建设任务及智能诊改平台，完成教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，形成8字螺旋质量提升体系，达成人才培养规格。

# 8字螺旋逐年持续改进 三年一周期，质量提升



图2 道路与桥梁工程技术专业诊断与改进 8 字螺旋图



2.完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。专任教师一学期须听课评课4次，每学期应保证有20%教师开展公开课、示范课教学活动，新教师必须实行一对一指导一年；教师若发生教学事故，不得参与当年评优评先，年度考核不高于合格等次。

3.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，出具具体的分析报告，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，找出问题、分析原因，提出措施，为下一届人才培养提供参考依据。

4.专业教学团队组织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。

## 九、毕业要求

1.按规定修完所有课程，成绩全部合格，学分达到毕业规定的150.5学分。

2.职业技能证书：对接1+X证书制度改革，明确不同等级职业技能证书允许认定的学分，支持学生根据认定的学分替代相关课程（除必修的通识课和专业核心课之外），与专业非常相关的X证书，经二级学院认定，教务处审核后，可替代相关专业课程。

3.鼓励学生在校期间获得职业资格证及若干职业技能等级证书以及普通话、英语三级等证书，但不与毕业证挂钩。

4.本专业毕业生继续学习（主要有两种途径）：一是参加专升本；二是参加自学考试，其专业面向有土木工程等。

## 十、附录

### (一) 任意选修课程一览表

序号	课程名称	课程编码	学分
1	大国工匠	10470201	0.5
2	楚怡工匠	10470202	0.5
3	中华民族精神	10470203	2
4	演讲与口才	09410202	2
5	普通话	09410205	2
6	应用文写作	09410207	2
7	中华诗词之美	09410208	2
8	中国现代文学名家名作	09410209	2
9	美术欣赏与实践	09430209	2
10	影视欣赏与实践	09430210	2
11	建筑艺术欣赏	05220201	2
12	商务礼仪	05220202	2
13	漫画艺术欣赏与创作	06300201	2
14	园林艺术概论	06270201	2
15	你我职业人	07310201	2
16	经济与社会	07310202	2
17	管理学基础	07320201	2
18	如何用决策思维洞察生活	07320202	2
19	旅游音乐欣赏与实践	08350201	2
20	文化旅游	08350202	2
21	旅游新媒体营销	08350203	2
22	餐饮运行管理与数字化运营	08360201	2
23	英语国家概况	08370201	2
24	自然地理学	01010201	2
25	无人机飞行与操控	01010202	2
26	Python 程序设计	03160204	2
27	人工智能基础	03160205	2
28	信息素养	03160206	2
29	短视频创意与制作	03160207	2
30	数据库基础	03160208	2
31	程序设计基础	03160209	2
32	网站开发	03160210	2
33	趣味电子	03160211	2
34	人工智能与信息社会	03160212	2
35	建筑工程施工质量管理	04170201	2
36	建筑工程施工安全管理	04170202	2
37	建筑制图与识图	04170204	2
38	装配式混凝土结构施工技术	04170205	2
39	中国古建筑欣赏与设计	04190201	2

注：任意选修课程根据学校及平台资源实际情况，每学期会有一些的增减。

## (二) 教学进程安排表及教学周数分配表

道路与桥梁工程技术专业 2023 级教学进程安排表

年级	学期	教学进程(周)																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
一	1	※	※	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	△	◆	★	☼	☼	☼	☼	☼	☼
	2	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	◇	△	△	△	◆	★	◇	☼	☼	☼	☼	☼
二	3	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	△	△	◆	★	☼	☼	☼	☼	☼	☼
	4	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	△	△	◆	★	◇	☼	☼	☼	☼	☼
三	5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	☼	☼	☼	☼	☼	☼
	6	○	○	○	○	○	○	☆	☆	☆	☆	☆	△	△	●	●	●	■	◆	★							

填写说明:

1. ※表示军训技能, ☆表示理论、理实一体化教学, △表示专项实训(独立开设的实践课程), ○表示岗位实习, ◇表示劳动实践, ▲表示考证, ◆表示机动, ★表示考试, ●表示毕业设计, ■表示毕业教育及毕业答辩, ☼表示假期。
2. 劳动实践包含学期中的劳动实践周和暑假的劳动实践周。
3. 教学进程安排表与教学周数分配表是对应关系。

道路与桥梁工程技术专业 2023 级教学周数分配表

学年	学期	军训技能	理实教学	专项实训	岗位实习	劳动实践	机动	考试	毕业设计	毕业教育	本学期总周数	假期	合计	备注
第一学年	1	2	15	1			1	1			20	6	26	
	2		14	3		1	1	1			20	6	26	
第二学年	3		16	2			1	1			20	6	26	
	4		16	2			1	1			20	6	26	
第三学年	5				20						20	6	26	
	6		6	2	6		1	1	3	1	20	0	20	
合计		2	67	10	26	1	5	5	3	1	120	30	150	

注：本表中的“理实教学”包含了理论、理实一体化教学。

### (三) 教学计划变更审批表

\_\_\_\_\_专业教学计划变更审批表

\_\_\_\_\_学院

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

变更教学计划班级	
增开课程	
减开课程	
更改课程	
调整开设时间	
变更理由	
专业建设指导委员会意见	签字(章) 年 月 日
教务处意见	签字(章) 年 月 日
主管院长意见	签字(章) 年 月 日

(四) 专业人才培养方案审定表

道路与桥梁工程技术专业人才培养方案审定表

审批人	审批人意见及签章	审批日期
二级学院负责人	 签名: 杨平	2023.8.20
专业建设指导委员会	 签名: 宋震屹	2023.8.20
学校学术委员会	 盖章: 学术委员会	2023.9.5
学校党委会	 盖章: 党委	2023.9.6