

智能交通技术运用专业 人才培养方案



河南交通职业技术学院
二〇一九年八月

智能交通技术运用专业 人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：智能交通技术运用

专业代码：600201

二、入学要求

高中毕业生、职业高中毕业生、中专毕业生、技校毕业生

三、修业年限

学制：三年

学历：专科

四、职业面向

（一）就业面向：

本专业毕业生的就业范围面向河南省公路机电施工企业和河南省公路运营维护企业。毕业生具体面向的岗位为：

- 1、公路交通机电系统操作岗位；
- 2、公路交通机电系统维修员；
- 3、公路交通机电系统运营服务岗位；
- 4、公路交通信号集成与维护岗位；
- 5、安防监控系统集成与维护岗位；
- 6、智能楼宇系统的施工、集成与维护岗位。

（二）工作岗位

通过调研，召开由企业技术骨干和能工巧匠组成的专家论证会，结合岗位职业标准，对岗位（群）的工作任务进行了归

纳整理，得到典型工作任务。

交通机电系统操作岗位（群）典型工作任务如表 1 所示。

表 1 交通机电系统操作岗位（群）典型工作任务一览表

典型工作任务	
1.手工绘制系统构成图； 2.识读系统原理图； 3.车辆检测设备连接； 4.车辆检测设备的选用、安装； 5.道路条件检测设备的选用、安装； 6.视频车辆检测设备的选用、安装； 7.通信方式的选择与设备选型、连接； 8.公路交通机电系统控制设备的选 用、连接； 9.诱导显示系统的连接、安装； 10.视频监控设备的操作使用、维护；	11.检测仪器、仪表的使用； 12.传输系统测量检验； 13.设备分系统调试与综合调试； 14.高速公路运营中心系统网络构架； 15.计算机常用系统与软件的使用； 16.计算机硬件系统的选择、维护； 17.计算机常见故障的排除与日常维护； 18.常用网络系统构建、常见网络故障现象分 析与常见故障处理； 19.常用网络设备选型、配置； 20.常见线缆头的制作。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业的培养目标为：为公路交通培养现代机电系统和交通信号系统集成、施工、维护与管理的高素质技能型专门人才，同时为各种监控系统行业培养监控系统集成、施工、维护与管理的高素质技能型专门人才。通过培养，会描述智能交通技术运用领域方面的技术知识；会进行公路交通机电系统设备进行操作、安装、集成、维护与常见故障的诊断处理；会对各种监控系统进行设计、安装、调试、日常操作以及常见故障的诊断处理；会对交通信号系统进行配适、安装、日常操作以及常见故障的诊断处理。具备较强的实际工作技能，具有良好的职业

道德、职业素质和创新精神。

（二）培养规格

通过调研、校企合作，共同研究确定人才培养规格与质量标准，智能交通技术运用专业根据毕业生主要就业范围及面向的工作岗位所需的具体知识、能力、素质结构要求，确定毕业生应具有的人才规格及质量标准如下：

1、知识结构要求及标准

（1）能够描述一定的自然科学和人文社会科学基础知识，具备唯物辩证法思想方法；

（2）能够描述体育运动和科学锻炼身体的常识；

（3）能够描述计算机操作的基本知识；

（4）能够描述计算机网络系统的组织结构；

（5）能够描述交通机电系统各个子系统的构成；

（6）能够描述交通机电系统常用设备的主要技术指标及使用方法；

（7）能够描述交通机电系统日常维护和常见故障的处理方法。

（8）能够描述交通信号系统常用设备的主要技术指标及使用方法；

（9）能够描述交通信号系统日常维护和常见故障的处理方法。

2、能力结构要求及标准

(1) 会安全操作交通机电系统设备；
(2) 会识读与安装交通机电系统设备；
(3) 会集成交通机电系统并进行与调试；
(4) 会对交通机电系统设备进行日常维护和常见故障的处理；

(5) 会安全操作交通信号系统设备；
(6) 会对交通信号系统进行配适；
(7) 会集成交通信号系统并进行调试；
(8) 会对交通信号系统设备进行日常维护和常见故障的处理。

3、素质结构要求及标准

(1) 养成独立思考的习惯，会对所学内容进行较为全面的比较、概括和阐述；

(2) 会在学习过程中积极与他人合作，相互帮助，共同完成学习任务；

(3) 具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神；

(4) 具有良好的人文素质和职业道德，能够与人和睦相处，团队意识强；

(5) 乐于接触并了解国内外先进的公路交通机电系统技术和交通信号系统技术及其科技文化，体现国际合作精神。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

表 2 公共基础课程描述

课程名称	教学学时	课程目标及教学要求	教学内容
思想道德修养与法律基础	45	<p>通过该课程学习：</p> <p>描述人的本质和人生观的基本内容，评价人生价值的标准，正确分析实现人生价值的主客观条件；</p> <p>描述理想信念对大学生成长成才的重要意义，分析共同理想和最高理想的关系；认识到实现理想的艰巨性和曲折性。</p> <p>描述掌握爱国主义的内涵和爱国主义的优良传统，能够坚持爱国主义和社会主义和拥护祖国统一。</p> <p>描述社会主义核心价值观和价值体系的基本内容，熟悉社会主义核心价值观的历史底蕴、现实基础；</p> <p>描述道德的基本含义、社会主义道德的基本内容和优良道德传统的主要内容以及以为人民服务为核心、以集体主义为原则的社会主义道德的内容，做诚信公民。</p> <p>描述社会主义法律的内涵，弄懂我国的法律体系和运行机制，树立中国特色社会主义法治体系、法治思维、法制观念。</p>	<p>本课程内容包括：</p> <p>坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、明大德守公德严私德、尊法学法守法用法。</p>
毛泽东思想和中国	68	<p>通过该课程学习：</p> <p>正确描述马克思主义中国化的理论成果及其理论精髓，会运用中国化马克思主义立场、观点和方法分析问题和解决问题；具备投身于改革开放</p>	<p>本课程内容包括：</p> <p>毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会</p>

特色 社会主义 理论 体系 概论		<p>和社会主义现代化建设的自觉性、主动性和创造性，成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人；准确把握社会主义的本质，能够坚定“四个自信”，全面提高学生思想政治素质和中国化马克思主义理论素养，做一个新时代有知识有文化有社会责任感的有志青年；懂得中国共产党的领导地位是历史的必然，是人民的选择；能够积极贯彻新发展理念，建设现代化经济体系是中国特色社会主义经济建设的重要内容；正确分析以深化供给侧结构性改革为主线，推动经济发展质量变革、效率变革、动力变革，实现高质量增长的必要性。</p>	<p>主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、“五位一体”和“四个全面”总体布局、坚持和加强党的领导。</p>
形势 与政 策	66	<p>通过该课程学习： 正确描述“习近平新时代中国特色社会主义思想”的基本框架、基本原则、主要内容、战略措施等；准确分析和感知“党的十八大以来的5年的成就是全方位的、开创性的，5年来的变革是深层次的、根本性的”；描述“中国特色社会主义进入新时代”的深刻内涵和重要意义；树立为“两个一百年奋斗目标的战略部署”无私奉献、倾情投入的理想和激情；能够将自己的专业、职业与“我国经济社会发展重大战略部署”紧密联结；能够将自己的“青春梦”融入实现中华民族伟大复兴的“中国梦”，坚定理想信念，志存高远，脚踏实地，勇做时代的弄潮儿。</p>	<p>本课程内容包括：学习和传达党和国家重要会议精神、领会和传播党的理论创新成果、正确认识重大事件和纪念活动、准确把握中国外交与国际形势。</p>
体育	115	<p>通过该课程学习： 养成自觉参与锻炼的行为习惯；能够科学实施体育锻炼的方式方法；形成健康的心理品质，表现出良好的人格特征，积极的竞争意识与团队合作态度。能够在实践中运用常见运动竞赛规则与裁</p>	<p>本课程内容包括：科学体育锻炼的原则和方法、运动性伤病的预防和急救、运动与营养关系、</p>

		<p>判、竞赛组织方法。能够在教学比赛中运用所学运动技术、战术；正确叙述运动有关的损伤产生原因及保健知识；能根据课堂所学的的基本知识，制订简便的运动处方；</p> <p>学会教学内容项目的运动规则与裁判方法并能在实践中组织简单的基层比赛,具有一定的体育欣赏能力；能够能利用体育锻炼调节与改善自身心理状态，正确处理运动损伤。</p>	<p>运动处方； 篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球的运动发展史、规则、运用技术、技战术；</p> <p>田径项目的基本基础及成绩进展。</p>
高职应用英语	128	<p>通过该课程学习：</p> <p>能在在口头和书面表达时正确运用 3,500 个大纲规定的英语单词；准确描述基本的英语语法，并能在职场交际中正确运用所学语法知识；听懂日常生活用语和与未来职业相关的一般性对话或陈述；能就日常话题和与未来职业相关的一般性话题进行有效的交谈；正确阅读一般性题材和与未来职业相关的英文材料；能借助词典将一般性题材的文字材料和与未来职业相关的业务材料译成汉语。</p>	<p>本课程内容包括：</p> <p>Opening Doors、 Difficult Choices、 Time Together、 Inspiring Others、 Getting Away、 Getting Home、 Feeling Good、 Virtually Connected Journeys Discovery Sporting Choices In My Mind</p>
应用文写作	30	<p>通过该课程学习：</p> <p>能够运用竞聘辞、社会实践报告、实习报告、毕业设计、学术论文、求职函、简历等 15 种文书知识对具体的交往任务和环境进行分析、判断，明确交往对象，确定写作的文种；</p> <p>能够应用写作基本要求:主题正确集中、材料充实有针对性、结构符合文种体式、语言表达简洁明确、严谨得体，对给定材料进行分析、提炼、运用；</p> <p>能够在分析、处理材料的基础上，应用比较、分类等方法，采取记叙、议论、说明等表达方式写</p>	<p>本课程内容包括：</p> <p>应用写作理论知识、大学生通用文书、公文、常用工作文书。</p>

		<p>作出格式正确、语言规范的应用文书；</p> <p>能够用询问调查法、直接调查法、统计调查法等 多种调查手段进行调查研究；</p> <p>能够简单描述 15 种文书的基本概念、特点、类别和作用，领会写作要求；</p> <p>能够准确描述 15 种文书的体式和处理程序；</p> <p>能够简单描述同一模块中不同文种的区别。</p>	
计算机应用基础	60	<p>通过该课程学习：</p> <p>能描述计算机的应用领域及其功能；</p> <p>能够会计算机操作的基本技能；</p> <p>能描述计算机操作系统的基本知识和操作技能；</p> <p>会使用办公自动化常用工具，具有进行日常事务处理的能力；</p> <p>能说出 Internet 的一般知识，具有使用网上常用工具的能力。</p>	<p>本课程内容包括：</p> <p>计算机基础、windows 操作系统使用、Word 文字处理、Excel 电子表格处理软件应用、演示文稿应用、计算机网络基础与 Internet 应用。</p>
职业发展与就业指导	34	<p>通过该课程学习：</p> <p>正确描述职业的特性、功能及分类；正确撰写合格的求职材料及职业生涯的规划；准确分析当前就业形势与政策法规；正确叙述基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识等；能够利用理论知识形成自我探索及职业环境探索技能、信息搜集与管理技能、生涯决策技能、求职技能、维权技能等方面的能力。</p>	<p>本课程内容包括：</p> <p>大学学习与生涯规划、个人需求与人生发展、自我探索的方法与途径、生涯决策与规划制定等、大学生就业形势分析、大学生就业心理调适与就业权益维护、大学生求职信息的搜集与整理等。</p>
美术鉴赏	34	<p>通过该课程学习：</p> <p>为学生普及各类型美术发展的历史，学习美术现象的变化对世界文化的影响。认识美术活动与其</p>	<p>本课程内容包括：</p> <p>美术鉴赏基础知识、观赏性美术欣</p>

		<p>他学科的关系，以及与自然、社会的联系。</p> <p>学会描述、分析、解释、评价美术作品和美术现象的方法。学会用美术的方式或结合其他方式解决学习和生活中的问题。</p> <p>发展想象力，促进思维方式的灵活性和多样性，养成对美术终身爱好的情感，提高美术素养，热爱祖国优秀的文化，尊重世界多元文化。</p>	赏、实用性美术欣赏。
影视鉴赏	34	<p>通过该课程学习：</p> <p>使学生学习了解电影的发展过程，了解影视艺术的基本特征，学会对影视艺术的鉴赏与评价；学会对影视作品进行主题思想解读和艺术手法欣赏。</p> <p>了解什么是影视欣赏，学习从哪些角度欣赏影视作品（时间维度、空间维度、技术层面、美学层面）；提高学生对影视艺术作品的感受力、鉴赏力、创造力，培养学生对电影的审美能力。</p> <p>培养学生的抽象思维能力和形象思维能力，并能够激发学生创新意识和创新欲望。</p>	<p>本课程内容包括：</p> <p>影视鉴赏入门、故事类影视片、新闻纪录类影视片、科学教育类影视片、美术类影视片、综艺娱乐类影视片、DV短片和手机电影。</p>
心理健康教育	34	<p>通过该课程学习：</p> <p>正确描述心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义；叙述大学阶段人的心理发展特征及异常表现；描述自我调适的基本知识。</p> <p>正确认识自身的心理特点和性格特征；能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价；在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p>	<p>本课程内容包括：</p> <p>心理学基本知识、自我认知、环境适应、心理调适、应对挫折、择业心理。</p>
创新创业教育	34	<p>通过该课程学习：</p> <p>能清晰地认识到创新创业的重要性，正确描述一些基本的创新技法，并且在学习生活中能积极主动去创新；通过对创新创业案例分析与讨论，树</p>	<p>本课程内容包括：</p> <p>创新思维及其重要性、创新技法、创业素养的提升、创</p>

	立正确的创业成败观；正确叙述善于思考、勇于探索的创新精神，敢于承担风险、挑战自我的进取意识；形成面对困难和挫折不轻易放弃的态度；能够识别机会、快速行动和善于解决问题；更够善于合作、诚实守信、懂得感恩。	业机会的识别、全面认识“互联网+”、如何设计商业模式及整合资源、设立你的企业等。
--	--	--

(二) 专业(技能)课程

(1) 专业(技能)基础课程

1、《电工技术》课程

电工技术		课程类型：专业基础课					
学期	1	总学时	60	讲授学时	40	实训学时	20
<p>教学目标：</p> <p>通过本课程的学习，学生具备从事电工的高素质技能型专门人才所必需的基本理论和基本操作技能，具备分析和解决生产生活中一般电工问题的能力，同时培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识。取得电工中级职业资格证书。</p>							
<p>教学要求：</p> <p>(1) 能够运用支路电流法、叠加原理、戴维南定理分析基本直流电路；</p> <p>(2) 正确描述交流电路的三要素基本组成，并能运用相量法计算简单的串、并联交流电路；</p> <p>(3) 描述三相交流发电机模型，正确描述三相负载的联接方法并能计算对称三相电路；</p> <p>(4) 正确描述常用电机、电器的工作原理、特点及有关运行性能，并且具有初步使用的能力；</p> <p>(5) 正确描述常见基本电力电路的组成及工作原理，初步学会分析方法；</p> <p>(6) 正确描述常用电工仪表的正确使用方法等，能够取得电工中级职业资格证书。</p>							
<p>教学内容：</p> <p>(1) 认识电路</p> <p>(2) 分析电路</p>							

<p>(3) 正弦交流电路的应用</p> <p>(4) 认识三相电源</p> <p>(5) 三相负载的接法</p> <p>(6) 三相电路的应用</p> <p>(7) 认识磁路</p> <p>(8) 认识三相异步电动机</p> <p>(10) 异步电动机的使用</p> <p>(11) 基本仪表的使用</p> <p>(12) 电器的使用</p>
<p>学习组织形式</p> <p>采用理论与实训相结合的教学方式、启发式教学方法、强调教学互动。</p>
<p>教学方法</p> <p>“任务驱动”法、案例法、“教、学、做”一体化教学法、直观教学法、讨论交流法、激励教学法等。</p>
<p>教学基本条件</p> <p>多媒体教室、电工实训室、各种动画演示等现代教育技术条件。</p>

2、《电子技术》课程

电子技术		课程类型：专业基础课					
学期	2	总学时	68	讲授学时	48	实训学时	20
<p>教学目标：</p> <p>通过本课程的学习，使学生获得电子技术方面的基本知识、基本理论，具有数字逻辑电路分析能力和设计能力，使学生具备从事制造企业电子类产品和电气与控制设备的安装、调试、维修的专业技能，并具有一定的电子产品开发与制作能力和初步的生产作业管理能力，诚实、守信、善于协作、爱岗敬业的职业道德和职业素质。</p>							
<p>教学要求：</p> <p>(1) 学会数制和码制的基本概念及相互转换的方法；</p> <p>(2) 能够叙述逻辑事件的基本描述方法及各种方法的特点与作用；</p> <p>(3) 能说出门电路和组合逻辑电路的基本特点以及具有典型组合逻辑电路的工作原理、分析与设计方法的能力；</p>							

(4) 能说出触发器和时序逻辑电路基本特点及具有典型时序逻辑电路的工作原理、分析与设计方法的能力;

(5) 能列举编/译码器、计数器、寄存器、存储器、555 定时器等常用数字集成电路的特点与使用方法;

(6) 能够描述可编程逻辑器件的基本原理;

(7) 能够描述模-数和数-模转换的基本概念和基本电路;

(8) 能够说出脉冲整形的基本原理。

(9) 能绘制数字电路原理图和读图;

(10) 会设计简单的组合逻辑电路;

(11) 能分析典型的时序逻辑电路与综合应用电路。

教学内容:

(1) 数字集成电路的识别

(2) 常用 TTL 门与 CMOS 门电路测试

(3) 声光控制灯的制作与调试

(4) 用门电路制作简单逻辑电路

(5) 编码器的逻辑功能测试

(6) 译码器的逻辑功能测试

(7) 多路抢答器的制作与调试

(8) RS 触发器的逻辑功能测试

(10) JK 触发器的逻辑功能测试

(11) D 触发器的逻辑功能测试

(12) 电子生日蜡烛电路的制作与调试

(13) 同步计数器电路的制作

(14) 任意进制计数器的制作

(15) 555 定时器构成振荡器的应用

(16) 流水彩灯的制作与调试

(17) D/A 转换电路的功能测试

(18) A/D 转换电路的功能测试

(19) 7/2 位直流数字电压表的制作

学习组织形式

采用理论与实训相融合的教学方式，把课堂设在实训室，做到“教、学、做”一体化教学。
教学方法 “任务驱动”法、案例法、“教、学、做”一体化教学法、直观教学法、讨论交流法等。
教学基本条件 多媒体教室、电子实训室、各种动画演示等现代教育技术条件。

3、《计算机网络基础》课程

计算机网络基础		课程类型：专业基础课					
学期	1	总学时	60	讲授学时	44	实训学时	16
<p>教学目标：</p> <p>通过课程学习，使学生具备良好的计算机网络基本理论基础，在职业技能上达到能安装、调试常见网络设备；同时，将方法能力及社会能力培养全面贯穿于教学全过程，培养学生的综合职业素质。</p>							
<p>教学要求：</p> <p>(1) 能够描述课程中所介绍的有关的基本术语、定义、概念和规律，在今后的学习和工作中会应用这些概念和术语；</p> <p>2) 能说出网络的基本分析方法及改善系统性能的主要途径。能对简单的故障独立进行排除；</p> <p>(3) 能叙述计算机网络的发展趋势；</p> <p>(4) 具有计算机网络系统的整体知识结构，发展严谨的逻辑思维能力和培养严谨求实的科学态度。</p>							
<p>教学内容：</p> <p>(1) 计算机网络简介</p> <p>(2) 物理层与数据通信技术</p> <p>(3) 网络协议和 OSI 参考模型</p> <p>(4) TCP/IP 参考模型</p> <p>(5) 数据链路层和局域网介绍</p> <p>(6) 虚拟局域网和无线局域网介绍</p>							

<p>(7) ppp 协议</p> <p>(8) 网络层概述和 IP 地址基础知识</p> <p>(10) 子网划分和实践</p> <p>(11) 路由控制和主机静态路由配置体检</p> <p>(12) 传输层的作用和端口号</p> <p>(13) TCP 和 UDP 协议</p> <p>(14) 应用层概述</p> <p>(15) web 服务和 FTP 服务介绍</p> <p>(16) DNS、电子邮件和 DHCP 服务概述</p>
<p>学习组织形式</p> <p>采用理论与实训相结合的教学方式、启发式教学方法、强调教学互动。</p>
<p>教学方法</p> <p>“任务驱动”法、案例法、“教、学、做”一体化教学法、直观教学法、讨论交流法、激励教学法等。</p>
<p>教学基本条件</p> <p>多媒体教室、网络实训室、各种动画演示等现代教育技术条件。</p>

4、《Python 程序设计》课程

Python 程序设计		课程类型：专业基础课					
学期	2	总学时	68	讲授学时	34	实训学时	34
<p>教学目标：</p> <p>通过本课程的学习，让学生全面领略 Python 程序设计的原理和技术并快速全面掌握现代最流行的程序设计技术，进一步提高学生的软件编程能力。</p> <p>本课程紧密联系省级以上级别竞赛和创新创业孵化团队，培养学生的自学能力与团队合作能力，最终实现“以学带学”、“以赛促学”和“创新孵化团队”三步走的目标。</p>							
<p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 了解 python 语言程序设计的基本知识 (2) 掌握程序设计的基本方法 (3) 掌握程序设计的基本理论、方法和应用 							

<p>(4) 掌握高级程序设计国家标准的有关基本规定</p> <p>(5) 能够较正确而熟练地使用 Python 进行程序的设计</p> <p>(6) 能够识读和编写较复杂程度的程序。</p>
<p>教学内容:</p> <p>(1) Python 语言简介</p> <p>(2) 数据类型、运算符及表达式</p> <p>(3) 程序流程控制</p> <p>(4) 字符串、列表和元组</p> <p>(5) 映射和集合类型</p> <p>(6) 函数</p> <p>(7) 文件和数据格式化</p> <p>(8) 程序设计方法论</p> <p>(9) 科学计算和可视化</p> <p>(10) 网络爬虫和自动化</p>
<p>学习组织形式</p> <p>第二学期在多媒体教室完成理论教学及实训教学，做到“教、学、做”一体化</p>
<p>教学方法</p> <p>任务驱动式项目教学法、分组式教学法、案例教学法、启发式教学法</p>
<p>教学基本条件</p> <p>多媒体教室、软件实训室</p>

5、《工程制图 CAD》课程

工程制图 CAD		课程类型: 专业基础课					
学期	3	总学时	34	讲授学时	16	实训学时	18
<p>教学目标:</p> <p>本课程主要面向智能交通技术运用专业的学生，注重专业基础素质教育，激发他们的学习兴趣，增强他们理论联系实际的能力，提高他们的动手操作能力，培养他们的创新精神。要求学生学会 AutoCAD 的基本绘图方法、AutoCAD 的图形编辑功能、图层显示控制与绘图辅助功能、形体投影与三视图、形体的视图表达与剖视图、尺寸标注、块和外部参考、图形文件的输出，为后续课程的学习以及实际工作中的应用打下坚实的基础。</p>							
<p>教学要求:</p>							

- (1) 学会 AutoCAD 的基本知识、基本技能与正投影的基本原理及其应用;
- (2) 具备 AutoCAD 软件的应用技能, 包括图形绘制和编辑命令的使用, 文本和尺寸的标注方法, 零件图和装配图的绘制方法及 AutoCAD 的基本命令、基本方法、绘图技巧;
- (3) 培养阅读和绘制机械图样的初步能力;
- (4) 培养空间想象和空间分析的初步能力;
- (5) 培养学生学会 AutoCAD 的基本命令、基本方法、绘图技巧等软件功能, 具备应用 AutoCAD 绘制二维平面图和简单三维立体图的基本技能;
- (6) 具有综合运用所学知识科学的方法观察、分析问题和解决问题、改革创新的能力;
- (7) 具有科学思维方法、研究方法、科学创新意识、良好的科学态度以及理论联系实际的工作作风;
- (8) 具有阅读和绘制机械图样的初步能力;
- (9) 具有认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。

教学内容:

- (1) AutoCAD 概述
- (2) AutoCAD 中文版操作界面
- (3) 设置绘图环境
- (4) 使用辅助功能精确绘图
- (5) 绘制简单图形
- (6) 绘制几何图形
- (7) 编辑并填充图形
- (8) 图层、显示控制与绘图辅助功能使用
- (10) 绘制三视图
- (11) 绘制剖视图
- (12) 尺寸标注
- (13) 使用块和外部参考
- (14) 图形布局与输出
- (15) AutoCAD 的高级功能

学习组织形式

采取一定的学习策略、认知策略、调控策略、实践策略等教学方法，使学生更加有效的学习。

教学方法

项目任务教学法、讨论交流法、制定计划等。

教学基本条件

多媒体教室、基础实训室、网络等现代教育技术条件。

6、《通信技术》课程

通信技术		课程类型：专业基础课					
学期	3	总学时	68	讲授学时	42	实训学时	26
<p>教学目标：</p> <p>通过本课程的学习，使学生熟悉通信系统，懂得通信技术标准，能够描述基本的基带传输系统和频带传输系统及技术，掌握几种常用的编码方法，明白卫星通信与多路复用、数字复接技术，并懂得目前典型的移动通信系统、光纤通信系统和无线电通信系统的相应技术情况。使学生具备为电信公司、企事业单位的通信控制站点从事设备管理、检验与调试、设计与安装等工作的高级技术应用型人才，并具备诚实、守信、善于协作、爱岗敬业的职业道德和职业素质。</p>							
<p>教学要求：</p> <p>(1) 能够描述通信系统的发展概况，明白通信系统的基本环节和概念，能够描述通信标准和通信系统的质量指标；</p> <p>(2) 会信号的传输与处理方法；</p> <p>(3) 懂得常用的多路复用、数字复接与多址通信技术；</p> <p>(4) 能够描述基带传输的基本概念和对传输信号的要求，掌握几种常用的线路传输码型，能够比较熟练的编码、解码；</p> <p>(5) 能够叙述并掌握奈奎斯特第一准则；</p> <p>(6) 会移动通信、微波通信、卫星通信等几种典型通信系统的组成、原理和工作过程；</p> <p>(7) 具备较强的识图和认物能力，能看懂简单的电信控制图纸，能辨识常用的电信设备与传输信道，认知再生中继系统；</p> <p>(8) 学会查看相关通信工程图纸和手册；</p>							

(9) 具备简单的数字基带传输系统维护与设计能力，懂得用眼图衡量码间串扰的严重程度；

(10) 初步掌握几种典型通信系统的维护检查方法，明白其原理与工作过程。

教学内容：

- (1) 什么是通信
- (2) 对通信的要求及通信业务
- (3) 信号传输方式
- (4) 将模拟信号变成数字信号
- (5) 让信号传输更快更正确
- (6) 传输线路的高效使用方法
- (7) 数字基带信号
- (8) 数字基带传输系统
- (10) 数字移动通信系统
- (11) 数字光纤通信系统
- (12) 数字无线电通信系统

学习组织形式

采用模块化教学方式，以技能训练为主线、相关知识为支撑，较好的处理了理论教学与技能训练的关系。

教学方法

模块化教学法、实训教学法、多媒体教学等。

教学基本条件

多媒体教室、通信实训室、网络等现代教育技术条件。

7、《综合布线技术》课程

综合布线技术		课程类型：专业基础课					
学期	2	总学时	34	讲授学时	22	实训学时	12
<p>教学目标：</p> <p>本课程的目标是以综合布线系统的国际标准和国家标准为依据，从综合布线工程技术的基本概念出发，阐述综合布线工程的设计技术、施工技术、施工工程管理技术、网络测试技术、工程验收和管理维护等内容，围绕工程实践中的具体案例进行分析，</p>							

突出学生网络布线工程设计和工程施工等实践能力的培养，提高学生综合布线施工技术，加深对综合布线技术规范的理解，学会综合布线工程的设计方法，熟悉综合布线工程中设计、施工、工程管理、测试验收各环节的技术要素，为成为一名合格的布线工程师打下坚实的基础。

教学要求：

- (1) 能描述综合布线系统、综合布线工程基本流程和工作市场以及综合布线的招投标；
- (2) 能设计综合布线系统结构、进行双绞线产品和光缆产品的选型；
- (3) 能编制综合布线系统方案设计书；
- (4) 具备管槽路由与设备之间的施工能力；
- (5) 具备双绞线施工的能力；
- (6) 具备光缆施工的能力；
- (7) 能构建工程项目管理组织并进行信息工程监理；
- (8) 具备测试布线链路的能力；
- (9) 具备竣工验收项目的能力。

教学内容：

- (1) 综合布线招投标
- (2) 设计综合布线系统结构
- (3) 双绞线产品选型
- (4) 光缆产品选型
- (5) 设计前准备工作
- (6) 绘制综合布线图
- (7) 管槽路由与设备间施工
- (8) 双绞线施工
- (9) 光缆施工
- (10) 工程项目管理与监理
- (11) 测试布线链路
- (12) 竣工验收

学习组织形式

采用多媒体教学、视频教学等教学模式。

教学方法

采用案例分析、分组讨论、操作演示、项目实做、启发引导等。

教学基本条件

多媒体教室、网络实训室等现代教育技术条件。

8、《智能交通技术》课程

智能交通技术		课程类型：专业基础课					
学期	4	总学时	68	讲授学时	40	实训学时	28
教学目标： 通过学习本课程，学生能够描述智能交通的总体构成、基本功能和所涉及的技术范围，能与该专业监控系统与技术、通信技术和交通管理与控制等主干课程融会贯通，以便为将来的工作实践和就业奠定坚实的专业基础。							
教学要求： (1) 能够描述智能交通系统的结构； (2) 能够描述智能交通系统的功能、作用、系统组成； (3) 能够描述交通信息服务显示系统组成及信息显示方式； (4) 会 LED 显示原理与安装方法； (5) 能够描述气象环境、交通环境和交通事故对交通的影响； (6) 能够描述气象检测的目的、原则； (7) 会道路条件采集站结构； (8) 正确衡量智能交通系统设备性能优劣，对智能交通系统总体布局能全面概括 (9) 能够描述卫星定位系统的结构； (10) 能够描述地理信息系统构成； (11) 能够描述 4G 技术的工作原理与系统构成。							
教学内容： (1) 认知智能交通系统的作用 (2) 认知智能交通系统的主要内容 (3) 认知汽车与智能系统 (4) 认知交通信息服务系统							

<p>(5) 认知交通信息服务系统设备安装与调试</p> <p>(6) 交通信息系统中的车辆导航技术</p> <p>(7) 认知交通管理系统对交通的影响</p> <p>(8) 认知交通管理系统的构成及工作过程</p> <p>(10) 认知公共交通子系统</p> <p>(11) 认知公共交通系统的构成及工作过程</p> <p>(12) 认知物流管理系统</p> <p>(13) 认知物流管理系统</p> <p>(14) 认知卫星定位的组成</p> <p>(15) 认知地理信息系统提供装置设置方法</p> <p>(16) GPS 卫星定位系统在车辆管理中应用</p> <p>(17) GIS 地理信息系统</p> <p>(18) 3GSM 和 GPRS 系统应用</p>
<p style="text-align: center;">学习组织形式</p> <p>采用项目驱动教学模式，学生对此项目进行设计、实施、评价，在教学中学生作为主体，教师是指导者。</p>
<p style="text-align: center;">教学方法</p> <p style="text-align: center;">项目驱动教学法、案例法、动画演示等。</p>
<p style="text-align: center;">教学基本条件</p> <p style="text-align: center;">多媒体教室、校外实训基地参观等现代教育技术条件。</p>

9、《工程项目管理》课程

工程项目管理		课程类型：专业基础课					
学期	2	总学时	34	讲授学时	28	实训学时	6
<p>教学目标：</p> <p>通过学习，让学生能够描述典型交通工程项目管理的全过程，重点学会工程项目实施期的项目招投标管理、进度控制、质量控制、成本控制、安全管理、合同管理、沟通与协调管理等方面的知识。</p>							
<p>教学要求：</p> <p>(1) 能够叙述项目管理概念，会区分项目组织结构，会列举项目经理能力要求；</p>							

<p>(2) 会说出招标流程、投标程序和合同谈判要点;</p> <p>(3) 会说出成本管理内容、成本计划、控制、分析先后顺序和区别;</p> <p>(4) 会说出进度控制目标和任务, 会计算双代号网络图六参数, 会说出进度控制任务和措施;</p> <p>(5) 会说出质量控制内容、施工质量控制方法、质量验收及政府监督要求;</p> <p>(6) 会说出安全管理法规、应急预案类型、文明施工和环境保护的要求;</p> <p>(7) 会说出施工发承包模式、施工计价方式;</p> <p>(8) 会描述施工风险管理、施工合同的索赔管理要点;</p> <p>(9) 会描述施工信息管理的任务;</p> <p>(10) 会描述文件归档管理工作要求。</p>
<p>教学内容:</p> <p>(1) 组织项目经理部</p> <p>(2) 工程项目招投标</p> <p>(3) 项目成本管理</p> <p>(4) 项目进度管理</p> <p>(5) 项目质量控制</p> <p>(6) 项目职业健康安全与文明施工管理</p> <p>(7) 项目合同与风险管理</p> <p>(8) 项目信息及竣工管理</p>
<p style="text-align: center;">学习组织形式</p> <p>采用岗位工作任务驱动的理论与实践一体化教学模式。</p>
<p style="text-align: center;">教学方法</p> <p style="text-align: center;">案例分析法、讨论交流法等。</p>
<p style="text-align: center;">教学基本条件</p> <p style="text-align: center;">多媒体教室、基础实训室等现代教育技术条件。</p>

10、《网络设备管理》课程

网络设备管理		课程类型: 专业基础课					
学期	4	总学时	68	讲授学时	34	实训学时	34
教学目标:							

通过学习本课程，培养学生网络设备的配置能力和管理能力，是对前导课程的综合应用，为后续拓展课程的学习打下良好的基础；培养学生团队协作精神，树立诚信意识，锻炼学生沟通交流的能力；通过项目法教学模式，让学生亲身体验项目的设计、管理和实施；通过撰写方案设计报告，提高学生书面表达能力，培养学习常用专业英语词汇的兴趣；通过课外拓展训练，锻炼学生自我学习的能力。

教学要求：

- (1) 会路由器的基本配置；
- (2) 会使用静态路由协议配置网络；
- (3) 能使用主要动态路由协议（RIP/OSPF 等）配置网络；
- (4) 会合理选择路由器和适当的路由协议实现网间互联。
- (5) 会交换机（二层和三层交换机）的基本配置；
- (6) 会划分和配置交换机 VLAN；
- (7) 会配置 VLAN 间路由；
- (8) 会使用生成树协议 (STP) 配置交换机；
- (9) 会合理选择交换机配置交换式以太网网络。
- (10) 会配置广域网协议（PPP/Frame Relay 等）。
- (11) 会编写访问控制列表（ACL），
- (12) 会应用 ACL 技术来控制网络安全；
- (13) 会使用常用的网络安全技术（Firewall/NAT/VPN 等）进行网络安全规划和配置；
- (14) 会运用网络可靠性技术保障网络可靠运行；
- (15) 具备网络管理、维护的基本能力。

教学内容：

- (1) 交换机基本配置与升级
- (2) 交换机端口配置
- (3) 交换机 STP 配置
- (4) 交换机 VLAN 基本配置
- (5) 路由器基本配置与升级
- (6) 静态路由配置
- (7) 动态路由协议 RIP 配置

<p>(8) 动态路由协议 OSPF 配置</p> <p>(9) VLAN 间路由配置</p> <p>(10) HDLC 协议配置</p> <p>(11) PPP 协议配置</p> <p>(12) MP 配置</p> <p>(13) 帧中继配置</p> <p>(14) 防火墙配置 (ACL-访问控制列表)</p> <p>(15) 网络地址转换 (NAT) 配置</p> <p>(16) 备份中心基本配置</p> <p>(17) 虚拟路由冗余协议 (VRRP) 配置</p>
<p style="text-align: center;">学习组织形式</p> <p>采用以工作任务为载体，以子任务训练为实施单元，由简单到复杂，由单一到综合的教学模式。</p>
<p style="text-align: center;">教学方法</p> <p style="text-align: center;">项目案例教学、学生研讨等教学方法。</p>
<p style="text-align: center;">教学基本条件</p> <p style="text-align: center;">多媒体教室、网络实训室等现代教育技术条件。</p>

11、《交通工程》课程

交通工程		课程类型：专业基础课					
学期	3	总学时	68	讲授学时	44	实训学时	24
<p>教学目标：</p> <p>通过本课程的学习，使学生应用系统工程理论，从综合的角度分析问题，提供解决交通的途径，为后续专业课程的学习打下必要的基础。针对高职层次智能交通技术运用专业，特别加入典型交通工程设施 CAD 绘图实训，增加动手能力。</p>							
<p>教学要求：</p> <p>(1) 能够叙述交通工程学概念；</p> <p>(2) 能描述人-车-路三要素交通特性；</p> <p>(2) 能描述交通流三参数——交通量、密度、速度概念；</p>							

- (3) 能计算绘制交叉口流量图;
- (4) 能描述通行能力的分类;
- (5) 计算高速公路路段通行能力;
- (6) 能叙述交通规划基本内容;
- (7) 能叙述交通管理控制基本内容;
- (8) 能叙述停车设施规划基本内容;
- (9) 能叙述道路交通安全基本内容;
- (10) 能叙述道路环境保护基本内容;
- (11) 能叙述智能交通基本内容;
- (12) 能绘制常见交通标志与标线 CAD 图。

教学内容:

- (1) 交通特性分析
- (2) 交通流三参数 $Q-K-V$
- (3) 交通调查与分析
- (4) 道路通行能力分析
- (5) 交通规划
- (6) 交通管理与控制
- (7) 停车设施规划
- (8) 道路交通安全
- (10) 道路环境保护
- (11) 智能交通
- (12) 交通工程 CAD 入门

学习组织形式

采用交通工程任务驱动的理论及典型交通工程 CAD 绘图实践一体化教学模式。
<p style="text-align: center;">教学方法</p> <p style="text-align: center;">任务驱动教学法、案例法、讨论交流法等。</p>
<p style="text-align: center;">教学基本条件</p> <p style="text-align: center;">多媒体教室、CAD 软件等现代教育技术条件。</p>

(2) 专业 (技能) 核心课程

1、《现代传感技术》课程

现代传感技术		课程类型：专业核心课					
学期	4	总学时	68	讲授学时	40	实训学时	28
<p>教学目标：</p> <p>本课程主要研究各类传感器的机理、结构、测量电路和应用方法，主要包括常用传感器、近代新型传感技术及信号调理电路等。通过课堂理论学习和实际操作训练，使学生能够根据实际检测需要选择合适的传感器，使用常用传感器进行各种物理量的检测与信号处理，培养学生团队协作能力与创新精神，养成诚信守时、操作规范的职业素养。</p>							
<p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 测量误差与数据处理； (2) 传感器的标定和校准； (3) 应变电阻传感器的测量电路与电子秤的标定； (4) 螺线管电感位移测量传感器与电感测微仪放大电路设计、调试； (5) 圆柱形电容位移测量传感器与数字式容栅千分尺的使用； (6) 光电效应、光电器件及光电计数传感器的应用； (7) 半导体光吸收型光纤温度传感器； (8) 莫尔条纹及其特点，光栅的光学系统与辨向、细分技术，数字式光栅传感器工程应用； (9) 霍尔效应与霍尔元件，霍尔式转速传感器与霍尔开关的使用； (10) 压电效应、压电传感器的结构和工作原理与测量电路，压电加速度传感器使用； (11) 气体传感器的使用与有害气体测量； 							

- (12) 湿度传感器的使用与湿度测量;
- (13) 温度传感器的使用与工程检测系统集成;
- (14) 压力传感器的使用与工程检测系统集成;
- (15) 液位传感器的使用与工程检测系统集成;
- (16) 流量传感器的使用与工程检测系统集成。

教学内容:

- (1) 电子秤的设计与制作
- (2) 电感传感器位移测量电路的设计与制作
- (3) 电容传感器位移测量标定与容栅数字千分尺使用
- (4) 光电传感器与转速测量电路的制作与调试
- (5) 霍尔式转速传感器测量电路制作与调试
- (6) 压电加速度传感器测量放大电路制作与整定
- (7) 半导体湿度、气敏传感器测量电路制作与调试
- (8) 温度测量系统的集成与标定
- (9) 集成温度传感器特性测试与热偶冷端温度补偿器制作
- (10) 扩散硅压阻传感器压力测量与标定
- (11) 锅炉汽包水位测量与差压传感器的使用
- (12) 电磁流量传感器与流量的工程测量

学习组织形式

将知识点融合到各个教学项目之中,把课堂设在实训室,把理论教学与实践教学有机地结合起来,边讲边练,边学边做,做到“教、学、练、做”一体化。

教学方法

项目教学法、实训演示教学法、讨论交流法等。

教学基本条件

多媒体教室、传感器实训室等现代教育技术条件。

2、《交通管理与控制》课程

交通管理与控制		课程类型: 专业核心课					
学期	4	总学时	68	讲授学时	36	实训学时	32
教学目标:							

通过介绍交通管理的内容、设施、交通控制的原理、技术及设备，使学生能够描述交通管理与控制的基本概念、基本方法，能够描述交通管理与控制与相关课程之间的关系，交通管理与控制的原则和基本内容，交通管理与控制的现状和发展趋势，运用平面交叉口的交通管理方法，道路交叉口定时式单点信号控制、定时式干道信号控制系统的设计方法；通过实验平台的实践操作，学会典型信号机设备的信号调试技能。

教学要求：

- (1) 能说出交通管理与控制的目的、原则；
- (2) 能描述交通管理与控制的效果；
- (3) 能说出交通管理的演变与发展的四个阶段及特征；
- (4) 能说出重要的交通管理法规；
- (5) 能叙述交通行政、秩序、运行、通行、系统、需求、特殊事件交通主要内涵
- (6) 理解设置交通信号灯的利与弊
- (7) 能叙述信号控制的原理及其主要的配时参数；
- (8) 能说出五路交叉口及环形交叉口信号设计的方法；
- (9) 能使用数解法求时差的方法；
- (10) 能说出影响干线联动控制效果的因素；
- (11) 能说出 TRANSYT、SCOOT 与 SCATS 结构及工作原理。

教学内容：

- (1) 交通管理与控制的目的、原则
- (2) 交通管理与控制的方法
- (3) 交通管理与控制的效果
- (4) 交通管理概论、交通管理法规

<p>(5) 交通行政管理、交通秩序管理</p> <p>(6) 交通运行管理、优先通行管理</p> <p>(7) 交通系统管理、交通需求管理</p> <p>(8) 特殊事件交通管理</p> <p>(9) 单个交叉口交通信号控制</p> <p>(10) 交通信号控制概论</p> <p>(11) 干线交叉口交通信号协调控制</p> <p>(12) 区域交通信号控制系统</p>
<p style="text-align: center;">学习组织形式</p> <p>采用岗位工作任务驱动的理论与实践一体化教学模式。</p>
<p style="text-align: center;">教学方法</p> <p style="text-align: center;">项目驱动教学法、案例法、实训操作法等。</p>
<p style="text-align: center;">教学基本条件</p> <p style="text-align: center;">多媒体教室、基础实训室等现代教育技术条件。</p>

3、《监控系统与技术》课程

监控系统与技术		课程类型：专业核心课					
学期	3	总学时	68	讲授学时	42	实训学时	26
<p style="text-align: center;">教学目标：</p> <p>通过学习本课程，学生能够系统掌握智能监控的总体构成、基本功能和所涉及的技术范围，能与该专业其它主干课程融会贯通，以便为后续的工作实践和就业奠定坚实的专业基础。学生能够学会本专业的基本技能和初步职业技能；在学会监控系统基本原理、监控对象及要求、各类业务流程和操作技能的基础上，力求科学的反映当前智能监控系统工程施工新工艺、新技术。</p>							
<p>教学要求：</p> <p>(1) 认知监控系统的目标、任务、功能、特点；</p>							

- (2) 认知高速公路交通参量;
- (3) 认知交通事件与交通事故;
- (4) 认知道路条件对交通的影响;
- (5) 认知视频监控系统的构成;
- (6) 认知监控系统的传输方式;
- (7) 认知入口匝道控制、主线控制、通道控制;
- (8) 认知道路诱导信息的组成、用途和分类;
- (9) 掌握监控系统设备工作原理及性能优劣。
- (10) 具有综合运用所学知识科学的方法观察、分析问题和解决问题、改革创新的能力;
- (11) 具有科学思维方法、研究方法、科学创新意识、良好的科学态度以及理论联系实际的工作作风;
- (12) 具有监控系统读图的能力。

教学内容:

- (1) 高速公路监控系统的作用与组织结构
- (2) 交通事件检测子系统设备认知
- (3) 道路条件检测系统设备认知
- (4) 视频监视子系统设备认知
- (5) 高速公路交通控制系统策略
- (6) 道路诱导信息显示子系统认知
- (7) 路段分中心级的监控系统的集成
- (8) 系统与设备的故障分析与排查
- (9) 监控新技术应用设想

<p>学习组织形式</p> <p>项目驱动教学根据理论教学内容和实训条件，学生对此项目进行设计、实施、评价，在教学中学生作为主体，教师是指导者。</p>
<p>教学方法</p> <p>项目驱动教学法、案例法、监控中心实地教学法等。</p>
<p>教学基本条件</p> <p>多媒体教室、智能交通监控实训室、监控中心实训基地等现代教育技术条件。</p>

4、《智能楼宇技术》课程

智能楼宇技术		课程类型：专业核心课					
学期	3	总学时	68	讲授学时	36	实训学时	32
<p>教学目标：</p> <p>通过本课程的学习，使学生能进行智能楼宇系统的配置、监控与组织管理、程序输入、参数测试、故障诊断、以及对建筑强弱电的维护，能够描述楼宇科技工程项目的实施体系，具备楼宇智能化系统的实际安装、调试技能。</p>							
<p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 能够描述智能楼宇的目的与意义； (2) 能够描述楼宇自动化的作用； (3) 能够描述空调系统的构成； (4) 会用组态实现空调系统设计； (5) 能够描述排水系统基本知识； (6) 会变频恒压供水系统组态设计； (7) 会智能化给排水系统； (8) 会排污系统组态设计。 (9) 能够描述门禁管制系统； (10) 能够描述防盗报警系统； (11) 能够描述电视监视系统； (12) 会智能楼宇防盗报警系统组态设计。 (13) 能够描述火灾报警及联动系统的组成； (14) 能够描述气体灭火系统的原理和火灾自动报警系统的原理； (15) 能够描述火灾报警控制器、探测器原理； 							

- (16) 会智能楼宇的监控组态设计。
- (17) 能够描述智能停车系统的意义；
- (18) 能够描述监控系统、收费系统和 ETC 系统的功能；
- (19) 能够描述外场设备配电；
- (20) 会智能停车场的组态设计。

教学内容：

- (1) 楼宇智能化的概念与组成
- (2) 智能楼宇供配电系统概述
- (3) 智能楼宇供配电系统的基本组成及功能
- (4) 智能楼宇照明系统
- (5) 智能楼宇空调系统组成及功能
- (6) 智能楼宇空调系统组态设计
- (7) 楼宇智能化给排水系统—变频恒压供水系统
- (8) 变频恒压供水系统组态设计
- (10) 楼宇智能化给排水系统—排污系统
- (11) 排污系统组态设计
- (12) 智能楼宇安保系统构成及实现
- (13) 智能楼宇安保系统组态及实现
- (14) 智能楼宇消防系统介绍
- (15) 智能楼宇火灾自动报警系统
- (16) 智能楼宇的监控组态
- (17) 智能楼宇综合物业管理系统
- (18) 智能楼宇的收费系统

学习组织形式

采用采用教学、实例分析一体的教学模式。

教学方法

项目驱动教学法、案例法、实训教学法等。

教学基本条件

多媒体教室、智能楼宇实训室等现代教育技术条件。

七、教学进程总体安排

根据专业课程体系，形成专业教学计划进程，如表 3。

表 3 智能交通技术运用专业教学计划进程表（高职三年制）

课程类别	课程序号	课程代码	课程名称	学分	小计	理论学时	训练学时	考 核		各学期周数、学时分配					
								考试 学期	考查 学期	1	2	3	4	5	6
										20	20	20	20	22	22
公共 基础 课程	1	00088	思想道德修养与法律基础	3	45	41	4		1	3					
	2	00050	毛泽东思想和中国特色	4	68	64	4		2		4				
	3	00034	形势与政策	4	66	66	0		1—4	1	1	1	1		
	4	00029	体育	6	115	8	107		1—4	2	2	2	1		
	5	00090	高职应用英语	8	128	116	12		1、2	4	4				
	6	00041	应用文写作	2	30	26	4		1	2					
	7	04037	计算机应用基础	4	60	30	30	1		4					
	8	00064	职业发展与就业指导	2	34	30	4		2、3		1	1			
	9	00063	美术鉴赏	2	34	30	4		4				2		
	10	10022	影视鉴赏	2	34	30	4		3			2			

	11	00032	心理健康教育	2	34	30	4		4				2		
	12	10019	创新创业教育（网络课程）	2	34	34	0		4				2		
	13	00103	军事理论（网络课程）	2	30	30	0		1	2					
	小 计			43	712	535	177			18	12	6	8		
专业 基础 课程	14	04017	电工技术	4	60	40	20	1		4					
	15	04019	电子技术	4	68	48	20	2			4				
	16	04035	计算机网络基础	4	60	44	16		1	4					
	17	04242	Python 程序设计	4	68	34	34	2			4				
	18	04183	工程制图 CAD	2	34	16	18		3			2			
	19	04107	通信技术	4	68	42	26	3				4			
	20	04073	综合布线技术	2	34	22	12		2		2				
	21	04122	智能交通技术	4	68	40	28		4				4		
	22	01280	工程项目管理	2	34	28	6		2		2				
	23	04091	网络设备管理	4	68	34	34		4				4		
	24	01060	交通工程	4	68	44	24		3			4			
	小 计			38	630	392	238			8	12	10	8		
专业	25	04142	现代传感器技术	4	68	40	28	4					4		

核心 课程	26	04227	交通管理与控制	4	68	36	32	4					4		
	27	04082	监控系统与技术	4	68	42	26	3				4			
	28	04140	智能楼宇技术	4	68	36	32	3				4			
	小 计				16	272	154	118				8	8		
实践 实训 课程	1		军事训练及军事理论	2	60	0	60			2周					
	2		职业资格考证（电工证）	2	60	0	60							2周	
	3		专业顶岗实习	39	1170	0	1170							20周	19周
	4		毕业论文或毕业设计	2	60	0	60								2周
	5		毕业答辩及毕业教育	1	30	0	30								1周
	小 计				46	1380	0	1380							
总学时及总学分数				143	2994	1081	1913								
周 学 时 数										26	24	24	24		
每学期课程门数										9	9	9	9		
每学期考试门数										2	2	3	2		
每学期考查门数										7	7	6	7		
网络 课程	1	10021	戏曲鉴赏	2	34	34	0								
	2	00052	书法欣赏	2	34	34	0								

	3	00139	艺术导论	2	34	34	0								
	4	00215	戏剧鉴赏	2	34	34	0								
	5	10001	大学生公民素质教育	1	18	18	0								
	6	10002	大学生安全教育	3	36	36	0								
	7	00034	形势与政策	2	21	21	0								
	8	10023	大学生创业基础	2	27	27	0								
注：在第一至第四学期的教学周数中，包括两周考试周，一周教学资料收集、整理、归档。															

制定负责人:

审核负责人:

签发人:

签发日期

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

（1）师资队伍结构

专任教师的高、中、初三级职称比例为 30: 40: 30; 专任教师中具有硕士学位的达到 70%; 专任教师“双师”资格(具备相关专业职业资格证书或企业经历)的比例要达到 80%以上。

（2）教师知识、能力和素质要求

建立适应智能交通技术运用专业教学改革发展的需要,符合智能交通技术运用专业教学要求的“双师”结构专兼职师资队伍。

专任专业课教师应具备良好的师德和终身学习能力,具有智能交通技术运用专业或相应专业本科及以上学历、高等职业学校教师资格证书或智能交通专业相关工种中级以上职业资格证书,能够适应产业、行业发展需要,熟悉企业情况,参加企业实践和技术服务,积极开展课程教学改革。

专业带头人应有较高的业务能力,具有高级职称或高级职业资格证书,熟悉智能交通及相关产业发展的整体情况和行业对技能型人才的需求,能提出专业建设的长期改革规划,具有较强的组织协调和教学管理能力,在专业改革发展中起引领作用

用。

骨干教师具有较强的事业心和责任感，具有良好的师德，具有中级以上职称，能独立讲授1门以上的专业核心课程。具有扎实的理论基础和较强的实践技能。

聘请智能交通技术运用专业及相关行业企业的高技能人才担任专业兼职教师，应具备高级及以上职业资格证书或中级以上专业技术职称，能够参与学校授课、讲座、实训指导等教学活动。

（二）教学设施

（1）校内实践教学条件

为满足理实一体化课程改革和教学做一体的教学要求，突出学生技能培养，必须配置相应的多功能职业化的实训室。满足本专业课程能力训练要求对应的实训室。每个实训室，针对培养学生的岗位工作能力而设，为若干门课程的实践教学服务，培养学生的基本能力和核心能力，专业各实训室对应的能力培养关系如表4所示。

表4 智能交通技术运用专业实训室对应能力培养一览表

序号	名称	功能
1	智能交通仿真实训室	实现智能交通数据的信息采集； 实现交通虚拟仿真； 实现城市交通信号的配适； 实现城市公共交通的调度； 实现城市交通电子警察系统；

		实现高速公路收费的虚拟仿真等实验。
2	电工实训室	培养正确使用常用电工仪表的使用技巧与方法； 培养利用仪表进行线路故障分析与排除技能； 进行电力电子线路接线的技能； 进行电机控制与启动方式选择与连接技能。
3	基础技能实训室	进行输入法训练； 认知计算机应用基础，能够正确使用常用软件； 会进行文档编辑与排版； 制作 PPT 演示文稿能力培养。
4	智能楼宇技术实训室	培养学生具备智能楼宇的供配电系统、给排水系统、消防系统、安防系统、空调系统和停车场管理系统的仿真和设计能力。
5	PLC 实训室	编制简单的控制程序的能力，调试控制程序的能力，进行外部接线的能力。
6	传感技术实训室	实现常用的压力传感器、电阻传感器与电子秤的制作、电感传感器位移测量电路的设计与制作、电容传感器位移测量标定与容栅数字千分尺使用、光电传感器与转速测量电路的制作与调试、霍尔转速传感器的制作与调试、压电加速度传感器电荷放大器整定、半导体湿度、气敏传感器测量电路的制作与调试实验。
7	监控系统实训室	交通机电系统设备选型、安装、调试技能训练；交通机电设备操作使用技能训练；信息传输、显示系统操作与使用；LED 大屏幕信息发布与控制训练；常见交通机电设备系统集成技能训练；摄像机、电动云台、硬盘录像机、控制键盘、视频矩阵常见故障诊断、排除与恢复； 交通机电系统故障诊断训练。

8	网络技术 实训室	会正确识别常用的网络设备；能对交换机、服务器进行设置、配置；会根据组网要求选择线缆、设备；会根据系统集成要求对接入层、汇集层设备选型与连接；会正确制作线缆；会根据网络结构特点对局域网内设备进行管理、规划与监控；会为系统内设备规划、分配地址并进行用户绑定；会根据常见故障现象判断故障部位并进行排除、恢复。
9	网络综合 布线实训室	线缆制作；信息模块制作；PVC线槽、管制作安装；会根据施工图合理进行设备布置；网络设备互连；数据配线架安装及应用；布线工艺训练；系统功能调试与测试；编制施工文件；编制竣工报告；系统常见故障及处理训练。

(2) 校外实习基地的教学条件

实施“2+1”人才培养模式，进入“1”阶段时，主要在校内实训基地和校外校企合作企业完成顶岗实习和毕业设计，这就需要足够的校外实习基地，满足顶岗实习的需要。

根据校外实习基地建设的条件要求和专业顶岗实习岗位的安排，校外实习基地应该能够提供足够的实习岗位，以充分满足教学需要。实习基地与学校签订产学结合协议书，长期承担学生的现场教学、顶岗实习、毕业设计等教学任务。

校外实习基地建设标准如表 5 所示。

表5 智能交通技术运用专业校外实习基地建设标准

提供岗位	监控系统使用	楼宇操作员	机电设备维护 维修岗位	网络建设 管理
企业指导教师 条件	技术员以上	中级工以上	高级工以上	技术员以上

企业类型	国营、民营、私营	国营、民营、私企	国营、民营、私企	国营、民营、私企
企业规模	大、中、小	大、中、小	大、中、小	大、中、小
企业管理	严格规范	严格规范	严格规范	严格规范
企业技术	先进	先进	先进	先进
食宿条件	良好	良好	良好	良好

(3) 信息化教学条件基本要求

为了满足专业信息网络教学的需要，学校校园网的主干带宽要达到千兆速率传输能力，专业教学场所（校内实训基地）、自主学习场所（图书馆、学生宿舍）达到百兆速率到桌面，确保学生在课程学习的所有计算机终端设备能够访问校园网的专业课程资源和互联网的专业学习资源。

(三) 教学资源

根据本专业特点应选用工学结合的具有任务驱动、项目导向等特色的教材，或教育部推荐的优秀高职高专教材，满足教学需要。

推荐工学结合教材：

[1] 《公路工程技术标准》（JTG B01-2003） 中华人民共和国交通部

[2] 罗世伟，左涛主编，《视频监控系统原理及维护》. 电子工业出版社

[3] 郭秀才，杨世兴主编，《监视监控系统原理与设计》. 中国电力出版社

[4] 宋全有主编,《监控系统与技术》.河南交通职业技术学院校内教材

[5] 吴兵主编,《交通管理与控制》.人民交通出版社

[6] 荆便顺主编,《道路交通控制工程》.人民交通出版社

[7] 翟润平主编,《道路交通控制原理及应用》.中国人民公安大学出版社

[8] 赵祥模、靳引利等编.高速公路监控系统理论及应用.北京:电子工业出版社

[9] 周以德、康斌等编.收费与监控.北京:人民交通出版社

[10] 范国伟.智能楼宇与组态监控技术.人民邮电出版社

[11] 傅海军.楼宇自动化.机械工业出版社

[12] 杨少春.楼宇智能化工程技术.电子工业出版社

[13] 河南省交通厅编著.河南省高速公路联网监控技术要求(暂行).郑州:河南人民出版社

[14] 宋雪臣主编,《传感器与检测技术》.人民邮电出版社

[15] 梁森主编,《自动检测与转换技术(第2版)》.机械工业出版社

[16] 王煜东主编,《传感器及应用》.机械工业出版社

[17] 宋健主编,《传感器与检测技术》.机械工业出版社

[18] 任福田编著,《新编交通工程学导论》.中国建筑工业出版社

[19]蔡志理编著,《交通工程 CAD》.人民交通出版社

[20]<http://www.dz00.com/>

[21]<http://www.autooo.net/news/sensor/sensor-tech/>

[22]郑石招标网 <http://www.ceeb32.com/zhaobiao>

[23]智能交通网 <http://www.21its.com>

[24]中国交通设施网 <http://www.chinajtss.com>

(四) 教学方法

(1) 教学模式

根据专业及课程特点,在教学中主要采用“教学做一体化”、“项目导向教学”模式。

“教学做一体化”模式:

对于专业核心课程中技能要求较高的内容,采取“分组教学法”,按“教、学、做一体化”模式组织教学,让学生在接近生产环境的条件下按“资讯、计划、决策、实施、检查、评价”六步法进行学习,提高学习能力,学会交流沟通和团队协作,提高学生的实践能力、创造能力、就业和创业能力。

项目导向教学模式:

按照工学结合人才培养模式要求,将实训贯穿于教学全过程,坚持教学内容和实际工作的一致,根据课程内容,设计若干个工作任务和职业能力项目,并参照企业相关信息和情景来设计教学内容,突出课程学习的真实性、职业性和开放。

（2）教学方法

在教学方法上，强调以学生为主体、以教师为引导、以具体工作任务为载体组织教学，按照完整的工作过程，将理论教学和实践教学集成化，使课堂学习融“教、学、练、做”为一体，把学生专业知识和专业技能的学习过程置于工作过程、工作岗位的环境中，使技能实训在模拟仿真、实践操作训练、校内生产性实习和校外顶岗实习四个环节循序渐进地联系在一起。

（五）学习评价

（1）职业基础课的评价

职业基础课的评价采用考勤、笔试、口试、实训等多种形式相结合的方式。

（2）职业技术课的评价

职业技术课的评价采用“过程性考核与终结性考核相结合”、“应知考核与应会考核相结合”的方法。

过程性考核与终结性考核相结合。每一个工作任务完成的过程，都是一个考核的过程，老师根据学生完成岗位任务、工作效率、文明生产、团队协作情况等方面进行考核，给出成绩，所有任务完成后取其平均值，作为过程考核成绩。所有任务完成后，再进行课程的结果考核。

应知考核与应会考核相结合。无论是过程性考核，还是终结性考核根据国家职业标准分应知部分和应会部分。

过程评价和课程评价成绩的权重为 6：4，即：各项目评价的平均成绩占总成绩的 60%；课程综合评价成绩占总成绩的 40%。

（3）顶岗实习评价

顶岗实习考核采用岗位考核和结果考核相结合，企业考核和学校考核相结合。岗位考核以企业为主，结果考核以学校为主。综合评价成绩=岗位考核成绩 70%+结果考核成绩 30%，根据得分给出优、良、中、及格、不及格五个等级。

（六）质量管理

为提高专业教学效果，保证人才培养质量，校企共建科学的教学质量保障与监控体系，全程都应有来自企业的兼职教师参与。

（1）教学质量保障与监控体系构建的指导思想

教学质量保障体系的质量因素主要包括人才培养方案、课程、课堂教学、校内实践教学环节、校外顶岗实习、毕业设计、学生学习评价、毕业生质量跟踪调查、质量管理规范与“质量记录”信息等。本质量保障体系就是要通过对这些质量因素的控制与保障，不断优化专业人才培养过程，从而培养出满足企业和社会需要的高质量、高技能的实用人才。

按照“质量形成于教学的全过程，必须使影响教学质量的全部因素在教学的全过程始终处于受控状态”的指导思想，采用“过程管理”的手段来保证教学质量。因此，不仅要明确

教学质量保障和监控活动的标准、职责、权限及工作流程，而且要设定该项活动过程的质量监控点，并在每个监控点上保留质量记录。其次，质量监控过程是由监控人员对质量保障体系中质量要素进行监管和控制，以期达到质量目标的过程。在质量保障体系中，系主任、督导员、专业教研室主任、教务管理人员、辅导员班主任、教师等都属于质量监控人员。通过定期的质量评价活动对质量要素进行检查，以确保质量要素监控点的符合性和有效性。对质量要素要建立定期的评价制度，做到事前有预控，事中有监控，事后有评价，评价有结论，确保教学质量得到落实。

（2）教学质量保障体系的构建

院级建立“四评两查一考核”，如图1所示。教学质量保障体系，在此基础上，构建系级教学质量保障体系。本体系是由教学监控、教学效果分析、教学工作考核、教学激励等四个子系统构成。

教学监控：由教学预监控、过程监控、教学后监控三部分组成。做到事先监控教学准备过程，事中监控实施过程，事后监控整改过程。由系教学质量监控小组依据教学质量标准对质量要素、质量监控点进行的分析、评价和控制，定期、不定期地对质量问题进行分析、评价。

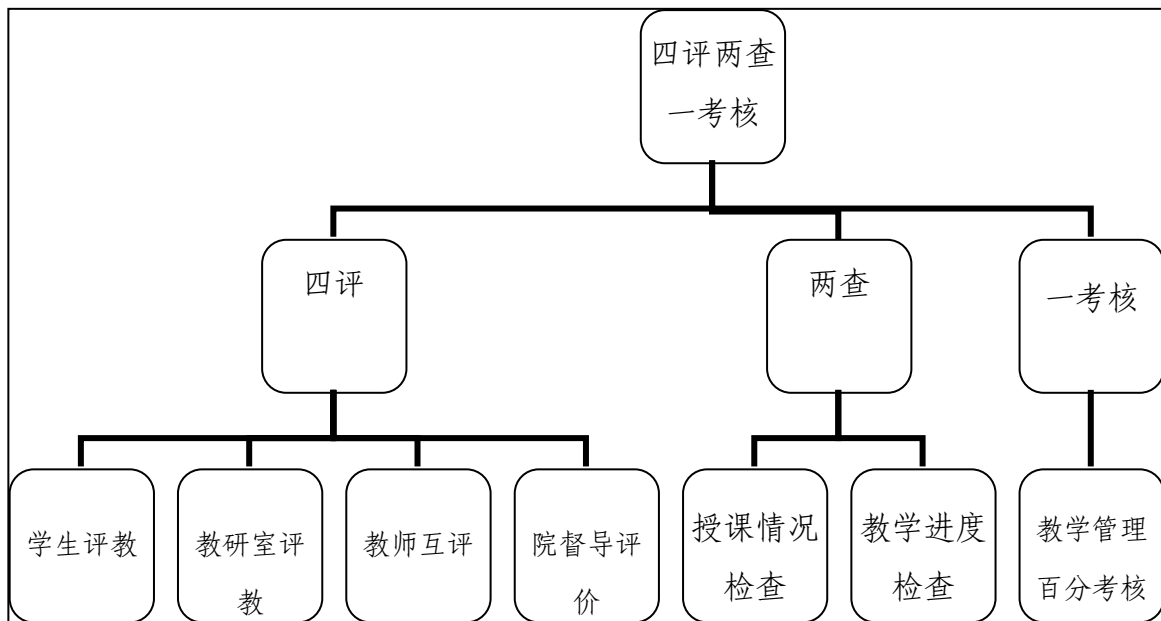


图1 “四评两查一考核”质量监控体系

教学效果分析：是根据质量标准对质量要素达标情况进行主动分析、评价，对质量监控过程中的信息进行及时的收集、整理和调控。对暴露的突出问题做不定期的及时评价。特别是对学生在顶岗实习中存在的问题要及时与企业人员共同分析，查找原因，为后续顶岗实习制订更好的指导方案。因此，教学效果分析一方面，灵活地反映教学活动过程中的各种信息，并对信息进行及时处理；另一方面通过对毕业生就业、毕业生质量的跟踪调查可以不断接受和分析人才市场的需求信息，为调整人才培养方案提供参考依据。

教学工作考核：是对各项教学环节进行总结分析的过程，通过分析，找出影响各教学环节教学质量的因素，总结成功经验，保证教学质量。

教学激励：是通过奖励和惩处方式，激励教师积极投身于教育教学改革之中，为保障教学质量向企业和社会输送高质量高技能人才，更加努力的工作。

教学信息汇总：是将上述各环节显示的教学质量信息收集和汇总，经过分析归纳后，一方面反馈给教师或教学管理部门进行整改；另一方面，对人才培养方案进行修正和调整，减小人才培养的预期目标与实际执行的偏差，确保专业人才培养目标的实现。

（3）教学质量保障体系的运作与保障

①建立系级教学质量保障机构

成立以系主任、系副主任、系教学改革秘书、教研室主任等组成的教学管理小组和由企业专家及校内专家组成的专业建设指导委员会负责专业人才培养方案的制订、实施与修改，成立由系主任和有丰富教学经验的老教师组成的教学质量督导组，负责教学质量监控和信息收集、汇总、整理；通过系务会进行管理和指导。

②建立系级教学质量保障制度

制定和执行听课制度、教学值班制度、教学质量评价办法、教师开新课试讲制度、校内生产性实训标准、校外顶岗实习标准、顶岗实习管理制度、教师课堂教学达标方案等。通过严格的制度管理和“备”、“讲”、“说”、“评”活动对教学质量进行保障。

③建立教学质量的激励与约束机制

一方面，激励教师和教学管理人员在教学与管理活动中加强人才培养的质量意识；另一方面，激发学生自觉学习的动力。第一，严格执行“四评两查一考核”教学质量考核体系，按照学生评教、教师自评、教研室评教和系部领导与督导评教对教师进行学期考核，并根据工作质量目标达成情况奖优罚劣；第二，加强教学法规建设，严肃查处教学事故和违纪行为；第三，改革现行的教学管理制度，制定有利于促进学生进行创新性学习、提高学习质量的学生管理办法。

④建设高素质的教学质量管理队伍

高素质的教学质量管理队伍是质量保障体系实施的关键。对于系级教学管理人员来说，一是提高质量意识；二是提高研制质量标准的能力；三是提高教学质量评价的水平；四是提高实施质量监控的能力；五是提高处理质量信息和对“质量记录”信息整理的能力。

⑤形成自觉维护质量的氛围

在各项工作的开展中，坚持质量第一，实施“一票否决”。形成以提高质量为荣，以损害质量为耻，人人维护和提高质量的氛围。使质量保障与监控成为广大教师自觉参与的工作行为。

⑥建立“迅速反馈、及时改进”的教学质量反馈与反应系统

一方面对学生评教、调查座谈、问卷、检查、听课、网络等渠道获得的教學信息及时反馈，另一方面快速反应，实行自我调控的质量诊断与预警，对教师的教、学生的学及时给出诊断，提出建议，推动教学质量的持续改进。

九、毕业要求

1、按学院规定参加军事训练，完成军事理论课程的学习，考核达到及格以上；

2、修完专业规定的所有公共基础、专业基础、专业核心和素质拓展课程，课程评价全部达到及格以上，修满 140 学分；网络通识课程要求修满 16 学分，且考核结果为及格以上；

3、完成顶岗实习学习任务、实习手册内容，且实习手册中指导教师评价和企业指导教师评价均为合格以上；

4、无违法违纪不遵守学院和系部规章制度的行为；

5、获得专业相关的证书。

十、附录

无