

# 道路与桥梁工程技术专科专业人才培养方案

## 一、专业代码与名称

1. 专业代码：500201
2. 专业名称：道路与桥梁工程技术

## 二、教育类型及学历层次

1. 教育类型：高等职业教育
2. 学历层次：专科

## 三、招生对象、学制及学习形式

1. 招收对象：普通高中毕业生或具有同等学力者
2. 学制：基本学制 3 年，弹性学制 3-5 年
3. 学习形式：全日制

## 四、职业面向及发展路径

### （一）毕业生职业面向

表 1 毕业生职业面向表

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	职业资格证书和职业技能等级证书举例
交通运输大类 (50)	道路运输类 (5002)	土木工程建设业 (48)	道路与桥梁工程技术人员 (2-02-18-09)	施工员、测量员、质量员、安全员、资料员、试验员	施工员职业资格证书、工程测量员职业资格证书、公路工程施工员证书、二级建造师、监理工程师、1+X 证书等

### （二）毕业生职业发展路径

表 2 毕业生职业发展路径表

岗位类型	岗位名称	岗位要求
目标岗位	道路桥梁施工员	1.能识读道路、桥梁工程施工图纸及技术文件； 2.能组织基层施工人员进行分部分项工程施工； 3.能执行施工技术规范及质量验收标准； 4.能进行施工工序交接检验及问题整改； 5.能填写施工日志及过程资料。
	工程测量员	1.能操作水准仪、全站仪、GPS-RTK 等测量仪器； 2.能完成道路中线、桥梁轴线等施工放样； 3.能处理测量数据并复核成果精度； 4.能编制测量技术报告。
发展岗位	项目技术负责人	1.能编制施工组织设计及专项施工方案； 2.能解决施工中的复杂技术问题；

		3.能组织技术交底及质量验收; 4.能协调各专业施工衔接。
	项目经理	1.能统筹项目进度、质量、安全、成本管理; 2.能协调甲方、监理及分包单位关系; 3.能处理合同管理及工程索赔; 4.具备团队管理及风险防控能力。
迁移岗位	工程监理员	1.能监督施工过程是否符合规范及设计要求; 2.能审核施工资料及验收记录; 3.能参与分部分项工程验收。
	工程造价员	1.能依据图纸及定额计算分部分项工程量; 2.能编制施工图预算及结算文件; 3.能参与工程变更及签证核算。

### (三) 职业能力和课程对应分析

表 3 职业能力和课程对应分析表

序号	工作岗位	岗位工作任务	职业能力	核心课程
1	施工员	1.施工图纸会审及技术交底; 2.分部分项工程施工组织; 3.施工工序质量控制; 4.施工材料领用及消耗管理; 5.施工进度跟踪及调整。	1.能识读道路、桥梁工程施工图纸; 2.能掌握路基、路面、桥梁各分项工程施工工艺; 3.能组织基层施工人员按规范开展作业; 4.能运用施工组织设计指导现场施工; 5.具备施工进度控制与问题协调能力。	道路施工技术、桥涵施工技术、工程力学
2	质量员	1.参与原材料、构配件进场检验与抽样送检; 2.巡查施工工序质量,填写质量检查记录; 3.参与分部分项工程质量验收; 4.协助处理质量缺陷与整改验证; 5.整理质量验收资料并归档。	1.熟悉《公路工程质量检验评定标准》等相关规范; 2.能识别原材料、构配件质量合格证明文件; 3.能使用回弹仪、弯沉仪等检测工具进行现场检测; 4.能分析质量问题原因并提出整改建议; 5.具备质量验收资料编制与审核能力。	土木工程材料、道路试验检测技术
3	测量员	1.负责施工控制网布设与复核; 2.进行道路中线、桥梁轴线及高程放样; 3.测量路基、路面、桥梁结构尺寸并记录; 4.整理测量数据,编制测量成果报告; 5.维护保养测量仪器设备。	1.能熟练操作水准仪、全站仪、GPS-RTK 等测量仪器; 2.能进行坐标换算与放样数据计算; 3.能处理测量误差,确保放样精度符合规范; 4.能使用 CAD 等软件绘制测量成果图; 5.具备测量成果复核与问题排查能力。	工程测量、工程测量实训、道路勘测设计
4	资料员	1.施工技术文件收集整理; 2.分部分项工程验收资料编制; 3.工程变更及签证文件管理; 4.竣工资料组卷及移交。	1.能掌握工程资料归档规范; 2.能使用资料管理软件; 3.能审核资料完整性及规范性; 4.能协调各部门资料交接。	建设工程法规

序号	工作岗位	岗位工作任务	职业能力	核心课程
5	试验员	1.负责施工现场材料取样与送检； 2.进行混凝土、砂浆、沥青等材料的常规试验； 3.记录试验数据，出具试验报告； 4.维护试验仪器设备，确保其精度； 5.协助处理试验不合格项。	1.熟悉《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》等标准； 2.能正确操作压力试验机、马歇尔稳定度仪等试验设备； 3.能准确记录试验数据并进行结果分析； 4.能判断材料试验结果是否符合设计要求； 5.具备试验环境控制与安全操作能力。	道路试验检测技术、土木工程材料

## 五、培养目标及培养规格

### （一）培养目标

本专业培养社会主义现代化建设和地方社会经济发展需要，理想信念坚定，德智体美劳全面发展，掌握道路与桥梁工程施工技术、工程测量、质量控制、安全管理等基本知识和技能，具备道路与桥梁施工组织、技术应用及现场管理能力，面向土木工程建筑业，能从事道路桥梁施工、测量、质量检验、安全监管等工作，具有良好职业道德，扎实理论基础，较强实践能力、创新创业意识和职业岗位能力的高技能人才。

### （二）培养规格

本专业毕业生应在知识、能力和素质方面达到以下要求：

#### 1.知识要求

- （1）掌握必备的自然科学和社会科学基础知识；
- （2）掌握从事本专业必需的文化基础知识；
- （3）掌握必备的道路与桥梁工程技术岗位工作所需的制图与识图、力学应用、材料检测、工程测量等专业基础知识；
- （4）掌握较为扎实的试验数据整理、设计、施工、工程经济管理等专业理论知识；
- （5）掌握公路、桥涵、隧道施工、测量放样、工程管理、勘测设计等综合能力知识；
- （6）掌握能描述与公路与桥梁施工相关测设、监理、管理等基本理论知识。
- （7）了解智能建造、BIM 技术在道路桥梁工程中的应用。

#### 2.能力要求

- （1）具有识读道路、桥梁施工图纸及技术文件的能力；
- （2）具有操作测量仪器进行施工放样及数据处理的能力；
- （3）具有组织分部分项工程施工及技术交底的能力；
- （4）具有进行材料检验、工序质量控制及验收的能力；
- （5）具有识别施工安全隐患及应急处理的初步能力；
- （6）具有运用计算机进行资料管理及简单造价计算的能力；
- （7）具有初步的创新创业能力和职业迁移能力。

#### 3.素质要求

- (1) 具有坚定的理想信念和爱国主义精神，遵守法律法规及行业规范；
- (2) 具有良好的职业道德，诚实守信、爱岗敬业、责任担当；
- (3) 具有安全第一、质量为本的工程意识，注重环境保护和可持续发展；
- (4) 具有团队协作能力、沟通表达能力和终身学习意识；
- (5) 具有健康的身体和良好的心理素质，能适应施工现场艰苦工作环境。

## 六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业课程，其中，专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和专业集中实践（技能）课程。

### （一）公共基础课程

包括《思想道德与法治》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《形势与政策》《军事理论》《军事技能》《大学英语》《大学语文》《高等数学 A》《大学体育》《信息技术与人工智能基础》《大学生职业生涯规划》《创业基础》《就业指导》《国家安全教育》《大学生心理健康》《劳动教育》等 22 门课程，42.5 学分。

#### 1. 思想道德与法治

##### 课程目标：

(1) 知识目标：掌握马克思主义人生观、价值观、道德观和法治观理论，把新中国成立至党的十八大前夕中国交通发展的情况、地位及发挥的作用融入至不同模块的理论知识的讲解中，使学生对正确的人生观、崇高的理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、社会主义道德核心与原则、中华传统美德和中国革命道德、人类优秀道德成果、公民道德准则、交通精神谱系及习近平法治思想的核心要义、我国社会主义宪法和有关法律的基本精神和主要规定、社会主义法律的本质特征和运行机制等有一个整体把握。

(2) 能力目标：通过学习，使学生能够运用马克思主义人生观、价值观、道德观和法治观理论正确分析人生历程中的各种矛盾，对人生矛盾有的正确的态度和科学的处理办法；具有较高的自觉践行社会主义核心价值观的能力，并能自觉将远大理想与对祖国的高度责任感、使命感结合起来，具备“逢山开路、遇水架桥”的交通精神，坚定信仰信念信心；能主动探究现实生活中的道德问题，具备明辨是非善恶的能力，自觉砥砺品行；有较高的培养法治思维的能力，尊重和维护法律权威，依法行使权利与履行义务，努力做尊法学法守法用法的模范，最终学生能够独立完成实践活动的设计、组织、管理和参与，具有较高的组织各种活动的一般能力（观察力、记忆力、思维力、创新力、想象力等）和特殊能力（组织能力、管理能力、专业能力等）。

(3) 素质目标：通过学习学生具备科学的人文素养、勇敢的批判精神和与时俱进的创新精神，对形形色色的价值观具有独立的思考能力和判断能力，使社会主义核心价值观内化于心、外化于行；具有认真、严谨、求实、敬业的工作态度和学习态度，具有换位思考的宽容精神、互利共赢的合作精神，廉洁自律、爱岗敬业的职业操守，明大德、守公德、严私德；具备交通人解放思想、实事求是、开拓创新、锐意进取、求真务实的精神品质；具有较高的法治素养，尊重法律权威、养成守法习惯、提高用法能力、守住法律底线，成为尊法学法守法用法的先锋。

### **主要内容：**

《思想道德与法治》是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课，是高校思想政治理论课的必修课程，理论学时 40，实践学时 8。本课程由绪论和六个章节组成，共分为三个教学模块，分别是思想教育模块、道德教育模块和法治教育模块。（1）担当复兴大任，成就时代新人；（2）领悟人生真谛，把握人生方向；（3）追求远大理想，坚定崇高信念；（4）继承优良传统，弘扬中国精神；（5）明确价值要求，践行价值准则；（6）遵守道德规范，锤炼道德品格；（7）学习法治思想，提升法治素养。

### **教学要求：**

（1）教师要求：教师要具备较高的专业理论素养，熟知教材理论内容，具备实践教学能力，符合“六要”要求。有较精湛的教学技能，能因材施教，根据不同专业学生进行有针对性的教学设计。教学设计一要根据教育教学大纲和学校教学计划进行，确保教学目标的达成；二要结合学生的实际情况和特点，确保教学内容和方法的有效性；三要具有科学性、系统性和规范性，确保教学流程的合理性和教学效果的显著性。能够将理论与专业实际相结合，教学效果良好。

（2）教学条件：多媒体辅助课件，混合式教学，课内实践、马克思主义学院 VR 实验室等，提供与教学内容和教学方法相适应的学习条件和学习资源，以促进学生的参与和合作。

（3）教学方法：理论讲授法、逻辑推演法、问题链式教学法、案例分析法、课堂讨论法、视频教学法、任务驱动法、情景式教学法等。

（4）考核评价：过程考核 50%+期末考核 50%。过程考核主要由以下三部分组成：①出勤情况、课堂纪律（20%）；②原著阅读（20%）；③实践作业（60%）。三部分成绩按比例折算为总成绩的 50%。

## **2.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论**

### **课程目标：**

（1）知识目标：深刻领会马克思主义中国化两次历史性飞跃的丰富内涵和精神实质，完整把握基本原理、基本观点和基本知识。把新中国成立至党的十八大前夕中国交通发展的情况、地位及发挥的作用融入至不同时期理论的讲解中，探寻其中蕴含的哲学思维。进而把马克思主义中国化的理论成果及其具体做法，作为一个一脉相承而又与时俱进的统一整体来把握，真正掌握马克思主义的立场、观点和方法，不断提高自身政治理论素养，增强走中国特色社会主义道路的坚定信念。

（2）能力目标：通过本课程的学习，能够运用马克思主义、毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系的基本原理、观点、方法来正确分析、发现和解决社会现实问题，形成正确的思维方式。培养大学生综合运用哲学、社会学、所学专业等多学科知识的能力，了解国家历来对于交通方面建设的重视和发展，引导其明确专业发展趋势，自觉思考如何为国家的发展提升自己的专业能力。

（3）素质目标：学生的思想道德素质获得极大提高，充分理解马克思主义中国化时代化的重大意义，理解本课程理论的现实意义。了解从中国共产党成立到新时代中国的发展历程，从而自觉地继承和发扬中国人民的爱国主义传统和革命传统，进一步增强民族自尊心、自信心和自豪感，坚定对马克思主义的信仰、对中国共产党的信任、对社会主义的信心。更重要的是培养学生提升自身担当感

和责任感，增强对国家和学校的认同感，增强自身团结意识，自觉将个人发展与国家发展联系起来。

#### **主要内容：**

（1）马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果；（2）毛泽东思想及其历史地位；（3）新民主主义革命理论；（4）社会主义改造理论；（5）社会主义建设道路初步探索的理论成果；（6）中国特色社会主义理论体系的形成发展；（7）邓小平理论；（8）“三个代表”重要思想；（9）科学发展观。

#### **教学要求：**

（1）教师要求：具备较高的政治站位，随时了解时政新闻并具备基本的分析能力。熟知教材理论内容，既能讲出基本理论，还能分析理论提出的背景、原因及意义。能够将理论与专业实际相结合，做到因材施教。

（2）教学条件：多媒体辅助课件，马克思主义学院 VR 实验室，超星学习通。

（3）教学方法：问题链式教学法，根据章节重难点内容，设计问题链，通过对问题链的讲解和探讨串联章节内容；案例教学法，注重授课内容相关度与学生关注度相结合，案例中应结合专业加入与国家交通发展相关的内容；讨论教学法，提出问题，学生组成小组发表观点；视频教学法，在官方媒体上下载一些纪录片，通过人工智能生成一些符合课程要求又能够提升课程趣味性的视频；任务驱动法，每节课都会给学生留思考题和阅读书目，让学生养成用马克思主义哲学思维探究问题的思维方法和实践方式。

（4）考核评价：过程考核占 50%+期末考核占 50%。过程考核主要由以下三部分组成：①出勤情况、课堂纪律；②原著阅读；③实践作业。三部分的综合成绩折算为总成绩的 50%。

### **3. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论**

#### **课程目标：**

（1）知识目标：引导学生系统学习习近平新时代中国特色社会主义思想，全面领会马克思主义中国化时代化新飞跃的科学涵义、形成发展过程、科学体系、历史地位、指导意义、基本观点及新时代中国特色社会主义思想现代化建设的路线、方针、政策，使大学生在学习过程中能够准确把握马克思主义中国化时代化的最新理论成果，对新时代中国特色社会主义建设过程中党的重大理论和实践创新有更加准确的认识，全面认识和把握新时代我国交通事业建设新成就，更加坚定对习近平新时代中国特色社会主义思想这一新时代党和国家事业发展的根本遵循和当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义有着更加透彻的理解和更加科学的运用。

（2）能力目标：通过本课程的学习，能够运用习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理、观点、方法来正确分析和解决社会现实问题，把握目前的社会热点、最新政策动态、国际关系等，帮助学生形成正确的思维方式。掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本精神、基本内容、基本要求，坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导社会主义现代化强国尤其是交通强国建设的实践。同时，能够善于从新思想的视角看待、分析我国交通事业的成就、未来发展等。

(3) 素质目标：通过对习近平新时代中国特色社会主义思想概论的学习，增强大学生对“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”“六个必须坚持”等主要内容的高度认同。以马克思主义中国化时代化最新理论成果为主线，依据大学生自身成长的特点和规律，教育和引导大学生，提高他们的政治理论素养，通过交通强国建设成效这一微视角，增强走中国特色社会主义道路的信念，坚定对以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴中国梦的信心。

#### **主要内容：**

(1) 习近平新时代中国特色社会主义思想，从理论和实践的结合上科学回答了新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义，建设什么样的社会主义现代化强国、怎样建设社会主义现代化强国，建设什么样的长期执政的马克思主义政党、怎样建设长期执政的马克思主义政党等重大时代课题，以崭新的思想内容丰富发展了马克思主义，形成了完整的科学体系。习近平新时代中国特色社会主义思想内涵十分丰富，党的十九大、十九届六中全会提出的“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”概括了习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容。党的二十大提出的“六个必须坚持”，是习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观、方法论和贯穿其中的立场观点方法的重要体现。

(2) 在具体章节设计方面，本教学课程由导论、结语和 17 章内容组成。其中，第一章至第五章，分别阐述新时代坚持和发展中国特色社会主义、以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴、坚持党的全面领导、坚持以人民为中心、全面深化改革开放；第六章至第十二章，分别阐述推动高质量发展、社会主义现代化建设的教育科技人才战略、发展全过程人民民主、全面依法治国、建设社会主义文化强国、以保障和改善民生为重点加强社会建设、建设社会主义生态文明；第十三章至第十七章，分别阐述维护和塑造国家安全、建设巩固国防和强大人民军队、坚持“一国两制”和推进祖国完全统一、中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体、全面从严治党。

#### **教学要求：**

(1) 教师要求：思政课教师肩负着立德树人的重要使命，要严格落实自觉履行习近平总书记对思政课提出的“六要”的要求，即政治要强、情怀要深、思维要新、自律要严、人格要正。

(2) 教学条件：必须使用马工程统编教材，同时配备教材辅助材料，如《习近平新时代中国特色社会主义思想概论教学要点及参考资料》；配备高清投影、音响系统的多媒体基础教室与智慧教室，拥有黑板或电子黑板满足板书与课件展示需求；校内实践教学基地，如黄河文化馆等。

(3) 教学方法：翻转课堂法，通过学习通发布教学资源、精品课视频、课前预习任务、主题讨论、思考题等，培养学生自主学习能力；理论讲授法，将教材中涉及到的理论知识有重点、有取舍地进行讲授；案例讲授法，把重要讲话、典型案例等融入理论讲授过程中；探究式教学法，通过提问、讨论让学生发现怎样将理论与自身学习、生活、工作结合起来；任务驱动法，通过课后布置任务让学生对本次课程进行深入思考。

(4) 教学考核：本课程为考试课程，分为理论教学和实践教学两个环节，学期结束安排考试。以百分制计分，其中平时成绩占 50%，期末成绩占 50%。

平时成绩的评定依据学生学习本课程的一学期综合表现，主要由以下三部分组成：①出勤

情况、课堂纪律；②原著阅读；③实践作业。三部分的综合成绩折算为总成绩的 50%。

期末考试由学院统一组织进行，期末考试成绩折算为总成绩的 50%。

#### 4.形势与政策

##### 课程目标：

（1）知识目标：通过本课程学习，学生将系统了解国内改革开放进程以及社会发展动态，尤其关注交通领域在改革发展中的先锋作用与显著成就；深入掌握党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施；清晰把握当前国际形势与国际关系状况、发展趋势，以及我国在交通外交、国际交通合作等方面的对外政策与原则立场，构建起全面而深入的形势认知框架。

（2）能力目标：一方面，着力提升学生观察社会形势问题敏锐的洞察力，尤其在交通领域，能够迅速捕捉行业动态、政策变化及其背后的深层次原因；另一方面，强化学生处理、应对复杂社会问题的能力，使学生能够在面对交通领域的突发状况、行业变革等复杂情境时，冷静分析、妥善应对。

（3）素质目标：通过对国内、国际形势的深入分析，以及对党和国家大政方针的详细解读，本课程致力于帮助学生正确认识和把握当前的国内形势与国际环境，引导学生深刻理解交通事业对于国家发展、民族复兴的重要意义，增强贯彻、执行党和国家各项路线、方针、政策的自觉性。同时，激发学生的交通情怀，让学生明确自己作为新时代青年在交通强国建设中所肩负的历史使命与社会责任，激励学生将个人成长与国家交通事业发展紧密相连，为实现交通强国目标贡献青春力量。

##### 主要内容：

形势与政策课程分专题来讲授，要求担任本课程的教师根据教育部每学期印发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合上级有关部门提供的教学辅导资料，进行集体备课，统一安排教学内容。

##### 教学要求：

（1）教师要求：具备扎实的马克思主义理论基础，熟练掌握党的路线、方针、政策，以及国内外重大时事动态。精通形势与政策课程的核心内容，熟悉高等教育教学规律，能够将时政热点与学科前沿结合，设计出符合学生认知特点的教学内容。同时具备课程设计能力、互动教学能力、信息化教学能力与课程思政能力。

（2）教学条件：配备多媒体教室、智慧教室、互动显示屏，支持高清视频播放、实时投票、弹幕互动等功能，拥有黑板或电子黑板满足板书与课件展示需求，利用MOOC、钉钉、学习通等平台辅助教学，并有杨靖宇革命纪念馆、竹沟革命纪念馆、西滑封精神实践教学基地、寨卜昌实践教学基地、嘉应观实践教学基地、黄河文化馆等校内外实践教学基地。

（3）教学方法：理论教学法、翻转课堂法、分组讨论法、直观演示法、案例教学法和任务驱动法。

（4）考核评价：形势与政策课程为考查课，以百分制计分，其中平时成绩占 50%，期末成绩占 50%。平时成绩的评定以百分制计分，依据学生学习本课程的综合表现，主要由以下三部



分组成：①考勤和课堂表现；②原著阅读；③心得体会。考勤和课堂表现占平时成绩的 20%，原著阅读和心得体会分别占平时成绩的 40%，三部分的综合成绩折算为总成绩的 50%。期末成绩评定由学院统一安排，以百分制计分，各任课教师具体组织实施，期末卷面成绩折算为总成绩的 50%。

## **5.军事理论**

### **课程目标：**

（1）知识目标：本课程旨在系统介绍军事理论的基本概念、发展历程及其在现代战争中的应用，特别融入交通运输领域的特色，帮助学生理解现代交通保障在军事行动中的关键作用。通过学习交通运输与军事战略的结合，提升学生对军事实践中交通重要性的认知。

（2）能力目标：培养学生分析和解决军事交通保障问题的能力，增强组织协调和应急处理能力，能够将军事理论知识与交通运输实际相结合，提出切实可行的方案，具备现代军事行动中交通保障的综合运用能力。

（3）素质目标：加强学生的爱国主义精神和服务国防建设的责任感，体现思政教育目标，树立正确的国防观和使命感，培养严谨的军事纪律意识和团队合作精神，促进学生全面发展。

### **主要内容：**

（1）中国国防：系统讲解国防建设的基本目标与战略方针，强调捍卫国家主权、领土完整及安全发展的重要性。（2）国家安全：通过分析中国复杂的地缘环境与国际战略形势，阐释国家安全与民族复兴的紧密关联。（3）军事思想：深入探讨中国军事思想的演进，从《孙子兵法》等传统兵学智慧到现代信息化战争理论，揭示军事思想对战略决策的深远影响。（4）现代战争：结合现代战争形态的演变，重点解析信息化战争的特征与趋势，剖析精确制导武器、人工智能、网络攻防等关键技术装备的应用。（5）信息化装备：聚焦信息化装备的发展现状，介绍 C4ISR 系统、智能化作战平台等前沿技术，探讨其如何赋能军队实现“能打仗、打胜仗”的目标，培养国防意识和科技强军理念。

### **教学要求：**

（1）教师要求：教师应具备扎实的军事理论基础与交通专业知识，具备军事教学与实践经验，能够结合实际案例进行教学，注重思政教育的贯穿，具有较强的组织与表达能力。

（2）教学条件：多配备现代化多媒体教学设备，具备丰富的军事案例资料与典型视频资源，保障教学环节的开展，如模拟指挥训练平台。

（3）教学方法：采用理论教学与案例分析相结合的方法，强调互动式教学和问题导向学习，组织专题讨论和模拟演练，促进学生主动思考与实践能力的提升。结合线上线下混合教学模式，提高教学灵活性和效果。

（4）考核评价：过程考核占 40%+综合考核占 60%。。

## **6.军事技能**

根据《关于进一步提高学生军事技能训练教育管理的通知》(军动〔2024〕33 号)文件要求，军事技能训练重点围绕“规范施训、提升质量”核心目标展开。训练内容涵盖共同条令教育与训练、

射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等核心科目，强化队列养成、分队战术协同及野外生存适应能力。训练过程须严格落实教学规范与安全制度，科学组训、按纲施考，确保通过系统化、实战化的训练，切实增强学生的国防观念、组织纪律性和基本军事素养，全面提升训练实效。

#### **课程目标：**

（1）知识目标：掌握《三大条令》中的条令条例、纪律规范和行为准则；理解掌握射击原理、战术布局及分队协同作战知识；熟悉防护技巧及战时自救互救方法；了解战备状态、物资管理及实战应用理论，确保学生系统构建军事知识体系，为国防观念和组织纪律性的提升奠定基础。

（2）能力目标：能够规范执行队列动作，提升组织纪律性；具备基本射击技能和分队战术协同能力；掌握防卫技巧、战时防护；熟悉战备物资管理、野外生存应用及实战应变能力，确保全面提升实战操作、协同配合及环境适应能力。

（3）素质目标：培养深厚的爱国主义情感和国家安全意识；树立坚定的组织纪律观念和服从命令品质；增强团队协作精神和集体荣誉感；提升心理抗压能力、应变韧性和意志品质；养成吃苦耐劳、勇于担当、无私奉献的优良作风，确保学生在思想品德、心理素质、价值观念等方面全面升华，为国防建设提供坚实的人才支撑。

#### **主要内容：**

学校军事技能训练时间不少于3周，计2学分。训练时间安排在新生入学后前3周，由学校武装部统筹组织。

（1）军事技能理论知识学习：习近平强军思想，三大条令的学习，轻武器性能、构造与保养，简易射击原理，战场医疗救护基本知识，战备规定的内容与要求，地形图基本知识。

（2）个人军事技能学习与掌握：队列动作，轻武器射击，军事格斗技能，战术运动，战场救护实操，战场防护实操，地图使用方法。

#### **教学要求：**

（1）教师要求：具备相关军事训练资质和实弹经验；熟练掌握《内务条令》《纪律条令》《队列条令》等条令内容，并能清晰讲解和示范；注重安全教育，确保训练过程符合操作规程，预防意外伤害；采用理论结合实践的教学方法，如现场演示、分组练习和互动问答；定期参加专业培训，更新知识技能；具备良好的组织能力，有效管理课堂纪律和训练进度；关注学生个体差异，提供针对性指导；在现地教学、实弹射击等高风险环节，严格执行安全预案，全程监督。

（2）教学条件：包括标准化的训练场地，如操场、野外训练区和模拟实战环境；配备必要的教学设备，如地图、投影仪、模型及行军装备；落实安全保障措施，包括配备急救箱、头盔、护具等物资，以及制定严格的安全预案；提供后勤支持，如交通车辆、宿营设施和维护工具；确保教材资源齐全，包括《内务条令》《纪律条令》《队列条令》等条令手册，以及相关技术资料；在现地教学、实弹射击等高危环节，配备专职安全员和监督设备，全程监控训练过程，保障师生安全。

（3）教学方法：采用理论结合实践的方式，核心包括现场演示、分组练习和互动问答等多

种形式。现场演示中，教官亲自示范标准军事动作，学生通过观察模仿掌握要领；分组练习时，将学生划分为小团队，协作完成实战任务；互动问答环节则通过提问与解答，强化条令知识的理解与应用。此外，教官注重个体差异，针对不同学生提供个性化指导，配备专职安全员全程监督，确保操作规范。同时，定期评估学生表现，结合反馈优化教学方法，提升训练实效性。

（4）考核评价：成绩由军训教官根据学生训练考核情况、参训表现及日常行为综合评定。成绩分为优秀、良好、及格、不及格四个等级。若违反军训纪律或相关规章，将按规定予以扣分、降级或直接评定为不及格；成绩不合格者须参加补训与补考。学生需全程参与训练，严守纪律规范，积极协作互动。教官将记录日常考核积分，作为最终成绩评定的补充依据。实行三级成绩审核制度：军训教官评定《军事技能》成绩后，经教官及辅导员、学院军训办公室、学校军训办公室逐级审核、签字确认，确保成绩评定公平公正、准确无误。

## **7.大学英语**

### **课程目标：**

（1）知识目标：掌握日常交际、交通出行、餐厅就医、银行服务等场景的核心词汇、短语及实用句型，涵盖问路、购票、点餐、预约等交通服务相关表达；系统学习形容词与副词、代词、情态动词、时态、被动语态等基础语法，以及限制性/非限制性定语从句、不定式与动名词、分词、虚拟语气等进阶语法规则；熟练运用多义词翻译、增译法、省略句翻译、被动语态翻译、定语从句翻译、状语从句翻译等技巧；掌握个人资料、名片、通知、海报、邀请函、欠条等应用文的写作规范；通过阅读材料接触交通站点标识、出行安全提示、交通领域人物故事等内容。

（2）能力目标：能够在日常交际、旅行、职场等场景中运用英语进行有效沟通，包括模拟购票对话、撰写交通意外险投保预约函等交通服务场景实践；读懂交通站点就医指引、购物信息等实用英文材料，准确理解公共交通设施名称、安全提示等标识内容；运用所学语法和翻译技巧完成复杂句子翻译，独立撰写邀请函、请假条等应用文；借助在线教学平台（如学习通）开展自主学习，解决语言问题并优化学习策略。

（3）素质目标：在跨文化交际中增强文化自信，主动传播中国传统文化（如春节习俗、太极拳），同时尊重不同文化差异；通过小组合作完成情景对话、应用文互评等任务，提升团队协作与沟通能力；结合交通场景学习强化规则意识与安全观念，树立社会责任感；培养严谨的学习态度和自主探究精神，形成终身学习能力。

### **主要内容：**

（1）日常交际与基础语法：问候、兴趣爱好、体育运动、自我介绍、校园生活等主题交流，旅行场景对话（如购票、问路），融入交通站点标识英文表达，掌握形容词与副词、代词的用法；学习情态动词、基本句型及对话翻译技巧。

（2）实用写作与文化传承：个人资料、名片、通知、海报写作规范，结合校园活动设计实践任务；邀请函、感谢信、贺卡写作，融入春节习俗等传统文化元素，强化文化传播能力；欠条、收据、请假条写作，结合银行服务、职场场景开展案例分析。

（3）健康生活与交通服务：餐厅就餐、就医场景英语表达，学习限制性定语从句、被动语

态翻译；车站餐厅点餐模拟，掌握交通服务场景核心词汇与句型；心理健康、个人理财主题阅读，渗透健康生活、理性消费理念。

（4）职场应用与高阶语法银行服务、预约场景英语沟通，学习虚拟语气、状语从句翻译技巧；商务信函、简历写作规范，结合职场需求设计模拟任务；分析不定式与动名词、分词的语法功能。

#### **教学要求：**

（1）教师要求：具备扎实的英语语言知识体系，熟练掌握任务驱动法、情景教学法等教学策略；能够将交通服务场景元素自然融入教学内容，深度挖掘思政教育点（如规则意识、文化自信）；精通多媒体课件制作、在线教学平台（如SPOC）应用等信息技术，优化教学过程。

（2）教学条件：理论教学需配备多媒体教室，实践教学依托语音实验室，配备听力训练软件、口语互动设备；搭建在线教学平台，支持师生线上互动、作业批改及学习行为跟踪。

（3）教学方法：任务驱动法：设计“模拟地铁站务员服务”“撰写交通通知”等实践任务，强化语言应用能力；情景教学法：通过角色扮演再现购票、点餐等场景，增强学习体验感；案例分析法：选取车站标识等实用文案案例，解析写作逻辑；线上线下混合教学：利用在线平台布置预习任务（如观看交通场景微课），课堂聚焦重点讲解与互动。

（4）考核评价：过程考核占 40%，综合考核占 60%（期末综合测试）。综合涵盖阅读、语法、词汇、翻译、写作等多维度能力评测，考查实际语言运用能力。

### **8.大学语文**

#### **课程目标：**

（1）知识目标：掌握口语表达的基本技巧与礼仪规范，了解不同场景的语言特点；熟知中外经典文学作品的思想内涵与艺术手法；掌握各类应用文的格式规范与写作要求。

（2）能力目标：理解与运用祖国语言文字的能力（包括写作能力、语言表达能力、交际能力等）；掌握鉴赏评价文学作品的能力。

（3）素质目标：了解中华民族优秀传统文化，培养学生高尚的思想品质和良好的道德情操，接受爱国主义的熏陶和教育，增强民族感和自信心。

#### **主要内容：**

（1）口语表达：涵盖普通话口语训练、日常交谈、求职等场景的表达技巧训练，以及语言逻辑、肢体语言与倾听能力的综合培养；（2）文学鉴赏：包含诗歌、散文、小说等文学作品的文本解读、艺术手法分析、思想内涵探究，以及审美能力与人文素养的提升；（3）应用写作：涉及行政公文、日常文书、事务性文书等实用文体的格式规范、写作方法及实际场景应用练习。

#### **教学要求：**

（1）教师要求：需掌握中国文学史上重要作家的代表作及风格，同时了解中外经典文学作品的核心思想与文化内涵。要强化阅读理解能力，能准确分析文本结构、把握主旨及艺术手法；提升写作水平，可撰写规范的议论文、应用文，做到逻辑清晰、语言流畅；还要具备口头表达能

力,通过课堂讨论、演讲等形式清晰阐述观点。注重引导学生通过文学作品感悟人文精神,培养审美情趣与批判性思维,使其能将语文素养融入专业学习与生活实践,形成良好的文化品格。

(2) 教学条件:多媒体辅助课件

(3) 教学方法:现场教学法、小组讨论法、案例教学法、情景模拟法

(4) 考核评价:过程考核占 40%+期末综合考核占 60%。

## **9.高等数学 A**

### **课程目标:**

(1) 知识目标:通过本课程的学习,使学生掌握函数极限的定义和极限的运算法则,理解函数连续的定义;掌握函数微积分的基本概念、基本理论、基本运算和典型应用;掌握微分方程和多元函数微积分的基本概念、基本理论、基本运算和典型应用;通过各个教学环节逐步培养学生具有一定的运算能力、逻辑推理能力、抽象概括能力、综合运用所学知识分析和解决问题的能力、运用工具的能力和自学能力。

(2) 能力目标:培养学生具有一定的运算能力、逻辑推理能力、抽象概括能力、综合运用所学知识分析和解决问题的能力、运用工具的能力和自学能力。

(3) 素质目标:培养学生谦虚、好学的的能力;培养学生勤于思考、做事认真的良好作风;培养学生良好的职业道德。

### **主要内容:**

第一学期的学习内容为:函数、极限与连续;一元函数微分学;一元函数积分学;

第二学期的学习内容为:微分方程;多元函数微分学;行列式和矩阵、线性方程组。

### **教学要求:**

(1) 教师要求:掌握函数极限的定义和极限的运算法则,掌握函数连续的定义;掌握一元函数微积分、定积分、不定积分的基本概念、基本理论、基本运算和典型应用;掌握行列式和矩阵、线性方程组的基本概念、基本理论、运算法则;掌握微分方程和多元函数微积分的基本概念、基本理论、基本运算和典型应用;能用通俗易懂的语言给学生传授相关知识。

(2) 教学条件:多媒体辅助课件,投影设备,黑板等。

(3) 教学方法:现场教学法、分组讨论法、直观演示法、自主学习法和任务驱动法。

(4) 考核评价:过程考核占 40%+综合考核占 60%。

## **10.大学体育**

### **课程目标:**

(1) 知识目标:按照《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》《高等学校体育工作基本标准》等文件要求,通过体育课程教学使学生基本掌握两项以上体育运动技能和相应竞赛规则,同时,提高学生遵守竞赛规则、交通法规的意识,提高学生体育运动水平和体质健康水平,并学会常见运动损伤的预防和处置方法。

(2) 能力目标:具备自我开展体育健康卫生知识的学习利用能力;能基本掌握课堂学习到的体育运动技能并运用到课余体育锻炼中;能准确、客观了解、评价自己的身体状况,不断增强

自身体质；能够自我编制合理、可行的锻炼计划，科学开展体育锻炼，树立终身体育意识和自觉遵守交通法规的思想。

（3）素质目标：增强学生的爱国主义、集体主义精神，培养学生团结、互助、拼搏意识，具备应对困难、挫折的能力。具备正确的体育价值观和健康观，具备较强的身体素质和强健体魄，树立“健康第一”思想。

#### **主要内容：**

（1）第一学期的学生体育运动技能学习内容均为二十六式陈式太极拳，并辅以健康体育理论知识、身体素质练习及校园跑活动；（2）第二、三、四学期的学生根据自己的身体条件、运动基础和兴趣、爱好选择专项上课。教学内容以学生所选运动项目为主，目前为学生提供的运动项目包括：篮球、足球、排球、气排球、田径、羽毛球、乒乓球、网球、武术、跆拳道、太极扇、太极剑、健美操、轮滑、体育舞蹈、排舞、毽球等。

#### **教学要求：**

（1）教师要求：熟练掌握二十六式陈式太极拳相关理论与技能，熟悉所教体育运动技能课程的技术知识和运动技能，熟练掌握科学、合理的体育课堂教学方式、方法，掌握扎实的体育运动理论知识和健康卫生知识，具备较高职业素养高和教育教学能力。

（2）教学条件：室内理论课拥有多媒体等辅助课件,实践课在体育馆或室外相应体育运动场地，体育馆内拥有教学所需的灯光设备、运动器材和运动场地，室外体育场地及运动器材能满足体育课堂教学需要。

（3）教学方法：语言法、示范法、完整教学法、分解教学法、预防和纠正错误动作法、游戏练习法、比赛练习法、综合练习法、循环练习法、重复练习法、变换练习法等。

（4）考核评价：体育课程考核采取过程性考核与终结性考核相结合，课内、课外（校园跑）相结合的方式，过程考核成绩占比 20%，综合考核成绩占比 80%，总分为 100 分。过程考核包括：课堂测验、课堂学习态度、课堂练习及进步情况等。终结性考核包括一般身体素质、专项能力发展所需的专项素质、专项运动技能。

### **11.信息技术与人工智能基础**

**课程目标：**信息技术与人工智能基础是面向全校各专科专业学生开设的通识必修课程。本课程主要介绍计算机基础知识、Office 应用、人工智能基础、关键技术及应用。通过本课程的理论学习，使学生具备如下知识和能力：

（1）知识目标：了解基本的计算机知识和人工智能发展历史、关键技术，深刻认识我国在信息科技领域取得的巨大成就与面临的机遇挑战；系统掌握信息技术与人工智能（概念、原理、技术流派）的核心基础知识，并深刻理解其在交通领域（如自动驾驶、智慧物流、车联网、北斗导航）的关键应用、国家战略布局以及伴随的伦理挑战与社会责任。

（2）能力目标：培养学生熟练运用信息技术工具（办公软件、信息检索）、掌握基础编程与数据处理技能、初步应用与评估人工智能解决方案的能力，并着重提升其在交通场景下分析问题、批判性评估技术方案、融合跨学科知识以及强化信息安全与数据安全意识的实践能力。

（3）素质目标：培养学生在学习和运用信息技术、人工智能解决交通问题时所需的严谨求实、精益求精的态度，强调系统可靠性、数据准确性在交通应用中的极端重要性。树立诚信意识，尊重知识产权，遵守学术规范和职业道德。

#### **主要内容：**

（1）了解信息技术的发展历史、掌握数制转换等内容；（2）Office 应用：使学生熟练掌握 word、Excel、PPT 使用方法和实际应用；（3）了解人工智能的基本概念、发展历史，理解人工智能伦理问题；了解人工智能知识图谱、自然语言处理、智能语音、计算机视觉等关键技术；了解大模型的基本概念、分类和应用案例；了解新一代人工智能的生态和应用领域；（4）人工智能关键技术及其应用：使学生了解知识图谱的基本概念、构建方法和应用领域；理解机器学习的分类，常用机器学习算法，神经网络和深度学习；理解自然语言处理的基本概念、语言模型和应用案例；掌握智能语音的基本概念、语音识别技术、语音合成技术、语音智能语音应用案例；理解计算机视觉的基本概念、核心方法和应用案例；（5）大模型及其应用：使学生了解大模型的定义和分类；理解大模型的工作原理；理解重要的大模型架构；掌握大模型的实践应用。了解提示词工程，会使用提示词完成的设计和优化。

#### **教学要求：**

（1）教师要求：熟悉人工智能发展史，熟练掌握常用的人工智能体，具备较强的 office 办公软件操作水平。

（2）教学条件：多媒体辅助课件,实践课在机房完成（包括理论教学及实践所需的所有需求，包含软硬件）

（3）教学方法：“理论讲授+演示操作+任务驱动+项目实践+案例研讨”相结合的方式，充分利用在线教学平台（如 Moodle、超星、智慧树等）提供学习资源、布置作业、进行测验和讨论，鼓励小组合作完成综合性实践任务（如制作一份包含数据分析的交通调研报告 PPT），培养团队协作能力；认真组织课堂讨论，围绕 AI 伦理、交通领域的数字化应用等话题进行交流。

（4）考核评价：平时成绩 40%+期末考核 60%。其中平时成绩包括平时考勤与课堂参与（20%）、上机操作作业（Office 为主）（40%）、AI 工具应用实践报告/作品（40%）。

## **12.大学生职业生涯规划**

#### **课程目标：**

（1）知识目标：了解职业发展的特点，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境，交通强国战略背景下职业环境的变化趋势等；了解人生发展与职业生涯规划的重要关系；熟悉职业生涯规划的相关理论；掌握大学生职业生涯规划步骤。

（2）能力目标：掌握基于交通等行业特质的自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能等，掌握团队协作中的沟通技能，提升解决复杂问题的能力，具备交通类院校毕业生特有的职业竞争力。

（3）素质目标：树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观、世界观和就业观，把个人发展与国家需要、社会发展相结合，确立职业概念和意识，为个人生涯发展和社会发

展积极努力。

**主要内容：**

（1）认识职业生涯规划；（2）自我认知；（3）职业认知；（4）生涯决策；（5）提升职业素养。

**教学要求：**

（1）教师要求：熟悉行业职业发展特征及人才需求趋势，具备职业生涯规划理论知识和交通行业职业咨询能力；掌握职业测评工具使用技能，能结合车辆工程、交通工程、物流管理等专业特点开展个性化生涯规划指导。

（2）教学条件：多媒体辅助课件,线上教学平台，职业生涯与发展规划工具包等教具，实践课在多媒体教室、生涯咨询室、创业园区、校内外实践教学基地等多平台进行，利用社会资源、外聘专家、成功校友、职场人物开展专题讲座、座谈等。

（3）教学方法：本课程采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合的方式进行。教学可采用课堂讲授、交通领域典型案例分析、轨道交通运营管理等情景模拟训练、小组讨论、社会调查、实习见习等方法。

（4）考核评价：过程考核占 40%+综合考核占 60%。

### **13.创业基础**

**课程目标：**

（1）知识目标：了解创新创业的基本概念、流程和方法，掌握机会识别、商业模式设计、团队管理、融资策略等创新创业核心知识。

（2）能力目标：掌握创新方法、机会识别、资源整合和风险应对能力，制定创业计划并进行可行性分析，熟悉新企业的开办流程与管理，提高创办和管理企业的综合素质与能力。

（3）素质目标：增强学生的社会责任感和团队协作精神，树立正确的创业价值观，培养吃苦耐劳、诚信守法的职业素养。将个人创业梦想与“工匠精神”“交通强国”等国家发展战略相结合，培养服务社会、奉献交通的使命担当，在创业过程中践行社会主义核心价值观。

**主要内容：**

（1）创新与创业精神；（2）创新思维与机会识别；（3）风险管理；（4）团队组建与领导力；（5）商业模式设计；（6）创业计划与路演技巧；（7）新企业的开办。

**教学要求：**

（1）教师要求：具备扎实的创新创业理论知识和丰富的实践经验，能够结合学科前沿动态更新教学内容。同时，教师应具备较强的课堂组织能力，灵活运用多元化教学方法，激发学生的创新思维和创业热情。在能力素养方面，教师应保持开放的学习态度，积极关注创新创业领域的新趋势，并善于利用信息化教学工具提升课堂效果，指导学生完成创业计划并解决实际问题。

（2）教学条件：多媒体辅助课件，线上教学平台等，实践课在路演教室、创业园区、校内外实践教学基地等多平台进行，利用社会资源、创业导师、成功校友、职场人物开展创业讲座、座谈等。



（3）教学方法：本课程采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合的方式进行。采用现场教学法、分组讨论法、案例教学法、情景模拟法和任务驱动法等。

（4）考核评价：过程考核占 40%+综合考核占 60%。

#### **14.就业指导**

##### **课程目标：**

（1）知识目标：了解国家稳就业政策核心内容，理解产业结构升级对人才需求的变化趋势，掌握就业材料的收集与整理、面试技巧等。

（2）能力目标：具备职业规划、简历制作、面试技巧、职场沟通等求职技能；强化 AI 工具应用（如大模型辅助简历优化）、数据分析等数字化就业能力。

（3）素养目标：厚植家国情怀，主动将自身的就业目标同国家战略及区域经济发展相结合，树立理性的就业观，增强职业责任感，培养适应社会变革的终身学习能力与职业韧性。

##### **主要内容：**

（1）求职目标确定与就业能力提升；（2）就业信息收集与调整；（3）求职技巧；（4）就业心理调适；（5）就业权益保护；（6）职业适应与发展。

##### **教学要求：**

（1）教师要求：熟悉车辆工程、交通工程、物流管理等专业及未来发展方向、就业政策、求职技巧、工具使用等。

（2）教学条件：多媒体辅助课件,线上教学平台等，实践课在云招聘室、网络视频面试室、信息查询室、职业发展与就业指导室、校内外实践教学基地等多平台进行。

（3）教学方法：本课程采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合的方式进行。采用讲授法、案例分析法、小组讨论、翻转课堂、简历大赛、模拟面试等多种教学方法。

（4）考核评价：过程考核占 40%+综合考核占 60%。

#### **15.国家安全教育**

##### **课程目标：**

（1）知识目标：掌握国家安全的基本理论、政策法规及交通安全相关的国家安全风险及防范措施，理解交通安全与国家安全的紧密联系。

（2）能力目标：培养学生分析和识别交通领域国家安全隐患的能力，提升应对复杂安全问题的实际操作技能，增强风险预警和应急处置能力。

（3）素质目标：强化思想政治教育，树立正确的国家观念和职业道德，激发爱国主义精神，培养高度的社会责任感和守法意识，推动学生在未来工作中践行国家安全职责。

##### **主要内容：**

（1）总体国家安全观总论；（2）政治安全；（3）国土安全；（4）军事安全；（5）经济安全；（6）文化安全；（7）社会安全；（8）科技安全；（9）网络安全；（10）生态安全；（11）资源安全；（12）核安全；（13）海外利益安全；（14）新型领域安全。

### **教学要求:**

(1) 教师要求: 具有较高的政治素养和责任感, 能够有效开展思政教育, 激发学生的国家安全意识。能够将国家安全理论与交通行业实务结合, 具备较强的教学与案例分析能力。

(2) 教学条件: 配备多媒体教学设施和交通安全模拟实验设备, 支持实践教学与案例研究。提供丰富的教学资源, 包括国家安全相关政策文本、案例库及专业书籍。

(3) 教学方法: 采用理论讲授与案例分析相结合的方法, 注重互动讨论。利用情景模拟、角色扮演等方式提高学生的实际应对能力。融入思政教育内容, 结合时政热点开展专题讲座, 增强课程的思想性和现实针对性。

(4) 考核评价: 过程考核占 40%+综合考核占 60%。

## **16.大学生心理健康教育**

### **课程目标:**

(1) 知识目标: 掌握心理健康标准及意义, 明确其对个人成长与职业发展的作用。了解不同职业场景下常见的心理特点, 明晰团队协作中的心理规律, 知晓特殊事件对心理的影响, 建立适配交通职业的认知体系。

(2) 能力目标: 提升自我认知与情绪识别能力, 能察觉学习实践中的心理变化。增强团队协作中的沟通能力, 学会应对各类心理挑战, 提高在交通职业环境中解决心理问题的实践能力。

(3) 素质目标: 将课程所学与强国建设使命结合, 培养爱岗敬业、责任担当精神, 增强社会责任感。形成坚韧意志与正确价值观, 实现心理素质与思想道德素质协同发展, 为行业发展和 社会进步贡献力量。

### **主要内容:**

(1) 大学生心理健康导论 (2) 认识自我 (3) 学习心理 (4) 人际交往 (5) 恋爱心理 (6) 性心理 (7) 家庭关系 (8) 情绪管理 (9) 网络心理 (10) 压力与应对 (11) 生命意义与危机干预 (12) 职业生涯规划

### **教学要求:**

(1) 教师要求: 需具备扎实的心理学理论基础, 掌握心理健康教育核心知识, 熟悉大学生心理发展规律及职业心理特点, 了解思政教育与心理健康教育融合的方法, 能精准对接课程十二大模块内容。同时, 具备教学设计与实践组织能力, 能结合课程目标设计案例分析、情景模拟等教学活动; 拥有良好的沟通与引导能力, 可有效开展心理互动与团队协作指导; 具备心理辅导与危机识别基础能力, 能融入思政元素培养学生责任担当意识。

(2) 教学条件: 需配备多媒体教室(含投影仪、音响等设备), 提供配套教材、教学PPT、心理案例库(涵盖学习、人际、职业等场景)及相关文献资源。

(3) 教学方法: 现场教学法、分组讨论法、直观演示法、案例分析法、启发教学法和角色扮演。

(4) 考核评价: 过程考核占 40%+期末考核占 60%。

## **17.劳动教育**

### **课程目标:**

#### **(1) 知识目标**

知识目标一:通过劳动教育课程,培养学生正确的劳动观念、劳动习惯和劳动精神,增强学生社会责任感与实践能力。

知识目标二:落实国家关于加强新时代大中小学劳动教育的要求,使学生理解劳动创造价值、劳动最光荣的内涵,掌握基本劳动技能,形成尊重劳动、热爱劳动的品质,促进学生全面发展。

#### **(2) 能力目标**

通过劳动教育课程,使学生掌握基础劳动技能与工具使用方法,具备独立完成校园清洁、绿化维护、手工制作等实践任务的能力。能够结合专业特色设计劳动方案,解决简单劳动问题,并在团队协作中提升沟通协调与任务执行效率,形成持续改进的劳动实践能力。

#### **(3) 素质目标**

培养学生尊重劳动、崇尚技能的价值观,强化责任意识与吃苦精神。通过劳动实践塑造严谨细致、精益求精的工匠态度,增强集体荣誉感与社会服务意识。引导学生树立“劳动创造价值”的人生观,形成勤俭节约、绿色环保的生活理念,最终成长为德技并修的新时代应用型人才。

### **主要内容:**

(1) 劳动理论与价值观教育:包括马克思主义劳动观、劳动法律法规、劳动安全与权益保护等知识,引导学生树立正确的劳动价值观;(2) 日常生活劳动实践:开展校园环境维护、宿舍内务整理、食堂帮厨等实践活动,培养学生生活自理能力与卫生习惯;(3) 生产劳动技能训练:结合电子商务专业特点,组织物流包装、商品分拣、电商运营模拟等实训,提升学生动手能力和职业素养;(4) 公益服务劳动体验:参与社区志愿服务、校园公益活动,增强学生社会责任感与奉献精神。

### **教学要求:**

(1) 教师要求:理论教学要通过课堂讲授、案例分析、小组讨论等形式,确保学生掌握劳动教育基本理论。

(2) 教学条件:严格遵守劳动安全规范,配备必要防护用品,确保实践活动安全有序开展。进行资源整合,联合校企合作单位、社区组织共建劳动实践基地,丰富劳动教育形式与内容。

(3) 教学方法:在线理论教学+线下劳动实践。

(4) 考核评价:以实践考核为主,劳动实践时长不少于 16 学时,采用过程性评价与成果展示相结合的方式,考核学生劳动态度、技能掌握情况。

### **(二) 专业基础课程**

包括《工程制图与识图》《工程识图与 CAD》《混凝土结构设计原理》《桥涵水力水文》《交通工程学》等 5 门课程,13 学分。

#### **1.工程制图与识图**

### **课程目标:**

（1）知识目标：掌握正投影法的基本原理；熟悉道路、桥梁工程图纸的表达方式（视图、剖面图、断面图）；了解工程图纸的规范要求（比例、尺寸标注、图例）。

（2）能力目标：能识读简单的路基横断面图、桥梁结构图；能绘制基本的几何图形及构件视图；能使用绘图工具（直尺、圆规）完成手工制图。

（3）素质目标：培养空间想象能力和严谨的绘图习惯，理解“图纸是工程语言”的重要性；在识图中体现细致认真的态度，避免因误读图纸导致施工错误。

#### **主要内容：**

（1）制图基本知识（图纸规格、比例、字体）；（2）正投影与三视图（点、线、面的投影）；（3）立体的投影（基本几何体、组合体）；（4）剖面图与断面图；（5）道路工程图识读（平面总体图、纵断面图）；（6）桥梁工程图识读（桥台结构图、梁体配筋图）。

#### **教学要求：**

（1）教师要求：熟悉工程制图标准及道路桥梁图纸规范，具备工程图纸绘制与审核经验，能够结合交通工程案例讲解识图技巧，注重培养学生的空间思维和规范意识。

（2）教学条件：多媒体辅助课件；制图教室（配备绘图板、丁字尺、圆规等工具及桥梁、路基模型教具）。

（3）教学方法：理论讲授法、直观演示法（通过模型讲解三视图形成）、练习法（完成路基横断面图绘制练习）、分组竞赛法（开展“图纸识读速度赛”）。

（4）考核评价：过程考核占 30%+综合考核占 70%。

## **2.工程识图与 CAD**

#### **课程目标：**

（1）知识目标：掌握 AutoCAD 软件的基本操作命令；熟悉道路桥梁工程图纸的 CAD 绘制规范；了解 CAD 图纸的图层设置、打印输出方法。

（2）能力目标：能使用 CAD 绘制简单的道路平面线、桥梁构件图；能对已有 CAD 图纸进行修改与标注；能将手工图纸转化为 CAD 电子图。

（3）素质目标：培养高效绘图的职业素养，在操作中体现规范意识（如图层命名、线型设置）；树立“数字化赋能工程”的理念，适应智能建造发展趋势。

#### **主要内容：**

（1）AutoCAD 基础知识（软件界面、命令输入方式、绘图环境设置）；（2）基本绘图命令（直线、圆、多段线、多边形等绘制道路与桥梁基本构件）；（3）图形编辑命令（修剪、复制、镜像、阵列等处理道路与桥梁图形）；（4）尺寸标注与文字注写（道路里程标注、桥梁构件尺寸标注规范）；（5）道路工程 CAD 绘图（平面线形、横断面图绘制）；（6）桥梁工程 CAD 绘图（桥墩、桥台轮廓图及简单配筋图绘制）。

#### **教学要求：**

(1) 教师要求：熟悉 AutoCAD 软件操作及道路桥梁工程制图规范，具备工程 CAD 图纸绘制与审核经验，能结合交通工程实例讲解绘图技巧，注重培养学生的规范绘图意识和问题解决能力。

(2) 教学条件：计算机室；多媒体教学软件（支持屏幕广播、远程控制）；道路桥梁 CAD 图纸库。

(3) 教学方法：演示教学法（教师实时演示 CAD 命令操作）、任务驱动法（完成“某涵洞 CAD 图纸绘制”任务）、自主学习法（提供在线 CAD 教程供课后练习）。

(4) 考核评价：过程考核占 40%+综合考核占 60%。

### **3.混凝土结构设计原理**

#### **课程目标：**

(1) 知识目标：掌握钢筋与混凝土的材料性能及协同工作原理；熟悉受弯构件（梁）、受压构件（柱）等基本构件的承载力计算方法；了解公路桥梁混凝土结构的构造要求及设计规范，结合简支梁桥、桥墩等案例理解结构设计对交通工程安全性的影响。

(2) 能力目标：能初步判断钢筋混凝土梁的正截面、斜截面受拉承载力；能识读混凝土结构配筋图；能参与简单构件的配筋方案讨论。

(3) 素质目标：树立“结构安全依赖合理设计”的理念，培养严谨的计算习惯；在设计中体现经济性与安全性的平衡，理解工程责任的重要性。

#### **主要内容：**

(1) 钢筋与混凝土的材料性能（强度、变形特性及二者的粘结作用）；(2) 受弯构件正截面承载力计算（适筋梁、超筋梁、少筋梁的破坏特征及计算方法）；(3) 受弯构件斜截面承载力计算（斜截面破坏形态及箍筋、弯起钢筋的配置）；(4) 受压构件承载力计算（轴心受压、偏心受压构件的受力分析与配筋计算）；(5) 混凝土结构的构造要求（保护层厚度、配筋率、钢筋连接方式）；(6) 桥梁混凝土结构设计示例（简支梁桥主梁、桥墩柱的配筋计算）。

#### **教学要求：**

(1) 教师要求：熟悉混凝土结构设计规范及公路桥梁设计标准，具备桥梁结构设计或审核经验，能结合工程案例讲解设计原理与计算技巧，注重培养学生的规范意识和安全思维。

(2) 教学条件：多媒体辅助课件；结构设计软件（如 PKPM）；混凝土结构模型（配筋构造模型）。

(3) 教学方法：理论讲授法、案例分析法（分析某桥梁梁体开裂的设计原因）、计算练习法（完成简支梁正截面配筋计算）、小组讨论法（讨论不同配筋方案的优劣）。

(4) 考核评价：过程考核占 30%+综合考核占 70%。

### **4.桥涵水力水文**

#### **课程目标：**

(1) 知识目标：掌握水文循环、径流形成的基本原理及水文测验方法；熟悉桥梁设计洪水频率、流量计算方法及涵洞孔径水力计算要点；了解不同流域（山区、平原）水文特性对桥涵设计的影响，结合跨河桥梁、公路涵洞工程案例理解水力水文分析对交通工程防洪安全的作用。

(2) 能力目标：能读取水文观测数据；能协助进行小流域设计洪水计算；能理解桥涵孔径与洪水排泄的关系。

(3) 素质目标：在水文数据处理与水力计算中培养严谨求实的科学态度和系统思维，树立“尊重自然规律、保障工程防洪安全”的责任意识；通过学习洪水对桥梁的破坏案例，强化风险防范理念和生态保护意识，践行交通工程领域的职业伦理。

#### **主要内容：**

(1) 水文基础知识（降水、蒸发、径流的形成过程及水文要素）；(2) 水文测验与资料整理（水位、流量观测方法及数据整编）；(3) 设计洪水计算（经验频率法、推理公式法在小流域桥梁设计中的应用）；(4) 桥梁孔径计算（冲刷深度计算、桥下净空高度确定）；(5) 涵洞水力计算（明渠均匀流、涵洞进出口形式选择及孔径设计）；(6) 桥涵防洪与排水设计（桥头引道排水、涵洞排水系统布置）。

#### **教学要求：**

(1) 教师要求：悉水文水利学原理及公路桥涵水文勘测规范，具备桥涵水文计算实践经验，能结合工程案例讲解水文分析在桥涵设计中的应用，注重培养学生的数据处理能力和风险意识。

(2) 教学条件：多媒体辅助课件；计算机室（安装水文计算软件）。

(3) 教学方法：理论讲授法、案例教学法（分析某桥梁被洪水冲毁的水文原因）、项目教学法（分组完成“小流域桥梁设计洪水计算”）、数据分析法（根据观测数据绘制径流过程线）。

(4) 考核评价：过程考核占 30%+综合考核占 70%。

### **5.交通工程学**

#### **课程目标：**

(1) 知识目标：：掌握交通流基本参数（流量、速度、密度）的含义及相互关系；熟悉道路通行能力计算方法及交通管理与控制的基本原理；了解交通规划、交通安全在道路与桥梁工程中的应用，结合高速公路、城市道路案例理解交通工程对提升路网效率与行车安全的作用。

(2) 能力目标：具备分析简单路段交通运行状态（如拥堵原因）的能力；能够理解道路等级与通行能力的匹配关系；能够识别常见交通设施（标志、标线、信号）在桥梁、交叉口的设置合理性。

(3) 素质目标：在交通流分析与管理方案设计中培养系统思维和以人为本的服务理念，树立“效率与安全并重”的交通工程意识；通过学习交通事故案例，强化规则意识和责任担当，践行交通工程领域保障公众出行安全的职业伦理。

#### **主要内容：**

(1) 交通流特性（参数定义、交通流模型及道路车流观测方法）；(2) 道路通行能力（基本通行能力、设计通行能力及不同道路类型的通行能力计算）；(3) 交通规划基础（OD 调查、

路网规划原则在公路网中的应用)；(4) 交通管理与控制(交通标志标线设计、信号配时原理及桥梁路段交通组织)；(5) 道路交通安全(事故成因分析、预防措施及桥梁事故的特殊性)；(6) 智能交通技术简介(如 ETC、监控系统在公路中的应用)。

#### **教学要求：**

(1) 教师要求：熟悉交通工程学理论及公路交通管理规范，具备交通调查或路网规划经验，能结合道路与桥梁案例讲解交通工程实践，注重培养学生的问题分析与系统思维能力。

(2) 教学条件：多媒体辅助课件；计算机室(安装 TransCAD 交通规划软件)；城市道路现场(观察交通流状态)。

(3) 教学方法：理论讲授法、现场调查法(组织学生进行路口交通流量调查)、案例分析法(对比不同信号配时方案的效果)、小组讨论法(探讨城市拥堵治理措施)。

(4) 考核评价：过程考核占 30%+综合考核占 70%。

### **(三) 专业核心课程**

包括《土木工程材料》《工程力学》《工程测量》《土力学与地基基础》《道路勘测设计》《公路施工技术》《桥涵施工技术》7 门课程，19.5 学分。

#### **1. 土木工程材料**

##### **课程目标：**

(1) 知识目标：掌握土木工程材料(水泥、混凝土、沥青、钢材等)的基本性能、技术指标及检测方法；熟悉不同材料在公路路基、路面及桥梁结构中的适用条件；了解新型环保材料在交通工程中的应用(如再生骨料、改性沥青)。

(2) 能力目标：能依据工程设计要求合理选用材料；能操作压力试验机、马歇尔稳定度仪等设备进行材料性能检测；能分析材料质量问题对道路桥梁工程安全性的影响。

(3) 素质目标：树立“材料质量决定工程寿命”的责任意识，培养严谨的试验态度和数据记录习惯；在材料选用中融入绿色环保理念，践行可持续发展的工程伦理。

##### **主要内容：**

(1) 材料的基本性质(密度、孔隙率、强度等)；(2) 水泥及水泥混凝土(配合比设计、强度试验)；(3) 沥青及沥青混合料(马歇尔试验、高温稳定性检测)；(4) 钢材与木材(力学性能及应用)；(5) 路基路面基层材料(无机结合料稳定土)；(6) 新型工程材料(纤维混凝土、泡沫沥青)。

##### **教学要求：**

(1) 教师要求：熟悉土木工程材料的性能及检测标准，具备道路与桥梁工程材料应用经验，能够结合工程案例讲解材料选择与质量控制要点，同时注重培养学生的安全操作意识和环保理念。

(2) 教学条件：多媒体辅助课件；材料力学实验室(配置压力试验机、马歇尔仪、击实仪等)；校外建材生产企业实训基地。

(3) 教学方法：理论讲授法、案例教学法、现场教学法、任务驱动法、虚拟仿真法。

(4) 考核评价：过程考核占 40%+综合考核占 60%。

## 2.工程力学

### 课程目标:

(1) 知识目标: 掌握物体受力分析、力系平衡规律; 理解构件(梁、柱、板)在拉压、弯曲、剪切作用下的力学性能; 熟悉道路桥梁结构(如简支梁、桥墩)的受力特点。

(2) 能力目标: 能对桥梁支座、路基边坡等简单结构进行受力分析; 能计算构件的内力与应力; 能判断结构是否满足强度及刚度要求。

(3) 素质目标: 培养逻辑推理和空间想象能力, 树立“结构安全源于力学分析”的工程思维; 在问题解决中体现严谨性, 杜绝因计算失误导致的工程风险。

### 主要内容:

(1) 静力学基础(力的基本概念、约束与约束力); (2) 力系的简化与平衡(平面力系平衡方程); (3) 材料力学基础(内力、应力、变形); (4) 轴向拉伸与压缩(强度计算); (5) 梁的弯曲(内力图绘制、正应力强度条件); (6) 剪切与扭转; (7) 道路桥梁结构简化受力分析(简支梁桥、重力式桥墩受力)。

### 教学要求:

(1) 教师要求: 熟悉工程力学基本理论及计算方法, 具备道路与桥梁工程结构分析经验, 能够结合工程实例讲解力学原理的实际应用, 注重培养学生的空间想象能力和问题解决能力。

(2) 教学条件: 多媒体辅助课件; 力学模型实训室(梁的弯曲变形、压杆稳定模型); 计算机室(安装 ANSYS 力学分析软件)。

(3) 教学方法: 理论讲授法、直观演示法(通过模型展示梁的弯曲变形)、分组讨论法(分析某桥梁垮塌事故的力学原因)、案例教学法、任务驱动法(给定简支梁桥参数, 要求小组完成受力分析与强度验算)。

(4) 考核评价: 过程考核占 30%+综合考核占 70%。

## 3.工程测量

### 课程目标:

(1) 知识目标: 掌握水准测量、角度测量、距离测量的基本原理; 熟悉全站仪、GPS-RTK 的操作方法; 了解公路中线放样、桥梁轴线测设的技术规范。

(2) 能力目标: 能独立操作水准仪进行路基高程测量; 能使用全站仪完成道路中线放样; 能处理测量数据并分析误差; 能绘制简单的测量成果图。

(3) 素质目标: 培养“精确测量是施工基础”的责任意识, 在操作中做到数据真实、记录规范; 树立团队协作精神(测量工作需分组配合完成)。

### 主要内容:

(1) 测量学基础知识(坐标系、高程系统); (2) 水准测量(水准仪操作、高差计算、闭合水准路线成果调整); (3) 角度与距离测量(经纬仪、全站仪操作); (4) 公路中线测量(交点、转点测设, 圆曲线要素计算); (5) 桥梁施工测量(桥墩桩位放样、梁体高程控制); (6) GPS-RTK 在道路测量中的应用。



#### **教学要求:**

(1) 教师要求: 熟悉工程测量原理及仪器操作, 具备道路与桥梁工程测量实践经验, 能够结合工程案例讲解测量技术在施工中的应用, 注重培养学生的安全操作意识和数据严谨性。

(2) 教学条件: 多媒体辅助课件; 测量仪器室(配备水准仪、全站仪、GPS-RTK 等设备); 校内实训场。

(3) 教学方法: 理论讲授法、现场教学法(在实训场手把手教学仪器操作)、任务驱动法、案例分析法(分析某桥梁因测量偏差导致的支座错位问题)。

(4) 考核评价: 过程考核占 40%+综合考核占 60%。

### **4.土力学与地基基础**

#### **课程目标:**

(1) 知识目标: 掌握土的物理性质(密度、含水率、孔隙比)及力学特性(压缩性、抗剪强度); 熟悉地基承载力计算方法及路基土压实原理; 了解道路与桥梁地基处理技术(如换填法、桩基础), 结合公路路基沉降、桥梁基础失稳案例理解土力学原理在交通工程中的应用(融入交通特色)。

(2) 能力目标: 能进行土的物理性质试验; 能判断地基土的稳定性; 能初步分析路基沉降、地基不均匀沉降的原因。

(3) 素质目标: 树立“地基是工程根基”的安全意识, 培养严谨的试验态度; 在地基处理方案选择中体现经济与安全的平衡思维。

#### **主要内容:**

(1) 土的物理性质及分类(土的三相组成、物理指标计算、土的分类标准); (2) 土的渗透性与渗流(达西定律、渗透破坏及防治); (3) 土的压缩性与地基沉降(压缩试验、分层总和法计算沉降); (4) 土的抗剪强度与地基承载力(库仑定律、剪切试验、承载力特征值确定); (5) 土压力与挡土墙设计(主动土压力计算、重力式挡土墙在道路边坡中的应用); (6) 道路与桥梁地基处理(换填垫层法、CFG 桩复合地基施工要点)。

#### **教学要求:**

(1) 教师要求: 熟悉土力学理论及地基处理技术, 具备道路与桥梁地基工程实践经验, 能够结合工程案例讲解土力学原理的实际应用, 注重培养学生的试验操作规范意识。

(2) 教学条件: 多媒体辅助课件; 土工实验室(配备固结仪、直剪仪、击实仪); 校外路基施工工地(观察路基压实过程)。

(3) 教学方法: 理论讲授法、实验教学法、案例教学法、现场教学法、任务驱动法。

(4) 考核评价: 过程考核占 30%+综合考核占 70%。

### **5.道路勘测设计**

#### **课程目标:**

(1) 知识目标: 掌握道路平面、纵断面、横断面设计的基本原则; 熟悉道路选线方法及技术指标(如圆曲线半径、最大纵坡); 了解公路等级划分及对应的设计标准。

(2) 能力目标：能参与道路选线现场勘察；能识读道路设计图纸（平纵横断面图）；能使用道路设计软件（如纬地）进行简单的平面线形设计。

(3) 素质目标：培养“以人为本、安全优先”的设计理念，在选线中兼顾环境保护与工程经济性；树立遵守设计规范的职业操守。

#### **主要内容：**

(1) 道路勘测基本知识（公路分级与技术标准、勘测程序与内容）；(2) 道路平面设计（直线、圆曲线、缓和曲线设计）；(3) 道路纵断面设计（纵坡、竖曲线）；(4) 道路横断面设计（路基宽度、边坡坡度）；(5) 道路选线与方案比选（平原区、山岭区选线要点及经济技术比较）；(6) 道路交叉设计（平面交叉、立体交叉）；(7) 道路排水设计（边沟、涵洞布置）；

#### **教学要求：**

(1) 教师要求：熟悉道路勘测设计规范及流程，具备道路工程设计或勘测经验，能够结合实际项目案例讲解设计原理与技巧，注重培养学生的现场勘察能力和规范意识。

(2) 教学条件：多媒体辅助课件；计算机室（安装纬地道路设计软件）。

(3) 教学方法：理论讲授法、案例分析法（对比山区公路与平原公路的选线差异）、项目教学法。

(4) 考核评价：过程考核占 30%+综合考核占 70%。

### **6.公路施工技术**

#### **课程目标：**

(1) 知识目标：掌握路基施工（开挖、填筑、压实）、路面施工（基层、面层）的工艺要点；熟悉公路施工常用机械（压路机、摊铺机）的性能及操作规范；了解不同地质条件下的路基处理方法。

(2) 能力目标：能组织路基压实、沥青路面摊铺等分项工程施工；能判断施工过程中的质量问题（如路基弹簧、路面推移）；能制定简单的施工技术交底文件。

(3) 素质目标：“树立质量终身制”的责任意识，严格执行施工规范；在施工组织中体现安全第一、效率优先的理念，培养团队管理能力。

#### **主要内容：**

(1) 路基施工技术（清表、土方开挖与填筑、压实度检测）；(2) 路基排水与防护（边沟、挡土墙施工）；(3) 路面基层施工（水泥稳定碎石、级配碎石摊铺）；(4) 沥青路面施工（混合料拌合、运输、摊铺、碾压）；(5) 水泥混凝土路面施工（模板安装、摊铺、养护）；(6) 公路附属工程（路缘石、护栏施工）。

#### **教学要求：**

(1) 教师要求：熟悉公路施工工艺及验收标准，具备 5 年以上公路施工或技术管理经验，能结合工程案例讲解施工难点及质量控制要点，注重培养学生的安全操作与团队协作意识。

(2) 教学条件：多媒体辅助课件；校内道路施工实训场（模拟路基、路面施工场景）；校外高速公路施工标段（顶岗实习基地）。

(3) 教学方法：理论讲授法、现场教学法、任务驱动法（分组编制“水泥稳定碎石基层施工方案”）、角色扮演法（模拟施工员进行技术交底）。

(4) 过程考核占 30%+综合考核占 70%。

## **7.桥涵施工技术**

### **课程目标：**

(1) 知识目标：掌握桥梁基础（扩大基础、桩基础）、下部结构（桥墩、桥台）、上部结构（预制梁、现浇梁）的施工工艺；熟悉涵洞（圆管涵、盖板涵）的施工流程；了解桥梁施工常用设备（钻机、架桥机）的使用规范。

(2) 能力目标：能参与桥梁桩基施工的质量控制；能协助组织预制梁的安装；能识读桥梁施工图纸并进行简单的工序安排。

(3) 素质目标：培养“细节决定成败”的严谨态度，在高空作业、水下施工中强化安全意识；树立团队协作精神，理解桥梁施工中各工种配合的重要性。

### **主要内容：**

(1) 桥梁基础施工（钻孔灌注桩成孔、钢筋笼制作与安装、混凝土浇筑；沉井基础下沉工艺）；(2) 桥梁下部结构施工（桥墩模板设计与安装、混凝土浇筑与养护；桥台台身与台帽施工）；(3) 桥梁上部结构施工（预制梁模板设计、钢筋绑扎、预应力张拉；现浇梁支架搭设与预压、混凝土浇筑）；(4) 梁体安装（架桥机操作、支座安装与调平）；(5) 涵洞施工（基坑开挖、管节安装、防水层施工、洞口铺砌）；(6) 桥涵施工质量检测与验收（桩基完整性检测、混凝土强度评定）。

### **教学要求：**

(1) 教师要求：具备桥梁施工技术管理经验，熟悉《公路桥涵施工技术规范》，能分析桥梁施工常见病害。

(2) 教学条件：多媒体辅助课件；桥梁模型实训室（预制梁、桥墩模型）；校外桥梁施工工地（如跨河大桥项目部）。

(3) 教学方法：理论讲授法、案例教学法（分析某桥梁支架垮塌事故原因）、虚拟仿真法（通过软件模拟预应力张拉过程）、项目教学法（分组完成“简支梁桥施工工序安排”）。

(4) 考核评价：过程考核占 30%+综合考核占 70%。

## **（四）专业拓展课程**

包含专业限选课程和专业任选课程两类，其中专业限选课程有《工程招投标与合同管理》《隧道工程》《建设工程法规》《道路交通安全法》《工程监理》《工程经济》6门课程，共计12学分；专业任选课程有《道路试验检测技术》《BIM 建模基础》2门课程，学生需选够2学分，共计2学分。

### **1.工程招投标与合同管理**

#### **课程目标：**

（1）知识目标：掌握公路工程招投标的基本流程（招标、投标、开标、评标、定标）及相关法律法规（《招标投标法》《政府采购法》等）；熟悉施工合同的主要条款（工期、质量、价款、违约责任）及公路工程合同管理要点；了解道路与桥梁工程投标文件的组成及编制规范，结合高速公路、桥梁项目案例理解招投标与合同管理对工程建设合法性与经济性的影响。

（2）能力目标：能协助编制投标文件（技术标、商务标）；能理解合同条款中的责任与义务；能参与简单的合同谈判准备工作。

（3）素质目标：在招投标流程学习与合同管理实践中培养公平竞争意识和诚信履约的职业操守，树立“依法合规、契约精神”的工程理念；通过分析招投标违规案例，强化法治意识和责任担当，践行交通工程领域廉洁自律的职业伦理。

#### **主要内容：**

（1）工程招投标概述（原则、范围）；（2）招标文件编制（招标公告、工程量清单）；（3）投标策略与报价技巧；（4）施工合同管理（合同签订、变更、索赔）；（5）招投标法律责任与风险防范。

#### **教学要求：**

（1）教师要求：熟悉工程招投标法规及公路工程合同示范文本，具备公路项目招投标或合同管理经验，能结合道路与桥梁案例讲解实务操作，注重培养学生的法律意识和风险防控思维。

（2）教学条件：多媒体辅助课件；模拟招投标实训室（设置评标现场场景）。

（3）教学方法：理论讲授法、角色扮演法（模拟招标方、投标方、评标专家进行招投标流程）、案例分析法（分析某工程投标废标案例）、项目教学法（分组编制简单投标文件）。

（4）考核评价：过程考核占 30%+综合考核占 70%。

## **2.隧道工程**

#### **课程目标：**

（1）知识目标：掌握隧道的分类（山岭隧道、城市隧道等）及基本构造（洞身、衬砌、洞口等）；熟悉隧道施工方法（新奥法、盾构法等）的工艺流程及技术要点；了解隧道支护结构设计原理及不同地质条件（软岩、断层）下的施工应对措施，结合公路隧道案例理解隧道工程对山区交通路网贯通的关键作用（融入交通特色）。

（2）能力目标：具备识读隧道施工图纸（如衬砌结构图、开挖轮廓图）的能力；能够理解隧道开挖、支护、衬砌等关键工序的施工要求；能够识别隧道施工中常见风险（塌方、涌水等）并了解基本防控措施（融入交通特色）。

（3）素质目标：培养“敬畏地下工程风险”的安全意识，严格执行隧道施工规范；树立团队协作精神，理解隧道施工中多工种协同的重要性。

#### **主要内容：**

（1）隧道工程基础知识（分类、构造、作用）；（2）隧道勘察与设计（围岩分级、衬砌设计）；（3）山岭隧道施工（新奥法开挖、初期支护、二次衬砌）；（4）盾构法施工（盾构机构

造、管片拼装)；(5)隧道施工辅助系统(通风、排水、供电)；(6)隧道病害与防治(渗漏、衬砌开裂)。

#### **教学要求：**

(1) 教师要求：熟悉隧道施工技术规范及地质勘察知识，具备公路隧道施工或设计经验，能结合工程案例讲解施工难点及风险控制，注重培养学生的安全意识和问题分析能力。

(2) 教学条件：多媒体辅助课件；校外隧道施工工地。

(3) 教学方法：理论讲授法、案例教学法(分析某隧道塌方事故的原因与处理)、虚拟仿真法(通过软件模拟新奥法施工流程)、现场教学法(参观隧道洞口及支护结构)。

(4) 考核评价：过程考核占 30%+综合考核占 70%。

### **3.建设工程法规**

#### **课程目标：**

(1) 知识目标：掌握《建筑法》《民法典》《公路法》等与道路桥梁工程相关的法律法规核心条款；熟悉公路工程建设程序(立项、勘察、设计、施工、验收)及质量、安全责任制度；了解道路桥梁工程合同、招投标、资质管理的法律规范，结合公路施工、桥梁建设案例理解法律对交通工程建设的约束与保障作用。

(2) 能力目标：能识别工程合同中的法律风险；能理解施工过程中的法律义务(如安全生产义务)；能引用法规解释简单的工程纠纷。

(3) 素质目标：树立“依法执业”的法治观念，在工程实践中坚守法律底线；培养责任意识，理解违法违规的法律后果。

#### **主要内容：**

(1) 工程法律法规体系(法律、行政法规、部门规章)；(2) 工程建设程序与许可制度；(3) 工程合同法律制度(合同订立、履行、违约责任)；(4) 工程质量法律制度(质量责任、验收标准)；(5) 工程安全法律制度(安全责任、事故处理)；(6) 工程纠纷解决途径(调解、仲裁、诉讼)。

#### **教学要求：**

(1) 教师要求：熟悉工程法律法规及公路行业监管规定，具备工程法律实务或公路项目管理经验，能结合道路桥梁案例解读法条应用，注重培养学生的法律风险防范意识。

(2) 教学条件：多媒体辅助课件。

(3) 教学方法：理论讲授法、案例分析法、角色扮演法(模拟工程纠纷调解过程)、小组辩论法(辩论“施工方是否应对设计缺陷承担责任”)。

(4) 考核评价：过程考核占 30%+综合考核占 70%。

### **4.道路交通安全**

#### **课程目标：**

(1) 知识目标：掌握道路交通事故的成因(人、车、路、环境四要素)及统计分析方法；熟悉道路安全设施(标志、标线、护栏等)的设置规范及道路线形(平曲线、纵坡、视距)对行

车安全的影响；了解道路与桥梁工程施工阶段的安全防护要求，结合急弯路段、桥梁互通区等案例理解交通安全对交通工程运营的核心作用。

（2）能力目标：能识别道路线形（如急弯、陡坡）的安全隐患；能理解安全设施的设置规范；能参与简单的道路安全检查。

（3）素质目标：树立“生命至上”的安全理念，在道路设计与施工中优先考虑安全；培养责任意识，认识到道路安全对公众生命财产的重要性。

#### **主要内容：**

（1）道路交通事故分析（统计方法、成因模型）；（2）道路线形与交通安全（平曲线、纵坡对行车安全的影响）；（3）道路安全设施（交通标志、标线、护栏设计）；（4）交叉口交通安全（信号控制、渠化设计）；（5）道路施工安全（临时交通组织、防护措施）；（6）道路安全评价（隐患识别、改善措施）。

#### **教学要求：**

（1）教师要求：熟悉道路交通安全法规及评价标准，具备道路安全隐患排查或事故分析经验，能结合道路与桥梁案例讲解安全防护要点，注重培养学生的风险预判与责任意识。

（2）教学条件：多媒体辅助课件；道路安全模拟软件（模拟不同线形的行车安全）。

（3）教学方法：理论讲授法、案例分析法（分析某急弯路段事故频发的原因）、现场调查法（排查校园周边道路安全隐患）、项目教学法（设计“乡村道路安全设施改善方案”）。

（4）考核评价：过程考核占 40%+综合考核占 60%。

### **5.工程监理**

#### **课程目标：**

（1）知识目标：掌握公路工程监理的基本职责（“三控三管一协调”：质量、进度、投资控制；合同、安全、信息管理；协调各方关系）；熟悉道路与桥梁工程各施工阶段（准备阶段、施工阶段、验收阶段）的监理工作内容及规范要求；了解监理规划、监理实施细则的编制要点，结合路基、桥梁施工监理案例理解监理对交通工程质量与安全的保障作用。

（2）能力目标：具备协助进行道路与桥梁工程隐蔽工程（如桩基钢筋笼、路基压实）验收的能力；能够记录监理日志并对施工中的质量问题（如混凝土蜂窝麻面、路面平整度超标）提出整改意见；能够理解监理文件与道路桥梁施工图纸的对应关系。

（3）素质目标：在监理流程学习与实践中培养客观公正的职业操守和严谨负责的工作态度，树立“旁站监理、全程把关”的责任意识；通过学习监理失职导致的工程事故案例，强化廉洁自律和风险防控意识，践行交通工程领域的职业伦理。

#### **主要内容：**

（1）工程监理概述（概念、范围、责任）；（2）施工准备阶段监理（图纸会审、施工组织设计审查）；（3）施工阶段监理（质量控制、进度控制、投资控制）；（4）合同与信息管理（监理文件、资料归档）；（5）监理工作协调（与业主、施工方的沟通）；（6）工程验收阶段监理（分部分项验收、竣工预验收）。

### **教学要求:**

(1) 教师要求: 熟悉公路工程监理规范及验收标准, 持有注册监理工程师证书且具备道路与桥梁工程监理经验, 能结合实际案例讲解监理实操要点, 注重培养学生的原则性与沟通能力。

(2) 教学条件: 多媒体辅助课件; 校外监理项目部(参与现场监理实习)。

(3) 教学方法: 理论讲授法、角色扮演法(模拟监理工程师进行隐蔽工程验收)、案例分析法(分析某工程监理失职导致的质量事故)、项目教学法(编制“道路基层施工监理实施细则”)。

(4) 考核评价: 过程考核占 30%+综合考核占 70%

## **6.工程经济**

### **课程目标:**

(1) 知识目标: 掌握工程经济分析的基本原理(资金时间价值、等值计算等); 熟悉公路工程投资估算、成本分析及经济评价方法(净现值、内部收益率等); 了解道路与桥梁工程方案比选的经济评价标准, 结合路基路面方案、桥梁结构形式选择等案例理解经济分析对交通工程决策的支撑作用。

(2) 能力目标: 能进行简单的资金等值计算; 能理解工程各阶段的成本构成; 能参与小型工程方案的经济性比较。

(3) 素质目标: 树立“经济高效”的工程理念, 在技术方案中兼顾成本与效益; 培养诚信意识, 杜绝经济分析中的数据造假。

### **主要内容:**

(1) 工程经济基础知识(资金时间价值、利息计算); (2) 工程经济评价方法(净现值法、内部收益率法); (3) 公路工程投资与成本(固定资产投资、运营成本); (4) 工程方案比选(技术与经济结合的比选方法); (5) 不确定性分析(盈亏平衡分析、敏感性分析); (6) 价值工程(提高工程价值的途径)。

### **教学要求:**

(1) 教师要求: 熟悉工程经济分析方法及公路工程概预算规范, 具备道路与桥梁工程经济评价经验, 能结合实际项目案例讲解经济分析技巧, 注重培养学生的成本意识和数据严谨性。

(2) 教学条件: 多媒体辅助课件; 计算机室(安装工程经济分析软件); 校外工程项目部(了解实际成本构成)。

(3) 教学方法: 理论讲授法、案例教学法、计算练习法、小组讨论法。

(4) 考核评价: 过程考核占 30%+综合考核占 70%。

## **7.道路试验检测技术**

### **课程目标:**

(1) 知识目标: 掌握道路工程试验检测的基本规定(取样方法、频率、标准); 熟悉路基、路面、基层的主要检测项目(压实度、弯沉、平整度等)及对应的检测方法; 了解检测数据的处理与评定标准, 结合公路施工质量验收案例理解试验检测对交通工程质量把控的关键作用。

（2）能力目标：能操作弯沉仪、平整度仪等检测设备；能进行路基压实度（环刀法、灌砂法）检测；能整理检测数据并出具简单的检测报告。

（3）素质目标：培养“数据说话”的科学态度，确保检测数据真实可靠；树立责任意识，认识到检测结果对工程质量评定的决定性作用。

#### **主要内容：**

（1）试验检测基础知识（抽样方法、数据统计）；（2）路基工程检测（压实度、含水率、回弹模量）；（3）路面基层检测（压实度、7天无侧限抗压强度）；（4）沥青路面检测（厚度、压实度、渗水系数）；（5）水泥混凝土路面检测（抗折强度、平整度）；（6）检测报告编制与数据评定。

#### **教学要求：**

（1）教师要求：熟悉《公路工程质量检验评定标准》，持有公路工程试验检测师证书，具备道路试验检测实操经验，能结合公路施工案例讲解检测要点，注重培养学生的规范操作意识和数据严谨性。

（2）教学条件：多媒体辅助课件；校外公路工地（参与现场检测实习）。

（3）教学方法：理论讲授法、现场操作法（演示灌砂法测压实度）、任务驱动法（分组完成“沥青路面渗水系数检测”）、误差分析法（讨论检测数据偏差的原因）。

（4）考核评价：过程考核占 40%+综合考核占 60%。

### **8.BIM 建模基础**

#### **课程目标：**

（1）知识目标：掌握 BIM（建筑信息模型）的基本概念、特点及在道路与桥梁工程中的应用价值；熟悉 Revit、Civil3D 等 BIM 软件的操作界面及核心功能；了解道路与桥梁 BIM 模型的构建流程及信息关联逻辑，结合公路路线、桥梁构件建模案例理解 BIM 技术对交通工程数字化建造的推动作用。

（2）能力目标：能使用 Revit 建立简单的桥梁构件模型（如桥墩、梁体）；能使用 Civil3D 绘制道路平面线并生成纵断面；能理解 BIM 模型的信息关联特性。

（3）素质目标：在 BIM 建模学习与实践中培养数字化思维和创新意识，树立“科技赋能工程”的理念；通过团队协作完成复杂模型搭建，强化协作精神和责任担当，践行交通工程领域适应智能建造发展的职业伦理。

#### **主要内容：**

（1）BIM 基础知识（概念、标准、软件体系）；（2）Revit 建模基础（草图绘制、族创建、构件组装）；（3）桥梁 BIM 建模（桥墩、桥台、梁体模型搭建）；（4）道路 BIM 建模（Civil3D 路线设计、横断面生成）；（5）BIM 模型信息管理（材质、尺寸、性能参数关联）；（6）BIM 在施工中的简单应用（碰撞检查、施工模拟）。

#### **教学要求：**



(1) 教师要求：熟悉 BIM 技术标准及 Revit、Civil3D 等软件操作，具备道路与桥梁 BIM 建模项目经验，能结合交通工程案例讲解建模技巧，注重培养学生的数字化思维和软件应用能力。

(2) 教学条件：多媒体辅助课件；BIM 实训室（安装 Revit2022、Civil3D2022）；BIM 模型库（道路、桥梁标准模型）。

(3) 教学方法：理论讲授法、演示教学法（分步讲解建模流程）、任务驱动法（分组完成“简支梁桥 BIM 模型搭建”）、案例分析法（展示某高速公路 BIM 应用案例）。

(4) 考核评价：过程考核占 40%+综合考核占 60%。

#### (五) 专业集中实践（技能）课程

表 4 专业集中实践（技能）课程设置表

序号	课程编码	课程名称	实践周数	学分	学时	开设学期	实施地点	对应课程
1	1424556004	工程 CAD 实训 EngineeringCADPracticalTraining	1	1	30	2	机房	对应工程识图与 CAD 课程
2	1424456033	工程测量实习 EngineeringSurveyingTraining	1	1	30	3	校内	对应工程测量课程
3	1424656001	混凝土结构设计原理课程设计 CourseDesignofPrinciplesofConcreteStructureDesign	1	1	30	3	固定教室	对应混凝土结构设计原理课
4	1424656003	道路勘测设计课程设计 CourseDesignofRoadSurveyandDesign	1	1	30	3	交通仿真实验室	对应道路勘测设计课程
5	1424656002	桥涵水力水文课程设计 CourseDesignofBridgeandCulvertHydrology	1	1	30	4	固定教室	对应桥涵水力水文课程
6	1424656009	顶岗实习及毕业实践 Job Internship and Graduation Practice	28	28	840	5-6	实习基地、校外建筑相关企业、校内/	
合计			33	33	990			

#### (六) 课证融通

本专业相关的通用及职业技能等级或职业资格证书如表 5 所示。

表 5 毕业生通用及职业技能等级或职业资格证书

证书名称	颁证单位	等级	融通课程
普通话水平测试等级证书	国家语委普通话与文字应用培训测试中心	二级乙等	诵读与写作 普通话语言艺术
全国计算机等级考试证书	教育部教育考试院	二级	信息技术
全国大学英语四六级考试等级证书	教育部教育考试院	425 分	大学英语
施工员职业资格证书	人社部门备案的职业技能评价机构	初级	建筑施工技术
二级建造师	省级住房和城乡建设主管部门	执业资格（不分等级）	建设工程法规

#### (七) 课赛融通

本专业相关的竞赛如表 6 所示。

表 6 课赛融通表

赛项名称	组织机构	主要内容	融通课程
全国大学生结构设计竞赛 (河南分区赛)	河南省教育厅; 中国土木工程学会	1.桥梁/建筑结构模型设计与优化 2.轻质高强材料应用 3.静/动载承载力测试 4.创新结构体系答辩	结构力学、材料力学、钢结构设计、混凝土结构、工程制图与 CAD、BIM 技术应用
中国“互联网+”大学生创新创业大赛(河南赛区)	河南省教育厅	1.智慧工地管理系统开发 2.桥梁 BIM 运维平台构建 3.装配式桥梁产业化项目 4.道路光伏一体化技术应用	BIM 技术应用、工程项目管理、物联网技术、装配式结构、可再生能源工程、创新创业基础
全国交通运输职业教育技能大赛(道桥赛项)	交通运输部职业资格中心; 河南省交通厅	1.道路工程现场测量放样 2.沥青混合料配合比设计与检测 3.桥梁桩基无损检测 4.施工组织方案编制	道路勘测设计、桥梁工程、工程检测技术、路基路面工程、施工组织与管理、工程测量

## 七、教学进程总体安排

### (一) 课程平台及学时学分比例

表 7 课程平台及学时学分比例

课程平台	课程模块	课程性质	学时				学时小计	学分		备注
			理论		实践			学分数	占比	
			学时数	占比	学时数	占比				
通识教育平台	通识必修课程模块	必修	712	27.09%	164	6.24%	876	42.5	34%	两个平台课程学分相加即为总学分。其中,专业拓展课程模块包含专业限选课和专业任选。
	公共选修课程模块	选修	48	1.83%	0	0	48	3	2.4%	
	小计		760	28.92%	164	6.24%	924	45.5	36.4%	
专业教育平台	专业基础课程模块	必修	166	6.32%	42	1.60%	208	13	10.4%	
	专业核心课程模块	必修	268	10.20%	1004	38.20%	1272	52.5	42%	
	专业拓展课程模块	选修	200	7.61%	24	0.91%	224	14	11.2%	
	小计		634	24.12%	1070	40.72%	1704	79.5	63.6%	
合计			1394	53.04%	1234	46.96%	2628	125	100%	
集中实践教育平台	公共基础必修课程模块	必修	8	0.30%	98	3.73%	106	3	2.4%	
	专业必修课程模块	必修	0	0	990	37.67%	990	33	26.4%	
	小计		8	0.30%	1088	41.40%	1096	36	28.8%	
素质拓展平台			8 学分							

注: 1.实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式;

2.素质拓展平台,不列入教学进程计划表,学生毕业前在总学分之外至少必修综合素质拓展教育 8 学分。具体实施与认定按《黄河交通学院学生素质拓展学分认定及管理办法》。

### (二) 课程设置表

表 8 道路与桥梁工程技术工程专业课程设置

平台模块	类别性质	课程代码	课程名称	学分	学时	其中		考核形式	开设学期	备注
						理论讲授	实践/实训			

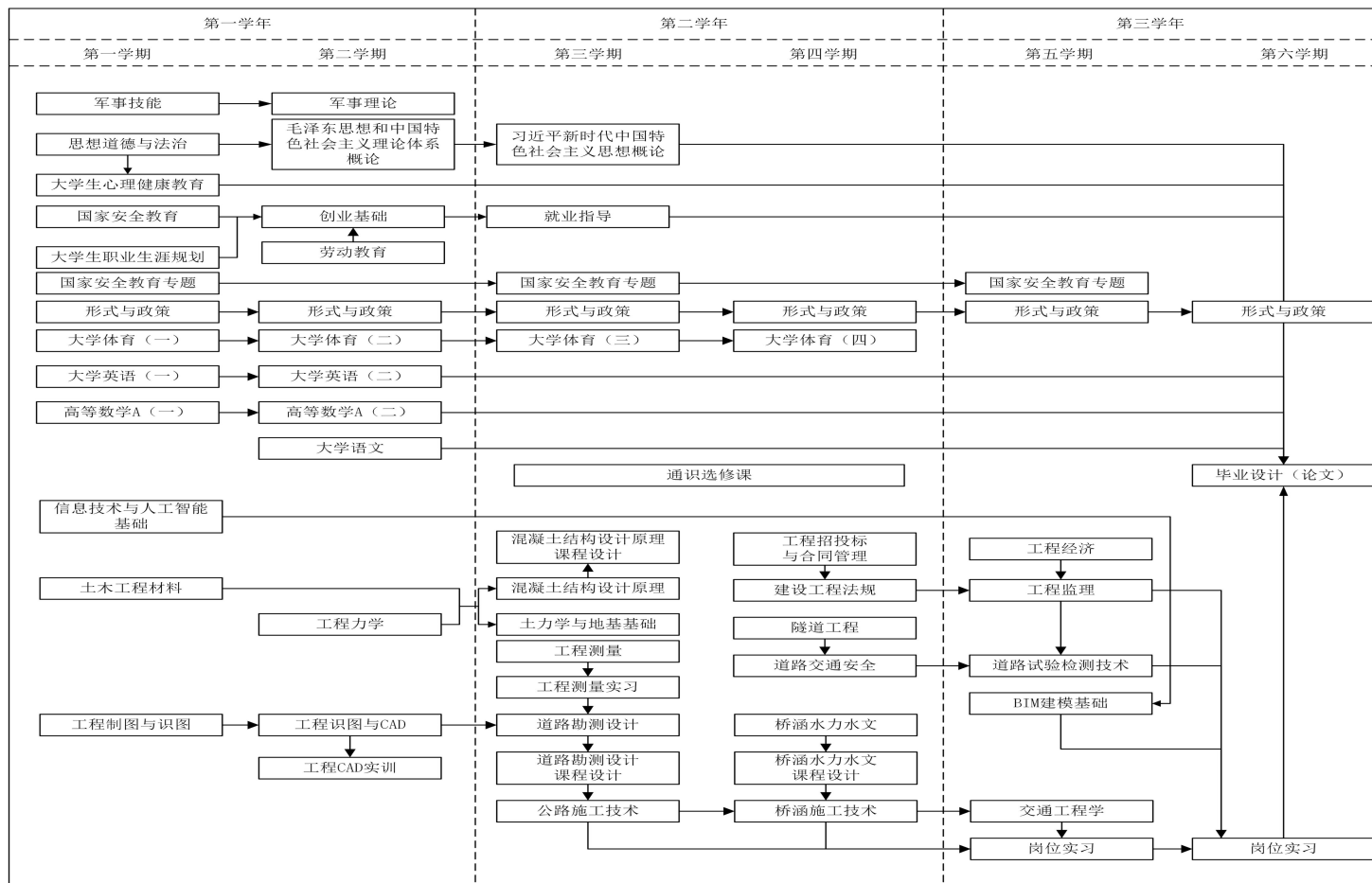
平台 模块	类别 性质	课程代码	课程名称	学分	学时	其中		考核 形式	开设 学期	备注
						理论 讲授	实践/ 实训			
通识 教育 平台	通识 必修 课程	3321271002	思想道德与法治 Ideology and Morality and Rule of Law	3	48	40	8	考试	1	
		3321271001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao's Thoughts and Theoretical System of the Chinese Characteristics Socialism	2	48	40	8	考试	2	
		3321271003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction of the Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristic for a New Era	3	48	40	8	考试	3	
		3321171001	形势与政策 Policy and Political Situation Analysis	1	48	48	0	考查	1-6	
		3221183001	军事理论 Military Course	2	36	36	0	考查	1-2	
		3221484001	劳动教育 Labor Education	1	16	8	8	考查	1-2	
		3221174001	大学英语（一） College English (I)	4	64	64	0	考试	1	
		3221174002	大学英语（二） College English (II)	4	64	64	0	考试	2	
		3221111002	高等数学 A（一） Advanced Mathematics A (I)	4	64	64	0	考试	1	
		3221111003	高等数学 A（二） Advanced Mathematics A (II)	2	32	32	0	考试	2	
		3221175001	大学语文 College Chinese	2	32	32	0	考查	1-2	
		3421289001	大学体育（一） University Sports (I)	1	36	36	0	考试	1	
		3421289002	大学体育（二） University Sports (II)	1	36	36	0	考试	2	
		3421289003	大学体育（三） University Sports (III)	1	36	36	0	考试	3	
		3421289004	大学体育（四） University Sports (IV)	1	36	36	0	考试	4	
		2021252002	信息技术与人工智能基础 Fundamentals of Information Technology and Artificial Intelligence	1.5	24	14	10	考查	1	
		3221162002	国家安全教育 National Security Education	1	16	16	0	考查	1、3、5	
		5221288003	大学生职业生涯规划 Career Planning for College Students	1	18	10	8	考查	1	
		3221219001	大学生心理健康教育 Psychological Health Education of College Students	2	32	32	0	考查	1-2	
		5221288002	创业基础 College Students' Entrepreneurial Foundation	2	32	16	16	考查	2	
		5221288004	就业指导 Employment Guidance	1	20	12	8	考查	3	
		5301283002	军事技能 Military Training	2	90	0	90	考查	1	
		合计		42.5	876	712	164			
	公共 选修 课程	要求学生至少 3 学分，课程详见附件 1		除了艺术类专业其他专业必选公共艺术类课程 2 个学分，其他类型选修课选学 1 个学分，一共选修 3 个学分，列入最低毕业总学分；艺术类专业选修其他类型选修课 3 学分。共 3 学分。						
		合计		3	48	48	0			
		选修 3 学分								

平台 模块	类别 性质	课程代码	课程名称	学分	学时	其中		考核 形式	开设 学期	备注
						理论 讲授	实践/ 实训			
专业 教育 平台	专业 基础 课程	1423256012	工程制图与识图 Engineering Drawing and Recognition	3	48	38	10	考试	1	
		1423256023	工程识图与 CAD Engineering Drawing and CAD	2	32	10	22	考查	2	
		1423256002	混凝土结构设计原理 Principles of Concrete Structure Design	3	48	42	6	考试	3	
		1423256013	桥涵水利水文 Bridge, Culvert, Hydraulics and Hydrology	3	48	44	4	考试	4	
		1423156004	交通工程学 Traffic Engineering	2	32	32	0	考查	5	
		合计		13	208	166	42			
	专业 核心 课程	1424256004	土木工程材料 Civil Engineering Materials	3	48	38	10	考试	1	
		1424256021	工程力学 Engineering Mechanics	2	32	28	4	考试	2	
		1424256033	工程测量 Engineering Surveying	2.5	40	28	12	考查	3	
		1424256009	土力学与地基基础 Soil Mechanics and Foundation Engineering	3	48	38	10	考试	3	
		1424256010	道路勘测设计 Road Survey and Design	3	48	44	4	考试	3	
		1424256011	公路施工技术 Highway Construction Technology	3	48	44	4	考试	3	
		1424156001	桥涵施工技术 Bridge and Culvert Construction Technology	3	48	48	0	考试	4	
		1424556004	工程 CAD 实训 Engineering CAD Training	1	0	0	0	考查	2	
		1424456033	工程测量实习 Engineering Surveying Training	1	30	0	30	考查	3	
		1424656003	道路勘测设计课程设计 Course Design of Road Survey and Design	1	30	0	30	考查	3	
		1424656001	混凝土结构设计原理课程设计 Course Design of Principles of Concrete Structure Design	1	30	0	30	考查	3	
		1424656002	桥涵水力水文课程设计 Course Design of Bridge and Culvert Hydraulics and Hydrology	1	30	0	30	考查	4	
		1424656009	顶岗实习及毕业实践 Job Internship and Graduation Practice	28	840	0	840	考查	5-6	
		合计		52.5	1272	268	1004			
	专业 拓展 课程	1425156036	建设工程法规 Construction Engineering Regulations	2	32	32	0	考查	4	限选
		1425156004	工程监理 Engineering Supervision	2	32	32	0	考试	5	2 选 1
		1425156005	工程经济 Engineering Economics	2	32	32	0	考查	5	
		1425156001	工程招投标与合同管理 Engineering Bidding and Contract Management	2	32	32	0	考试	4	限选
		1425156002	隧道工程 Tunnel Engineering	2	32	32	0	考试	4	限选
		1425256003	道路交通安全 Road Traffic Safety	2	32	28	4	考查	4	限选
		1425256018	BIM 建模基础 Fundamentals of BIM Modeling	2	32	18	14	考查	5	限选
		1425256002	道路试验检测技术 Road Test and Detection Technology	2	32	26	6	考试	5	限选

平台 模块	类别 性质	课程代码	课程名称	学分	学时	其中		考核 形式	开设 学期	备注
						理论 讲授	实践/ 实训			
		选修 14 学分								
实践 教育 平台	公共 基础 必修	5321283001	军事技能 Military Training	2	90	0	90	考查	1	
		3221484001	劳动教育 Labor Education	1	16	8	8	考查	2	
	专业 必修	1424556004	工程 CAD 实训 Engineering CAD Training	1	30	0	30	考查	2	
		1424456033	工程测量实习 Engineering Surveying Training	1	30	0	30	考查	3	
		1424656003	道路勘测设计课程设计 Course Design of Road Survey and Design	1	30	0	30	考查	3	
		1424656001	混凝土结构设计原理课程设计 Course Design of Principles of Concrete Structure Design	1	30	0	30	考查	3	
		1424656002	桥涵水力水文课程设计 Course Design of Bridge and Culvert Hydraulics and Hydrology	1	30	0	30	考查	4	
		1424656009	顶岗实习及毕业实践 Job Internship and Graduation Practice	28	840	0	840	考查	5-6	
		合计		36	1096	8	1088			
必修课总计				108	2356	1146	1210			
总学分/学时：125/2628，其中必修课学分/学时：108/2356，选修课学分/学时：17/272										

### （三）课程设置流程图

道路与桥梁技术工程专业课程配置流程图



## 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

对专兼职教师的数量充足，结构优化、素质过硬，确保教学质量和人才培养需求。师生比合理，专职教师数量应满足教育部门规定的最低师生比（1:12-1:20），兼职教师比例适度，一般不超过 30%。高校教师硕士占比 $\geq 80\%$ ，职业院校“双师型”教师 $\geq 50\%$ ，年龄梯队均衡：老、中、青教师合理分布，避免断层。专职教师要求持教师资格证，具备教学、科研能力，师德师风良好。兼职教师需有行业经验（ $\geq 3$  年）或特殊技能，能胜任实践教学。

### （二）教学设施

教室智能化、校内基地专业化、校外基地实战化，形成“教学-实训-就业”闭环。教室要求配备多媒体设备，智慧教室支持线上线下混合教学，具备录播、互动功能。校内实习实训基地要求匹配专业需求，设备、工具、软件与行业技术同步（如智能制造、虚拟仿真等）。共享开放，跨专业共用资源，提高利用率，支持技能竞赛、1+X 证书培训等。校外实习实训基地优先选择行业龙头企业或对口单位，签订长期协议，实习内容与学生专业相关，企业导师具备指导能力，并做好安全保障。

### （三）教学资源

教材优先选用国家规划教材，选用近年来出版的新版教材，内容与行业标准、职业资格对接。图书文献配备要求纸质图书生均册数 $\geq 80$  册/生，重点专业文献占比 $\geq 40\%$ ，核心期刊订阅完整。数字资源配备要求购买知网/万方等数据库，配备虚拟仿真平台、专业数据库。

建设在线课程资源库，覆盖所有专业核心课，实现图书管理系统与教学平台数据共享。

### （四）教学方法

注重因材施教，关注个体差异，强化学习效果导向，理论与实践结合，避免纯理论灌输，强化应用能力培养。信息化融合，合理运用数字化手段提升教学效率与质量。利用 MOOC、SPOC 等资源拓展学习时空，利用虚拟仿真软件模拟真实工作场景，通过真实案例或企业项目训练技能，分阶段安排企业实习，实现“做中学、学中做”。建立教学反馈机制，动态优化教学方法。

### （五）学习评价

坚持“多元、多维、全程”评价理念，结合笔试、实操、作品、答辩等，避免单一试卷评价。注重过程性评价与终结性评价相结合多元化考核，关注学习态度、进步情况（如课堂表现、作业完成质量）。采用第三方评价，引入企业或行业标准进行技能认证（如 1+X 证书），从而实现“知识+能力+素质”综合评价。

### （六）质量管理

建立符合国家专业认证标准（如 OBE 理念）的质量标准，制定专业人才培养各环节的质量控制点（招生-培养-就业全流程），建立“标准-执行-监控-改进”的质量闭环，监控教学

过程，实施"三期教学检查"（期初、期中、期末），建立领导干部听课制度，企业实习"双导师"指导覆盖率 100%。

## 九、毕业要求

- 1.德育审核合格；
- 2.《国家学生体质健康标准》达标；
- 3.本专业必须修满规定的 154 学分（其中必修课程 141 学分，选修课程 13 学分）；
- 4.完成素质拓展最低学分要求（8 学分）



## 十、附录

# 黄河交通学院人才培养方案调整申请表

学院: \_\_\_\_\_ 学年学期: \_\_\_\_\_ 编号: \_\_\_\_\_

课程名称：						课程编号：						
授课对象：						所在院部：						
课程性质： <input type="checkbox"/> 通识必修课程 <input type="checkbox"/> 专业基础课程 <input type="checkbox"/> 专业核心课程 <input type="checkbox"/> 专业拓展课程												
原计划	学分：			总学时：			理论学时：			实践学时：		
	开课学期：			开课单位：			课程性质：必修/选修					
调整后	学分：			总学时：			理论学时：			实践学时：		
	开课学期：			开课单位：			课程性质：必修/选修					
调整原因：												
专业负责人签字：                        年    月    日												
院领导意见：												
主管院长签字（单位盖章）：                        年    月    日												
授课学院主管院长签字（单位盖章）：                        年    月    日												
教务处审核意见：												
签字（教务处盖章）：                        年    月    日												
学校审批意见：												
教学指导委员会主任签字：                        年    月    日												

填表须知:

- 1.每学期期中,核对下学期应开课程时如需变更培养方案,应填写本表一式二份报教务审批;教学任务一旦下达,则不允许变更;
- 2.新开课程须附课程教学大纲;
- 3.编号规则: 学年学期+学院序号+顺序号(001-999),例如: (2018-2019-1)-01-001;
- 4.此表适用于学生所在单位和开课单位,涉及到跨学院开课的情况请部门之间商定,经学校认定后执行。