
安徽交通职业技术学院

2020 级

人
才
培
养
方
案

(合订本)

土木工程系

二〇二〇年六月


目 录

1.道路桥梁工程技术专业人才培养方案（校企合作班）	1
2.道路桥梁工程技术专业人才培养方案（面向高考生、自主招生）	39
3.道路桥梁工程技术专业人才培养方案（面向对口生）	78
4.建设工程监理专业人才培养方案.....	117
5.土木工程检测技术专业人才培养方案（面向高考生、自主招生）	157
6.土木工程检测技术专业人才培养方案（面向对口生）	203
7.工程造价专业人才培养方案.....	249
8.安全技术管理专业人才培养方案（面向高考生、自主招生）	289
9.安全技术管理专业人才培养方案（面向对口生）	327
10.市政工程技术专业人才培养方案.....	365
11.建筑工程技术专业人才培养方案.....	404
12.城市轨道交通工程技术专业人才培养方案.....	443

道路桥梁工程技术专业人才培养方案

(校企合作班)

制订人(签名): 王宇鹏

审核人(签名): 

一、专业名称及代码

专业名称: 道路桥梁工程技术

专业代码: 600202

二、入学要求(生源类型: 普高生)

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

全日制, 三年。

四、职业面向

1. 本专业属于交通运输大类, 专业代码: 600202。

2. 职业资格证书要求

本专业要求毕业生至少应取得以下职业技能等级证书之一:

序号	职业技能等级证书名称	发证机关
1	测量员	人力资源和社会保障部
2	施工员	中国公路建设行业协会
3	造价员	中国公路建设行业协会
4	试验检测员	安徽省交通质监局

3. 职业岗位

本专业毕业的学生适合到公路建设管理、施工、监理等单位, 从事下列岗位群就业:

1.施工员——在公路施工企业的生产一线从事施工组织及管理工作；

2.监理员——在公路监理企业从事施工现场的监理工作；

3.试验检测员——在公路施工企业、监理企业、试验检测企业、质量监督机构从事工程试验检测工作；

4.测量员——在公路施工企业、监理企业从事工程测量工作；

5.预算员（造价员）——在公路设计、施工、监理等企业从事工程预（概/决）算编制或计量、计价、结算工作。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美全面发展，面向公路建设施工、管理一线，掌握一定的专业基础理论知识，具有较强创新精神和实践能力、良好职业适应能力，从事施工放样、试验检测、工程计量、现场组织管理等工作，具有可持续发展能力的复合型技术技能型人才。

（二）培养规格

坚持德育为先，着力培养学生“诚信、敬业、守纪、实干、创优”的人格品质和职业风格，使学生既成才也成人，德才兼备；培养人文精神，塑造现代文明人，使学生“会生活、善审美、有品位”；夯实专业基本技能，努力提高学生“动手能力、实践能力”，使学生形成扎实基本功；提高专业理论素养，形成学生可持续发展能力；强化文学文化底蕴，打造学生创新思维能力；拓宽人才培养口径，让每个学生形成适当的职业迁移能力；培养和铸造高职特色，提高学生就业竞争力。

1.通用能力

（1）具有运用正确的思想、观点与方法，分析和解决问题的能力；

(2) 具有较强的口头和书面表达能力，良好的沟通协调能力、公关能力以及团队合作能力；

(3) 具有较强的计算机应用及信息检索、采集、整理、分析和利用的能力；

(4) 具有接受新知识、新事物以及自主学习、终身学习的能力；

(5) 具有积极的人生态度和责任感，具有较强的社会适应能力、心理承受能力和心理调节能力；

(6) 具有竞争意识、创新意识和一定的创业创新能力；

(7) 具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力。

2.专业能力

(1) 熟悉本专业所面向职业岗位群的基本工作内容及工作流程，具备完成本职工作的基本能力；

(2) 具有识读和绘制工程结构设计图的能力（包括 CAD 操作）；

(3) 应用力学知识解决一般工程实际问题的能力

(4) 具有公路与桥涵勘测、施工放样和竣工测量的能力，达到中级测量工以上水平；

(5) 具有公路工程试验检测的能力，达到中级试验工以上水平；

(6) 具有从事道路与桥涵工程施工与管理的能力，达到中级施工员的技术要求；

(7) 具有编制公路工程估算、概算、预算的能力，达到乙级造价员的要求；

(8) 具有道路桥梁工程施工组织的能力。

3.拓展能力

(1) 具有本专业内的较强社会活动能力和接受新技术的自学能

力，具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力；

- (2) 具有一定施工安全管理的能力；
- (3) 具有一定工程招投标的能力；
- (4) 具有公路工程养护管理的能力；
- (5) 具有公路工程检测、监理的能力；
- (6) 编制竣（交）工资料的能力。

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

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，落实国家有关规定和要求。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	入学教育与军训	通过本课程的学习，使学生熟悉学院《学生手册》中的各项规章制度，了解部队条令条例的主要内容，掌握队列动作的基本要领，培养良好的组织纪律观念和集体主义精神。	本课程主要讲述学院《学生手册》主要内容、内务教育、纪律教育、队列教育。 参加军事技能训练	能熟练掌握队列训练内容、形成良好的组织纪律观念。
2	思想道德修养与法律基础	贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全	人生的青春之问、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	本课程主要采用理论讲授法、新技术教学法、启发式教学法、参与式教学法。辩论、讨论、参观等多种形式

		<p>面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。</p> <p>促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育 and 培养全面发展的人才。</p>	守法 用法。	<p>相结合，在课堂上插入5分钟新闻讲解使学生更好的了解当下热点问题，并将该课程的相关文件音像资料等整合为CAI课件，利用学校的多媒体教学设施（联网），更好的辅助课堂教学，增强学生学习的兴趣。</p> <p>选择采用网络教学平台实现混合式教学、引进行业、企业专家参与教学。</p>
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>1) 贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想和十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。2) 加强新时代高校思想政治理论课建设，继续打好提高思想政治理论课质量和水</p>	毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、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、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。	<p>(1)本课程理论性较强，教师在实际教学过程中注意理论和实际的结合，从社会现实，学校环境和学生实际出发，避免空洞说教。(2)教学中充分发挥学生学习的主动性和积极性，积极创设一些模拟场景，帮助学生多参与教学活动，增强教学的实效性。(3)充分利用多媒体教学工具，激发学生的学习兴趣，提高课堂教学的趣味性和生动性。</p>

		平的攻坚战，不断提高大学生对思想政治理论课的获得感。促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育和培养全面发展的人才。		
4	体育与健康 1	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要内容包括：体育理论知识，大学生体质健康测试内容，篮球、足球、排球(任选一项)，身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、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、变换练习法等来完成教学内容。
5	体育与健康 2	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的	体育与健康主要内容包括：体育理论知识，篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球基本技术及战术、太极拳套路、田径、健美操基本套路（任选一项），身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、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、变换练习法等来完成教学内容。

		生活态度，提高学生的运动技术水平。		
6	大学语文与应用写作	<p>大学语文与应用写作部分：通过对经典文字的阅读，使得学生既能陶冶情操，又能提高文学鉴赏水平，增强对生命及人性的感悟；在了解掌握各种应用文体知识的同时，提高应用写作能力，使学生系统掌握常用的应用类文章的实际用途及其写作要领，培养和提高应用型人才所必需的应用写作能力，以此适应社会需求。</p>	<p>大学语文与应用写作部分：经典文学作品赏析，应用文写作主要文书的讲解与练习。</p>	<p>大学语文与应用写作部分：第一，要使学生具有扎实全面的语言文字知识基础，有较强的文学作品鉴赏能力，有较强的书面表达能力，具有较强的日常文书拟写能力。第二，要使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识。第三，要引导学生多接触文章实际，加深对所学文体的全面认识。第四，要指导学生进行有效的写作训练。第五，要注重学生写作中的个性发挥。</p> <p>总之，本课程的教学，必须坚持理论与实践的统一，在注重基本理论知识讲授的同时，加强实际写作的训练。在做到讲读结合，讲练并重的前提下，应在实践性教学环节上多下功夫。</p>
7	实用英语	以职场交际为目标，突出职业	听说：自我介绍、预约及改约、气	1. 词汇：认识要求以内的英语

		<p>能力培养，注重培养实际应用语言的能力。能在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流；形成跨文化交际的意识和跨文化交际能力；形成健全的情感、态度、价值观，为未来发展和终身学习奠定良好的基础。</p>	<p>候、交通标志、交通工具、 读：文化知识、国内外重要节日 写：英文名片、感谢信和祝贺信式、海报、通知 语法：冠词、名词、常用的英语时态、一般过去式及现在完成式、时态照应原则、比较级 词汇量的扩大</p>	<p>单词。 2.语法：应掌握并正确运用所学的全部语法知识。 3.听力：能听懂涉及日常交际的英语对话和短文。 4.口语：能进行日常会话和简单的涉外活动对话。</p>
8	形势与政策	<p>引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识；让学生感知世情国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，形成正确的世界观、人生观和价值观；通过了解和正确认识新形势下实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强学生实现“中</p>	<p>依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势以及我校教学实际情况和大学生成长的特点确定选题。在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。采用专题式教学方法，每学期从国内、国际两大板块中确定2个专题作为理论教学内容。</p>	<p>努力体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，在相关问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。</p>

		国梦”的信心信念和历史责任感以及国家大局观念，全面拓展能力，提高综合素质。		
9	大学生心理健康教育	针对高职学生的心理状态，以全面提高学生心理素质为目标，探讨他们在自我意识、学习、人际关系、择业、危机应对等方面经常遇到的困惑和障碍，帮助他们提高认识，学习应对方法。	课程包含心理健康导论、自我意识、性格与气质、学习心理、人际交往心理、情绪心理、能力与智力开发、恋爱心理、网络心理、求职就业心理和危机干预。	面向全体学生开设心理健康教育公共必修课，通过线上线下、案例教学、体验活动、行为训练、心理情景剧等多种形式，激发学生学习兴趣，提高课堂教学效果，不断提升教学质量。
10	职业规划	结合当前高职学生的就业形势和实际情况，针对大学生职业生涯规划的各种知识和能力进行理论指导和训练。	课程包含认识职业生涯规划、制定职业生涯规划、职业素质的培养和职业能力的提升。	要求学生了解所学专业未来职业发展方向并根据自身情况做好职业生涯规划初步规划；了解所学专业所需具备的职业要求和职业素质。
11	就业指导	根据不同专业高职学生的就业形势和学院实际就业形势，针对大学生就业准备、求职实践指导和就业权益保护方面做理论和实践能力的指导和训练。	课程包含树立正确求职择业观念、就业信息的搜集、求职材料的准备、笔试和面试技巧、就业权益保护和就业文书签订事宜。	要求学生根据所学专业及自身情况制作求职材料，组织课堂笔试、面试模拟，学会识别就业陷阱，评估就业风险，防范就业危机。
12	就业指导网络	本课程利用在线网络和测试	课程包含自我认知、环境认知及自	要求学生在线完成课程内容、

	课程	的灵活方式,作为职业规划与就业指导理论课的补充,主要通过具体的学生操作端,帮助大学生明确未来就业方向及求职实践指导。	我管理,大学生就业能力探索及评估,确定目标制定规划及评估修正执行方案,学会设计自己的职场形象及自我推销策略。	达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。
13	创新创业教育	本课程通过总结近年来高等院校开展创新创业教育的经验,引入大量最新政策及实践案例,着眼于培养大学生创新精神和创业意识,树立正确创新创业观念。	课程包含创新导论、创新能力与创新人格培养、创新思维与方法训练、创新技法、创业精神与人生发展、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源与资金、创业计划书及新企业的开办等内容。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。
14	劳动课	通过本课程的学习,使学生能了解宿舍内务整理的标准,掌握宿舍内务整理的方法和技巧,培养学生的生活自理能力和审美情操,养成良好的生活习惯,形成独特的宿舍文化。	本课程主要讲述学生宿舍物品摆放区域的划分、卫生标准、整理技巧,文明宿舍评选。 实践项目:学生宿舍内务整理实操。	能熟练掌握学生宿舍内务整理技巧。

(二) 专业(技能)课程

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求,增强可操作性。专业核心课程控制在6~8门,请在课程名称后面加括号备注。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
----	------	------	------	------

1	应用数学	<p>(三维目标)</p> <p>1. 知识目标: 在普通高中或中等职业教育基础上, 使学生进一步学好职业岗位和生活中所必要的数学知识, 并掌握职业生涯发展所需要的数学基础知识。(通识班)</p> <p>2. 技能目标: 1) 培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能, (通识班) 2) 培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力, (提高班)。 3) 培养学生的创新能力。(提高班)。</p> <p>3. 素质目标: 1) 引导学生逐步养成良好的学习习惯、严谨细致的职业意识和实事求是的科学态度, (通识班)</p> <p>2) 提高学生数学文化素养, 和自主学习的能力, 奠定学生可持续发展的基</p>	<p>本课程的教学内容由基础模块和专业模块二个部分构成。</p> <p>1. 基础模块是各专业学生必修的基础性内容和应达到的基本要求, 教学时数为 52 学时。</p> <p>2. 专业模块是适应学生学习相关专业需要的选定的内容, 教学时数为 30 学时</p> <p>1. 基础模块 (52 学时)</p> <p>第 1 单元 函数、极限与连续</p> <p>第 2 单元 导数与微分</p> <p>第 3 单元 导数的应用</p> <p>第 4 单元 不定积分</p> <p>第 5 单元 定积分及其应用</p> <p>2. 专业模块 (30 学时)</p> <p>第 1 单元 微分方程</p> <p>1. 微分方程的概念</p> <p>微分方程的概念应用案例</p> <p>2. 一阶微分方程可分离变量的微分方程</p>	<p>1. 认知要求 (分为三个层次)</p> <p>了解: 初步知道知识的含义及其简单应用。(通识班)</p> <p>理解: 懂得知识的概念和规律 (定义、定理、法则等) 以及与其他相关知识的联系。(通识班)</p> <p>掌握: 能够应用知识的概念、定义、定理、法则去解决一些问题。(通识班)</p> <p>2. 技能与能力培养要求 (分为三项技能与四项能力)</p> <p>计算技能: 根据法则、公式, 或按照一定的操作步骤, 正确地进行运算求解。(通识班)</p> <p>计算工具使用技能: 正确使用科学型计算器及计算机常用的数学工具软件。(通识班)</p> <p>数据处理技能: 按要求对数据 (数据表格) 进行处理并提取有关信息。(通识班)</p>
---	------	---	--	--

		<p>础。(提高班)。</p> <p>3) 培养学生的创新能力。(提高班)。</p>	<p>齐次微分方程</p> <p>一阶线性微分方程</p> <p>应用案例</p> <p>3. 二阶常系数线性微分方程</p> <p>二阶常系数齐次线性微分方程</p> <p>第2单元 线性代数</p> <p>二, 三阶行列式的概念与计算</p> <p>行列式的性质, 三角化法和降阶法</p> <p>计算行列式</p> <p>矩阵的概念与计算</p> <p>线性方程组的解法</p>	<p>观察能力: 根据数据趋势, 数量关系或图形、图示, 描述其规律。(通识班)</p> <p>空间想象能力: 依据文字、语言描述, 或较简单的几何体及其组合, 想象相应的空间图形; 能够在基本图形中找出基本元素及其位置关系, 或根据条件画出图形。(提高班)</p> <p>分析与解决实际问题能力: 能对工作和生活中的简单数学相关问题, 作出分析并运用适当的数学方法予以解决。(提高班)</p> <p>数学思维能力: 依据所学的数学知识, 运用类比、归纳、综合等方法, 对数学及其应用问题能进行有条理的思考、判断、推理和求解; 针对不同的问题(或需求), 会选择合适的模型。(提高班)。</p>
2	工程力学	使学生掌握工程力学的基本知识, 具备路桥工程施工中必	本课程主要讲授平面力系的平衡、工程构造物中变形杆件的强度和	本课程教学的关键是“力学理论与工程实际教学一体化”,

		备的力学素养和实际问题的解决能力，同时培养缜密的分析能力和严谨细致的工作作风，为发展职业能力奠定基础。	变形计算、以及常用建筑材料的力学试验和力学性能。	采用任务驱动式教学，以工作任务引领提高学生兴趣。教学过程中应加强学生计算和分析能力的培养，教学示范与学生分组讨论训练形成互动，学生提问与教师解答指导有机结合。充分应用多媒体、现场实习等教学手段辅助教学，帮助学生理解实际工程构造物的力学现象。
3	结构力学	使学生掌握结构力学的基本知识，具备路桥工程施工中必备的力学素养和实际问题的解决能力，同时培养缜密的分析能力和严谨细致的工作作风，为发展职业能力奠定基础。	本课程主要讲授一般工程结构的组成规律，静定杆件结构的反力计算、内力计算和位移计算方法，超静定杆件结构的内力计算方法，以及移动荷载作用下的力学计算。	本课程教学的关键是“力学理论与工程实际教学一体化”，采用任务驱动式教学，以工作任务引领提高学生兴趣。教学过程中应加强学生计算和分析能力的培养，教学示范与学生分组讨论训练形成互动，学生提问与教师解答指导有机结合。充分应用多媒体、现场实习等教学手段辅助教学，帮助学生理解实际工程构造物的力学现象。
4	工程测量技术	培养学生道路	本课程根据测量	采用理论教学

		<p>桥梁工程在勘测、施工与运营阶段的测量技术与能力，重点突出施工建设阶段工程测量应用。学生应掌握现代测量仪器的使用，具备一定的测量工作方案设计能力，熟练路桥工程施工现场测量工作的实施与应用。</p>	<p>工作原则和程序，结合道路桥梁工程需求，主要讲述工程测量仪器的使用，测量基本工作的方法，测量误差分析，道路桥梁工程的控制测量、大比例尺地形图测绘和施工测量等内容。突出学生实践应用和解决实际生产问题能力的培养，实现学生与用人单位的无缝衔接。</p>	<p>与实践教学比例为 1:1 的教学模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过课间实习、实训周实训等多种实践教学方式，加强实践技能的培养，线上+线下多种教学和考核手段，引导学生自主学习，自我考核，多学多练达到人人会做、人人会用，团队协作、敬业爱岗的教学目标。</p>
5	工程绘图与识图+AUTOCAD	<p>培养空间想象能力和空间分析能力；培养认真细致的工作作风；并能绘制（包括计算机绘制）和阅读建筑施工图、结构施工图和给排水工程图。为学生学习《桥梁工程》、《道路勘察设计》、《钢筋混凝土》和《工程概预算》等后续课程及完成课程设计、毕业设计打下必要的基础。</p>	<p>制图的基本知识和基本技能，点、直线、平面和平面曲线的多面正投影，平面立体、曲面立体的多面正投影，平面、直线与立体相交以及两立体相交，轴测投影，标高投影，组合体的多面正投影和组合体的构型设计，表示工程形体的图样画法；钢筋混凝土构件图和钢结构图，房屋的建筑施工图和结构施工图，给水排水施工图，道路、桥梁、涵洞、隧道工程图，建筑信息模型（BIM）简介。计算机绘图基础的有关内容</p>	<p>掌握正投影的基本理论、方法和应用；能正确的使用绘图工具和仪器，掌握用仪器和徒手绘图的技能；通过有关的图样，熟练掌握建筑制图中的“国标”规定，正确的阅读和绘制一般的道路与桥梁工程施工图和结构施工图；对计算机绘图有初步了解。</p>

			都分别插入融合于上述相应的部分。了解绘图软件的基本使用方法。	
6	道路建筑材料	培养学生了解各种材料的基本性能、技术指标、检测方法、实践应用。让学生通过材料试验的操作，掌握原材料的各种工程特性；要求学生能够独立操作各种材料试验，并且能够熟练处理各种试验数据。	本课程主要讲述了砂石材料、无机结合料、沥青材料、水泥混凝土、沥青混合料、建筑钢材、稳定材料等土木工程中常用的各种材料。选取工程实践中需要的相关道路建筑材料检测试验、配合比设计试验、现场取样、试件选取等内容，加入大量工程案例及实例结合实际工程建设项目，突出知识点的实用性和操作性，让学生能够真正的实现学懂会用。	采用理论教学与实践教学比例为 1:1 的教学模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过实践技能的培养，线上+线下的多种教学手段，引导学生自主学习，多学多练达到人人会做、人人会用的教学目标
7	地质土质与水文	该课程是本专业的专业基础课，培养学生能够阅读相关的工程地质和土质资料以及小桥涵勘测设计中的水文资料的获取与应用等内容。	本课程主要学习内容：主要造岩矿物与岩石，地质构造与阅读地质图，地貌，土的工程分类和野外鉴别，常见的不良地质现象，河流与水的地质作用，小桥涵设计流量，小桥涵跨径，公路工程地质勘测简介等。	教学要求:能阅读一般的地质资料，在野外能辨认常见的岩石和土，能辨认基本的地质构造类型及较明显简单的地质现象，并了解这些构造及现象对工程的影响，掌握小桥涵勘测设计中的水文资料的获取及应用计算。要注重实践教学，理论与实践结

				合,以“一体化”开展课堂教学,让学生“学、做、练”一体,其次,充分利用辅助工具(标本、模型),利用多媒体模拟视频,以达到较好的学习效果。
8	BIM 技术应用	培养学生了解 BIM 技术在土木工程项目全生命周期过程中的信息载体作用。熟练掌握 BIM 技术基础 revit 软件的操作建模技术。培养学生合理运用 BIM 技术解决工程项目实际问题的能力。	本课程主要讲述 Revit 基础、项目创建准备、标高轴网创建、梁、柱、基础创建、路桥桥构件族的创建、路桥建模实施流程、注释、布图与打印。	采用项目教学,以工作任务引领教学,采用线上+线下的多种教学手段,提高学生兴趣,引导学生自主学习,培养学生实践中分析问题、解决问题的能力。
9	结构设计原理 (核心课程)	(1) 通过本课程的学习,学生能掌握土木工程结构中基本构件的受力及变形特点、设计计算方法、构造要求、施工及质量控制要点等有关的基本知识;能够识读桥涵结构设计施工图并指导施工,同时具备桥涵检测、施工监理、桥涵养护等工作方面的知识储备;具备运用国家现行规	第一部分:钢筋混凝土结构 主要包括以下内容: 单元一 钢筋混凝土结构的基本概念及材料的物理力学性能; 单元二 结构按极限状态法设计计算的方法 单元三 受弯构件正截面承载力计算 单元四 受弯构件斜截面承载力计算	1.教学方法与策略 1) 在教学过程中,应立足于加强学生实际操作能力的培养,采用单元模块教学,以工作任务引领提高学生兴趣,激发学生的成就感。 2)在教学过程中,创设工作情境,布置工作任务单,加大实践实操的容量,在实践实操过程

		<p>范、规程、标准的能力；能进行桥涵结构常见病害分析及工程事故处理的能力。同时，也为后续的专业课程学习打下坚实的基础。</p> <p>(2) 通过参与各种典型构件及结构的施工实训，培养学生的团队协作精神、工程质量意识、土木工程专业职业素养和工程师的道德品质。</p> <p>(3) 通过在施工单位的业务训练，掌握各种材料规格及特点、典型构件的构造要求和施工技术，培养学生吃苦耐劳、甘于奉献的精神。</p>	<p>单元五 钢筋混凝土受弯构件应力、变形和裂缝宽度验算</p> <p>单元六 轴心受压构件正截面承载力计算</p> <p>单元七 偏心受压构件正截面承载力计算</p> <p>第二部分：预应力混凝土结构</p> <p>主要包括以下内容：</p> <p>单元八 预应力混凝土结构的概念及材料</p> <p>单元九 预应力混凝土结构设计与计算</p> <p>第三部分：圬工结构</p> <p>主要包括以下内容：</p> <p>单元十 圬工结构的概念及材料</p> <p>单元十一 圬工结构承载力计算</p>	<p>中，使学生养成一丝不苟的工作作风和严谨的工作态度，提高学生的岗位适应能力。</p> <p>3)改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。</p> <p>4)关注评价的多元性，结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。</p> <p>5)应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。</p> <p>2.教材、数字化资源选用</p> <p>选择近5年出版的教材、论文或现行的规范、规程、网络教学资源等。</p> <p>3.实践教学条件要求</p>
--	--	---	---	---

				<p>(1) 校内实习实训中心。</p> <p>(2) 校外实习实训基地。</p> <p>4 其它说明</p> <p>校内应有相应的结构模型实训室（钢筋混凝土梁（柱）模型、钢筋骨架模型、预应力设备模型、混凝土保护层、裂缝形态、钢筋加工等实训室），具备梁（柱）小型构件制作场所，“结构软件实训室”、“结构检测实训中心”等；考虑教学与施工期进度的不一致性，校外应有多个“结构实训基地”，便于配合教学需求。能够做到校外实训基地的施工内容与教学内容动态衔接。</p>
10	土力学与基础工程（核心课程）	<p>通过学习使学生熟悉土的基本物理力学性质，达到能应用土力学的基本原理和方法解决实际工程中问题的。学生掌握地基基础的常见类型，具有</p>	<p>土的物理力学性质，地基中土的自重应力和附加应力，土的压缩性指标，计算地基的最终沉降量，土压力的类型及计算，分析土坡的稳定性，地基的破坏模式，地基承载力分析。</p>	<p>熟练掌握土的物理力学性质与工程分类。正确分析地基中土应力。掌握土的压缩性及其指标，计算地基沉降量。掌握土的抗剪强度指标。掌握土压力</p>

		进行一般路桥基础工程施工的能力,对于常见的基础工程事故,能作出合理的处理。	基础的类型,浅基础、深基础的施工过程以及一些特殊土地基存在的问题和处理方法。	的类型及计算 了解地基的破坏模式,进行简单的地基承载力分析。掌握基础的类型,基础的施工过程,特殊土地基处理。
11	公路勘测设计 (核心课程)	本课程是“道路桥梁工程技术专业”的一门专业核心课程,其目标是在学习了《工程识图与绘图》、《工程测量技术》等课程,具备了工程绘图、工程测量基本知识、基本理论和熟练工程测量仪器的操作方法的基础上,培养学生进行公路路线设计的能力、公路勘测的能力、公路野外选线与定线的能力以及运用国家现行《公路工程技术标准》和《公路线形设计规范》及相关规范的能力。加强对新勘测技术和手段的应用探讨,促进学生解决工程勘测设计实际问题能力的提高。	认知我国公路的分级与技术标准; 公路的设计阶段和设计依据 公路平面设计 公路纵断面设计 公路横断面设计 公路选线、定线 公路外业勘测 公路交叉口 公路勘测应用技术	通过任务引领型的项目活动,学生掌握公路平面、纵断面、横断面的设计方法,并能结合工程测量基本技能进行公路选线与定线、公路勘测;能够承担公路外业勘测各作业组的工作任务;能够了解目前公路勘测应用技术等工作任务。同时培养诚实、守信、善于沟通和合作的品质,为发展职业能力奠定良好的基础。
12	路基路面工程 (核心课程)	培养学生识读公路路基路面工程设计图纸、	本课程主要讲述了一般路基工程、特殊路基、路基防	采用项目教学,以工作任务引领教学,采用线

		<p>熟练运用国家现行行业规范、掌握路基路面工程基本理论、基本结构、一般设计及施工方法，培养学生具备施工现场管理能力，并通过</p> <p>对路基路面工程施工技术、施工病害处理技术等的应用探讨，促进学生培养处理工程实际问题的能力。</p>	<p>护与加固工程、挡土墙工程、路基排水工程、路基施工、路面基层、沥青路面、水泥混凝土、路面排水工程等各项工程的基本理论、基本结构、一般设计及施工方法</p>	<p>上+线下的多种教学手段，提高学生</p> <p>学习兴趣，引导学生自主学习，培养学生实践中分析问题、解决问题的能力。</p>
13	桥梁工程（核心课程）	<p>（1）掌握公路（铁路、城市道路）中小桥涵的结构形式和构造。</p> <p>（2）掌握公路（铁路、城市道路）中小桥涵总体设计的要求，选择确定桥涵上下部工程、桥面系类型与构造；</p> <p>（3）掌握桥涵工程常用的上部结构梁板、下部结构桥墩、桥台和基础的一般特点、主要类型和适用情况；</p> <p>（4）掌握桥梁工程中上部结构简单梁板、下部结构简单墩台与基础的设计与计算。</p>	<p>第1章 总论</p> <p>1.1 概述</p> <p>1.2 桥梁的总体规划设计</p> <p>1.3 桥梁上的作用</p> <p>1.4 桥面布置与构造</p> <p>第2章 简支体系混凝土梁桥</p> <p>2.1 概述</p> <p>2.2 简支板桥的构造</p> <p>2.3 简支梁桥的构造</p> <p>2.4 简支梁桥的计算</p> <p>第3章 悬臂体系和连续体系混凝土梁桥</p> <p>3.1 悬臂体系梁桥</p> <p>3.2 连续体系梁桥</p> <p>3.3 悬臂体系和连续体系梁桥计算</p>	<p>1.教学方法与策略</p> <p>1) 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领提高学生</p> <p>学习兴趣，激发学生的成就动机。</p> <p>2) 本课程教学的关键是“理论与实践教学一体化”，在教学过程中，教师示范和学生分组讨论、训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”的过程中，会进行桥梁工程的常规计算，并掌握桥梁工程常规的施</p>

		<p>(5) 掌握桥涵上、下部结构施工方法的合理选择,并编制施工方案。</p> <p>(6) 掌握桥梁工程常规上部结构的施工,如整体现浇混凝土施工、预制安装施工、预应力混凝土张拉工艺等;</p> <p>(7) 掌握桥梁工程墩台施工常规的施工方法、施工工艺和施工技术。</p> <p>(8) 掌握掌握桥面系及附属工程施工。</p> <p>(9) 掌握了解大跨度梁桥、拱桥、斜拉桥、悬索桥的结构构造、受力特点与相应的施工方法;。</p> <p>(10) 了解桥梁工程构件质量评定方法。</p>	<p>简介</p> <p>3.4 梁式桥的支座</p> <p>3.5 混凝土梁桥的施工</p> <p>第4章 拱桥</p> <p>4.1 概述</p> <p>4.2 拱桥的构造及设计</p> <p>4.3 拱桥的计算</p> <p>4.4 拱桥的施工</p> <p>第5章 斜拉桥和悬索桥简介</p> <p>5.1 斜拉桥简介</p> <p>5.2 悬索桥简介</p> <p>第6章 桥梁墩台</p> <p>6.1 桥梁墩台的设计和构造</p> <p>6.2 桥墩计算</p> <p>6.3 桥台计算</p> <p>6.4 墩台施工简介</p> <p>第7章 涵洞</p> <p>7.1 涵洞的类型和构造</p> <p>7.2 涵洞的计算</p> <p>7.3 涵洞施工简介</p>	<p>工方法。</p> <p>3) 在教学过程中,要创设工作情景,同时应加大实践实操的容量,要紧密切合职业技能证书的考证,加强考证的实操项目的训练,在实践实操过程中提高学生的岗位适应能力。</p> <p>4) 在教学过程中,要应用多媒体、投影等教学资源辅助教学,帮助学生熟悉工地现场的施工过程及控制要点。</p> <p>5) 在教学过程中,要重视本专业领域新技术、新工艺、新材料的发展趋势,贴近工地现场。为学生提供职业生涯发展的空间,努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。</p> <p>6) 教学过程中教师应积极引导提升职业素养,提高职业道德。</p> <p>2.教材、数字化资源选用</p> <p>选择近5年出版的教材、论文或</p>
--	--	--	---	---

				<p>现行的规范、规程、网络教学资源等。</p> <p>3.实践教学条件要求</p> <p>(1) 校内实习实训中心。</p> <p>(2) 校外实习实训基地。</p> <p>4 其它说明</p> <p>校内应有相应的结构模型实训室、“桥梁工程软件实训室”、“桥梁结构检测实训中心”等；考虑教学与施工期进度的不一致性，校外应有多个“结构实训基地”，便于配合教学需求。能够做到校外实训基地的施工内容与教学内容动态衔接。</p>
14	公路施工组织设计（核心课程）	<p>通过本课程的学习，学生具备公路工程施工组织设计的编制能力，能运用工程项目管理的内容和方法进行工程项目施工生产管理、劳动管理、计划管理、质量管理、安全管理、技术管理与财务成本管理。</p>	<p>本课程主要讲述公路建设管理的基本知识、施工组织设计的基本原则和方法，现代公路施工企业管理科学的基本原理和方法，施工生产过程网络计划技术、公路工程施工组织设计编制、机械化施工组织设计、施工生产要素管理等。</p>	<p>1、掌握公路工程进度计划编制。2、能运用横道图、网络计划，编制公路工程施工项目的进度计划</p>

15	公路工程概预算（核心课程）	<p>在学习了公路工程道路、桥梁、隧道等专业课程基础上，学生掌握公路工程概预算编制的模式及特点，熟悉公路工程预算定额上下、册的相关章节内容及说明；能够熟练使用《公路工程预算定额》进行各分项工程资源消耗量的计算；具备工程量计算的能力；熟悉《公路工程概预算编制办法》并运用该办法进行工程概预算的编制。</p>	<p>本课程主要讲述公路概预算的特点、工程量分析与计算，公路工程概预算定额，公路工程概预算编制等。</p>	<p>1、掌握公路工程定额运用与预算编制。 2、能熟练运用预算定额，编制公路工程项目的施工图预算</p>
----	---------------	--	---	--

七、教学进程总体安排

（一）全学程时间分配表（单位：周）

学年	学期	课堂教学（含课内实验）	课程设计、认知实习	技能训练（含入学教育）	考试、技能鉴定	顶岗实习、毕业设计	顶岗实习、毕业设计前期工作及成果鉴定	机动、假期	合计
一	1	13		2	2			1	18
	2	15		2	2			1	20
二	3	15		2	2			1	20
	4	10	4	4	2			1	20
三	5	4		4	10		2		20
	6					16	4		20
合		64	6	12	10	16	6	4	118

计									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(二) 教学进程

详见附录一教学进程表。

(三) 公共选修课程表

序号	课程名称	学时	学分	考核	备注
1	职业道德与法律	30	2	考查	德育及法律教育类
2	哲学与人生	30	2	考查	
3	法社会学	30	2	考查	
4	法律基础	30	2	考查	
5	.....			
9	篮球	30	2	考查	健康及美育类
10	羽毛球	30	2	考查	
11	中华诗词之美	30	2	考查	
12	书法欣赏	30	2	考查	
13	.....			
14	生命安全与救援	30	2	考查	社会责任与文化传承类
15	突发事件与自救互救	30	2	考查	
16	中国传统文化	30	2	考查	
17	文化地理	30	2	考查	
18	.....			

备注：1.公共选修课采取网络课程的方式进行，每个学生在校学习期间，至少要在公选修课程中选修3门课并且取得6学分。

2.公共选修课包括但不限于以上课程，学院开设公共选修课程可根据网络课程平台资源做调整。

(四) 实践性教学环节设置表

序号	实习实训	学分	学期	周数	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果
1	入学教育、军训及军事理论	2	1	2	112	新生入学后进行基本的军事训练，对学生进行队列操练和国防教育，培养学生良好的组织纪律性和集体主义精神，为学校半军事化管理打下基础。入学教育有1~2天进行合作企业文化教育。	学院操场	
2	测量实训	3	2、3	2	48	导线测量及数据整理；水准测量及成果整理；施工放样及中平测量。	第2学期校内，第3学期校外实训基地	测量成果
3	道路建筑材料实训	1.5	2	1	24	通过对道路建筑材料的砂、石、水泥等技术指标的试验，完成水泥混凝土配合比设计及物理、力学性能试验；通过沥青材料技术指标的试验，完成沥青混合料配合比设计及混合料的物理、力学性能试验，进而掌握路用性能的测定试验。	校内实训中心	水泥混凝土、沥青混合料配合比设计及性能试验

4	公路路线测设综合实训	1.5	3	1	24	<p>通过对道路等级的确定、道路平面、纵断面、横断面设计及土石方计算与调配，熟悉公路路线设计的过程及具体方法。</p> <p>通过外业中桩放样、高程测量掌握路线测设方法。</p>	校外实训基地	路线的内业设计及绘图，外业测量放样
5	工学结合实习（认知实习）	6	4(2)	4	96	在校企合作单位的工程现场实地参与施工后分工程类别进行专业综合交流、讨论和学习；根据工程施工组织计划安排，对施工图纸进行分类学习、核算，研讨施工方案，学校授课教师适时到现场了解学生实习情况，并与企业技术人员一起解决工程实际问题。	企业工地现场施工认知、实习	交流、核算图纸、讨论
6	岗位技能实习（跟岗）	6	4(3)	4	96	校企合作单位安排工程现场实地参观公路的路线、路基路面、桥梁涵洞、隧道等工程实体，了解公路的组成、桥涵隧道的结构组成。根据岗位特点组织实施岗前培训及实操	企业工地现场及已建成的公路桥梁隧道	“师带徒”讲解、参观、培训、实操

7	生产性专项实践（轮岗）	6	5	4	96	校企合作单位根据工程项目的特点，轮流安排工程放样、路基施工、路面施工、桥梁施工、涵洞施工、隧道施工等岗位实践，逐步熟悉岗位特点、施工程序、质量控制手段	企业工地现场	企业岗位负责人指导
8	技能培训及考证	0	5		240	根据专业特点及技能知识的需求，按照“1+X”要求，合理安排培训及考证	校内实训中心，要求具备相应培训的仪器及场地	培训报告或职业技能证书
9	顶岗实习	20	6	16	384	利用毕业顶岗实习，在实践中进行检验，为毕业设计（论文）奠定基础。	工地现场	工地施工日记及实习阶段性小结
10	顶岗实习（毕业设计）前期准备工作成果鉴定	8	6	6	144	利用毕业顶岗实习，将工地工作岗位的实践进行总结，完成毕业设计（论文）成果，并准备毕业答辩。	校内实训室	完成毕业设计（论文）的编写、提交，答辩记录及成绩
合计		54		40	1264			

注：1.本表实践性教学环节是指独立开设的专业技能训练课程，主要有课程设计、仿真软件式实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、顶岗实习、毕业实习（设计或论文）等毕业综合实践环节；

2.安排在假期进行的前面冠“+”；

3.实践地点注明校内或校外实训基地。

八、实施保障

（一）师资队伍

根据专业教学要求，提出专业教师（含实践教学指导教师）应具备的任职资格，具体要求包括专业、学历、技术职称、工作态度、实践能力等。

1.专业教师任职资格

- （1）具有相关专业大学本科及以上学历；
- （2）具有高校教师资格证书；
- （3）具有相关专业中级及以上职业资格证书或相应技术职称；
- （4）具有良好的思想品德修养，遵守职业道德，为人师表，关爱学生；
- （5）熟悉相关专业的专业知识和相关理论，能在教学过程中灵活应用；
- （6）能承担相关专业实习实训指导工作，并能正确的完成技能操作示范；
- （7）具备一定的课程开发和专业研究能力，能遵循职业教育教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程；
- （8）熟悉本行业的技术生产情况及发展趋势。与3个以上大中型企业保持紧密联系，熟悉企业生产现状，能及时将企业各项新工艺、新材料、新方法和企业管理新理念补充进课程。近3年中应有不少于6个月的企业一线实践经历。

2.企业指导师傅（兼职教师）任职资格

- （1）本科及以上学历道路与桥梁工程及相关毕业学历；
- （2）从事道路与桥梁工程及相关技术岗位工作的工程师及以上

职称；

(3) 具备完备的理论知识和熟练的操作技能；

(4) 具有丰富的现场工作及师徒带教的经验。

3.专业教学团队要求

(1) 有 2—3 名专业带头人，其中 1 人为企业的工程技术人员或专家。

(2) 每门课程都由讲师及以上职称的教师担任课程负责人。

(3) 专业教师的数量和结构能满足专业办学规模，其中实践教学来自企业一线的兼职教师占专业教师总数的 50%。

(4) 企业兼职教师应尽量在不同行业背景的企业中聘请，应分别涉及到专业技术及相关岗位群并具有 5 年及以上实际工作经验。

(二) 教学设施

(1) 优化校内教学硬件设施，改革传统教室形式，推行适应现代职业教育教学模式的智慧型、开放式数字化教室，为课程教学模式的转变提供支持。

(2) 改善教室环境，在采光、隔音、降噪等方面符合国家标准要求。丰富校内教室设施，积极建设基于智慧校园环境中的信息化教室，使课堂教学摆脱传统教室的局限，在空间上得到拓展和延伸。

(3) 在巩固和发展长期合作企业实习实训基地的基础上，联合新企业积极开发校外实习实训合作基地，为专业人才培养提供充足的实习实训场地，为合作企业提供丰富的技术支持。

(4) 稳步推进独山校外实训基地软硬件设施建设，提升独山在道路桥梁测量放样、公路工程试验检测等实训教学能力，逐步把独山建设成为教学做一体化的生产性校外实训基地。

(5) 合理利用校内道路桥梁工程专业 9 个校内实验实训室，保

障道路桥梁工程专业课程教学的基本需求。积极建设一批符合道路桥梁工程技术职业能力发展需要 BIM、AR/VR、等实训室，促进学生专业能力提升，拓宽学生就业渠道。

（三）教学资源

（1）教材应优先选用国家级规划教材、校企合作开发教材等行业内优秀教材。应充分体现任务引领、实践导向课程的设计思想。

（2）教材应将本专业职业活动，分解成若干典型的工作项目，按完成工作项目的需要和岗位操作规程，结合职业技能证书考证组织教材内容。

（3）要通过自行制作的施工过程录像组织学生观看、工地现场参观等，并运用所学知识进行评价，引入必须的理论知识，增加实践实操内容，强调理论在实践过程中的应用。

（4）教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣，加深学生对路基工程施工的认识和理解。教材表达必须精炼、准确、科学。

（5）教材内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新技术、新工艺、新材料及时地纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要。

（6）应配备适应教学需要的国家标准、规范、操作规程等图书文献教辅资料。

（7）开发运用与专业人才培养、职业技能提升相配套的慕课、精品开放课程、AR/VR 等虚拟数字资源，充分调动学生的学习主动性，有效提高教学效果。

（四）教学方法

（1）在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领提高学生兴趣，激发学生的成就动机。

(2) 专业课程教学的关键是“理论与实践教学一体化”，在教学过程中，教师示范和学生分组讨论、训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”的过程中，实现知识与技能的提升。

(3) 在教学过程中，要创设工作情景，同时应加大实践实操的容量，要紧紧密结合职业技能证书的考证，加强考证的实操项目的训练，在实践实操过程中提高学生的岗位适应能力。

(4) 在教学过程中，要应用慕课、精品开放课程、AR/VR 等虚拟数字资源辅助教学，帮助学生熟悉课程重难点与知识要点。

(5) 在教学过程中，要重视本专业领域新技术、新工艺、新材料的发展趋势，贴近路桥工程现场。为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

(6) 教学过程中教师应积极引导提升职业素养，提高职业道德。

(五) 学习评价

(1) 改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价、过程评价与目标评价相结合，理论与实践一体化的校企联合多元评价模式。

(2) 校企合作课程应积极引入多元评价机制，建立校企共同考核评价方式。校内考核评价应结合课堂提问、学生作业、平时测验、实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。企业实习实训考核评价应以师傅评价委主，校内导师评价为辅，注重过程培养的综合评价模式。

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

(4) 课程的总评成绩=平时成绩+期中考试成绩+实训成绩+期末

考试成绩。其中平时成绩占 20%，期中成绩占 20%，实训成绩占 20%，期末考试成绩（可结合职业技能考证）占 40%。

（六）质量管理

（1）专业人才培养方案和课程标准是组织和实施人才培养工作的核心教学文件，每年应根据高等职业教育政策变化、合作企业发展状况、行业市场行情等实际情况对人才培养方案和课程标准进行制（修）订，汇编成册。

（2）教学过程管理主要通过听课、教学检查、教学督导、学生评教、教师评学、考试等实现专业人才培养质量目标。

（3）检查本专业教师是否按照人才培养方案、课程标准、授课计划以及实验计划、实训计划、实习计划、毕业设计计划等组织上课、备课、作业（报告）布置和批改、考试命题与阅卷、成绩分析等情况，并填报期中、期末教学检查文件。

（4）每学年进行两次学生评教工作，同时将教师职业道德测评工作一并进行，教师评价分数纳入教师业务年度考评。

（5）通过考试检验学生学习成绩和教学效果，以突出学生技能培养为出发点，通过对学生加强诚信教育等措施严肃考纪。

九、毕业要求

学生在规定的学习年限内修完人才培养方案规定的必修及选修课程，完成各教育教学环节，总学分达到 145 学分，其中公共必修课程 32 学分、专业必修课程 99 学分、能力拓展课程 14 学分。

十、附录

附录一

教学进程表

课程		专业：道路桥梁工程技术（校企合作班）																编制日期：2020.5			
平台	课程类别				课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				各学期周学时分配						考核		
	课程类别1	课程类别2	课程类别3	课程类别4					讲授	实验	上机	其他	1	2	3	4(1)	4(2)	4(3)	5	6	方式
													15周	18周	18周	10周	4周	4周	18周	20周	
公共必修课	军训				900001	入学教育与军训	2	112		112										考查	
	公共课	必修课	A类	普通课	900020	军事理论	2	36	36				2							考试	
	公共课	必修课	B类	普通课	900021	思想道德修养与法律基础	3	39	26			13	3							考试	
	公共课	必修课	B类	普通课	900022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	45			15		4						考试	
	公共课	必修课	C类	体育课	900004	体育与健康1	2	30		30			2							考试	
	公共课	必修课	C类	体育课	900005	体育与健康2	2	30		30				2						考试	
	公共课	必修课	B类	普通课	900023	大学语文与应用写作	1	20	16			4	2							考试	
	公共课	必修课	B类	外语课	900024	实用英语1	2	26	16			10	2							考试	
	公共课	必修课	B类	普通课	900026	形势与政策	1	48	48					每学期8学时						考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	900027	大学生心理健康教育	2	32	16	16			2							考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	900028	职业规划	1	16	12			4		2						考查	

	公共课	必修课	B类	普通课	900029	就业指导	1	20	16			4				2				考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	900030	就业指导网络课程	1	15	15							慕课				考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	900031	创新创业教育	1	24	24						慕课					考查	
	公共课	必修课	C类	普通课	900032	劳动课	2	69		69			每周三下午 1 学时							考查	
	公共课	必修课	A类	普通课	900033	应用数学 1	5	52	52			4								考试	
	公共课	必修课	A类	普通课	900034	应用数学 2	2	30	30				2							考查	
	小计						32	659	352	257	0	50	19	8	0	2	0	0			
专业 必修课程	专业 基础 课程	专业课	必修课	B类	普通课	101002	工程力学	3	52	42	10		4							考试	
		专业课	必修课	B类	普通课	101004	结构力学	4	60	48	12			4						考查	
		专业课	必修课	B类	普通课	101005	工程测量技术 1	4	60	30	30			4						考试	
		专业课	必修课	B类	普通课	101007	工程绘图与识图 +AUTOCAD	3	52	28		24		4							考查
		专业课	必修课	B类	普通课	101009	道路建筑材料	4	60	30	30			4							考试
		专业课	必修课	B类	普通课	101015	地质土质与水文	1	26	22	4			2							考查
		专业课	必修课	C类	普通课	101012	BIM 技术应用	4	60			60			4						考查
	小计						23	370	200	86	84	0	10	12	2	0	0	0			
	专业课	专业课	必修课	B类	普通课	101020	结构设计原理	4	60	48	12				4						考试
		专业课	必修课	B类	普通课	101021	土力学与基础工程	4	60	48	12				4						考试
		专业课	必修课	B类	普通课	101022	公路勘测设计	4	60	48	12				4						考试
		专业课	必修课	B类	普通课	101023	路基路面工程	4	60	48	12				4						考试
		专业课	必修课	B类	普通课	101024	桥梁工程	4	60	48	12						6				考试

		专业课	必修课	B类	普通课	101029	公路施工组织设计	4	60	48	12					6					考试	
		专业课	必修课	B类	普通课	101030	公路工程概预算	4	60	48	12					6					考试	
		小计						28	420	336	84	0	0	0	0	16	18	0	0			
	实践教学课程	企业实训			企业文化交流		0						随机	随机							考查	
		校内实训			101030	测量实训		3	48		48				1周	1周						考查
		校内实训			101031	道路建筑材料实训		1.5	24		24				1周							考查
		校内实训			101032	公路路线测设综合实训		1.5	24		24					1周						考查
		企业实训			101036	工学结合实训(岗前培训)		6	96		96							4周				考查
		企业实训			101037	岗位技能实训(跟岗实训)		6	96		96								4周			考查
		企业实训			101038	生产性专项实训(轮岗实训)		6	96		96									4周		考查
		实习			900017	顶岗实习、毕业设计		20	384				384								16周	考查
		实习			900018	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定		8	144				144							2周	4周	考查
			小计						52	912	0	384	0	528	0	0	0	0	0	0		
拓展课程	公共选修	公共课	限选课	A类	普通课	900032	德育及法律教育类	2	30	30					慕课							
		公共课	限选课	A类/C类	普通课	900033	健康及美育类	2	30	30			或30			慕课						
		公共课	限选课	A类	普通课	900034	社会责任及文化传承类	2	30	30						慕课						
		小计						6	90	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

专业 选修 课	专业课	限选课	B类	普通课	101042	工程招投标	1	24	24										6		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	101043	公路施工安全技术	1	24	24										6		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	101044	公路工程项目管理	1	24	24										6		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	101045	工程经济学	1	24	24										6		考查
	专业课	任选课			900016	职业技能培训+考证	0	240				240							10周		考查
	小计							4	330	74	16	0	240	0	0	0	0	0	0	24	
合计							145	2721	1028	821	54	818	29	20	18	20			24		
周学时													29	20	18	20			24		

说明：1.课程类别 1：公共课，专业课；课程类别 2：必修课，限选课，任选课；课程类别 3：A类，B类，C类；课程类别 4：外语课，体育课，上机课，实验课，普通课；
考核方式：考试，考查；实践教学课程只填写以下课程类别：实习，课程设计，毕业设计，军训，其它(含实训)

- 表中的周学时数只作为排课时用，不作为计算计划教学学时数用；
- 第一学年第一学期不安排单列实训周教学活动。
- 第五学期教学周共 4 周。
- 能力拓展课程按合作企业开设，根据不同企业要求，课程可做适当更换，除公共选修课外统一安排在第五学期。

注：1. 全学程 118 周，总学时为 2721 学时，其中公共课程平台（含公共必修和公共选修课程）749 学时，占总学时 27.5%；专业必修课程平台 1642 学时，占总学时 60.4%；选修课程平台 330 学时，占总学时 12.1%。

2. 单列周数的实践教学环节 48 周，24 学时/周，计 1152 学时；

3. 本专业公共基础课程 759 学时，占总学时 28%。

4. 本专业理论教学 1028 学时，占总学时 38%，实践教学 1693 学时，占总学时 62%。

附录二：

培养方案调整审批表

编号：



专业名称		招生对象	
学 制		班 级	
调整 理由 和 方案	教研室主任签名： 日期：		
系部 审核 意见	签名/日期：		
教务 处审 核意 见	签名/日期：		
分管 院长 审批	签名/日期：		

培养方案调整会议记录

时间	
参会人员	
地点	
主题	
内容	

道路桥梁工程技术专业人才培养方案

(面向高考生、自主招生)

制订人(签名):  审核人(签名): 

一、专业名称及代码

专业名称: 道路桥梁工程技术

专业代码: 600202

二、入学要求(生源类型: 普高生)

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

全日制, 三年。

四、职业面向

1. 本专业所属专业大类及代码

本专业属于交通运输大类, 代码: 600202。

2. 职业资格证书要求

本专业要求毕业生至少应取得以下职业技能等级证书之一:

序号	职业技能等级证书名称	发证机关
1	测量员	人力资源和社会保障部
2	施工员	中国公路建设行业协会
3	造价员	中国公路建设行业协会
4	试验检测员	安徽省交通质监局

3. 职业岗位

本专业毕业的学生适合到公路建设管理、施工、监理等单位, ,
从事下列岗位群就业:

1.施工员——在公路施工企业的生产一线从事施工组织及管理工作；

2.监理员——在公路监理企业从事施工现场的监理工作；

3.试验检测员——在公路施工企业、监理企业、试验检测企业、质量监督机构从事工程试验检测工作；

4.测量员——在公路施工企业、监理企业从事工程测量工作；

5.预算员（造价员）——在公路设计、施工、监理等企业从事工程预（概/决）算编制或计量、计价、结算工作。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美全面发展，面向公路建设施工、管理一线，掌握一定的专业基础理论知识，具有较强创新精神和实践能力、良好职业适应能力，从事施工放样、试验检测、工程计量、现场组织管理等工作，具有可持续发展能力的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

坚持德育为先，着力培养学生“诚信、敬业、守纪、实干、创优”的人格品质和职业风格，使学生既成才也成人，德才兼备；培养人文精神，塑造现代文明人，使学生“会生活、善审美、有品位”；夯实专业基本技能，努力提高学生“动手能力、实践能力”，使学生形成扎实基本功；提高专业理论素养，形成学生可持续发展能力；强化文学文化底蕴，打造学生创新思维能力；拓宽人才培养口径，让每个学生形成适当的职业迁移能力；培养和铸造高职特色，提高学生就业竞争力。

1.通用能力

（1）具有运用正确的思想、观点与方法，分析和解决问题的能力；

(2) 具有较强的口头和书面表达能力，良好的沟通协调能力、公关能力以及团队合作能力；

(3) 具有较强的计算机应用及信息检索、采集、整理、分析和利用的能力；

(4) 具有接受新知识、新事物以及自主学习、终身学习的能力；

(5) 具有积极的人生态度和责任感，具有较强的社会适应能力、心理承受能力和心理调节能力；

(6) 具有竞争意识、创新意识和一定的创业创新能力；

(7) 具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力。

2.专业能力

(1) 熟悉本专业所面向职业岗位群的基本工作内容及工作流程，具备完成本职工作的基本能力；

(2) 具有识读和绘制工程结构设计图的能力（包括 CAD 操作）；

(3) 应用力学知识解决一般工程实际问题的能力

(4) 具有公路与桥涵勘测、施工放样和竣工测量的能力，达到中级测量工以上水平；

(5) 具有公路工程试验检测的能力，达到中级试验工以上水平；

(6) 具有从事道路与桥涵工程施工与管理的能力，达到中级施工员的技术要求；

(7) 具有编制公路工程估算、概算、预算的能力，达到乙级造价员的要求；

(8) 具有道路桥梁工程施工组织的能力。

3.拓展能力

(1) 具有本专业内的较强社会活动能力和接受新技术的自学能

力，具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力；

(2) 具有一定的施工安全管理的能力；

(3) 具有一定的环境规划的能力；

(4) 具有公路工程养护管理的能力；

(5) 具有公路工程检测、监理的能力；

(6) 编制竣（交）工资料的能力。

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

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，落实国家有关规定和要求。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	入学教育与军训	通过本课程的学习，使学生熟悉学院《学生手册》中的各项规章制度，了解部队条令条例的主要内容，掌握队列动作的基本要领，培养良好的组织纪律观念和集体主义精神。	本课程主要讲述学院《学生手册》主要内容、内务教育、纪律教育、队列教育。 参加军事技能训练	能熟练掌握队列训练内容、形成良好的组织纪律观念。
2	思想道德修养与法律基础	贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面推动习近平	人生的青春之问、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。	本课程主要采用理论讲授法、新技术教学法、启发式教学法、参与式教学法。辩论、讨论、参观等多种形式相结合，在课堂

		<p>新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。</p> <p>促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育 and 培养全面发展的人才。</p>		<p>上插入 5 分钟新闻讲解使学生更好的了解当下热点问题，并将该课程的相关文件音像资料等整合为 CAI 课件，利用学校的多媒体教学设施（联网），更好的辅助课堂教学，增强学生学习的兴趣。</p> <p>选择采用网络教学平台实现混合式教学、引进行业、企业专家参与教学。</p>
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>1) 贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想和十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。2) 加强新时代高校思想政治理论课建设，继续打好提高思想政治理论课质量和水平的攻坚战，不</p>	<p>毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、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、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。</p>	<p>(1)本课程理论性较强，教师在实际教学过程中注意理论和实际的结合，从社会现实，学校环境和学生实际出发，避免空洞说教。(2)教学中充分发挥学生学习的主动性和积极性，积极创设一些模拟场景，帮助学生多参与教学活动，增强教学的实效性。(3)充分利用多媒体教学工具，激发学生的学习兴趣，提高课堂教学的趣味性和生动性。</p>

		断提高大学生对思想政治理论课的获得感。促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育和培养全面发展的人才。		
4	体育与健康 1	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要包括：体育理论知识，大学生体质健康测试内容，篮球、足球、排球(任选一项)，身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、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、变换练习法等来完成教学内容。
5	体育与健康 2	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高	体育与健康主要包括：体育理论知识，篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球基本技术及战术、太极拳套路、田径、健美操基本套路(任选一项)，身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、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、变换练习法等来完成教学内容。

		学生的运动技术水平。		
6	大学语文与应用写作	<p>学生的运动技术水平。</p> <p>大学语文与应用写作部分：通过对经典文字的阅读，使得学生既能陶冶情操，又能提高文学鉴赏水平，增强对生命及人性的感悟；在了解掌握各种应用文体知识的同时，提高应用写作能力，使学生系统掌握常用的应用类文章的实际用途及其写作要领，培养和提高应用型人才所必需的应用写作能力，以此适应社会需求。</p>	<p>大学语文与应用写作部分：经典文学作品赏析，应用文写作主要文书的讲解与练习。</p>	<p>大学语文与应用写作部分：第一，要使学生具有扎实全面的语言文字知识基础，有较强的文学作品鉴赏能力，有较强的书面表达能力，具有较强的日常文书拟写能力。第二，要使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识。第三，要引导学生多接触文章实际，加深对所学文体的全面认识。第四，要指导学生进行有效的写作训练。第五，要注重学生写作中的个性发挥。</p> <p>总之，本课程的教学，必须坚持理论与实践的统一，在注重基本理论知识讲授的同时，加强实际写作的训练。在做到讲读结合，讲练并重的前提下，应在实践性教学环节上多下功夫。</p>
7	实用英语 1	以职场交际为目标，突出职业能力培养，注重	听说：自我介绍、预约及改约、气候、交通标志、交	1. 词汇：认识要求以内的英语单词。

		培养实际应用语言的能力。能在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流；形成跨文化交际的意识和跨文化交际能力；形成健全的情感、态度、价值观，为未来发展和终身学习奠定良好的基础。	通工具、 读：文化知识、国内外重要节日 写：英文名片、感谢信和祝贺信式、海报、通知 语法：冠词、名词、常用的英语时态、一般过去式及现在完成式、时态照应原则、比较级 词汇量的扩大	2.语法：应掌握并正确运用所学的全部语法知识。 3. 听力：能听懂涉及日常交际的英语对话和短文。 4. 口语：能进行日常会话和简单的涉外活动对话。
8	形势与政策	引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识；让学生感知世情国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，形成正确的世界观、人生观和价值观；通过了解和正确认识新形势下实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强学生实现“中国梦”的信心信	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势以及我校教学实际情况和大学生成长的特点确定选题。在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。采用专题式教学方法，每学期从国内、国际两大板块中确定2个专题作为理论教学内容。	努力体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，在相关问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。

		念和历史责任感以及国家大局观念，全面拓展能力，提高综合素质。		
9	大学生心理健康教育	针对高职学生的心理状态，以全面提高学生心理素质为目标，探讨他们在自我意识、学习、人际关系、择业、危机应对等方面经常遇到的困惑和障碍，帮助他们提高认识，学习应对方法。	课程包含心理健康导论、自我意识、性格与气质、学习心理、人际交往心理、情绪心理、能力与智力开发、恋爱心理、网络心理、求职就业心理和危机干预。	面向全体学生开设心理健康教育公共必修课，通过线下线上、案例教学、体验活动、行为训练、心理情景剧等多种形式，激发学生学习兴趣，提高课堂教学效果，不断提升教学质量。
10	职业规划	结合当前高职学生的就业形势和实际情况，针对大学生职业生涯规划的各种知识和能力进行理论指导和训练。	课程包含认识职业生涯规划、制定职业生涯规划、职业素质的培养和职业能力的提升。	要求学生了解所学专业未来职业发展方向并根据自身情况做好职业生涯规划初步规划；了解所学专业所需具备的职业要求和职业素质。
11	就业指导	根据不同专业高职学生的就业形势和学院实际就业形势，针对大学生就业准备、求职实践指导和就业权益保护方面做理论和实践能力的指导和训练。	课程包含树立正确求职择业观念、就业信息的搜集、求职材料的准备、笔试和面试技巧、就业权益保护和就业文书签订事宜。	要求学生根据所学专业及自身情况制作求职材料，组织课堂笔试、面试模拟，学会识别就业陷阱，评估就业风险，防范就业危机。
12	就业指导网络课程	本课程利用在线网络和测试的灵活方式，作	课程包含自我认知、环境认知及自我管理，大学生	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习

		为职业规划与就业指导理论课的补充,主要通过具体的学生操作端,帮助大学生明确未来就业方向及求职实践指导。	就业能力探索及评估,确定目标制定规划及评估修正执行方案,学会设计自己的职场形象及自我推销策略。	学习时长并通过课后作业及测试。
13	创新创业教育	本课程通过总结近年来高等院校开展创新创业教育的经验,引入大量最新政策及实践案例,着眼于培养大学生创新精神和创业意识,树立正确创新创业观念。	课程包含创新导论、创新能力与创新人格培养、创新思维与方法训练、创新技法、创业精神与人生发展、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源与资金、创业计划书及新企业的开办等内容。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。
14	劳动课	通过本课程的学习,使学生能了解宿舍内务整理的标准,掌握宿舍内务整理的方法和技巧,培养学生的生活自理能力和审美情操,养成良好的生活习惯,形成独特的宿舍文化。	本课程主要讲述学生宿舍物品摆放区域的划分、卫生标准、整理技巧,文明宿舍评选。 实践项目:学生宿舍内务整理实操。	能熟练掌握学生宿舍内务整理技巧。

(二) 专业课程

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求,增强可操作性。专业核心课程控制在 6~8 门,请在课程名称后面加括号备注。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	应用数学 1	(三维目标) 1. 知识目标:在	本课程的教学内容由基础模块和	1. 认知要求(分为三个层次)

		<p>普通高中或中等职业教育基础上，使学生进一步学好职业岗位和生活中所必要的数学知识，并掌握职业生涯发展所需要的数学基础知识。（通识班）</p> <p>2.技能目标：1) 培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，（通识班）2) 培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力，（提高班）。3) 培养学生的创新能力。（提高班）。</p> <p>3.素质目标：1) 引导学生逐步养成良好的学习习惯、严谨细致的职业意识和实事求是的科学态度，（通识班）</p> <p>2) 提高学生数学文化素养，和自主学习的能力，奠定学生可持续发展的基础。（提高班）。3) 培养学生的创新能力。（提</p>	<p>专业模块二个部分构成。</p> <p>1. 基础模块是各专业学生必修的基础性内容和应达到的基本要求，教学时数为 52 学时。</p> <p>2. 专业模块是适应学生学习相关专业需要的选定的内容，教学时数为 30 学时</p> <p>1. 基础模块（52 学时）</p> <p>第 1 单元 函数、极限与连续</p> <p>第 2 单元 导数与微分</p> <p>第 3 单元 导数的应用</p> <p>第 4 单元 不定积分</p> <p>第 5 单元 定积分及其应用</p> <p>2. 专业模块（30 学时）</p> <p>第 1 单元 微分方程</p> <p>1. 微分方程的概念</p> <p>微分方程的概念应用案例</p> <p>2. 一阶微分方程</p> <p>可分离变量的微分方程</p> <p>齐次微分方程</p> <p>一阶线性微分方程</p>	<p>了解：初步知道知识的含义及其简单应用。（通识班）</p> <p>理解：懂得知识的概念和规律（定义、定理、法则等）以及与其他相关知识的联系。（通识班）</p> <p>掌握：能够应用知识的概念、定义、定理、法则去解决一些问题。（通识班）</p> <p>2. 技能与能力培养要求（分为三项技能与四项能力）</p> <p>计算技能：根据法则、公式，或按照一定的操作步骤，正确地进行运算求解。（通识班）</p> <p>计算工具使用技能：正确使用科学型计算器及计算机常用的数学工具软件。（通识班）</p> <p>数据处理技能：按要求对数据（数据表格）进行处理并提取有关信息。（通识班）</p> <p>观察能力：根据数据趋势，数量关系或图形、图</p>
--	--	---	--	--

		高班)。	<p>应用案例</p> <p>3. 二阶常系数线性微分方程 二阶常系数齐次线性微分方程</p> <p>第2单元 线性代数</p> <p>二, 三阶行列式的概念与计算 行列式的性质, 三角化法和降阶法 计算行列式</p> <p>矩阵的概念与计算</p> <p>线性方程组的解法</p>	<p>示, 描述其规律。(通识班)</p> <p>空间想象能力: 依据文字、语言描述, 或较简单的几何体及其组合, 想象相应的空间图形; 能够在基本图形中找出基本元素及其位置关系, 或根据条件画出图形。(提高班)</p> <p>分析与解决实际问题能力: 能对工作和生活中的简单数学相关问题, 作出分析并运用适当的数学方法予以解决。(提高班)</p> <p>数学思维能力: 依据所学的数学知识, 运用类比、归纳、综合等方法, 对数学及其应用问题能进行有条理的思考、判断、推理和求解; 针对不同的问题(或需求), 会选择合适的模型。(提高班)。</p>
2	工程力学	1.使学生掌握工程力学的基本知识, 具备路桥工程施工中必备的力学素养和实际问题的	1.主要讲授平面力系的平衡、工程构造物中变形杆件的强度和变形计算、以及常用建筑材料的力学试验	本课程教学的关键是“力学理论与工程实际教学一体化”, 采用任务驱动式教学, 以工作

		<p>解决能力,同时培养缜密的分析能力和严谨细致的工作作风,为发展职业能力奠定基础。</p> <p>2.使学生掌握结构力学的基本知识,具备路桥工程施工中必备的力学素养和实际问题的解决能力,同时培养缜密的分析能力和严谨细致的工作作风,为发展职业能力奠定基础。</p>	<p>和力学性能。</p> <p>2.主要讲授一般工程结构的组成规律,静定杆件结构的反力计算、内力计算和位移计算方法,超静定杆件结构的内力计算方法,以及移动荷载作用下的力学计算。</p>	<p>任务引领提高学生兴趣。教学过程中应加强学生计算和分析能力的培养,教学示范与学生分组讨论训练形成互动,学生提问与教师解答指导有机结合。充分应用多媒体、现场实习等教学手段辅助教学,帮助学生理解实际工程构造物的力学现象。</p>
3	工程测量技术 1、2	<p>培养学生道路桥梁工程在勘测、施工与运营阶段的测量技术与能力,重点突出施工建设阶段工程测量应用。学生应掌握现代测量仪器的使用,具备一定的测量工作方案设计能力,熟练路桥工程施工现场测量工作的实施与应用。</p>	<p>本课程根据测量工作原则和程序,结合道路桥梁工程需求,主要讲述工程测量仪器的使用,测量基本工作的方法,测量误差分析,道路桥梁工程的控制测量、大比例尺地形图测绘和施工测量等内容。突出学生实践应用和解决实际生产问题能力的培养,实现学生与用人单位的无缝衔接。</p>	<p>采用理论教学与实践教学比例为1:1的教学模式,倡导理实一体化教学,让学生学中做、做中学,通过课间实习、实训周实训等多种实践教学方式,加强实践技能的培养,线上+线下多种教学和考核手段,引导学生自主学习,自我考核,多学多练达到人人会做、人人会用,团队协作、敬业爱岗的教学目标。</p>
4	工程制图	<p>培养空间想象能力和空间分析能力;培养认真细致的工作</p>	<p>制图的基本知识和基本技能,点、直线、平面和平面曲线的多面正投</p>	<p>掌握正投影的基本理论、方法和应用;能正确的使用绘图工</p>

		<p>作风；并能绘制（包括计算机绘制）和阅读建筑施工图、结构施工图和给排水工程图。为学生学习《桥梁工程》、《道路勘察设计》、《钢筋混凝土》和《工程概预算》等后续课程及完成课程设计、毕业设计打下必要的基础。</p>	<p>影，平面立体、曲面立体的多面正投影，平面、直线与立体相交以及两立体相交，轴测投影，标高投影，组合体的多面正投影和组合体的构型设计，表示工程形体的图样画法；钢筋混凝土构件图和钢结构图，房屋的建筑施工图和结构施工图，给水排水施工图，道路、桥梁、涵洞、隧道工程图，建筑信息模型（BIM）简介。计算机绘图基础的有关内容都分别插入融合于上述相应的部分。了解绘图软件的基本使用方法。</p>	<p>具和仪器，掌握用仪器和徒手绘图的技能；通过有关的图样，熟练掌握建筑制图中的“国标”规定，正确的阅读和绘制一般的道路与桥梁工程施工图和结构施工图；对计算机绘图有初步了解。</p>
5	道路建筑材料	<p>培养学生了解各种材料的基本性能、技术指标、检测方法、实践应用。让学生通过材料试验的操作，掌握原材料的各种工程特性；要求学生能够独立操作各种材料试验，并且能够熟练处理各种试验数据。</p>	<p>本课程主要讲述了砂石材料、无机结合料、沥青材料、水泥混凝土、沥青混合料、建筑钢材、稳定材料等土木工程中常用的各种材料。选取工程实践中需要的相关道路建筑材料检测试验、配合比设计试验、现场取样、试件选取等内容，加入大量工程案例及实例结合实际工程建设项目，突出知识点的实用性和操作性，让学生能够真正的实现学懂</p>	<p>采用理论教学与实践教学比例为 1:1 的教学模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过实践技能的培养，线上+线下的多种教学手段，引导学生自主学习，多学多练达到人人会做、人人会用的教学目标</p>

			会用。	
6	地质土质与水文	该课程是本专业的专业基础课，培养学生能够阅读相关的工程地质和土质资料以及小桥涵勘测设计中的水文资料的获取与应用等内容。	本课程主要学习内容：主要造岩矿物与岩石，地质构造与阅读地质图，地貌，土的工程分类和野外鉴别，常见的不良地质现象，河流与水的地质作用，小桥涵设计流量，小桥涵跨径，公路工程地质勘测简介等。	教学要求:能阅读一般的地质资料，在野外能辨认常见的岩石和土，能辨认基本的地质构造类型及较明显简单的地质现象，并了解这些构造及现象对工程的影响，掌握小桥涵勘测设计中的水文资料的获取及应用计算。要注重实践教学，理论与实践结合，以“一体化”开展课堂教学，让学生“学、做、练”一体，其次，充分利用辅助工具(标本、模型)，利用多媒体模拟视频，以达到较好的学习效果。
7	BIM 应用技术	培养学生了解 BIM 技术在土木工程项目全生命周期过程中的信息载体作用。熟练掌握 BIM 技术基础 revit 软件的操作建模技术。培养学生合理运用 BIM 技术解决工程项目实际问题的能力。	本课程主要讲述 Revit 基础、项目创建准备、标高轴网创建、梁、柱、基础创建、路桥桥构件族的创建、路桥建模实施流程、注释、布图与打印。	采用项目教学，以工作任务引领教学，采用线上+线下的多种教学手段，提高学生兴趣，引导学生自主学习，培养学生实践中分析问题、解决问题的能力。

8	道路桥梁识图与计算机绘图	培养学生了解道路工程施工图组成与基本内涵；了解桥梁施工图结构组合形式与名称。掌握计算机绘图基本方法，熟练使用计算机绘制道路桥梁图。	本课程主要依托具体建设项目施工图纸讲述道路桥梁工程施工图装订要求，图、表、文字具体内容。利用计算机绘图软件，介绍路桥施工图基本绘图方法与绘图技巧。	采用项目教学，以模块化教学内容驱动教学实施，结合计算机绘图提高学生对于施工图纸内容的理解深度，用工作任务推动学生熟练掌握绘图方法与技巧。
9	结构设计原理 (核心课程)	<p>(1) 通过本课程的学习，学生能掌握土木工程结构中基本构件的受力及变形特点、设计计算方法、构造要求、施工及质量控制要点等有关的基本知识；能够识读桥涵结构设计施工图并指导施工，同时具备桥涵检测、施工监理、桥涵养护等工作方面的知识储备；具备运用国家现行规范、规程、标准的能力；能进行桥涵结构常见病害分析及工程事故处理的能力。同时，也为后续的专业课程学习打下坚实的基础。</p> <p>(2) 通过参与各种典型构件及结构的施工实训，培养学生</p>	<p>第一部分：钢筋混凝土结构</p> <p>主要包括以下内容：</p> <p>单元一 钢筋混凝土结构的基本概念及材料的物理力学性能；</p> <p>单元二 结构按极限状态法设计计算的方法</p> <p>单元三 受弯构件正截面承载力计算</p> <p>单元四 受弯构件斜截面承载力计算</p> <p>单元五 钢筋混凝土受弯构件应力、变形和裂缝宽度验算</p> <p>单元六 轴心受压构件正截面承载力计算</p> <p>单元七 偏心受压构件正截面承载力计算</p> <p>第二部分：预应力混凝土结构</p> <p>主要包括以下内</p>	<p>1.教学方法与策略</p> <p>1) 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用单元模块教学，以工作任务引领提高学生兴趣，激发学生的成就动机。</p> <p>2)在教学过程中，创设工作情境，布置工作任务单，加大实践实操的容量，在实践实操过程中，使学生养成一丝不苟的工作作风和严谨的工作态度，提高学生的岗位适应能力。</p> <p>3)改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模</p>

		<p>的团队协作精神、工程质量意识、土木工程专业职业素养和工程师的道德品质。</p> <p>(3) 通过在施工单位的业务训练,掌握各种材料规格及特点、典型构件的构造要求和施工技术,培养学生吃苦耐劳、甘于奉献的精神。</p>	<p>容:</p> <p>单元八 预应力混凝土结构的材料及材料</p> <p>单元九 预应力混凝土结构设计与计算</p> <p>第三部分: 圬工结构</p> <p>主要包括以下内容:</p> <p>单元十 圬工结构的材料及材料</p> <p>单元十一 圬工结构承载力计算</p>	<p>式。</p> <p>4)关注评价的多元性,结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况,综合评价学生成绩。</p> <p>5)应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核,对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励,全面综合评价学生能力。</p> <p>2.教材、数字化资源选用</p> <p>选择近5年出版的教材、论文或现行的规范、规程、网络教学资源等。</p> <p>3.实践教学条件要求</p> <p>(1) 校内实习实训中心。</p> <p>(2) 校外实习实训基地。</p> <p>4 其它说明</p> <p>校内应有相应的结构模型实训室(钢筋混凝土梁(柱)模型、钢筋骨架模型、预应力设备模型、混凝土保护层、裂缝形态、钢筋加工等实</p>
--	--	---	---	--

				训室)，具备梁（柱）小型构件制作场所，“结构软件实训室”、“结构检测实训中心”等；考虑教学与施工期进度的不一致性，校外应有多个“结构实训基地”，便于配合教学需求。能够做到校外实训基地的施工内容与教学内容动态衔接。
10	土力学与基础工程(核心课程)	通过学习使学生熟悉土的基本物理力学性质，达到能应用土力学的基本原理和方法解决实际工程问题的。学生掌握地基基础的常见类型，具有进行一般路桥基础工程施工的能力，对于常见的基础工程事故，能作出合理的处理。	<p>土的物理力学性质，地基中土的自重应力和附加应力，土的压缩性指标，计算地基的最终沉降量，土压力的类型及计算，分析土坡的稳定性，地基的破坏模式，地基承载力分析。</p> <p>基础的类型，浅基础、深基础的施工过程以及一些特殊土地基存在的问题和处理方法。</p>	<p>熟练掌握土的物理力学性质与工程分类。正确分析地基中土应力。掌握土的压缩性及其指标，计算地基沉降量。掌握土的抗剪强度指标。掌握土压力的类型及计算</p> <p>了解地基的破坏模式，进行简单的地基承载力分析。掌握基础的类型，基础的施工过程，特殊土地基处理。</p>
11	公路勘测设计(核心课程)	本课程是“道路桥梁工程技术专业”的一门专业核心课程，其目标是在学习了《工程识图与绘图》、《工程	<p>认知我国公路的分级与技术标准；公路的设计阶段和设计依据</p> <p>公路平面设计</p> <p>公路纵断面设计</p>	通过任务引领型的项目活动，学生掌握公路平面、纵断面、横断面的设计方法，并能结合工程测量基本

		<p>测量技术》等课程，具备了工程绘图、工程测量基本知识、基本理论和熟练工程测量仪器的操作方法的基础上，培养学生进行公路路线设计的能力、公路勘测的能力、公路野外选线与定线的能力以及运用国家现行《公路工程技术标准》和《公路线形设计规范》及相关规范的能力。加强对新勘测技术和手段的应用探讨，促进学生解决工程勘测设计实际问题能力的提高。</p>	<p>公路横断面设计 公路选线、定线 公路外业勘测 公路交叉口 公路勘测应用技术</p>	<p>技能进行公路选线与定线、公路勘测；能够承担公路外业勘测各作业组的工作任务；能够了解目前公路勘测应用技术等工作任务。同时培养诚实、守信、善于沟通和合作的品质，为发展职业能力奠定良好的基础。</p>
12	路基路面工程 (核心课程)	<p>培养学生识读公路路基路面工程设计图纸、熟练运用国家现行行业规范、掌握路基路面工程基本理论、基本结构、一般设计及施工方法，培养学生具备施工现场管理能力，并通过对比路基路面工程施工技术、施工病害处理技术等的探讨，促进学生培养处理工程实</p>	<p>本课程主要讲述了一般路基工程、特殊路基、路基防护与加固工程、挡土墙工程、路基排水工程、路基施工、路面基层、沥青路面、水泥混凝土、路面排水工程等各项工程的基本理论、基本结构、一般设计及施工方法</p>	<p>采用项目教学，以工作任务引领教学，采用线上+线下的多种教学手段，提高学生兴趣，引导学生自主学习，培养学生实践中分析问题、解决问题的能力。</p>

		际问题的能力。		
13	桥梁工程 (核心课程)	<p>(1) 掌握公路(铁路、城市道路)中小桥涵的结构形式和构造。</p> <p>(2) 掌握公路(铁路、城市道路)中小桥涵总体设计的要求,选择确定桥涵上下部工程、桥面系类型与构造;</p> <p>(3) 掌握桥涵工程常用的上部结构梁板、下部结构桥墩、桥台和基础的一般特点、主要类型和适用情况;</p> <p>(4) 掌握桥梁工程中上部结构简单梁板、下部结构简单墩台与基础的设计与计算。</p> <p>(5) 掌握桥涵上、下部结构施工方法的合理选择,并编制施工方案。</p> <p>(6) 掌握桥梁工程常规上部结构的施工,如整体现浇混凝土施工、预制安装施工、预应力混凝土张拉工艺等;</p> <p>(7) 掌握桥梁</p>	<p>第1章 总论</p> <p>1.1 概述</p> <p>1.2 桥梁的总体规划设计</p> <p>1.3 桥梁上的作用</p> <p>1.4 桥面布置与构造</p> <p>第2章 简支体系混凝土梁桥</p> <p>2.1 概述</p> <p>2.2 简支板桥的构造</p> <p>2.3 简支梁桥的构造</p> <p>2.4 简支梁桥的计算</p> <p>第3章 悬臂体系和连续体系混凝土梁桥</p> <p>3.1 悬臂体系梁桥</p> <p>3.2 连续体系梁桥</p> <p>3.3 悬臂体系和连续体系梁桥计算简介</p> <p>3.4 梁式桥的支座</p> <p>3.5 混凝土梁桥的施工</p> <p>第4章 拱桥</p> <p>4.1 概述</p> <p>4.2 拱桥的构造及设计</p> <p>4.3 拱桥的计算</p> <p>4.4 拱桥的施工</p> <p>第5章 斜拉桥和悬索桥简介</p>	<p>1.教学方法与策略</p> <p>1) 在教学过程中,应立足于加强学生实际操作能力的培养,采用项目教学,以工作任务引领提高学生学习兴趣,激发学生的成就动机。</p> <p>2) 本课程教学的关键是“理论与实践教学一体化”,在教学过程中,教师示范和学生分组讨论、训练互动,学生提问与教师解答、指导有机结合,让学生在“教”与“学”的过程中,会进行桥梁工程的常规计算,并掌握桥梁工程常规的施工方法。</p> <p>3) 在教学过程中,要创设工作情景,同时应加大实践实操的容量,要紧紧密结合职业技能证书的考证,加强考证的实操项目的训练,在实践实操过程中提高学生的岗位适应能力。</p>

		<p>工程墩台施工常规的施工方法、施工工艺和施工技术。</p> <p>(8) 掌握掌握桥面系及附属工程施工。</p> <p>(9) 掌握了解大跨度梁桥、拱桥、斜拉桥、悬索桥的结构构造、受力特点与相应的施工方法；。</p> <p>(10) 了解桥梁工程构件质量评定方法。</p>	<p>5.1 斜拉桥简介</p> <p>5.2 悬索桥简介</p> <p>第6章 桥梁墩台</p> <p>6.1 桥梁墩台的设计和构造</p> <p>6.2 桥墩计算</p> <p>6.3 桥台计算</p> <p>6.4 墩台施工简介</p> <p>第7章 涵洞</p> <p>7.1 涵洞的类型和构造</p> <p>7.2 涵洞的计算</p> <p>7.3 涵洞施工简介</p>	<p>4) 在教学过程中，要应用多媒体、投影等教学资源辅助教学，帮助学生熟悉工地现场的施工过程及控制要点。</p> <p>5) 在教学过程中，要重视本专业领域新技术、新工艺、新材料的发展趋势，贴近工地现场。为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。</p> <p>6) 教学过程中教师应积极引导提升职业素养，提高职业道德。</p> <p>2.教材、数字化资源选用</p> <p>选择近5年出版的教材、论文或现行的规范、规程、网络教学资源等。</p> <p>3.实践教学条件要求</p> <p>(1) 校内实习实训中心。</p> <p>(2) 校外实习实训基地。</p> <p>4 其它说明</p> <p>校内应有相应的结构模型实训室、“桥梁</p>
--	--	--	--	---

				<p>工程软件实训室”、“桥梁结构检测实训中心”等；考虑教学与施工进度不一致性，校外应有多个“结构实训基地”，便于配合教学需求。能够做到校外实训基地的施工内容与教学内容动态衔接。</p>
14	公路施工组织设计(核心课程)	<p>通过本课程的学习，学生具备公路工程施工组织设计的编制能力，能运用工程项目管理的内容和方法进行工程项目施工生产管理、劳动管理、计划管理、质量管理、安全管理、技术管理与财务成本管理。</p>	<p>本课程主要讲述公路建设管理的基本知识、施工组织设计的基本原则和方法，现代公路施工企业管理科学的基本原理和方法，施工生产过程网络计划技术、公路工程施工组织设计编制、机械化施工组织设计、施工生产要素管理等。</p>	<p>1、掌握公路工程进度计划编制。2、能运用横道图、网络计划，编制公路工程施工项目的进度计划</p>
15	公路工程概预算(核心课程)	<p>在学习了公路工程道路、桥梁、隧道等专业课程基础上，学生掌握公路工程概预算编制的模式及特点，熟悉公路工程预算定额上下、册的相关章节内容及说明；能够熟练使用《公路工程预算定额》进行各分项</p>	<p>本课程主要讲述公路概预算的特点、工程量分析与计算，公路工程概预算定额，公路工程概预算编制等。</p>	<p>1、掌握公路工程定额运用与预算编制。 2、能熟练运用预算定额，编制公路工程项目的施工图预算</p>

		工程资源消耗量的计算；具备工程量计算的能力；熟悉《公路工程概预算编制办法》并运用该办法进行工程概预算的编制。		
16	建设工程法规	学习相关的建设法规，培养学生达到掌握建筑法规，遵守建筑法规、应用建筑法规。树立实事求是的工作态度和严谨细致的工作作风。	建设工程基本法律知识，施工许可，建设工程发承包，建设工程合同和劳动合同法法律制度，建设工程施工环境保护、节约能源和文物保护法律制度，建设工程安全生产、工程质量、纠纷法律制度。	要求学生熟悉建设法律体系；掌握建设法律关系的构成要素和从业人员的执业制度。熟悉工程项目建设程序及建筑工程许可制度；掌握建筑工程质量与安全管理的规定。
17	公路施工安全技术	通过学习使学生熟悉公路施工项目作业内容，辨识存在的主要危险源，达到能应用安全技术和方法解决实际工程中的安全隐患和问题。培养具有安全知识、技能丰富，安全管理技能强，同时具有本行业特有职业道德的高水平人才。	本课程主要内容包括公路施工安全概论、公路工程施工现场安全、公路路基施工安全、公路路面施工安全、桥梁、隧道工程施工安全、公路交通安全设施、文明施工与安全教育等	培养学生理论联系实际，能熟练掌握施工现场、临时用电、路基、路面、桥梁、隧道、交通工程施工安全技术知识、安全管理知识等等相关知识，能够灵活运用安全技术知识和按照相关法律法规、规章制度进行项目施工安全管理工作，完成施工安全事故处理分析，能够进行施工现场危险源辨识，并具备在特殊

				条件下（如不利季节、气候、地质条件等）完成施工安全技术应急事故的处理和能力。
18	公路工程检测	培养学生了解公路工程试验检测的基本内容、检测原理、检测方法、实践应用。让学生通过对路基、路面、桥涵、隧道工程常规试验的学习，掌握其基本操作方法；要求学生能够独立操作路基、路面、桥涵、隧道工程常规试验，并且能够熟练处理各种试验数据	本课程主要讲述了路面基层与面层、路基路面几何尺寸、压实度、平整度、路面抗滑性能、路基路面强度、沥青路面渗水系数、路面外观、桥涵基础、桥梁混凝土与预应力混凝土结构、桥梁支座与伸缩缝、桥梁荷载试验、隧道工程试验检测等内容，结合实际建设工程项目的案例，突出知识点的实用性和操作性。	采用理论教学为主，实践教学为辅的教学模式，倡导理实一体化教学，让学生在学中做、做中学，通过实践技能的培养以及多媒体教学手段，遵循高职学生学习特点和认知规律，引导学生自主学习，多学多练达，达到理论知识充盈、实际操作熟练的教学效果。
19	建设工程施工管理	培养学生项目管理能力，提高学生在工程项目总承包及施工管理专业技术素养，规范施工管理行为，保证工程质量和施工安全。	本课程主要讲述施工管理、施工成本管理、施工进度管理、施工质量管理、施工职业健康安全与环境管理、施工合同管理、施工信息管理等内容	要求学生熟悉建设工程施工方项目管理七个主要内容组成；掌握建设工程成本、进度、质量、安全与环境管理体系与管理方法。掌握施工合同与信息管理方法，具备建设项目施工管理人员基本素养。
20	建设工程经济	培养学生掌握道桥工程经济	本课程讲述了工程经济学的基本	采用理论教学与实践教学相

		理论知识,同时在职业实践活动的基础上增强学生对课程内容与职业岗位的对接能力,提高学生的职业适应能力。确保培养的学生符合高等院校人才培养目标且能适应我国执业资格制度的需要,要求学生掌握常用分析评价方法,具有从事一般建设项目可行性研究及评估的基本技能。	概念、工程经济学与相关学科的关系、工程经济分析的基本要素以及工程经济学的基本分析工具——资金的时间价值的计算;工程项目财务评价、投资多方案的比较与选择以及工程项目的资金筹措;国民经济评价、设备更新的经济分析和不确定性分析;价值工程和项目后评价。	结合、线上与线下相结合的教学模式,强化实践性学习项目内容,引导学生自主完成,边学边做,确保学生能学以致用,实现教学内容与就业岗位无缝对接。
--	--	--	--	---

七、教学进程总体安排

(一) 全学程时间分配表(单位:周)

学年	学期	课堂教学(含课内实验)	课程设计、认知实习	技能训练(含入学教育)	考试、技能鉴定	顶岗实习、毕业设计	顶岗实习、毕业设计前期工作及成果鉴定	机动、假期	合计
一	1	13		2	2			1	18
	2	15	2		2			1	20
二	3	15	2		2			1	20
	4	15	2		2			1	20
三	5	6		10	2		2		20
	6					16	4		20
合计		64	6	12	10	16	6	4	118

(二) 教学进程

详见附录一教学进程表。

(三) 公共选修课程表

序号	课程名称	学时	学分	考核	备注
1	职业道德与法律	30	2	考查	德育及法律教育类
2	哲学与人生	30	2	考查	
3	法社会学	30	2	考查	
4	法律基础	30	2	考查	
5	.....			
9	篮球	30	2	考查	健康及美育类
10	羽毛球	30	2	考查	
11	中华诗词之美	30	2	考查	
12	书法欣赏	30	2	考查	
13	.....			
14	生命安全与救援	30	2	考查	社会责任与文化传承类
15	突发事件与自救互救	30	2	考查	
16	中国传统文化	30	2	考查	
17	文化地理	30	2	考查	
18	.....			

备注：1.公共选修课采取网络课程的方式进行，每个学生在校学习期间，至少要在公选修课程中选修3门课并且取得6学分。

2.公共选修课包括但不限于以上课程，学院开设公共选修课程可根据网络课程平台资源做调整。

(四) 实践性教学环节设置表

序号	实习实训	学分	学期	周数	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果

1	入学教育、军训及军事理论	2	1	2	112	新生入学后进行基本的军事训练，对学生进行队列操练和国防教育，培养学生良好的组织纪律性和集体主义精神，为学校半军事化管理打下基础。入学教育有1~2天进行合作企业文化教育。	学院操场	
2	测量实训	3	2、3	2	48	导线测量及数据整理；水准测量及成果整理；施工放样及中平测量。	校内或独山基地	测量成果
3	道路建筑材料实训	1.5	2	1	24	道路建筑材料检测试验、配合比设计试验、现场取样、试件选取等内容。	校内实训室	试验报告
4	公路路线测设综合实训	1.5	3	1	24	通过对道路等级的确定、道路平面、纵断面、横断面设计及土石方计算与调配，熟悉公路路线设计的过程及具体方法。 通过外业中桩放样、高程测量掌握路线测设方法。	独山基地	路线的内业设计及绘图，外业测量放样

5	公路施工概预算实训	1.5	4	1	24	结合公路施工概预算知识，合理选用公路工程定额，完成公路工程概预算训练任务。	校内实训室	概预算实训成果
6	道路桥梁认知实习	1.5	4	1	24	了解道路工程构造特征，功能、施工工序流程。了解桥梁工程桥型结构形式、受力特点、施工工序流程。	校内实训室、项目现场	路桥实习报告
7	技能培训及考证	0	5		240	根据专业特点及技能知识的需求，按照“1+X”要求，合理安排培训及考证	校内实训中心，要求具备相应培训的仪器及场地	培训报告或职业技能证书
8	顶岗实习	20	6	16	384	利用毕业顶岗实习，在实践中进行检验，为毕业设计（论文）奠定基础。	工地现场	工地施工日记及实习阶段性小结
9	顶岗实习（毕业设计）前期准备工作成果鉴定	8	6	4	144	利用毕业顶岗实习，将工地工作岗位的实践进行总结，完成毕业设计（论文）成果，并准备毕业答辩。	校内实训室	完成毕业设计（论文）的编写、提交，答辩记录及成绩
合计		39		28	1024			

注：1.本表实践性教学环节是指独立开设的专业技能训练课程，

主要有课程设计、仿真软件式实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、顶岗实习、毕业实习（设计或论文）等毕业综合实践环节；

- 2.安排在假期进行的前面冠“+”；
- 3.实践地点注明校内或校外实训基地。

八、实施保障

（一）师资队伍

根据专业教学要求，提出专业教师（含实践教学指导教师）应具备的任职资格，具体要求包括专业、学历、技术职称、工作态度、实践能力等。

1.专业教师任职资格

- （1）具有相关专业大学本科及以上学历；
- （2）具有高校教师资格证书；
- （3）具有相关专业中级及以上职业资格证书或相应技术职称；
- （4）具有良好的思想品德修养，遵守职业道德，为人师表，关爱学生；
- （5）熟悉相关专业的专业知识和相关理论，能在教学过程中灵活应用；
- （6）能承担相关专业实习实训指导工作，并能正确的完成技能操作示范；
- （7）具备一定的课程开发和专业研究能力，能遵循职业教育教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程；
- （8）熟悉本行业的技术生产情况及发展趋势。与3个以上大中型企业保持紧密联系，熟悉企业生产现状，能及时将企业各项新工艺、新材料、新方法和企业管理新理念补充进课程。近3年中应有不少于

6 个月的企业一线实践经历。

2.兼职教师任职资格

- (1) 本科及以上学历道路与桥梁工程及相关毕业学历；
- (2) 从事道路与桥梁工程及相关技术岗位工作的工程师及以上职称；
- (3) 具备完备的理论和熟练的操作技能；
- (4) 具有丰富的现场工作及师徒带教的经验。

3.专业教学团队要求

- (1) 有 2—3 名专业带头人，其中 1 人为企业的工程技术人员或专家。
- (2) 每门课程都由讲师及以上职称的教师担任课程负责人。
- (3) 专业教师的数量和结构能满足专业办学规模，其中实践教学来自企业一线的兼职教师占专业教师总数的 50%。
- (4) 企业兼职教师应尽量在不同行业背景的企业中聘请，应分别涉及到专业技术及相关岗位群并具有 5 年及以上实际工作经验。

(二) 教学设施

(6) 优化校内教学硬件设施，改革传统教室形式，推行适应现代职业教育教学模式的智慧型、开放式数字化教室，为课程教学模式的转变提供支持。

(7) 改善教室环境，在采光、隔音、降噪等方面符合国家标准要求。丰富校内教室设施，积极建设基于智慧校园环境中的信息化教室，使课堂教学摆脱传统教室的局限，在空间上得到拓展和延伸。

(8) 在巩固和发展长期合作企业实习实训基地的基础上，联合新企业积极开发校外实习实训合作基地，为专业人才培养提供充足的实习实训场地，为合作企业提供丰富的技术支持。

(9) 稳步推进独山校外实训基地软硬件设施建设，提升独山在道路桥梁测量放样、公路工程试验检测等实训教学能力，逐步把独山建设成为教学做一体化的生产性校外实训基地。

(10) 合理利用校内道路桥梁工程专业 9 个校内实验实训室，保障道路桥梁工程专业课程教学的基本需求。积极建设一批符合道路桥梁工程技术职业能力发展需要 BIM、AR/VR、等实训室，促进学生专业能力提升，拓宽学生就业渠道。

(三) 教学资源

(1) 教材应优先选用国家级规划教材、校企合作开发教材等行业内优秀教材。应充分体现任务引领、实践导向课程的设计思想。

(2) 教材应将本专业职业活动，分解成若干典型的工作项目，按完成工作项目的需要和岗位操作规程，结合职业技能证书考证组织教材内容。

(3) 要通过自行制作的施工过程录像组织学生观看、工地现场参观等，并运用所学知识进行评价，引入必须的理论知识，增加实践实操内容，强调理论在实践过程中的应用。

(4) 教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣和加深学生对路基工程施工的认识和理解。教材表达必须精炼、准确、科学。

(5) 教材内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新技术、新工艺、新材料及时地纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要。

(6) 应配备适应教学需要的国家标准、规范、操作规程等图书文献教辅资料。

(7) 开发运用与专业人才培养、职业技能提升相配套的慕课、精品开放课程、AR/VR 等虚拟数字资源，充分调动学生的学习主动性，有效提高教学效果。

（四）教学方法

（1）在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机。

（2）专业课程教学的关键是“理论与实践教学一体化”，在教学过程中，教师示范和学生分组讨论、训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”的过程中，实现知识与技能的提升。

（3）在教学过程中，要创设工作情景，同时应加大实践实操的容量，要紧紧密结合职业技能证书的考证，加强考证的实操项目的训练，在实践实操过程中提高学生的岗位适应能力。

（4）在教学过程中，要应用慕课、精品开放课程、AR/VR等虚拟数字资源辅助教学，帮助学生熟悉课程重难点与知识要点。

（5）在教学过程中，要重视本专业领域新技术、新工艺、新材料的发展趋势，贴近路桥工程现场。为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

（6）教学过程中教师应积极引导提升职业素养，提高职业道德。

（五）学习评价

（1）改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价、过程评价与目标评价相结合，理论与实践一体化的校企联合多元评价模式。

（2）校企合作课程应积极引入多元评价机制，建立校企共同考核评价方式。校内考核评价应结合课堂提问、学生作业、平时测验、实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。企业实习实训考核评价应以师傅评价委主，校内导师评价为辅，注重过程培养的综合评价模式。

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

(4) 课程的总评成绩=平时成绩+期中考试成绩+实训成绩+期末考试成绩。其中平时成绩占 20%,期中成绩占 20%,实训成绩占 20%,期末考试成绩(可结合职业技能考证)占 40%。

(六) 质量管理

(1) 专业人才培养方案和课程标准是组织和实施人才培养工作的核心教学文件,每年应根据高等职业教育政策变化、合作企业发展状况、行业市场行情等实际情况对人才培养方案和课程标准进行制(修)订,汇编成册。

(2) 教学过程管理主要通过听课、教学检查、教学督导、学生评教、教师评学、考试等实现专业人才培养质量目标。

(3) 检查本专业教师是否按照人才培养方案、课程标准、授课计划以及实验计划、实训计划、实习计划、毕业设计计划等组织上课、备课、作业(报告)布置和批改、考试命题与阅卷、成绩分析等情况,并填报期中、期末教学检查文件。

(4) 每学年进行两次学生评教工作,同时将教师职业道德测评工作一并进行,教师评价分数纳入教师业务年度考评。

(5) 通过考试检验学生学习成绩和教学效果,以突出学生技能培养为出发点,通过对学生加强诚信教育等措施严肃考纪。

九、毕业要求

学生在规定的学习年限内修完人才培养方案规定的必修及选修课程,完成各教育教学环节,总学分至少达到 145 学分,其中公共必修课程 30 学分、专业必修课程 101 学分、能力拓展课程 14 学分。

十、附录

附录一：教学进程表

教学进程表																			
课程平台	专业：道路桥梁工程技术（面向高考生、自主招生）															编制日期：2020.5			
	课程类别				课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				各学期周学时分配						考核方式
	课程类别 1	课程类别 2	课程类别 3	课程类别 4					讲授	实验	上机	其他	1	2	3	4	5	6	
					15周	18周	18周	18周					18周	20周					
军训				900001	入学教育与军训	2	112		112								考查		
公共课	必修课	A类	普通课	900020	军事理论	2	36	30			6	2					考试		
公共课	必修课	B类	普通课	900021	思想道德修养与法律基础	3	39	26			13	3					考试		
公共课	必修课	B类	普通课	900022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	45			15		4				考试		
公共课	必修课	C类	体育课	900004	体育与健康 1	2	30		30			2					考查		
公共课	必修课	C类	体育课	900005	体育与健康 2	2	30		30				2				考查		
公共课	必修课	B类	普通课	900023	大学语文与应用写作	1	20	20					2				考查		
公共课	必修课	B类	普通课	900035	形象塑造与自我展示	1	20	20					2				考查		
公共课	必修课	B类	外语课	900024	实用英语 1	2	26	16			10	2					考试		
公共课	必修课	B类	普通课	900026	形势与政策	1	48	48				每学期 8 学时						考查	
公共课	必修课	B类	普通课	900027	大学生心理健康教育	2	32	16	16			2					考查		

	公共课	必修课	B类	普通课	900028	职业规划	1	16	12			4	2					考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	900029	就业指导	1	20	16			4				2		考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	900030	就业指导网络课程	1	15	15							慕课		考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	900031	创新创业教育	1	24	24						慕课			考查	
	公共课	必修课	C类	普通课	900032	劳动课	2	69		69				每周三下午1学时				考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	101001	应用数学1	3	52	42	10			4					考查	
	小计							31	649	330	267	0	52	17	10	0	2	0	0
专业 核心 课程	专业课	必修课	B类	普通课	101003	工程力学	4	60	48	12				4				考查	
	专业课	必修课	B类	普通课	101005	工程测量技术1	4	60	48	12				4				考查	
	专业课	必修课	B类	普通课	101006	工程测量技术2	2	30	24	6					2			考查	
	专业课	必修课	B类	普通课	101008	工程制图	3	52	42	10			4					考查	
	专业课	必修课	B类	普通课	101009	道路建筑材料	4	60	48	12				4				考查	
	专业课	必修课	B类	普通课	101010	地质土质与水文	2	26	20	6			2					考查	
	专业课	必修课	C类	普通课	101011	道路桥梁识图与CAD	3	60			60			4				考查	
	专业课	必修课	C类	普通课	101012	BIM技术应用	4	60			60					4		考查	
	专业课	必修课	B类	普通课	101013	隧道工程技术	3	40	32	8					4			考查	
	小计							29	448	256	66	120	0	6	16	6	4	0	0
		专业课	必修课	B类	普通课	101020	结构设计原理	4	60	48	12					4			考查
		专业课	必修课	B类	普通课	101026	土力学与基础工程	6	90	72	18					6			考试
		专业课	必修课	B类	普通课	101022	公路勘测设计	4	60	48	12					4			考试
		专业课	必修课	B类	普通课	101027	路基路面工程	6	90	72	18						6		考试
	专业课	必修课	B类	普通课	101028	桥梁工程	6	90	72	18						6		考试	

	专业课	必修课	B类	普通课	101029	公路施工组织设计	4	60	48	12					4			考试		
	专业课	必修课	B类	普通课	101030	公路工程概预算	4	60	48	12					4					
	小计						34	510	408	102	0	0	0	0	14	20	0	0		
实践教学课程	校内实训				101030	测量实训	3	48		48				1周	1周				考查	
	校内实训				101031	道路建筑材料实训	1.5	24		24				1周					考查	
	校内实训				101032	公路路线测设综合实训	1.5	24		24					1周				考查	
	校内实训				101034	公路施工概预算实训	1.5	24		24						1周			考查	
	校内实训				101035	道路桥梁认知实习	1.5	24		24						1周			考查	
	实习				900017	顶岗实习、毕业设计	20	384					384					16周	考查	
	实习				900018	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定	8	144					144				2周	4周	考查	
	小计						37	672	0	144	0	528	0	0	0	0	0	0		
选修课	公共课	限选课	A类	普通课	900032	德育及法律教育类	2	30	30					慕课						
	公共课	限选课	A类/C类	普通课	900033	健康及美育类	2	30	30			或30			慕课					
	公共课	限选课	A类	普通课	900034	社会责任及文化传承类	2	30	30							慕课				
		小计						6	90	90										
	专业选修课	专业课	限选课	B类	普通课	101050	模块一	建设工程法规	2	24	18	6						4		考查
		专业课	限选课	B类	普通课	101051		公路施工安全技术	2	24	18	6						4		考查
		专业课	限选课	B类	普通课	101052		公路工程检测	2	24	18	6						4		考查
专业课		限选课	B类	普通课	101053	建设工程施工管理		2	24	18	6						4		考查	
专业课		限选课	B类	普通课	101050	模块二	建设工程法规	2	24	18	6						4		考查	
专业课		限选课	B类	普通课	101051		公路施工安全技术	2	24	18	6						4		考查	

	专业课	限选课	B类	普通课	101052		公路工程检测	2	24	18	6						4		考查	
	专业课	限选课	B类	普通课	101054		建设工程经济	2	24	18	6						4		考查	
	专业课	任选课			900016	职业技能培训+考证		0	240				240				10周		考查	
	小计							8	336	72	24	0	240	0	0	0	0	16	0	
	合计							145	2705	1162	603	120	820	23	26	20	26	16	0	
	周学时																			

说明：1.课程类别 1：公共课，专业课；课程类别 2：必修课，限选课，任选课；课程类别 3：A类，B类，C类；

课程类别 4：外语课，体育课，上机课，实验课，普通课；考核方式：考试，考查；

实践教学课程只填写以下课程类别：实习，课程设计，毕业设计，军训，其它(含实训)

2. 表中的周学时数只作为排课时用，不作为计算计划教学学时数用；

3. 第一学年第一学期不安排单列实训周教学活动。

4. 第五学期教学周共 6 周。

5. 能力拓展课程按专业模块开设，除公共选修课外统一安排在第五学期。

注： 1. 全学程 118 周，总学时为 2705 学时，其中公共课程平台（含公共必修和公共选修课程）739 学时，占总学时 27.3%；专业必修课程平台 1630 学时，占总学时 60.3%；能力拓展课程平台 336 学时，占总学时 12.5%；

2. 单列周数的实践教学环节 6 周，24 学时/周，计 144 学时；

3. 本专业理论教学 1162 学时，占总学时 43.0%，实践教学 1543 学时，占总学时 57.0%。

附录二：

培养方案调整审批表

编号：



专业名称		招生对象	
学 制		班 级	
调整理由和方案	教研室主任签名： 日期：		
系部审核意见	签名/日期：		
教务处审核意见	签名/日期：		
分管院长审批	签名/日期：		

培养方案调整会议记录

时间	
参会人员	
地点	
主题	
内容	

道路桥梁工程技术专业人才培养方案

(面向对口生)

制订人(签名):  审核人(签名): 

一、专业名称及代码

专业名称: 道路桥梁工程技术

专业代码: 600202

二、入学要求(生源类型: 中职生)

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

全日制, 三年。

四、职业面向

1. 本专业所属专业大类及代码

本专业属于交通运输大类, 代码: 600202。

2. 职业资格证书要求

本专业要求毕业生至少应取得以下职业技能等级证书之一:

序号	职业技能等级证书名称	发证机关
1	测量员	人力资源和社会保障部
2	施工员	中国公路建设行业协会
3	造价员	中国公路建设行业协会
4	试验检测员	安徽省交通质监局

3. 职业岗位

本专业毕业的学生适合到公路建设管理、施工、监理等单位, 从事下列岗位群就业:

1. 施工员——在公路施工企业的生产一线从事施工组织及管理

工作；

2. 监理员——在公路监理企业从事施工现场的监理工作；

3. 试验检测员——在公路施工企业、监理企业、试验检测企业、质量监督机构从事工程试验检测工作；

4. 测量员——在公路施工企业、监理企业从事工程测量工作；

5. 预算员（造价员）——在公路设计、施工、监理等企业从事工程预（概/决）算编制或计量、计价、结算工作。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美全面发展，面向公路建设施工、管理一线，掌握一定的专业基础理论知识，具有较强创新精神和实践能力、良好职业适应能力，从事施工放样、试验检测、工程计量、现场组织管理等工作，具有可持续发展能力的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

坚持德育为先，着力培养学生“诚信、敬业、守纪、实干、创优”的人格品质和职业风格，使学生既成才也成人，德才兼备；培养人文精神，塑造现代文明人，使学生“会生活、善审美、有品位”；夯实专业基本技能，努力提高学生“动手能力、实践能力”，使学生形成扎实基本功；提高专业理论素养，形成学生可持续发展能力；强化文学文化底蕴，打造学生创新思维能力；拓宽人才培养口径，让每个学生形成适当的职业迁移能力；培养和铸造高职特色，提高学生就业竞争力。

1. 通用能力

（1）具有运用正确的思想、观点与方法，分析和解决问题的能力；

（2）具有较强的口头和书面表达能力，良好的沟通协调能力、

公关能力以及团队合作能力；

(3) 具有较强的计算机应用及信息检索、采集、整理、分析和利用的能力；

(4) 具有接受新知识、新事物以及自主学习、终身学习的能力；

(5) 具有积极的人生态度和责任感，具有较强的社会适应能力、心理承受能力和心理调节能力；

(6) 具有竞争意识、创新意识和一定的创业创新能力；

(7) 具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力。

2.专业能力

(1) 熟悉本专业所面向职业岗位群的基本工作内容及工作流程，具备完成本职工作的基本能力；

(2) 具有识读和绘制工程结构设计图的能力（包括 CAD 操作）；

(3) 应用力学知识解决一般工程实际问题的能力

(4) 具有公路与桥涵勘测、施工放样和竣工测量的能力，达到中级测量工以上水平；

(5) 具有公路工程试验检测的能力，达到中级试验工以上水平；

(6) 具有从事道路与桥涵工程施工与管理的能力，达到中级施工员的技术要求；

(7) 具有编制公路工程估算、概算、预算的能力，达到乙级造价员的要求；

(8) 具有道路桥梁工程施工组织的能力。

3.拓展能力

(1) 具有本专业内的较强社会活动能力和接受新技术的自学能力，具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常

见事务的能力；

- (2) 具有一定的施工安全管理的能力；
- (3) 具有一定的环境规划的能力；
- (4) 具有公路工程养护管理的能力；
- (5) 具有公路工程检测、监理的能力；
- (6) 编制竣（交）工资料的能力。

七、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

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，落实国家有关规定和要求。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	入学教育与军训	通过本课程的学习，使学生熟悉学院《学生手册》中的各项规章制度，了解部队条令条例的主要内容，掌握队列动作的基本要领，培养良好的组织纪律观念和集体主义精神。	本课程主要讲述学院《学生手册》主要内容、内务教育、纪律教育、队列教育。 参加军事技能训练	能熟练掌握队列训练内容、形成良好的组织纪律观念。
2	思想道德修养与法律基础	贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持传播马克思主义科学理论，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想	人生的青春之间、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。	本课程主要采用理论讲授法、新技术教学法、启发式教学法、参与式教学法。辩论、讨论、参观等多种形式相结合，在课堂上插入5分钟新闻讲解使学生

		<p>想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。</p> <p>促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育 and 培养全面发展的人才。</p>		<p>更好的了解当下热点问题，并将该课程的相关文件音像资料等整合为CAI课件，利用学校的多媒体教学设施（联网），更好的辅助课堂教学，增强学生学习的兴趣。</p> <p>选择采用网络教学平台实现混合式教学、引进行业、企业专家参与教学。</p>
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>1) 贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。2) 加强新时代高校思想政治理论课建设，继续打好提高思想政治理论课质量和水平的攻坚战，不断提高大学生对思想政治理</p>	<p>毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、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、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。</p>	<p>(1)本课程理论性较强，教师在实际教学过程中注意理论和实际的结合，从社会现实，学校环境和学生实际出发，避免空洞说教。(2)教学中充分发挥学生学习的主动性和积极性，积极创设一些模拟场景，帮助学生多参与教学活动，增强教学的实效性。(3)充分利用多媒体教学工具，激发学生的学习兴趣，提高课堂教学的趣味性和生动性。</p>

		论课的获得感。 促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合,实施素质教育和培养全面发展的人才。		
4	体育与健康 1	体育课程目标是增进学生健康,掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能,形成运动的兴趣和锻炼的习惯,形成良好的心理品质,提高人际交往的能力与合作精神,形成健康的生活方式和积极进取的生活态度,提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要包括:体育理论知识,大学生体质健康测试内容,篮球、足球、排球(任选一项),身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有:教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、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、变换练习法等来完成教学内容。
5	体育与健康 2	体育课程目标是增进学生健康,掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能,形成运动的兴趣和锻炼的习惯,形成良好的心理品质,提高人际交往的能力与合作精神,形成健康的生活方式和积极进取的生活态度,提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要包括:体育理论知识,篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球基本技术及战术、太极拳套路、田径、健美操基本套路(任选一项),身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有:教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、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、变换练习法等来完成教学内容。

6	大学语文与应用写作	<p>大学语文与应用写作部分：通过对经典文字的阅读，使得学生既能陶冶情操，又能提高文学鉴赏水平，增强对生命及人性的感悟；在了解掌握各种应用文体知识的同时，提高应用写作能力，使学生系统掌握常用的应用类文章的实际用途及其写作要领，培养和提高应用型人才所必需的应用写作能力，以此适应社会需求。</p>	<p>大学语文与应用写作部分：经典文学作品赏析，应用文写作主要文书的讲解与练习。</p>	<p>大学语文与应用写作部分：第一，要使学生具有扎实全面的语言文字知识基础，有较强的文学作品鉴赏能力，有较强的书面表达能力，具有较强的日常文书拟写能力。第二，要使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识。第三，要引导学生多接触文章实际，加深对所学文体的全面认识。第四，要指导学生进行有效的写作训练。第五，要注重学生写作中的个性发挥。</p> <p>总之，本课程的教学，必须坚持理论与实践的统一，在注重基本理论知识讲授的同时，加强实际写作的训练。在做到讲读结合，讲练并重的前提下，应在实践性教学环节上多下功夫。</p>
7	实用英语 1	<p>以职场交际为目标，突出职业能力培养，注重培养实际应用语言的能力。能</p>	<p>听说：自我介绍、预约及改约、气候、交通标志、交通工具、 读：文化知识、国</p>	<p>1. 词汇：认识要求以内的英语单词。 2. 语法：应掌握并正确运用所</p>

		<p>在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流；形成跨文化交际的意识和跨文化交际能力；形成健全的情感、态度、价值观，为未来发展和终身学习奠定良好的基础。</p>	<p>内外重要节日 写：英文名片、感谢信和祝贺信式、海报、通知 语法：冠词、名词、常用的英语时态、一般过去式及现在完成式、时态照应原则、比较级 词汇量的扩大</p>	<p>学的全部语法知识。 3. 听力：能听懂涉及日常交际的英语对话和短文。 4. 口语：能进行日常会话和简单的涉外活动对话。</p>
8	形势与政策	<p>引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识；让学生感知世情国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，形成正确的世界观、人生观和价值观；通过了解和正确认识新形势下实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强学生实现“中国梦”的信心信念和历史责任感以及国家大</p>	<p>依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势以及我校教学实际情况和大学生成长的特点确定选题。在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。采用专题式教学方法，每学期从国内、国际两大板块中确定2个专题作为理论教学内容。</p>	<p>努力体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，在相关问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。</p>

		局观念，全面拓展能力，提高综合素质。		
9	大学生心理健康教育	针对高职学生的心理状态，以全面提高学生心理素质为目标，探讨他们在自我意识、学习、人际关系、择业、危机应对等方面经常遇到的困惑和障碍，帮助他们提高认识，学习应对方法。	课程包含心理健康导论、自我意识、性格与气质、学习心理、人际交往心理、情绪心理、能力与智力开发、恋爱心理、网络心理、求职就业心理和危机干预。	面向全体学生开设心理健康教育公共必修课，通过线上线下、案例教学、体验活动、行为训练、心理情景剧等多种形式，激发学生学习兴趣，提高课堂教学效果，不断提升教学质量。
10	职业规划	结合当前高职学生的就业形势和实际情况，针对大学生职业生涯规划的各种知识和能力进行理论指导和训练。	课程包含认识职业生涯规划、制定职业生涯规划、职业素质的培养和职业能力的提升。	要求学生了解所学专业未来职业发展方向并根据自身情况做好职业生涯规划初步规划；了解所学专业所需具备的职业要求和职业素质。
11	就业指导	根据不同专业高职学生的就业形势和学院实际就业形势，针对大学生就业准备、求职实践指导和就业权益保护方面做理论和实践能力的指导和训练。	课程包含树立正确求职择业观念、就业信息的搜集、求职材料的准备、笔试和面试技巧、就业权益保护和就业文书签订事宜。	要求学生根据所学专业及自身情况制作求职材料，组织课堂笔试、面试模拟，学会识别就业陷阱，评估就业风险，防范就业危机。
12	就业指导网络课程	本课程利用在线网络和测试的灵活方式，作为职业规划与就业指导理论	课程包含自我认知、环境认知及自我管理，大学生就业能力探索及评估，确定目标制	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及

		课的补充,主要通过具体的学生操作端,帮助大学生明确未来就业方向及求职实践指导。	定规划及评估修正执行方案,学会设计自己的职场形象及自我推销策略。	测试。
13	创新创业教育	本课程通过总结近年来高等院校开展创新创业教育的经验,引入大量最新政策及实践案例,着眼于培养大学生创新精神和创业意识,树立正确创新创业观念。	课程包含创新导论、创新能力与创新人格培养、创新思维与方法训练、创新技法、创业精神与人生发展、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源与资金、创业计划书及新企业的开办等内容。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。
14	劳动课	通过本课程的学习,使学生能了解宿舍内务整理的标准,掌握宿舍内务整理的方法和技巧,培养学生的生活自理能力和审美情操,养成良好的生活习惯,形成独特的宿舍文化。	本课程主要讲述学生宿舍物品摆放区域的划分、卫生标准、整理技巧,文明宿舍评选。 实践项目:学生宿舍内务整理实操。	能熟练掌握学生宿舍内务整理技巧。

(二) 专业课程

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求,增强可操作性。专业核心课程控制在 6~8 门,请在课程名称后面加括号备注。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	应用数学	(三维目标) 1. 知识目标:在普通高中或中等职业教育基	本课程的教学内容由基础模块和专业模块二个部分构成。	1. 认知要求(分为三个层次) 了解:初步知道知识的含义及

		<p>础上,使学生进一步学好职业岗位和生活中所必要的数学知识,并掌握职业生涯发展所需要的数学基础知识。(通识班)</p> <p>2.技能目标: 1) 培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能,(通识班) 2) 培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力,(提高班)。 3) 培养学生的创新能力。(提高班)。</p> <p>3.素质目标: 1) 引导学生逐步养成良好的学习习惯、严谨细致的职业意识和实事求是的科学态度,(通识班) 2) 提高学生数学文化素养,和自主学习的能力,奠定学生可持续发展的基础。(提高班)。 3) 培养学生的创新能力。(提高班)。</p>	<p>1. 基础模块是各专业学生必修的基础性内容和应达到的基本要求,教学时数为 52 学时。</p> <p>2. 专业模块是适应学生学习相关专业需要的选定的内容,教学时数为 30 学时</p> <p>1. 基础模块 (52 学时)</p> <p>第 1 单元 函数、极限与连续</p> <p>第 2 单元 导数与微分</p> <p>第 3 单元 导数的应用</p> <p>第 4 单元 不定积分</p> <p>第 5 单元 定积分及其应用</p> <p>2. 专业模块 (30 学时)</p> <p>第 1 单元 微分方程</p> <p>1. 微分方程的概念</p> <p>微分方程的概念应用案例</p> <p>2. 一阶微分方程可分离变量的微分方程</p> <p>齐次微分方程</p> <p>一阶线性微分方程</p> <p>应用案例</p> <p>3. 二阶常系数线</p>	<p>其简单应用。(通识班)</p> <p>理解: 懂得知识的概念和规律(定义、定理、法则等)以及与其他相关知识的联系。(通识班)</p> <p>掌握: 能够应用知识的概念、定义、定理、法则去解决一些问题。(通识班)</p> <p>2. 技能与能力培养要求(分为三项技能与四项能力)</p> <p>计算技能: 根据法则、公式,或按照一定的操作步骤,正确地进行运算求解。(通识班)</p> <p>计算工具使用技能: 正确使用科学型计算器及计算机常用的数学工具软件。(通识班)</p> <p>数据处理技能: 按要求对数据(数据表格)进行处理并提取有关信息。(通识班)</p> <p>观察能力: 根据数据趋势,数量关系或图形、图示,描述其规律。(通识班)</p>
--	--	---	--	--

			<p>性微分方程 二阶常系数齐次 线性微分方程</p> <p>第2单元 线性代数</p> <p>二, 三阶行列式的 概念与计算 行列式的性质, 三 角化法和降阶法 计算行列式 矩阵的概念与计 算 线性方程组的解 法</p>	<p>空间想象能力: 依据文字、语言 描述, 或较简单 的几何体及其 组合, 想象相应 的空间图形; 能 够在基本图形 中找出基本元 素及其位置关 系, 或根据条件 画出图形。(提 高班)</p> <p>分析与解决实 际问题能力: 能 对工作和生活 中的简单数学 相关问题, 作出 分析并运用适 当的数学方法 予以解决。(提 高班)</p> <p>数学思维能力: 依据所学的数 学知识, 运用类 比、归纳、综合 等方法, 对数学 及其应用问题 能进行有条理 的思考、判断、 推理和求解; 针 对不同的问题 (或需求), 会 选择合适的模 型。(提高班)。</p>
2	工程力学	1.使学生掌握工程力学的基本知识, 具备路桥工程施工中必备的力学素养和实际问题的解决能力, 同时培养缜密的分	1.主要讲授平面力系的平衡、工程构造物中变形杆件的强度和变形计算、以及常用建筑材料的力学试验和力学性能。 2.主要讲授一般工	本课程教学的关键是“力学理论与工程实际教学一体化”, 采用任务驱动式教学, 以工作任务引领提高学生兴趣。

		析能力和严谨细致的工作作风,为发展职业能力奠定基础。 2.使学生掌握结构力学的基本知识,具备路桥工程施工中必备的力学素养和实际问题的解决能力,同时培养缜密的分析能力和严谨细致的工作作风,为发展职业能力奠定基础。	程结构的组成规律,静定杆件结构的反力计算、内力计算和位移计算方法,超静定杆件结构的内力计算方法,以及移动荷载作用下的力学计算。	教学过程中应加强学生计算和分析能力的培养,教学示范与学生分组讨论训练形成互动,学生提问与教师解答指导有机结合。充分应用多媒体、现场实习等教学手段辅助教学,帮助学生理解实际工程构造物的力学现象。
3	工程测量技术 1、2	培养学生道路桥梁工程在勘测、施工与运营阶段的测量技术与能力,重点突出施工建设阶段工程测量应用。学生应掌握现代测量仪器的使用,具备一定的测量工作方案设计能力,熟练路桥工程施工现场测量工作的实施与应用。	本课程根据测量工作原则和程序,结合道路桥梁工程需求,主要讲述工程测量仪器的使用,测量基本工作的方法,测量误差分析,道路桥梁工程的控制测量、大比例尺地形图测绘和施工测量等内容。突出学生实践应用和解决实际生产问题能力的培养,实现学生与用人单位的无缝衔接。	采用理论教学与实践教学比例为1:1的教学模式,倡导理实一体化教学,让学生学中做、做中学,通过课间实习、实训周实训等多种实践教学方式,加强实践技能的培养,线上+线下多种教学和考核手段,引导学生自主学习,自我考核,多学多练达到人人会做、人人会用,团队协作、敬业爱岗的教学目标。
4	工程制图	培养空间想象能力和空间分析能力;培养认真细致的工作作风;并能绘制(包括计算机	制图的基本知识和基本技能,点、直线、平面和平面曲线的多面正投影,平面立体、曲面立体的多面正	掌握正投影的基本理论、方法和应用;能正确的使用绘图工具和仪器,掌握用仪器和徒手

		<p>绘制)和阅读建筑施工图、结构施工图和给排水工程图。为学生学习《桥梁工程》、《道路勘察设计》、《钢筋混凝土》和《工程概预算》等后续课程及完成课程设计、毕业设计打下必要的基础。</p>	<p>投影,平面、直线与立体相交以及两立体相交,轴测投影,标高投影,组合体的多面正投影和组合体的构型设计,表示工程形体的图样画法;钢筋混凝土构件图和钢结构图,房屋的建筑施工图和结构施工图,给水排水施工图,道路、桥梁、涵洞、隧道工程图,建筑信息模型(BIM)简介。计算机绘图基础的有关内容都分别插入融合于上述相应的部分。了解绘图软件的基本使用方法。</p>	<p>绘图的技能;通过有关的图样,熟练掌握建筑制图中的“国标”规定,正确的阅读和绘制一般的道路与桥梁工程施工图和结构施工图;对计算机绘图有初步了解。</p>
5	道路建筑材料	<p>培养学生了解各种材料的基本性能、技术指标、检测方法、实践应用。让学生通过材料试验的操作,掌握原材料的各种工程特性;要求学生能够独立操作各种材料试验,并且能够熟练处理各种试验数据。</p>	<p>本课程主要讲述了砂石材料、无机结合料、沥青材料、水泥混凝土、沥青混合料、建筑钢材、稳定材料等土木工程中常用的各种材料。选取工程实践中需要的相关道路建筑材料检测试验、配合比设计试验、现场取样、试件选取等内容,加入大量工程案例及实例结合实际工程建设项目,突出知识点的实用性和操作性,让学生能够真正的实现学懂会用。</p>	<p>采用理论教学与实践教学比例为1:1的教学模式,倡导理实一体化教学,让学生学中做、做中学,通过实践技能的培养,线上+线下的多种教学手段,引导学生自主学习,多学多练达到人人会做、人人会用的教学目标</p>

6	地质土质与水文	<p>该课程是本专业的专业基础课，培养学生能够阅读相关的工程地质和土质资料以及小桥涵勘测设计中的水文资料的获取与应用等内容。</p>	<p>本课程主要学习内容：主要造岩矿物与岩石，地质构造与阅读地质图，地貌，土的工程分类和野外鉴别，常见的不良地质现象，河流与水的地质作用，小桥涵设计流量，小桥涵跨径，公路工程地质勘测简介等。</p>	<p>教学要求：能阅读一般的地质资料，在野外能辨认常见的岩石和土，能辨认基本的地质构造类型及较明显简单的地质现象，并了解这些构造及现象对工程的影响，掌握小桥涵勘测设计中的水文资料的获取及应用计算。要注重实践教学，理论与实践结合，以“一体化”开展课堂教学，让学生“学、做、练”一体，其次，充分利用辅助工具(标本、模型)，利用多媒体模拟视频，以达到较好的学习效果。</p>
7	BIM 应用技术	<p>培养学生了解 BIM 技术在土木工程项目全生命周期过程中的信息载体作用。熟练掌握 BIM 技术基础 revit 软件的操作建模技术。培养学生合理运用 BIM 技术解决工程项目实际问题的能力。</p>	<p>本课程主要讲述 Revit 基础、项目创建准备、标高轴网创建、梁、柱、基础创建、路桥桥构件族的创建、路桥建模实施流程、注释、布图与打印。</p>	<p>采用项目教学，以工作任务引领教学，采用线上+线下的多种教学手段，提高学生兴趣，引导学生自主学习，培养学生实践中分析问题、解决问题的能力。</p>

8	道路桥梁识图与计算机绘图	培养学生了解道路工程施工图组成与基本内涵；了解桥梁施工图结构组合形式与名称。掌握计算机绘图基本方法，熟练使用计算机绘制道路桥梁图。	本课程主要依托具体建设项目施工图纸讲述道路桥梁工程施工图装订要求，图、表、文字具体内容。利用计算机绘图软件，介绍路桥施工图基本绘图方法与绘图技巧。	采用项目教学，以模块化教学内容驱动教学实施，结合计算机绘图提高学生对于施工图纸内容的理解深度，用工作任务推动学生熟练掌握绘图方法与技巧。
9	结构设计原理 (核心课程)	<p>(1) 通过本课程的学习，学生能掌握土木工程结构中基本构件的受力及变形特点、设计计算方法、构造要求、施工及质量控制要点等有关的基本知识；能够识读桥涵结构设计施工图并指导施工，同时具备桥涵检测、施工监理、桥涵养护等工作方面的知识储备；具备运用国家现行规范、规程、标准的能力；能进行桥涵结构常见病害分析及工程事故处理的能力。同时，也为后续的专业课程学习打下坚实的基础。</p> <p>(2) 通过参与各种典型构件及结构的施工实训，培养学生</p>	<p>第一部分：钢筋混凝土结构</p> <p>主要包括以下内容：</p> <p>单元一 钢筋混凝土结构的基本概念及材料的物理力学性能；</p> <p>单元二 结构按极限状态法设计计算的方法</p> <p>单元三 受弯构件正截面承载力计算</p> <p>单元四 受弯构件斜截面承载力计算</p> <p>单元五 钢筋混凝土受弯构件应力、变形和裂缝宽度验算</p> <p>单元六 轴心受压构件正截面承载力计算</p> <p>单元七 偏心受压构件正截面承载力计算</p> <p>第二部分：预应力混凝土结构</p> <p>主要包括以下内</p>	<p>1.教学方法与策略</p> <p>1) 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用单元模块教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机。</p> <p>2)在教学过程中，创设工作情境，布置工作任务单，加大实践实操的容量，在实践实操过程中，使学生养成一丝不苟的工作作风和严谨的工作态度，提高学生的岗位适应能力。</p> <p>3)改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模</p>

		<p>的团队协作精神、工程质量意识、土木工程专业职业素养和工程师的道德品质。</p> <p>(3) 通过在施工单位的业务训练,掌握各种材料规格及特点、典型构件的构造要求和施工技术,培养学生吃苦耐劳、甘于奉献的精神。</p>	<p>容:</p> <p>单元八 预应力混凝土结构的材料及材料</p> <p>单元九 预应力混凝土结构设计与计算</p> <p>第三部分: 圬工结构</p> <p>主要包括以下内容:</p> <p>单元十 圬工结构的材料及材料</p> <p>单元十一 圬工结构承载力计算</p>	<p>式。</p> <p>4)关注评价的多元性,结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况,综合评价学生成绩。</p> <p>5)应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核,对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励,全面综合评价学生能力。</p> <p>2.教材、数字化资源选用</p> <p>选择近5年出版的教材、论文或现行的规范、规程、网络教学资源等。</p> <p>3.实践教学条件要求</p> <p>(1) 校内实习实训中心。</p> <p>(2) 校外实习实训基地。</p> <p>4 其它说明</p> <p>校内应有相应的结构模型实训室(钢筋混凝土梁(柱)模型、钢筋骨架模型、预应力设备模型、混凝土保护层、裂缝形态、钢筋加工等实</p>
--	--	---	---	--

				训室)，具备梁（柱）小型构件制作场所，“结构软件实训室”、“结构检测实训中心”等；考虑教学与施工期进度的不一致性，校外应有多个“结构实训基地”，便于配合教学需求。能够做到校外实训基地的施工内容与教学内容动态衔接。
10	土力学与基础工程(核心课程)	通过学习使学生熟悉土的基本物理力学性质，达到能应用土力学的基本原理和方法解决实际工程问题的。学生掌握地基基础的常见类型，具有进行一般路桥基础工程施工的能力，对于常见的基础工程事故，能作出合理的处理。	土的物理力学性质，地基中土的自重应力和附加应力，土的压缩性指标，计算地基的最终沉降量，土压力的类型及计算，分析土坡的稳定性，地基的破坏模式，地基承载力分析。 基础的类型，浅基础、深基础的施工过程以及一些特殊土地基存在的问题和处理方法。	熟练掌握土的物理力学性质与工程分类。正确分析地基中土应力。掌握土的压缩性及其指标，计算地基沉降量。掌握土的抗剪强度指标。掌握土压力的类型及计算 了解地基的破坏模式，进行简单的地基承载力分析。掌握基础的类型，基础的施工过程，特殊土地基处理。
11	公路勘测设计(核心课程)	本课程是“道路桥梁工程技术专业”的一门专业核心课程，其目标是在学习了《工程识图与绘图》、《工程	认知我国公路的分级与技术标准；公路的设计阶段和设计依据 公路平面设计 公路纵断面设计	通过任务引领型的项目活动，学生掌握公路平面、纵断面、横断面的设计方法，并能结合工程测量基本

		<p>测量技术》等课程，具备了工程绘图、工程测量基本知识、基本理论和熟练工程测量仪器的操作方法的基础上，培养学生进行公路路线设计的能力、公路勘测的能力、公路野外选线与定线的能力以及运用国家现行《公路工程技术标准》和《公路线形设计规范》及相关规范的能力。加强对新勘测技术和手段的应用探讨，促进学生解决工程勘测设计实际问题能力的提高。</p>	<p>公路横断面设计 公路选线、定线 公路外业勘测 公路交叉口 公路勘测应用技术</p>	<p>技能进行公路选线与定线、公路勘测；能够承担公路外业勘测各作业组的工作任务；能够了解目前公路勘测应用技术等工作任务。同时培养诚实、守信、善于沟通和合作的品质，为发展职业能力奠定良好的基础。</p>
12	路基路面工程 (核心课程)	<p>培养学生识读公路路基路面工程设计图纸、熟练运用国家现行行业规范、掌握路基路面工程基本理论、基本结构、一般设计及施工方法，培养学生具备施工现场管理能力，并通过对比路基路面工程施工技术、施工病害处理技术等的探讨，促进学生培养处理工程实</p>	<p>本课程主要讲述了一般路基工程、特殊路基、路基防护与加固工程、挡土墙工程、路基排水工程、路基施工、路面基层、沥青路面、水泥混凝土、路面排水工程等各项工程的基本理论、基本结构、一般设计及施工方法</p>	<p>采用项目教学，以工作任务引领教学，采用线上+线下的多种教学手段，提高学生学习兴趣，引导学生自主学习，培养学生实践中分析问题、解决问题的能力。</p>

		际问题的能力。		
13	桥梁工程 (核心课程)	<p>(1) 掌握公路(铁路、城市道路)中小桥涵的结构形式和构造。</p> <p>(2) 掌握公路(铁路、城市道路)中小桥涵总体设计的要求,选择确定桥涵上下部工程、桥面系类型与构造;</p> <p>(3) 掌握桥涵工程常用的上部结构梁板、下部结构桥墩、桥台和基础的一般特点、主要类型和适用情况;</p> <p>(4) 掌握桥梁工程中上部结构简单梁板、下部结构简单墩台与基础的设计与计算。</p> <p>(5) 掌握桥涵上、下部结构施工方法的合理选择,并编制施工方案。</p> <p>(6) 掌握桥梁工程常规上部结构的施工,如整体现浇混凝土施工、预制安装施工、预应力混凝土张拉工艺等;</p> <p>(7) 掌握桥梁</p>	<p>第1章 总论</p> <p>1.1 概述</p> <p>1.2 桥梁的总体规划设计</p> <p>1.3 桥梁上的作用</p> <p>1.4 桥面布置与构造</p> <p>第2章 简支体系混凝土梁桥</p> <p>2.1 概述</p> <p>2.2 简支板桥的构造</p> <p>2.3 简支梁桥的构造</p> <p>2.4 简支梁桥的计算</p> <p>第3章 悬臂体系和连续体系混凝土梁桥</p> <p>3.1 悬臂体系梁桥</p> <p>3.2 连续体系梁桥</p> <p>3.3 悬臂体系和连续体系梁桥计算简介</p> <p>3.4 梁式桥的支座</p> <p>3.5 混凝土梁桥的施工</p> <p>第4章 拱桥</p> <p>4.1 概述</p> <p>4.2 拱桥的构造及设计</p> <p>4.3 拱桥的计算</p> <p>4.4 拱桥的施工</p> <p>第5章 斜拉桥和悬索桥简介</p>	<p>1.教学方法与策略</p> <p>1) 在教学过程中,应立足于加强学生实际操作能力的培养,采用项目教学,以工作任务引领提高学生学习兴趣,激发学生的成就动机。</p> <p>2) 本课程教学的关键是“理论与实践教学一体化”,在教学过程中,教师示范和学生分组讨论、训练互动,学生提问与教师解答、指导有机结合,让学生在“教”与“学”的过程中,会进行桥梁工程的常规计算,并掌握桥梁工程常规的施工方法。</p> <p>3) 在教学过程中,要创设工作情景,同时应加大实践实操的容量,要紧密结合职业技能证书的考证,加强考证的实操项目的训练,在实践实操过程中提高学生的岗位适应能力。</p>

		<p>工程墩台施工常规的施工方法、施工工艺和施工技术。</p> <p>(8) 掌握掌握桥面系及附属工程施工。</p> <p>(9) 掌握了解大跨度梁桥、拱桥、斜拉桥、悬索桥的结构构造、受力特点与相应的施工方法；。</p> <p>(10) 了解桥梁工程构件质量评定方法。</p>	<p>5.1 斜拉桥简介</p> <p>5.2 悬索桥简介</p> <p>第6章 桥梁墩台</p> <p>6.1 桥梁墩台的设计和构造</p> <p>6.2 桥墩计算</p> <p>6.3 桥台计算</p> <p>6.4 墩台施工简介</p> <p>第7章 涵洞</p> <p>7.1 涵洞的类型和构造</p> <p>7.2 涵洞的计算</p> <p>7.3 涵洞施工简介</p>	<p>4) 在教学过程中, 要应用多媒体、投影等教学资源辅助教学, 帮助学生熟悉工地现场的施工过程及控制要点。</p> <p>5) 在教学过程中, 要重视本专业领域新技术、新工艺、新材料的发展趋势, 贴近工地现场。为学生提供职业生涯发展的空间, 努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。</p> <p>6) 教学过程中教师应积极引导 学生提升职业素养, 提高职业道德。</p> <p>2.教材、数字化资源选用</p> <p>选择近5年出版的教材、论文或现行的规范、规程、网络教学资源等。</p> <p>3.实践教学条件要求</p> <p>(1) 校内实习实训中心。</p> <p>(2) 校外实习实训基地。</p> <p>4 其它说明</p> <p>校内应有相应的结构模型实训室、“桥梁</p>
--	--	--	--	--

				<p>工程软件实训室”、“桥梁结构检测实训中心”等；考虑教学与施工期进度的不一致性，校外应有多个“结构实训基地”，便于配合教学需求。能够做到校外实训基地的施工内容与教学内容动态衔接。</p>
14	公路施工组织设计(核心课程)	<p>通过本课程的学习，学生具备公路工程施工组织设计的编制能力，能运用工程项目管理的内容和方法进行工程项目施工生产管理、劳动管理、计划管理、质量管理、安全管理、技术管理与财务成本管理。</p>	<p>本课程主要讲述公路建设管理的基本知识、施工组织设计的基本原则和方法，现代公路施工企业管理科学的基本原理和方法，施工生产过程网络计划技术、公路工程施工组织设计编制、机械化施工组织设计、施工生产要素管理等。</p>	<p>1、掌握公路工程进度计划编制。2、能运用横道图、网络计划，编制公路工程施工项目的进度计划</p>
15	公路工程概预算(核心课程)	<p>在学习了公路工程道路、桥梁、隧道等专业课程基础上，学生掌握公路工程概预算编制的模式及特点，熟悉公路工程预算定额上下、册的相关章节内容及说明；能够熟练使用《公路工程预算定额》进行各分项</p>	<p>本课程主要讲述公路概预算的特点、工程量分析与计算，公路工程概预算定额，公路工程概预算编制等。</p>	<p>1、掌握公路工程定额运用与预算编制。 2、能熟练运用预算定额，编制公路工程项目的施工图预算</p>

		工程资源消耗量的计算；具备工程量计算的能力；熟悉《公路工程概预算编制办法》并运用该办法进行工程概预算的编制。		
16	建设工程法规	学习相关的建设法规，培养学生达到掌握建筑法规，遵守建筑法规、应用建筑法规。树立实事求是的工作态度和严谨细致的工作作风。	建设工程基本法律知识，施工许可，建设工程发承包，建设工程合同和劳动合同法法律制度，建设工程施工环境保护、节约能源和文物保护法律制度，建设工程安全生产、工程质量、纠纷法律制度。	要求学生熟悉建设法律体系；掌握建设法律关系的构成要素和从业人员的执业制度。熟悉工程项目建设程序及建筑工程许可制度；掌握建筑工程质量与安全管理的规定。
17	公路施工安全技术	通过学习使学生熟悉公路施工项目作业内容，辨识存在的主要危险源，达到能应用安全技术和方法解决实际工程中的安全隐患和问题。培养具有安全知识、技能丰富，安全管理技能强，同时具有本行业特有职业道德的高水平人才。	本课程主要内容包括公路施工安全概论、公路工程施工现场安全、公路路基施工安全、公路路面施工安全、桥梁、隧道工程施工安全、公路交通安全设施、文明施工与安全教育等	培养学生理论联系实际，能熟练掌握施工现场、临时用电、路基、路面、桥梁、隧道、交通工程施工安全技术知识、安全管理知识等等相关知识，能够灵活运用安全技术知识和按照相关法律法规、规章制度进行项目施工安全管理工作，完成施工安全事故处理分析，能够进行施工现场危险源辨识，并具备在特殊

				条件下（如不利季节、气候、地质条件等）完成施工安全技术应急事故的处理和能力。
18	公路工程检测	培养学生了解公路工程试验检测的基本内容、检测原理、检测方法、实践应用。让学生通过对路基、路面、桥涵、隧道工程常规试验的学习，掌握其基本操作方法；要求学生能够独立操作路基、路面、桥涵、隧道工程常规试验，并且能够熟练处理各种试验数据	本课程主要讲述了路面基层与面层、路基路面几何尺寸、压实度、平整度、路面抗滑性能、路基路面强度、沥青路面渗水系数、路面外观、桥涵基础、桥梁混凝土与预应力混凝土结构、桥梁支座与伸缩缝、桥梁荷载试验、隧道工程试验检测等内容，结合实际建设工程项目的案例，突出知识点的实用性和操作性。	采用理论教学为主，实践教学为辅的教学模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过实践技能的培养以及多媒体教学手段，遵循高职学生学习特点和认知规律，引导学生自主学习，多学多练达，达到理论知识充盈、实际操作熟练的教学效果。
19	建设工程施工管理	培养学生项目管理能力，提高学生在工程项目总承包及施工管理专业技术素养，规范施工管理行为，保证工程质量和施工安全。	本课程主要讲述施工管理、施工成本管理、施工进度管理、施工质量管理、施工职业健康安全与环境管理、施工合同管理、施工信息管理等内容	要求学生熟悉建设工程施工方项目管理七个主要内容组成；掌握建设工程成本、进度、质量、安全与环境管理体系与管理方法。掌握施工合同与信息管理方法，具备建设项目施工管理人员基本素养。
20	建设工程经济	培养学生掌握道桥工程经济	本课程讲述了工程经济学的基本	采用理论教学与实践教学相

		理论知识,同时在职业实践活动的基础上增强学生对课程内容与职业岗位的对接能力,提高学生的职业适应能力。确保培养的学生符合高等院校人才培养目标且能适应我国执业资格制度的需要,要求学生掌握常用分析评价方法,具有从事一般建设项目可行性研究及评估的基本技能。	概念、工程经济学与相关学科的关系、工程经济分析的基本要素以及工程经济学的基本分析工具——资金的时间价值的计算;工程项目财务评价、投资多方案的比较与选择以及工程项目的资金筹措;国民经济评价、设备更新的经济分析和不确定性分析;价值工程和项目后评价。	结合、线上与线下相结合的教学模式,强化实践性学习项目内容,引导学生自主完成,边学边做,确保学生能学以致用,实现教学内容与就业岗位无缝对接。
--	--	--	--	---

七、教学进程总体安排

(一) 全学程时间分配表(单位:周)

学年	学期	课堂教学(含课内实验)	课程设计、认知实习	技能训练(含入学教育)	考试、技能鉴定	顶岗实习、毕业设计	顶岗实习、毕业设计前期工作及成果鉴定	机动、假期	合计
一	1	13		2	2			1	18
	2	15	2		2			1	20
二	3	15	2		2			1	20
	4	15	2		2			1	20
三	5	6		10	2		2		20
	6					16	4		20
合计		64	6	12	10	16	6	4	118

(二) 教学进程

详见附录一教学进程表。

(三) 公共选修课程表

序号	课程名称	学时	学分	考核	备注
1	职业道德与法律	30	2	考查	德育及法律教育类
2	哲学与人生	30	2	考查	
3	法社会学	30	2	考查	
4	法律基础	30	2	考查	
5	.....			
9	篮球	30	2	考查	健康及美育类
10	羽毛球	30	2	考查	
11	中华诗词之美	30	2	考查	
12	书法欣赏	30	2	考查	
13	.....			
14	生命安全与救援	30	2	考查	社会责任与文化传承类
15	突发事件与自救互救	30	2	考查	
16	中国传统文化	30	2	考查	
17	文化地理	30	2	考查	
18	.....			

备注：1.公共选修课采取网络课程的方式进行，每个学生在校学习期间，至少要在公选修课程中选修3门课并且取得6学分。

2.公共选修课包括但不限于以上课程，学院开设公共选修课程可根据网络课程平台资源做调整。

(四) 实践性教学环节设置表

序号	实习实训	学分	学期	周数	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果

1	入学教育、军训及军事理论	2	1	2	112	新生入学后进行基本的军事训练，对学生进行队列操练和国防教育，培养学生良好的组织纪律性和集体主义精神，为学校半军事化管理打下基础。入学教育有1~2天进行合作企业文化教育。	学院操场	
2	测量实训	3	2、3	2	48	导线测量及数据整理；水准测量及成果整理；施工放样及中平测量。	校内或独山基地	测量成果
3	道路建筑材料实训	1.5	2	1	24	道路建筑材料检测试验、配合比设计试验、现场取样、试件选取等内容。	校内实训室	试验报告
4	公路路线测设综合实训	1.5	3	1	24	通过对道路等级的确定、道路平面、纵断面、横断面设计及土石方计算与调配，熟悉公路路线设计的过程及具体方法。 通过外业中桩放样、高程测量掌握路线测设方法。	独山基地	路线的内业设计及绘图，外业测量放样

5	公路施工概预算实训	1.5	4	1	24	结合公路施工概预算知识，合理选用公路工程定额，完成公路工程概预算训练任务。	校内实训室	概预算实训成果
6	道路桥梁认知实习	1.5	4	1	24	了解道路工程构造特征，功能、施工工序流程。了解桥梁工程桥型结构形式、受力特点、施工工序流程。	校内实训室、项目现场	路桥实习报告
7	技能培训及考证	0	5		240	根据专业特点及技能知识的需求，按照“1+X”要求，合理安排培训及考证	校内实训中心，要求具备相应培训的仪器及场地	培训报告或职业技能证书
8	顶岗实习	20	6	1 6	384	利用毕业顶岗实习，在实践中进行检验，为毕业设计（论文）奠定基础。	工地现场	工地施工日记及实习阶段性小结
9	顶岗实习（毕业设计）前期准备工作成果鉴定	8	6	4	144	利用毕业顶岗实习，将工地工作岗位的实践进行总结，完成毕业设计（论文）成果，并准备毕业答辩。	校内实训室	完成毕业设计（论文）的编写、提交，答辩记录及成绩
合计		39		2 8	102 4			

注：1.本表实践性教学环节是指独立开设的专业技能训练课程，

主要有课程设计、仿真软件式实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、顶岗实习、毕业实习（设计或论文）等毕业综合实践环节；

2. 安排在假期进行的前面冠“+”；
3. 实践地点注明校内或校外实训基地。

八、实施保障

（一）师资队伍

根据专业教学要求，提出专业教师（含实践教学指导教师）应具备的任职资格，具体要求包括专业、学历、技术职称、工作态度、实践能力等。

1. 专业教师任职资格

- （1）具有相关专业大学本科及以上学历；
- （2）具有高校教师资格证书；
- （3）具有相关专业中级及以上职业资格证书或相应技术职称；
- （4）具有良好的思想品德修养，遵守职业道德，为人师表，关爱学生；
- （5）熟悉相关专业的专业知识和相关理论，能在教学过程中灵活应用；
- （6）能承担相关专业实习实训指导工作，并能正确的完成技能操作示范；
- （7）具备一定的课程开发和专业研究能力，能遵循职业教育教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程；
- （8）熟悉本行业的技术生产情况及发展趋势。与 3 个以上大中型企业保持紧密联系，熟悉企业生产现状，能及时将企业各项新工艺、新材料、新方法和企业管理新理念补充进课程。近 3 年中应有不少于

6 个月的企业一线实践经历。

2.兼职教师任职资格

- (1) 本科及以上学历道路与桥梁工程及相关毕业学历；
- (2) 从事道路与桥梁工程及相关技术岗位工作的工程师及以上职称；
- (3) 具备完备的理论知识和熟练的操作技能；
- (4) 具有丰富的现场工作及师徒带教的经验。

3.专业教学团队要求

- (1) 有 2—3 名专业带头人，其中 1 人为企业的工程技术人员或专家。
- (2) 每门课程都由讲师及以上职称的教师担任课程负责人。
- (3) 专业教师的数量和结构能满足专业办学规模，其中实践教学来自企业一线的兼职教师占专业教师总数的 50%。
- (4) 企业兼职教师应尽量在不同行业背景的企业中聘请，应分别涉及到专业技术及相关岗位群并具有 5 年及以上实际工作经验。

(二) 教学设施

(11) 优化校内教学硬件设施，改革传统教室形式，推行适应现代职业教育教学模式的智慧型、开放式数字化教室，为课程教学模式的转变提供支持。

(12) 改善教室环境，在采光、隔音、降噪等方面符合国家标准要求。丰富校内教室设施，积极建设基于智慧校园环境中的信息化教室，使课堂教学摆脱传统教室的局限，在空间上得到拓展和延伸。

(13) 在巩固和发展长期合作企业实习实训基地的基础上，联合新企业积极开发校外实习实训合作基地，为专业人才培养提供充足的实习实训场地，为合作企业提供丰富的技术支持。

(14) 稳步推进独山校外实训基地软硬件设施建设，提升独山在道路桥梁测量放样、公路工程试验检测等实训教学能力，逐步把独山建设成为教学做一体化的生产性校外实训基地。

(15) 合理利用校内道路桥梁工程专业 9 个校内实验实训室，保障道路桥梁工程专业课程教学的基本需求。积极建设一批符合道路桥梁工程技术职业能力发展需要 BIM、AR/VR、等实训室，促进学生专业能力提升，拓宽学生就业渠道。

(三) 教学资源

(1) 教材应优先选用国家级规划教材、校企合作开发教材等行业内优秀教材。应充分体现任务引领、实践导向课程的设计思想。

(2) 教材应将本专业职业活动，分解成若干典型的工作项目，按完成工作项目的需要和岗位操作规程，结合职业技能证书考证组织教材内容。

(3) 要通过自行制作的施工过程录像组织学生观看、工地现场参观等，并运用所学知识进行评价，引入必须的理论知识，增加实践实操内容，强调理论在实践过程中的应用。

(4) 教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣和加深学生对路基工程施工的认识和理解。教材表达必须精炼、准确、科学。

(5) 教材内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新技术、新工艺、新材料及时地纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要。

(6) 应配备适应教学需要的国家标准、规范、操作规程等图书文献教辅资料。

(7) 开发运用与专业人才培养、职业技能提升相配套的慕课、精品开放课程、AR/VR 等虚拟数字资源，充分调动学生的学习主动性，有效提高教学效果。

（四）教学方法

（1）在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机。

（2）专业课程教学的关键是“理论与实践教学一体化”，在教学过程中，教师示范和学生分组讨论、训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”的过程中，实现知识与技能的提升。

（3）在教学过程中，要创设工作情景，同时应加大实践实操的容量，要紧紧密结合职业技能证书的考证，加强考证的实操项目的训练，在实践实操过程中提高学生的岗位适应能力。

（4）在教学过程中，要应用慕课、精品开放课程、AR/VR等虚拟数字资源辅助教学，帮助学生熟悉课程重难点与知识要点。

（5）在教学过程中，要重视本专业领域新技术、新工艺、新材料的发展趋势，贴近路桥工程现场。为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

（6）教学过程中教师应积极引导提升职业素养，提高职业道德。

（五）学习评价

（1）改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价、过程评价与目标评价相结合，理论与实践一体化的校企联合多元评价模式。

（2）校企合作课程应积极引入多元评价机制，建立校企共同考核评价方式。校内考核评价应结合课堂提问、学生作业、平时测验、实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。企业实习实训考核评价应以师傅评价委主，校内导师评价为辅，注重过程培养的综合评价模式。

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

(4) 课程的总评成绩=平时成绩+期中考试成绩+实训成绩+期末考试成绩。其中平时成绩占 20%,期中成绩占 20%,实训成绩占 20%,期末考试成绩(可结合职业技能考证)占 40%。

(七) 质量管理

(1) 专业人才培养方案和课程标准是组织和实施人才培养工作的核心教学文件,每年应根据高等职业教育政策变化、合作企业发展状况、行业市场行情等实际情况对人才培养方案和课程标准进行制(修)订,汇编成册。

(2) 教学过程管理主要通过听课、教学检查、教学督导、学生评教、教师评学、考试等实现专业人才培养质量目标。

(3) 检查本专业教师是否按照人才培养方案、课程标准、授课计划以及实验计划、实训计划、实习计划、毕业设计计划等组织上课、备课、作业(报告)布置和批改、考试命题与阅卷、成绩分析等情况,并填报期中、期末教学检查文件。

(4) 每学年进行两次学生评教工作,同时将教师职业道德测评工作一并进行,教师评价分数纳入教师业务年度考评。

(5) 通过考试检验学生学习成绩和教学效果,以突出学生技能培养为出发点,通过对学生加强诚信教育等措施严肃考纪。

九、毕业要求

学生在规定的学习年限内修完人才培养方案规定的必修及选修课程,完成各教育教学环节,总学分至少达到 145 学分,其中公共必修课程 25 学分、专业必修课程 105 学分、能力拓展课程 15 学分。

十、附录

附录一：教学进程表

教学进程表																		
课程平台	专业：道路桥梁工程技术(面向对口生)															编制日期：2020.5		
	课程类别				课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				各学期周学时分配					考核方式
	课程类别1	课程类别2	课程类别3	课程类别4					讲授	实验	上机	其他	1	2	3	4	5		6
					15周	18周	18周	18周					18周	20周				
公共必修课	军训				900001	入学教育与军训	2	112		112							考查	
	公共课	必修课	A类	普通课	900020	军事理论	2	36	30			6	2				考试	
	公共课	必修课	B类	普通课	900021	思想道德修养与法律基础	3	39	26			13	3				考试	
	公共课	必修课	B类	普通课	900022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	45			15		4			考试	
	公共课	必修课	C类	体育课	900004	体育与健康1	2	30		30			2				考查	
	公共课	必修课	C类	体育课	900005	体育与健康2	2	30		30				2			考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	900023	大学语文与应用写作	1	20	20					2			考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	900035	形象塑造与自我展示	1	20	20					2			考查	
	公共课	必修课	B类	外语课	900024	实用英语1	2	26	16			10	2				考试	
	公共课	必修课	B类	普通课	900026	形势与政策	1	48	48				每学期8学时					考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900027	大学生心理健康教育	2	32	16	16			2					考查

	公共课	必修课	B类	普通课	900028	职业规划	1	16	12			4	2					考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	900029	就业指导	1	20	16			4				2		考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	900030	就业指导网络课程	1	15	15							慕课		考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	900031	创新创业教育	1	24	24						慕课			考查	
	公共课	必修课	C类	普通课	900032	劳动课	2	69		69				每周三下午 1 学时				考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	101001	应用数学	4	52	42	10			4					考查	
	小计							32	649	330	267	0	52	17	10	0	2	0	0
	专业课	必修课	B类	普通课	101003	工程力学	3	52	42	10				4				考查	
	专业课	必修课	B类	普通课	101005	工程测量技术 1	4	60	48	12				4				考查	
	专业课	必修课	B类	普通课	101006	工程测量技术 2	2	30	24	6					2			考查	
	专业课	必修课	B类	普通课	101008	工程制图	3	52	42	10			4					考查	
	专业课	必修课	B类	普通课	101009	道路建筑材料	4	60	48	12				4				考查	
	专业课	必修课	B类	普通课	101010	地质土质与水文	1.5	26	20	6			2					考查	
	专业课	必修课	C类	普通课	101011	道路桥梁识图与 CAD	3	60			60			4				考查	
	专业课	必修课	C类	普通课	101012	BIM 技术应用	4	60			60				4			考查	
	专业课	必修课	B类	普通课	101013	隧道工程技术	3.5	40	32	8					4			考查	
		小计							28	440	256	64	120	0	6	16	10	0	0	0
专业 核心 课程	专业课	必修课	B类	普通课	101020	结构设计原理	4	60	48	12				4				考查	
	专业课	必修课	B类	普通课	101026	土力学与基础工程	6	90	72	18					6			考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	101022	公路勘测设计	4	60	48	12					4			考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	101027	路基路面工程	6	90	72	18						6		考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	101028	桥梁工程	6	90	72	18						6		考试	

	专业课	必修课	B类	普通课	101029	公路施工组织设计	4	60	48	12						4			考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	101030	公路工程概预算	4	60	48	12						4				
	小计						34	510	408	102	0	0	0	0	14	20	0	0		
实践教学课程	校内实训				101030	测量实训	3	48		48				1周	1周				考查	
	校内实训				101031	道路建筑材料实训	1.5	24		24				1周					考查	
	校内实训				101032	公路路线测设综合实训	1.5	24		24					1周				考查	
	校内实训				101034	公路施工概预算实训	1.5	24		24						1周			考查	
	校内实训				101035	道路桥梁认知实习	1.5	24		24						1周			考查	
	实习				900017	顶岗实习、毕业设计	20	384					384					16周	考查	
	实习				900018	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定	8	144					144				2周	4周	考查	
	小计						37	672	0	144	0	528	0	0	0	0	0	0		
选修课	公共课	限选课	A类	普通课	900032	德育及法律教育类	2	30	30					慕课						
	公共课	限选课	A类/C类	普通课	900033	健康及美育类	2	30	30			或30			慕课					
	公共课	限选课	A类	普通课	900034	社会责任及文化传承类	2	30	30							慕课				
		小计						6	90	90										
	专业选修课	专业课	限选课	B类	普通课	101050	模块一	建设工程法规	2	24	18	6						4		考查
		专业课	限选课	B类	普通课	101051		公路施工安全技术	2	24	18	6						4		考查
		专业课	限选课	B类	普通课	101052		公路工程检测	2	24	18	6						4		考查
专业课		限选课	B类	普通课	101053	建设工程施工管理		2	24	18	6						4		考查	
专业课		限选课	B类	普通课	101050	模块二	建设工程法规	2	24	18	6						4		考查	
专业课		限选课	B类	普通课	101051		公路施工安全技术	2	24	18	6						4		考查	

	专业课	限选课	B类	普通课	101052	公路工程检测	2	24	18	6							4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	101054	现代咨询方法与实务	2	24	18	6							4		考查
	专业课	任选课			900016	职业技能培训+考证	0	240				240					10周		考查
	小计						8	336	72	24	0	240	0	0	0	0	16	0	
合计							145	2697	1156	601	120	820	23	26	24	22	16	0	
周学时																			

说明：1.课程类别 1：公共课，专业课；课程类别 2：必修课，限选课，任选课；课程类别 3：A类，B类，C类；
课程类别 4：外语课，体育课，上机课，实验课，普通课；考核方式：考试，考查；
实践教学课程只填写以下课程类别：实习，课程设计，毕业设计，军训，其它(含实训)
2. 表中的周学时数只作为排课时用，不作为计算计划教学学时数用；
3. 第一学年第一学期不安排单列实训周教学活动。
4. 第五学期教学周共 6 周。
5. 能力拓展课程按专业模块开设，除公共选修课外统一安排在第五学期。

- 注： 1. 全学程 118 周，总学时为 2697 学时，其中公共课程平台（含公共必修和公共选修课程）739 学时，占总学时 27.4%；专业必修课程平台 1622 学时，占总学时 60.1%；能力拓展课程平台 336 学时，占总学时 12.5%；
2. 单列周数的实践教学环节 6 周，24 学时/周，计 144 学时；
3. 本专业理论教学 1156 学时，占总学时 42.9%，实践教学 1541 学时，占总学时 57.1%。

附录二：

培养方案调整审批表

编号：

专业名称		招生对象	
学 制		班 级	
调整理由和方案	教研室主任签名： 日期：		
系部审核意见	签名/日期：		
教务处审核意见	签名/日期：		
分管院长审批	签名/日期：		

培养方案调整会议记录

时间	
参会人员	
地点	
主题	
内容	

建设工程监理专业人才培养方案

(面向高考生、自主招生)

制订人(签名): 徐锋

审核人(签名):

一、专业名称及代码

专业名称: 建设工程监理专业

专业代码: 540505

二、入学要求(生源类型: 普高生)

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

全日制, 三年。

四、职业面向

1. 本专业所属专业大类及代码

本专业属于交通运输大类, 代码: 540505

2. 职业资格证书要求

坚持校企合作、推行“1+X”证书的人才培养原则。本专业要求毕业生至少应取得以下职业资格证书或中、高级技能证书之一:

序号	职业资格或技能证书名称	发证机关
1	测量员	人力资源和社会保障部
2	施工员	中国公路建设行业协会
3	造价员	中国公路建设行业协会
4	试验检测员	安徽省交通质监局
5	监理员培训证	安徽省交通质监局

3. 职业岗位

本专业毕业的学生适合到公路、桥梁与隧道工程生产一线，从事下列岗位群就业：

1.工程施工监理员：测量监理员、结构监理员、合同监理员、道路监理员；

2.工程试验检测：试验检测监理员、施工项目工地试验室或质检组技术负责人、监理企业中心试验室技术员、质检（监）站试验室或检测组技术员；

3.工程养护维修：大、中修工程技术监理员；

4.工程管理人员：工程项目管理员、造价管理员、交通主管部门技术员。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美全面发展，面向交通工程建设施工、管理一线，注重学用相长、知行合一，着力培养学生的创新精神和实践能力，掌握一定的专业基础理论知识，具有较强创新精神和实践能力、良好职业适应能力，从事监理、施工放样、试验检测、工程计量、现场组织管理及协调等工作，具有可持续发展能力的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

坚持德育为先，着力培养学生“诚信、敬业、守纪、实干、创优”的人格品质和职业风格，使学生既成才也成人，德才兼备；培养人文精神，塑造现代文明人，使学生“会生活、善审美、有品位”；夯实专业基本技能，努力提高学生“动手能力、实践能力”，使学生形成扎实基本功；提高专业理论素养，形成学生可持续发展能力；强化文学文化底蕴，打造学生创新思维能力；拓宽人才培养口径，让每个学生形成适当的职业迁移能力；培养和铸造高职特色，提高学生就业竞争力。

1.通用能力

(1) 具有运用正确的思想、观点与方法，分析和解决问题的能力；

(2) 具有较强的口头和书面表达能力，良好的沟通协调能力、公关能力以及团队合作能力；

(3) 具有较强的计算机应用及信息检索、采集、整理、分析和利用的能力；

(4) 具有接受新知识、新事物以及自主学习、终身学习的能力；

(5) 具有积极的人生态度和责任感，具有较强的社会适应能力、心理承受能力和心理调节能力；

(6) 具有竞争意识、创新意识和一定的创业创新能力；

(7) 具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力。

2.专业能力

(1) 熟悉本专业所面向职业岗位群的基本工作内容及工作流程，具备完成本职工作的基本能力；

(2) 应用力学知识解决一般工程实际问题的能力；

(3) 具有识读和绘制工程结构设计图的能力；

(4) 具有公路与桥涵勘测、施工放样和竣工测量的能力，达到中级测量员以上水平；

(5) 具有公路工程试验检测的能力，达到中级试验工以上水平；

(6) 具有从事道路与桥涵工程施工与管理及工程质量控制的能力，达到中级施工员的技术要求；

(7) 具有初步从事公路工程项目监理的能力，包括工程质量监理、费用监理、进度监理、合同管理、安全监理等。

3.拓展能力

(1) 具有本专业内的较强社会活动能力和接受新技术的自学能力,具有良好的职业道德和社会责任感,具备处理和协调工作场合常见事务的能力;

(2) 具有一定的施工安全、风险识别和管理的能力;

(3) 具有一定的监理规划的能力;

(4) 具有公路工程养护管理的能力;

(5) 具有公路工程检测、监理的能力;

(6) 编制竣(交)工资料的能力。

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

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求,落实国家有关规定和要求。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	入学教育与军训	通过本课程的学习,使学生熟悉学院《学生手册》中的各项规章制度,了解部队条令条例的主要内容,掌握队列动作的基本要领,培养良好的组织纪律观念和集体主义精神。	本课程主要讲述学院《学生手册》主要内容、内务教育、纪律教育、队列教育。 参加军事技能训练	能熟练掌握队列训练内容、形成良好的组织纪律观念。
2	思想道德修养与法律基础	贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 十九大	人生的青春之问、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核	本课程主要采用理论讲授法、新技术教学法、启发式教学法、

		<p>精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。</p> <p>促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育和培养全面发展的人才。</p>	<p>心价值观、明大德、守公德、严私德、尊法学法守法用法。</p>	<p>参与式教学法。辩论、讨论、参观等多种形式相结合，在课堂上插入5分钟新闻讲解使学生更好的了解当下热点问题，并将该课程的相关文件音像资料等整合为CAI课件，利用学校的多媒体教学设施（联网），更好的辅助课堂教学，增强学生学习的兴趣。选择采用网络教学平台实现混合式教学、引进行业、企业专家参与教学。</p>
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>1) 贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想和十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。2) 加强新时代高校思想政治理论课建</p>	<p>毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、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、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加</p>	<p>(1)本课程理论性较强，教师在实际教学过程中注意理论和实际的结合，从社会现实，学校环境和学生实际出发，避免空洞说教。(2)教学中充分发挥学生学习的主动性和积极性，积极创设一些模拟场景，帮助学生多参与教学活动，增强教学的实效性。(3)充分利用多媒体教学工具，激发学生的学习兴趣，提高课堂</p>

		<p>设，继续打好提高思想政治理论课质量和水平的攻坚战，不断提高大学生对思想政治理论课的获得感。促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育和培养全面发展的人才。</p>	<p>强党的领导。</p>	<p>教学的趣味性和生动性。</p>
4	<p>体育与健康 1</p>	<p>体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。</p>	<p>体育与健康主要内容包括：体育理论知识，大学生体质健康测试内容，篮球、足球、排球(任选一项)，身体素质训练等。</p>	<p>体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、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、变换练习法等来完成教学内容。</p>
5	<p>体育与健康 2</p>	<p>体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合</p>	<p>体育与健康主要内容包括：体育理论知识，篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球基本技术及战术、太极拳套路、田径、健美操基本套路（任选一项），身体素质训练等。</p>	<p>体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、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</p>

		作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。		等来完成教学内容。
6	大学语文与应用写作	<p>大学语文与应用写作部分：通过对经典文字的阅读，使得学生既能陶冶情操，又能提高文学鉴赏水平，增强对生命及人性的感悟；在了解掌握各种应用文体知识的同时，提高应用写作能力，使学生系统掌握常用的应用类文章的实际用途及其写作要领，培养和提高应用型人才所必需的应用写作能力，以此适应社会需求。</p>	<p>大学语文与应用写作部分：经典文学作品赏析，应用文写作主要文书的讲解与练习。</p>	<p>大学语文与应用写作部分：第一，要使学生具有扎实全面的语言文字知识基础，有较强的文学作品鉴赏能力，有较强的书面表达能力，具有较强的日常文书拟写能力。第二，要使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识。第三，要引导学生多接触文章实际，加深对所学文体的全面认识。第四，要指导学生进行有效的写作训练。第五，要注重学生写作中的个性发挥。</p> <p>总之，本课程的教学，必须坚持理论与实践的统一，在注重基本理论知识讲授的同时，加强实际写作的训练。在做到讲读结合，讲练并重的前提下，应在实践性教学环</p>

				节上多下功夫。
7	实用英语 1	<p>以职场交际为目标，突出职业能力培养，注重培养实际应用语言的能力。能在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流；形成跨文化交际的意识和跨文化交际能力；形成健全的情感、态度、价值观，为未来发展和终身学习奠定良好的基础。培养日常交际和涉外业务交际的听说能力；</p> <p>培养阅读和翻译中等难度的一般题材的简短英文资料；</p> <p>培养学生具有能就一般性题材写出 80 词左右的命题作文的能力；填写和模拟套写简短的英语应用文能力。</p>	<p>听说：自我介绍、预约及改约、气候、交通标志、交通工具、</p> <p>读：文化知识、国内外重要节日</p> <p>写：英文名片、感谢信和祝贺信式、海报、通知</p> <p>语法：冠词、名词、常用的英语时态、一般过去式及现在完成式、时态照应原则、比较级词汇量的扩大</p> <p>学习如何发邮件、写邀请函和电话留言；</p> <p>熟练掌握虚拟语气的用法；</p> <p>用英语获取信息、处理信息、分析问题和解决问题的能力，特别注重提高学生用英语进行思维和表达的能力；</p> <p>高等学校英语应用能力综合实训。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 词汇：认识要求以内的英语单词。 2. 语法：应掌握并正确运用所学的全部语法知识。 3. 听力：能听懂涉及日常交际的英语对话和短文。 4. 口语：能进行日常会话和简单的涉外活动对话。 5. 阅读：能阅读中等难度的题材的英文资料。 6. 写作：能用所学词汇和语法写短文及应用文，如邀请函，广告，简历，菜谱等。 7. 翻译：能借助辞典将中等偏下难度的一般题材的文字材料译成汉语。理解正确，译文达意。 8. 参加全国高等应用能力考试
8	形势与政策	<p>引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识；让学</p>	<p>依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势</p>	<p>努力体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳</p>

		<p>生感知世情国 情民意，体会党的 路线方针政策的 实践，把对形势 与政策的认识统 一到党和国家的 科学判断上和正 确决策上，形成 正确的世界观、 人生观和价值观 ；通过了解和正 确认识新形势下 实现中华民族伟大复兴 的艰巨性和重要 性，引导学生树 立科学的社会政 治理想、道德理 想、职业理想、 生活理想，增强 学生实现“中国 梦”的信心信念 和历史责任感以 及国家大局观念 ，全面拓展能力 ，提高综合素质 。</p>	<p>以及我校教学实 际情况和大学生 成长的特点确定 选题。在介绍当 前国内外经济政 治形势、国际关 系以及国内外热 点事件的基础上 ，阐明了我国政 府的基本原则、 基本立场与应对 政策。采用专题 式教学方法，每 学期从国内、国 际两大板块中确 定2个专题作为 理论教学内容。</p>	<p>定性、与变动性 的结合、学习知 识与发展能力的 结合，在相关问 题的解读和分析 上下工夫，力求 达到知识传递与 思想深化的双重 效果。</p>
9	大学生心理健 康教育	<p>针对高职学生的 心理状态，以全 面提高学生心理 素质为目标，探 讨他们在自我意 识、学习、人际 关系、择业、危 机应对等方面经 常遇到的困惑和 障碍，帮助他们 提高认识，学习 应对方法。</p>	<p>课程包含心理健 康导论、自我意 识、性格与气质 、学习心理、人 际交往心理、情 绪心理、能力与 智力开发、恋爱 心理、网络心理 、求职就业心理 和危机干预。</p>	<p>面向全体学生 开设心理健康教 育公共必修课 ，通过线上线下 、案例教学、体 验活动、行为训 练、心理情景剧 等多种形式，激 发学生学习兴趣 ，提高课堂教学 效果，不断提升 教学质量。</p>
10	职业规划	<p>结合当前高职学 生的就业形</p>	<p>课程包含认识职 业生涯规划、制</p>	<p>要求学生了解所 学专业未来</p>

		势和实际情况，针对大学生职业生涯规划的各种知识和能力进行理论指导和训练。	职业生涯规划、职业素质的培养和职业能力的提升。	职业发展方向并根据自身情况做好职业生涯规划初步规划；了解所学专业所需具备的职业要求和职业素质。
11	就业指导	根据不同专业高职学生的就业形势和学院实际就业形势，针对大学生就业准备、求职实践指导和就业权益保护方面做理论和实践能力的指导和训练。	课程包含树立正确求职择业观念、就业信息的搜集、求职材料的准备、笔试和面试技巧、就业权益保护和就业文书签订事宜。	要求学生根据所学专业及自身情况制作求职材料，组织课堂笔试、面试模拟，学会识别就业陷阱，评估就业风险，防范就业危机。
12	就业指导网络课程	本课程利用在线网络和测试的灵活方式，作为职业规划与就业指导理论课的补充，主要通过具体的学生操作端，帮助大学生明确未来就业方向及求职实践指导。	课程包含自我认知、环境认知及自我管理，大学生就业能力探索及评估，确定目标制定规划及评估修正执行方案，学会设计自己的职场形象及自我推销策略。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。
13	创新创业教育	本课程通过总结近年来高等院校开展创新创业教育的经验，引入大量最新政策及实践案例，着眼于培养大学生创新精神和创业意识，树立正确创新创业观念。	课程包含创新导论、创新能力与创新人格培养、创新思维与方法训练、创新技法、创业精神与人生发展、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源与资金、创业计划书及新企业的开办等内容。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。

14	劳动课	通过本课程的学习,使学生能了解宿舍内务整理的标准,掌握宿舍内务整理的方法和技巧,培养学生的生活自理能力和审美情操,养成良好的生活习惯,形成独特的宿舍文化。	本课程主要讲述学生宿舍物品摆放区域的划分、卫生标准、整理技巧,文明宿舍评选。 实践项目:学生宿舍内务整理实操。	能熟练掌握学生宿舍内务整理技巧。
----	-----	---	--	------------------

(二) 专业(技能)课程

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求,增强可操作性。专业核心课程控制在6~8门,请在课程名称后面加括号备注。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	应用数学	(三维目标) 1. 知识目标:在普通高中或中等职业教育基础上,使学生进一步学好职业岗位和生活中所必要的数学知识,并掌握职业生涯发展所需要的数学基础知识。(通识班) 2. 技能目标: 1) 培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能,(通识班) 2) 培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与	本课程的教学内容由基础模块和专业模块二个部分构成。 1. 基础模块是各专业学生必修的基础性内容和应达到的基本要求,教学时数为52学时。 2. 专业模块是适应学生学习相关专业需要的选定的内容,教学时数为30学时 1. 基础模块(52学时) 第1单元 函数、极限与连续 第2单元 导数与	1. 认知要求(分为三个层次) 了解:初步知道知识的含义及其简单应用。(通识班) 理解:懂得知识的概念和规律(定义、定理、法则等)以及与其他相关知识的联系。(通识班) 掌握:能够应用知识的概念、定义、定理、法则去解决一些问题。(通识班) 2. 技能与能力培养要求(分为三项技能与四

	<p>解决问题能力和数学思维能力，（提高班）。</p> <p>3) 培养学生的创新能力。（提高班）。</p> <p>3.素质目标：1) 引导学生逐步养成良好的学习习惯、严谨细致的职业意识和实事求是的科学态度，（通识班）</p> <p>2) 提高学生数学文化素养，和自主学习的能力，奠定学生可持续发展的基础。（提高班）。</p> <p>3) 培养学生的创新能力。（提高班）。</p>	<p>微分</p> <p>第3单元 导数的应用</p> <p>第4单元 不定积分</p> <p>第5单元 定积分及其应用</p> <p>2. 专业模块（30学时）</p> <p>第1单元 微分方程</p> <p>1. 微分方程的概念</p> <p>微分方程的概念</p> <p>应用案例</p> <p>2. 一阶微分方程</p> <p>可分离变量的微分方程</p> <p>齐次微分方程</p> <p>一阶线性微分方程</p> <p>应用案例</p> <p>3. 二阶常系数线性微分方程</p> <p>二阶常系数齐次线性微分方程</p> <p>第2单元 线性代数</p> <p>二，三阶行列式的概念与计算</p> <p>行列式的性质，三角化法和降阶法</p> <p>计算行列式</p> <p>矩阵的概念与计算</p> <p>线性方程组的解</p>	<p>项能力)</p> <p>计算技能：根据法则、公式，或按照一定的操作步骤，正确地进行运算求解。（通识班）</p> <p>计算工具使用技能：正确使用科学型计算器及计算机常用的数学工具软件。（通识班）</p> <p>数据处理技能：按要求对数据（数据表格）进行处理并提取有关信息。（通识班）</p> <p>观察能力：根据数据趋势，数量关系或图形、图示，描述其规律。（通识班）</p> <p>空间想象能力：依据文字、语言描述，或较简单的几何体及其组合，想象相应的空间图形；能够在基本图形中找出基本元素及其位置关系，或根据条件画出图形。（提高班）</p> <p>分析与解决实际问题能力：能对工作和生活中的简单数学相关问题，作出</p>
--	--	--	--

			法	<p>分析并运用适当的数学方法予以解决。（提高班）</p> <p>数学思维能力： 依据所学的数学知识，运用类比、归纳、综合等方法，对数学及其应用问题能进行有条理的思考、判断、推理和求解；针对不同的问题（或需求），会选择合适的模型。（提高班）。</p>
2	工程力学	<p>1.使学生掌握工程力学的基本知识，具备路桥工程施工中必备的力学素养和实际问题的解决能力，同时培养缜密的分析能力和严谨细致的工作作风，为发展职业能力奠定基础。</p> <p>2.使学生掌握结构力学的基本知识，具备路桥工程施工中必备的力学素养和实际问题的解决能力，同时培养缜密的分析能力和严谨细致的工作作风，为发展职业能力奠定基础。</p>	<p>1.主要讲授平面力系的平衡、工程构造物中变形杆件的强度和变形计算、以及常用建筑材料的力学试验和力学性能。</p> <p>2.主要讲授一般工程结构的组成规律，静定杆件结构的反力计算、内力计算和位移计算方法，超静定杆件结构的内力计算方法，以及移动荷载作用下的力学计算。</p>	<p>本课程教学的关键是“力学理论与工程实际教学一体化”，采用任务驱动式教学，以工作任务引领提高学生兴趣。教学过程中应加强学生计算和分析能力的培养，教学示范与学生分组讨论训练形成互动，学生提问与教师解答指导有机结合。充分应用多媒体、现场实习等教学手段辅助教学，帮助学生理解实际工程构造物的力学现象。</p>

3	工程测量技术	<p>培养学生道路桥梁工程在勘测、施工与运营阶段的测量技术与能力,重点突出施工建设阶段工程测量应用。学生应掌握现代测量仪器的使用,具备一定的测量工作方案设计能力,熟练路桥工程施工现场测量工作的实施与应用。</p>	<p>本课程根据测量工作原则和程序,结合道路桥梁工程需求,主要讲述工程测量仪器的使用,测量基本工作的方法,测量误差分析,道路桥梁工程的控制测量、大比例尺地形图测绘和施工测量等内容。突出学生实践应用和解决实际生产问题能力的培养,实现学生与用人单位的无缝衔接。</p>	<p>采用理论教学与实践教学比例为 1:1 的教学模式,倡导理实一体化教学,让学生学中做、做中学,通过课间实习、实训周实训等多种实践教学方式,加强实践技能的培养,线上+线下多种教学和考核手段,引导学生自主学习,自我考核,多学多练达到人人会做、人人会用,团队协作、敬业爱岗的教学目标。</p>
4	工程绘图与识图+CAD	<p>培养空间想象能力和空间分析能力;培养认真细致的工作作风;并能绘制(包括计算机绘制)和阅读建筑施工图、结构施工图和给排水工程图。为学生学习《桥梁工程》、《道路勘察设计》、《钢筋混凝土》和《工程概预算》等后续课程及完成课程设计、毕业设计打下必要的基础。</p>	<p>制图的基本知识和基本技能,点、直线、平面和平面曲线的多面正投影,平面立体、曲面立体的多面正投影,平面、直线与立体相交以及两立体相交,轴测投影,标高投影,组合体的多面正投影和组合体的构型设计,表示工程形体的图样画法;钢筋混凝土构件图和钢结构图,房屋的建筑施工图和结构施工图,给水排水施工图,道路、桥梁、涵洞、隧道工程图,建筑信息模型(BIM)</p>	<p>掌握正投影的基本理论、方法和应用;能正确的使用绘图工具和仪器,掌握用仪器和徒手绘图的技能;通过有关的图样,熟练掌握建筑制图中的“国标”规定,正确的阅读和绘制一般的道路与桥梁工程施工图和结构施工图;对计算机绘图有初步了解。</p>

			简介。计算机绘图基础的有关内容都分别插入融合于上述相应的部分。了解绘图软件的基本使用方法。	
5	道路建筑材料	培养学生了解各种材料的基本性能、技术指标、检测方法、实践应用。让学生通过材料试验的操作,掌握原材料的各种工程特性;要求学生能够独立操作各种材料试验,并且能够熟练处理各种试验数据。	本课程主要讲述了砂石材料、无机结合料、沥青材料、水泥混凝土、沥青混合料、建筑钢材、稳定材料等土木工程中常用的各种材料。选取工程实践中需要的相关道路建筑材料检测试验、配合比设计试验、现场取样、试件选取等内容,加入大量工程案例及实例结合实际工程项目,突出知识点的实用性和操作性,让学生能够真正的实现学懂会用。	采用理论教学与实践教学比例为 1:1 的教学模式,倡导理实一体化教学,让学生学中做、做中学,通过实践技能的培养,线上+线下的多种教学手段,引导学生自主学习,多学多练达到人人会做、人人会用的教学目标
6	地质土质与水文	该课程是本专业的专业基础课,培养学生能够阅读相关的工程地质和土质资料以及小桥涵勘测设计中的水文资料的获取与应用等内容。	本课程主要学习内容:主要造岩矿物与岩石,地质构造与阅读地质图,地貌,土的工程分类和野外鉴别,常见的不良地质现象,河流与水的地质作用,小桥涵设计流量,小桥涵跨径,公路工程地质勘测简介等。	教学要求:能阅读一般的地质资料,在野外能辨认常见的岩石和土,能辨认基本的地质构造类型及较明显简单的地质现象,并了解这些构造及现象对工程的影响,掌握小桥涵勘测设计中的水文资料的获取及应用计算。要

				注重实践教学，理论与实践结合，以“一体化”开展课堂教学，让学生“学、做、练”一体，其次，充分利用辅助工具(标本、模型)，利用多媒体模拟视频，以达到较好的学习效果。
7	结构设计原理	<p>(1) 通过本课程的学习，学生能掌握土木工程结构中基本构件的受力及变形特点、设计计算方法、构造要求、施工及质量控制要点等有关的基本知识；能够识读桥涵结构设计施工图并指导施工，同时具备桥涵检测、施工监理、桥涵养护等工作方面的知识储备；具备运用国家现行规范、规程、标准的能力；能进行桥涵结构常见病害分析及工程事故处理的能力。同时，也为后续的专业课程学习打下坚实的基础。</p> <p>(2) 通过参与各种典型构件及结构的施工</p>	<p>第一部分：钢筋混凝土结构</p> <p>主要包括以下内容：</p> <p>单元一 钢筋混凝土结构的基本概念及材料的物理力学性能；</p> <p>单元二 结构按极限状态法设计计算的方法</p> <p>单元三 受弯构件正截面承载力计算</p> <p>单元四 受弯构件斜截面承载力计算</p> <p>单元五 钢筋混凝土受弯构件应力、变形和裂缝宽度验算</p> <p>单元六 轴心受压构件正截面承载力计算</p> <p>单元七 偏心受压构件正截面承载力计算</p> <p>第二部分：预应力</p>	<p>1.教学方法与策略</p> <p>1) 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用单元模块教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机。</p> <p>2)在教学过程中，创设工作情境，布置工作任务单，加大实践实操的容量，在实践实操过程中，使学生养成一丝不苟的工作作风和严谨的工作态度，提高学生的岗位适应能力。</p> <p>3)改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践</p>

		<p>实训，培养学生的团队协作精神、工程质量意识、土木工程专业职业素养和工程师的道德品质。</p> <p>(3) 通过在施工单位的业务训练，掌握各种材料规格及特点、典型构件的构造要求和施工技术，培养学生吃苦耐劳、甘于奉献的精神。</p>	<p>混凝土结构 主要包括以下内容： 单元八 预应力混凝土结构的材料及材料 单元九 预应力混凝土结构设计及计算 第三部分：圬工结构 主要包括以下内容： 单元十 圬工结构的材料及材料 单元十一 圬工结构承载力计算</p>	<p>一体化评价模式。</p> <p>4)关注评价的多元性，结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。</p> <p>5)应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。</p> <p>2.教材、数字化资源选用 选择近5年出版的教材、论文或现行的规范、规程、网络教学资源等。</p> <p>3.实践教学条件要求 (1) 校内实习实训中心。 (2) 校外实习实训基地。</p> <p>4 其它说明 校内应有相应的结构模型实训室（钢筋混凝土梁（柱）模型、钢筋骨架模型、预应力设备模型、混凝土保护</p>
--	--	--	---	---

				层、裂缝形态、钢筋加工等实训室），具备梁（柱）小型构件制作场所，“结构软件实训室”、“结构检测实训中心”等；考虑教学与施工期进度的不一致性，校外应有多个“结构实训基地”，便于配合教学需求。能够做到校外实训基地的施工内容与教学内容动态衔接。
8	土力学与基础工程	通过学习使学生熟悉土的基本物理力学性质，达到能应用土力学的基本原理和方法解决实际工程中问题的。学生掌握地基基础的常见类型，具有进行一般路桥基础工程施工的能力，对于常见的基础工程事故，能作出合理的处理。	<p>土的物理力学性质，地基中土的自重应力和附加应力，土的压缩性指标，计算地基的最终沉降量，土压力的类型及计算，分析土坡的稳定性，地基的破坏模式，地基承载力分析。</p> <p>基础的类型，浅基础、深基础的施工过程以及一些特殊土地基存在的问题和处理方法。</p>	<p>熟练掌握土的物理力学性质与工程分类。正确分析地基中土应力。掌握土的压缩性及其指标，计算地基沉降量。掌握土的抗剪强度指标。掌握土压力的类型及计算</p> <p>了解地基的破坏模式，进行简单的地基承载力分析。掌握基础的类型，基础的施工过程，特殊土地基处理。</p>
9	公路勘测设计	本课程是“道路桥梁工程技术专业”的一门专业核心课程，其	认知我国公路的分级与技术标准；公路的设计阶段和设计依据	通过任务引领型的项目活动，学生掌握公路平面、纵断面、

		<p>目标是在学习了《工程识图与绘图》、《工程测量技术》等课程，具备了工程绘图、工程测量基本知识、基本理论和熟练工程测量仪器的操作方法的基础上，培养学生进行公路路线设计的能力、公路勘测的能力、公路野外选线与定线的能力以及运用国家现行《公路工程技术标准》和《公路线形设计规范》及相关规范的能力。加强对新勘测技术和手段的应用探讨，促进学生解决工程勘测设计实际问题能力的提高。</p>	<p>公路平面设计 公路纵断面设计 公路横断面设计 公路选线、定线 公路外业勘测 公路交叉口 公路勘测应用技术</p>	<p>横断面的设计方法，并能结合工程测量基本技能进行公路选线与定线、公路勘测；能够承担公路外业勘测各作业组的工作任务；能够了解目前公路勘测应用技术等工作任务。同时培养诚实、守信、善于沟通和合作的品质，为发展职业能力奠定良好的基础。</p>
10	路基路面工程 (核心课程)	<p>培养学生识读公路路基路面工程设计图纸、熟练运用国家现行行业规范、掌握路基路面工程基本理论、基本结构、一般设计及施工方法，培养学生具备施工现场管理能力，并通过对比路基路面工程施工技术、施工病害处理技术等的应用探</p>	<p>本课程主要讲述了一般路基工程、特殊路基、路基防护与加固工程、挡土墙工程、路基排水工程、路基施工、路面基层、沥青路面、水泥混凝土、路面排水工程等各项工程的基本理论、基本结构、一般设计及施工方法</p>	<p>采用项目教学，以工作任务引领教学，采用线上+线下的多种教学手段，提高学生兴趣，引导学生自主学习，培养学生实践中分析问题、解决问题的能力。</p>

		讨,促进学生培养处理工程实际问题的能力。		
11	桥梁工程(核心课程)	<p>(1) 掌握公路(铁路、城市道路)中小桥涵的结构形式和构造。</p> <p>(2) 掌握公路(铁路、城市道路)中小桥涵总体设计的要求,选择确定桥涵上下部工程、桥面系类型与构造;</p> <p>(3) 掌握桥涵工程常用的上部结构梁板、下部结构桥墩、桥台和基础的一般特点、主要类型和适用情况;</p> <p>(4) 掌握桥梁工程中上部结构简单梁板、下部结构简单墩台与基础的设计与计算。</p> <p>(5) 掌握桥涵上、下部结构施工方法的合理选择,并编制施工方案。</p> <p>(6) 掌握桥梁工程常规上部结构的施工,如整体现浇混凝土施工、预制安装施工、预应力混凝土张拉工</p>	<p>第1章 总论</p> <p>1.1 概述</p> <p>1.2 桥梁的总体规划设计</p> <p>1.3 桥梁上的作用</p> <p>1.4 桥面布置与构造</p> <p>第2章 简支体系混凝土梁桥</p> <p>2.1 概述</p> <p>2.2 简支板桥的构造</p> <p>2.3 简支梁桥的构造</p> <p>2.4 简支梁桥的计算</p> <p>第3章 悬臂体系和连续体系混凝土梁桥</p> <p>3.1 悬臂体系梁桥</p> <p>3.2 连续体系梁桥</p> <p>3.3 悬臂体系和连续体系梁桥计算简介</p> <p>3.4 梁式桥的支座</p> <p>3.5 混凝土梁桥的施工</p> <p>第4章 拱桥</p> <p>4.1 概述</p> <p>4.2 拱桥的构造及设计</p> <p>4.3 拱桥的计算</p>	<p>1.教学方法与策略</p> <p>1) 在教学过程中,应立足于加强学生实际操作能力的培养,采用项目教学,以工作任务引领提高学生学习兴趣,激发学生的成就动机。</p> <p>2) 本课程教学的关键是“理论与实践教学一体化”,在教学过程中,教师示范和学生分组讨论、训练互动,学生提问与教师解答、指导有机结合,让学生在“教”与“学”的过程中,会进行桥梁工程的常规计算,并掌握桥梁工程常规的施工方法。</p> <p>3) 在教学过程中,要创设工作情景,同时应加大实践实操的容量,要紧紧密结合职业技能证书的考证,加强考证的实操项目的训练,在实践实操过程中</p>

		<p>艺等；</p> <p>(7) 掌握桥梁工程墩台施工常规的施工方法、施工工艺和施工技术。</p> <p>(8) 掌握掌握桥面系及附属工程施工。</p> <p>(9) 掌握了解大跨度梁桥、拱桥、斜拉桥、悬索桥的结构构造、受力特点与相应的施工方法；。</p> <p>(10) 了解桥梁工程构件质量评定方法。</p>	<p>4.4 拱桥的施工</p> <p>第 5 章 斜拉桥和悬索桥简介</p> <p>5.1 斜拉桥简介</p> <p>5.2 悬索桥简介</p> <p>第 6 章 桥梁墩台</p> <p>6.1 桥梁墩台的设计和构造</p> <p>6.2 桥墩计算</p> <p>6.3 桥台计算</p> <p>6.4 墩台施工简介</p> <p>第 7 章 涵洞</p> <p>7.1 涵洞的类型和构造</p> <p>7.2 涵洞的计算</p> <p>7.3 涵洞施工简介</p>	<p>提高学生的岗位适应能力。</p> <p>4) 在教学过程中，要应用多媒体、投影等教学资源辅助教学，帮助学生熟悉工地现场的施工过程及控制要点。</p> <p>5) 在教学过程中，要重视本专业领域新技术、新工艺、新材料的发展趋势，贴近工地现场。为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。</p> <p>6) 教学过程中教师应积极引导 学生提升职业素养，提高职业道德。</p> <p>2.教材、数字化资源选用</p> <p>选择近 5 年出版的教材、论文或现行的规范、规程、网络教学资源等。</p> <p>3.实践教学条件要求</p> <p>(1) 校内实习实训中心。</p> <p>(2) 校外实习实训基地。</p> <p>4 其它说明</p>
--	--	---	--	--

				校内应有相应的结构模型实训室、“桥梁工程软件实训室”、“桥梁结构检测实训中心”等；考虑教学与施工进度不一致性，校外应有多个“结构实训基地”，便于配合教学需求。能够做到校外实训基地的施工内容与教学内容动态衔接。
12	公路施工组织设计与概预算 (核心课程)	通过本课程的学习，学生具备公路工程施工组织设计的编制能力，能运用工程项目管理的内容和方法进行工程项目施工生产管理、劳动管理、计划管理、质量管理、安全管理、技术管理与财务成本管理。在学习了公路工程道路、桥梁、隧道等专业课程基础上，学生掌握公路工程概预算编制的模式及特点，熟悉公路工程预算定额上下、册的相关章节内容及说明；能够	本课程主要讲述公路建设管理的基本知识、施工组织设计的基本原则和方法，现代公路施工企业管理科学的基本原理和方法，施工生产过程网络计划技术、公路工程施工组织设计编制、机械化施工组织设计、施工生产要素管理等。 概预算课程主要讲述公路概预算的特点、工程量分析与计算，公路工程概预算定额，公路工程概预算编制等。	1、掌握公路工程进度计划编制。2、能运用横道图、网络计划，编制公路工程施工项目的进度计划 2、掌握公路工程定额运用与预算编制。 3、能熟练运用预算定额，编制公路工程项目的施工图预算

		熟练使用《公路工程预算定额》进行各分项工程资源消耗量的计算；具备工程量计算的能力；熟悉《公路工程概预算编制办法》并运用该办法进行工程概预算的编制。		
13	建设工程法律法规及相关知识	学习相关的建设法规，培养学生达到掌握建筑法规，遵守建筑法规、应用建筑法规。树立实事求是的工作态度和严谨细致的工作作风。	建设工程基本法律知识，施工许可，建设工程发承包，建设工程合同和劳动合同法法律制度，建设工程施工环境保护、节约能源和文物保护法律制度，建设工程安全生产、工程质量、纠纷法律制度。	要求学生熟悉建设法律体系；掌握建设法律关系的构成要素和从业人员的执业制度。熟悉工程项目建设程序及建筑工程许可制度；掌握建筑工程质量与安全管理的规定。
14	工程质量监理（核心课程）	通过学习使学生熟悉公路施工项目作业内容，了解工程建设的工序及其工艺，达到能应用安全技术和方法解决实际工程中的隐患和问题。培养具有质量监理知识、安全知识、技能丰富，监理管理技能强，同时具有本行业特有职业道德的高水平人才。	本课程主要包括公路施工概论、公路工程施工现场管理、公路路基施工、公路路面施工、桥梁、隧道工程施工、公路交通安全设施、文明施工与安全教育等施工工序和工艺。	培养学生理论联系实际，能熟练掌握施工现场、临时用电、路基、路面、桥梁、隧道、交通工程施工技术知识、管理知识等等相关知识，能够灵活运用技术知识和按照相关法律法规、规章制度进行项目施工管理工作，完成施工事故处理分析，能够进行施工现场危险源辨识，并具备在

				特殊条件下（如不利季节、气候、地质条件等）完成质量施工监理的处理和能力。
15	工程施工监理 （核心课程）	培养学生项目管理能力，提高学生在工程项目总承包及施工管理专业技术素养，规范施工管理行为，保证工程质量和施工安全，满足监督与管理的素养。	本课程主要讲述施工管理、施工成本管理、施工进度管理、施工质量管理、施工职业健康安全与环境管理、施工合同管理、施工信息管理等内容	要求学生熟悉建设工程施工方项目管理七个主要内容组成；掌握建设工程成本、进度、质量、安全与环境管理体系与管理方法。掌握施工合同与信息方法，具备建设项目施工管理人员基本素养，具备监理能力。
16	路基路面工程检测技术 （核心课程）	培养学生检测能力，提高学生在工程项目总承包及施工管理专业技术素养，规范施工管理行为，保证工程质量和施工安全，能够采用一定的技术手段满足监督与管理的素养。	本课程主要讲述试验检测数据处理；道路常用面层和基层材料；路基路面几何尺寸及路面厚度检测；路面压实检测、平整度检测路面抗滑性能检测；路基路面强度指标、沥青路面渗水系数及路面外观检测；在监理过程中具备一定检测能力。	要求学生熟悉试验检测数据处理；道路常用面层和基层材料；路基路面几何尺寸及路面厚度检测；路面压实检测、平整度检测路面抗滑性能检测；路基路面强度指标、沥青路面渗水系数及路面外观检测；在监理过程中具备一定检测能力，采用科学数据进行监理。
17	桥涵检测技术 （核心课程）	培养学生能够在结构监理过	本课程主要讲述桥涵地基检测、钻	要求学生熟悉桥涵地基检测、

		程中运用常规检测手段辅助监理, 提高学生在工程项目总承包及施工管理专业技术素养, 规范施工管理行为, 保证工程质量和施工安全, 能够采用一定的技术手段满足监督与管理的素养。	(挖) 孔灌注桩检测、桥涵混凝土与预应力混凝土结构检测、桥梁支座和伸缩装置检测、桥梁荷载试验内容。	钻(挖) 孔灌注桩检测、桥涵混凝土与预应力混凝土结构检测、桥梁支座和伸缩装置检测、桥梁荷载试验内容, 运用科学检测方法进行结构监理。
--	--	--	---	--

七、教学进程总体安排

(一) 全学程时间分配表 (单位: 周)

学年	学期	课堂教学(含课内实验)	课程设计、认知实习	技能训练(含入学教育)	考试、技能鉴定	顶岗实习、毕业设计	顶岗实习、毕业设计前期工作及成果鉴定	机动、假期	合计
一	1	13		2	2			1	18
	2	15	2		2			1	20
二	3	15	2		2			1	20
	4	15	2		2			1	20
三	5	10		6	2		2		20
	6					16	4		20
合计		64	6	12	10	16	6	4	118

(二) 教学进程

详见附录一教学进程表。

(三) 公共选修课程表

序号	课程名称	学时	学分	考核	备注
----	------	----	----	----	----

1	职业道德与法律	30	2	考查	德育及法律教育类
2	哲学与人生	30	2	考查	
3	法社会学	30	2	考查	
4	法律基础	30	2	考查	
5	.....			
9	篮球	30	2	考查	健康及美育类
10	羽毛球	30	2	考查	
11	中华诗词之美	30	2	考查	
12	书法欣赏	30	2	考查	
13	.....			
14	生命安全与救援	30	2	考查	社会责任与文化传承类
15	突发事件与自救互救	30	2	考查	
16	中国传统文化	30	2	考查	
17	文化地理	30	2	考查	
18	.....			

备注：

1.公共选修课采取网络课程的方式进行，每个学生在校学习期间，至少要在公选修课程中选修 3 门课并且取得 6 学分。

2.公共选修课包括但不限于以上课程，学院开设公共选修课程可根据网络课程平台资源做调整。

（四）实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	周数	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果
----	----------	----	----	----	----	---------	---------	------

1	公路路线设计大作业	1.5	2	1	24	通过对道路等级的确定、道路平面、纵断面、横断面设计及土石方计算与调配，熟悉公路路线设计的过程及具体方法。	校内实训中心勘测实训室	大作业
2	测量实训	1.5	2	1	24	导线测量及数据整理；水准测量及成果整理；施工放样及中平测量。	校内实训中心，要求具备足够台套数的测量仪器及场地	实训成果表
3	结构设计课程设计	1.5	3	1	24	通过对梁体的尺寸、形状、配筋设计及结构安全性分析，熟练掌握结构设计的步骤和计算方法。	校内实训室，要求具备足够数量的绘图工具	设计成果
4	路基路面及桥梁工程见习	1.5	4	1	24	通过施工工地现场认识实习，使学生进一步巩固有关桥梁结构构造和相关的施工方法和工艺流程。	合作企业施工现场，要求具备接纳学生实习的场地和工程条件	实习报告
5	施工组织与概预算	1.5	3	1	24	通过对施工组织设计学习，了解工程工序，使学生进一步巩固有关工程项目分部分项划分，进而通过划分的工程工程量进行预算编制。	校内实训室，要求具备足够数量的定额和软件工具	设计成果
6	监理实施细则编制专项实训	1.5	4	1	24	通过对监理大纲的学习，借助相关规范提供的内容，使学生掌握监理实施细则的编制方法、工序操作规程及成	校内实训中心，要求具备相关工程规范及场地	培训报告或监理细则

						果整理，初步达到监理工程师要求。		
7	顶岗实习、毕业设计	20	6	16	384	完成顶岗实习的初步安排与毕业设计（论文）的开题选题工作。	实习单位具备接纳顶岗实习的工程条件	毕业实习报告或毕业论文
8	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定	8	5、6	6	144	利用毕业顶岗实习，将毕业设计（论文）的初步成果带到工作岗位，在实践中进行检验，进一步完善毕业设计（论文）成果。	校内实训室，要求具备实习动员和毕业答辩的设施和场地	实习动员资料和答辩记录
合计		37		28	912			

注：

1.本表实践性教学环节是指独立开设的专业技能训练课程，主要有课程设计、仿真软件式实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、顶岗实习、毕业实习（设计或论文）等毕业综合实践环节；

2.安排在假期进行的前面冠“+”；

3.实践地点注明校内或校外实训基地。

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、

质量管理等方面满足本专业建设需求。

（一）师资队伍

根据专业教学要求，提出专业教师（含实践教学指导教师）应具备的任职资格，具体要求包括专业、学历、技术职称、工作态度、实践能力等。

1.专业教师任职资格

- （1）具有相关专业大学本科及以上学历；
- （2）具有高校教师资格证书；
- （3）具有相关专业中级及以上职业资格证书或相应技术职称；
- （4）具有良好的思想品德修养，遵守职业道德，为人师表，关爱学生；
- （5）熟悉相关专业的专业知识和相关理论，能在教学过程中灵活应用；
- （6）能承担相关专业实习实训指导工作，并能正确的完成技能操作示范；
- （7）具备一定的课程开发和专业研究能力，能遵循职业教育教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程；
- （8）熟悉本行业的技术生产情况及发展趋势。与3个以上大中型企业保持紧密联系，熟悉企业生产现状，能及时将企业各项新工艺、新材料、新方法和企业管理新理念补充进课程。近3年中应有不少于6个月的企业一线实践经历。

2.兼职教师任职资格

- （1）本科及以上学历建设工程监理、道路与桥梁工程及相关毕业学历；
- （2）从事监理、道路与桥梁工程及相关技术岗位工作的工程师

及以上职称；

(3) 具备完备的理论知识和熟练的操作技能；

(4) 具有丰富的现场工作及师徒带教的经验。

3.专业教学团队要求

(1) 有 2—3 名专业带头人，其中 1 人为企业的工程技术人员或专家。

(2) 每门课程都由讲师及以上职称的教师担任课程负责人。

(3) 专业教师的数量和结构能满足专业办学规模，其中实践教学来自企业一线的兼职教师占专业教师总数的 50%。

(4) 企业兼职教师应尽量在不同行业背景的企业中聘请，应分别涉及到专业技术及相关岗位群并具有 5 年及以上实际工作经验。

(二) 教学设施

(1) 优化校内教学硬件设施，改革传统教室形式，推行适应现代职业教育教学模式的智慧型、开放式数字化教室，为课程教学模式的转变提供支持。

(2) 改善教室环境，在采光、隔音、降噪等方面符合国家标准要求。丰富校内教室设施，积极建设基于智慧校园环境中的信息化教室，使课堂教学摆脱传统教室的局限，在空间上得到拓展和延伸。

(3) 在巩固和发展长期合作企业实习实训基地的基础上，联合新企业积极开发校外实习实训合作基地，为专业人才培养提供充足的实习实训场地，为合作企业提供丰富的技术支持。

(4) 稳步推进独山校外实训基地软硬件设施建设，提升独山在道路桥梁测量放样、公路工程试验检测等实训教学能力，逐步把独山建设成为教学做一体化的生产性校外实训基地。

(5) 合理利用校内道路桥梁工程专业 9 个校内实验实训室，保

障道路桥梁工程专业课程教学的基本需求。积极建设一批符合道路桥梁工程技术职业能力发展需要 BIM、AR/VR、等实训室，促进学生专业能力提升，拓宽学生就业渠道。

（三）教学资源

（1）教材应优先选用国家级规划教材、校企合作开发教材等行业内优秀教材。应充分体现任务引领、实践导向课程的设计思想。

（2）教材应将本专业职业活动，分解成若干典型的工作项目，按完成工作项目的需要和岗位操作规程，结合职业技能证书考证组织教材内容。

（3）要通过自行制作的施工过程录像组织学生观看、工地现场参观等，并运用所学知识进行评价，引入必须的理论知识，增加实践实操内容，强调理论在实践过程中的应用。

（4）教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣和加深学生对路基工程施工的认识和理解。教材表达必须精炼、准确、科学。

（5）教材内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新技术、新工艺、新材料及时地纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要。

（6）应配备适应教学需要的国家标准、规范、操作规程等图书文献教辅资料。

（7）开发运用与专业人才培养、职业技能提升相配套的慕课、精品开放课程、AR/VR 等虚拟数字资源，充分调动学生的学习主动性，有效提高教学效果。

（四）教学方法

（1）在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领提高学生兴趣，激发学生的成就动机。

(2) 专业课程教学的关键是“理论与实践教学一体化”，在教学过程中，教师示范和学生分组讨论、训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”的过程中，实现知识与技能的提升。

(3) 在教学过程中，要创设工作情景，同时应加大实践实操的容量，要紧密切合职业技能证书的考证，加强考证的实操项目的训练，在实践实操过程中提高学生的岗位适应能力。

(4) 在教学过程中，要应用慕课、精品开放课程、AR/VR等虚拟数字资源辅助教学，帮助学生熟悉课程重难点与知识要点。

(5) 在教学过程中，要重视本专业领域新技术、新工艺、新材料的发展趋势，贴近路桥工程现场。为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

(6) 教学过程中教师应积极引导提升职业素养，提高职业道德。

(五) 学习评价

(1) 改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价、过程评价与目标评价相结合，理论与实践一体化的校企联合多元评价模式。

(2) 校企合作课程应积极引入多元评价机制，建立校企共同考核评价方式。校内考核评价应结合课堂提问、学生作业、平时测验、实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。企业实习实训考核评价应以师傅评价委主，校内导师评价为辅，注重过程培养的综合评价模式。

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

(4) 课程的总评成绩=平时成绩+期中考试成绩+实训成绩+期末

考试成绩。其中平时成绩占 20%，期中成绩占 20%，实训成绩占 20%，期末考试成绩（可结合职业技能考证）占 40%。

（六）质量管理

（6）专业人才培养方案和课程标准是组织和实施人才培养工作的核心教学文件，每年应根据高等职业教育政策变化、合作企业发展状况、行业市场行情等实际情况对人才培养方案和课程标准进行制（修）订，汇编成册。

（7）教学过程管理主要通过听课、教学检查、教学督导、学生评教、教师评学、考试等实现专业人才培养质量目标。

（8）检查本专业教师是否按照人才培养方案、课程标准、授课计划以及实验计划、实训计划、实习计划、毕业设计计划等组织上课、备课、作业（报告）布置和批改、考试命题与阅卷、成绩分析等情况，并填报期中、期末教学检查文件。

（9）每学年进行两次学生评教工作，同时将教师职业道德测评工作一并进行，教师评价分数纳入教师业务年度考评。

（5）通过考试检验学生学习成绩和教学效果，以突出学生技能培养为出发点，通过对学生加强诚信教育等措施严肃考纪。

九、毕业要求

学生在规定的学习年限内修完人才培养方案规定的必修及选修课程，完成各教育教学环节，总学分至少达到 145 学分，其中公共必修课程 27 学分、专业必修课程 106 学分、能力拓展课程 12 学分。

十、附录

附录一

教学进程表

		专业：建设工程监理技术														编制时间：2020.5			
课程平台	课程类别				课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				各学期周学时分配						考核方式
	课程类别1	课程类别2	课程类别3	课程类别4					理论	实践	上机	其他	1	2	3	4	5	6	
					15周	18周	18周	18周					18周	20周					
公共必修课程	军训				90001	入学教育与军训	2	112		112								考查	
		必修课			900020	军事理论	2	36	36				2					考试	
	公共课	必修课	B类	普通课	900021	思想道德修养与法律基础	3	39	26			13	3					考试	
	公共课	必修课	B类	普通课	900022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	45			15		4				考试	
	公共课	必修课	C类	普通课	900004	体育与健康1	2	30		30			2					考试	
	公共课	必修课	C类	普通课	900005	体育与健康2	2	30		30				2				考试	
	公共	必修	B类	普通课	900023	大学语文与应用写	1	20	20					2				考查	

		课	课			作														
		公共课	必修课	B类	普通课	900035	形象塑造与自我展示	1	20	20				2					考查	
		公共课	必修课	B类	普通课	900024	实用英语1	2	26	16			10	2					考试	
		公共课	必修课	B类	普通课	900026	形势与政策	1	48	48			每学期8学时					考查		
		公共课	必修课	B类	普通课	900027	大学生心理健康教育	2	32	16	16			2					考查	
		公共课	必修课	B类	普通课	900028	职业规划	1	16	12			4	2					考查	
		公共课	必修课	B类	普通课	900029	就业指导	1	20	16			4				2		考查	
		公共课	必修课	B类	普通课	900030	就业指导网络课程	1	15	15							慕课		考查	
		公共课	必修课	B类	普通课	900031	创新创业教育	1	24	24						慕课			考查	
		公共课	必修课	C类	普通课	900032	劳动课	2	69		69			每周三下午1学时					考查	
						小计		28	597	294	257	0	46	13	10	0	2	0	0	
专业必修课程	专业基础课程	专业基础课	必修课	A类	普通课	101001	应用数学	4	52	42	10			4					考试	
		专业	必修	B类	普通课	10100	工程力学	4	52	42	10			4					考试	

	基础课	课			3														
	专业课	必修课	B类	普通课	107001	工程测量技术	4	52	26	26			4						考试
	专业课	必修课	B类	普通课	107002	工程绘图与识图+CAD	3	60	24		28			4					考试
	专业课	必修课	B类	普通课	107003	道路建筑材料	4	52	30	30			4						考查
	专业课	必修课	C类	普通课	101010	地质土质与水文	2	30	18	12				2					考查
	专业课	必修课	B类	普通课	107004	结构设计原理	4	60	48	12					4				考试
	专业课	必修课	B类	普通课	107005	土质土力学与基础工程	4	60	28		32			4					考查
	专业课	必修课	B类	普通课	101022	公路勘测设计	4	60	36	12	12			4					考试
	专业课	必修课	B类	普通课	107006	建设工程法律法规及相关知识	4	60	48	12					4				考查
专业核心课程	专业课	必修课	B类	普通课	101030	公路施工组织设计与概预算	4	60	40	20					4				考查
	专业课	必修课	B类	普通课	107007	工程质量监理	4.5	60	48	12					4				考查
	专业课	必修课	B类	普通课	107008	工程施工监理	4.5	60	48	12						4			考试

专业课	必修课	B类	普通课	101027	路基路面工程	4.5	60	48	12						4			考试
专业课	必修课	B类	普通课	107009	路基路面工程检测技术	4.5	60	48	12						4			考试
专业课	必修课	B类	普通课	101028	桥梁工程	4.5	60	48	12					4				考试
专业课	必修课	B类	普通课	107010	桥涵检测技术	4.5	60	48	12						4			考试
小计						68	958	670	216	72	0	16	14	20	16	0	0	
校内实训				107030	测量综合实训	1.5	24		24				1周					考查
校内实训				101032	公路路线设计大作业	1.5	24		24				1周					考查
校内实训				107031	结构设计原理课程设计	1.5	24		24				1周					考查
校内实训				101034	公路施工组织设计与概预算课程设计	1.5	24		24				1周					考查
校内实训				101027	路基路面及桥梁工程见习	1.5	24		24						1周			考查
校内实训				107032	施工监理规划及细则编制	1.5	24		24						1周			考查
实习				900017	顶岗实习、毕业设计	20	384				384						16周	考查
实习				90001	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成	8	144				144					2周	4周	考查

					8	果鉴定													
	小计							37	672	0	144	0	528	0	0	0	0	0	0
能力拓展课程	公共选修	公共课	限选课	A类	普通课	90003 2	德育及法律教育类	2	30	30				慕课					
		公共课	限选课	A类 /C类	普通课	90003 3	体育及美育类	2	30	30		30			慕课				
		公共课	限选课	A类	普通课	90003 4	社会责任及文化传承类	2	30	30					慕课				
	小计							6	90	90									
	专业选修课	公共课	限选课	B类	普通课	10105 1	模块一	公路施工安全技术	1.5	24	18	6						4	考查
		公共课	限选课	B类	普通课	10705 0		项目决策分析与评价	1.5	24	18	6						4	考查
		公共课	限选课	B类	普通课	10105 3		建设工程施工管理	1.5	24	18	6						4	考查
		公共课	限选课	B类	普通课	10105 4		建设工程经济	1.5	24	18	6						4	考查
		公共课	限选课	B类	普通课	10105 1	模块二	公路施工安全技术	1.5	24	18	6						4	考查
		公共课	限选课	B类	普通课	10705 1		现代咨询方法与实务	1.5	24	18	6						4	考查
公共课		限选课	B类	普通课	10105 3	建设工程施工管理		1.5	24	18	6						4	考查	

	公共课	限选课	B类	普通课	10105 4	建设工程经济	1.5	24	18	6							4		考查	
	专业课	任选课			90001 6	职业技能培训+ 考证	0	240	72			240					10 周		考查	
	小计							6	336	144	24	0	240	0	0	0	0	16	0	
	合计							145	2653	1126	641	72	814	29	24	20	18	16	0	
<p>说明：1.课程类别 1：公共课，专业课；课程类别 2：必修课，限选课，任选课；课程类别 3：A类，B类，C类；课程类别 4：外语课，体育课，上机课，实验课，普通课；考核方式：考试，考查；实践教学课程只填写以下课程类别：实习，课程设计，毕业设计，军训，其它(含实训)</p> <p>2. 表中的周学时数只作为排课时用，不作为计算计划教学学时数用；</p> <p>3. 第一学年第一学期不安排单列实训周教学活动。</p> <p>4. 第五学期教学周共 6 周。</p> <p>5. 能力拓展课程按专业模块开设，除公共选修课外统一安排在第五学期。</p> <p>6. 第二学期“工程绘图与识图”为第 1~7 周，周 4 学时；“AUTOCAD”为第 8~13 周，周 4 学时。</p>																				

注：1. 全学程 118 周，总学时为 2653 学时，其中公共课程平台（含公共必修和公共选修课程）687 学时，占总学时 25.9%；专业必修课程平台 1630 学时，占总学时 61.4%；能力拓展课程平台 336 学时，占总学时 12.7%；

2. 单列周数的实践教学环节 6 周，24 学时/周，计 144 学时；

3. 本专业理论教学 1126 学时，占总学时 42.4%，实践教学 1527 学时，占总学时 57.6%。

附录二：

培养方案调整审批表

编号：

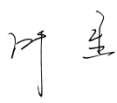
专业名称		招生对象	
学 制		班 级	
调整理由和 方案	<p style="text-align: center;">教研室主任签名： 日期：</p>		
系部审核意见	<p style="text-align: center;">签名/日期：</p>		
教务 处审核意见	<p style="text-align: center;">签名/日期：</p>		
分管院长审批	<p style="text-align: center;">签名/日期：</p>		


培养方案调整会议记录

时间	
参会人员	
地点	
主题	
内容	

土木工程检测技术专业人才培养方案

(面向高考生、自主招生)

制订人(签名): 

审核人(签名): 

一、专业名称及代码

专业名称: 土木工程检测技术

专业代码: 540303

二、入学要求(生源类型: 普高生)

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

全日制, 三年。

四、职业面向

1. 本专业所属专业大类及代码

本专业属于土木建筑大类, 代码 540303

2. 职业资格证书要求

本专业要求毕业生至少应取得以下职业技能等级证书之一:

序号	职业资格证书名称	发证机关
1	测量员	人力资源和社会保障部
2	施工员	中国公路建设行业协会
3	造价员	中国公路建设行业协会
4	助理试验检测师	交通运输部质监总局

3. 职业岗位

本专业毕业的学生适合到面向公路交通部门基层单位, 在生产第一线从事土木工程的试验检测、施工、勘测设计、养护维修和工程管理等单位从事工程管理和技术工作。从事下列岗位群就业:

1.工程试验检测：试验检测员、施工项目工地试验室或质检组技术负责人、施工企业试验室技术负责人、质检（监）站试验室或检测组技术负责人

2.工程施工员：施工技术员、施工项目分项工程技术主管

3.公路测设：测量员、设计人员

4.工程养护维修：大、中修工程技术负责人

5.工程管理人员：工程监理员、造价员、交通主管部门技术员

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，面向土木交通行业建设的第一线，掌握一定的专业基础理论知识，具有较强实践技能、良好职业道德和一定的自主创新能力，从事土木工程的试验与检测、土木工程的施工、监理、养护、管理和设计等工作，具有可持续发展能力的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

坚持德育为先，着力培养学生“诚信、敬业、守纪、实干、创优”的人格品质和职业风格，使学生既成才也成人，德才兼备；培养人文精神，塑造现代文明人，使学生“会生活、善审美、有品位”；夯实专业基本技能，努力提高学生“动手能力、实践能力”，使学生形成扎实基本功；提高专业理论素养，形成学生可持续发展能力；强化文学文化底蕴，打造学生创新思维能力；拓宽人才培养口径，让每个学生形成适当的职业迁移能力；培养和铸造高职特色，提高学生就业竞争力。

1.通用能力

（1）具有运用正确的思想、观点与方法，分析和解决问题的能力；

(2) 具有较强的口头和书面表达能力，良好的沟通协调能力、公关能力以及团队合作能力；

(3) 具有较强的计算机应用及信息检索、采集、整理、分析和利用的能力；

(4) 具有接受新知识、新事物以及自主学习、终身学习的能力；

(5) 具有积极的人生态度和责任感，具有较强的社会适应能力、心理承受能力和心理调节能力；

(6) 具有竞争意识、创新意识和一定的创业创新能力；

(7) 具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力。

2.专业能力

(1) 熟悉本专业所面向职业岗位群的基本工作内容及工作流程，具备完成本职工作的基本能力；

(2) 具有识读和绘制工程结构设计图的能力；

(3) 具有公路和桥涵勘测、施工放样和测量能力；

(4) 具有公路工程试验检测的能力；

(5) 具有从事道路桥梁工程施工与管理的能力；

(6) 具有运用所学知识与技能，分析解决现场施工技术问题的能力；

(7) 具有从事水运、机场道面、隧道工程试验检测的能力；

(8) 具有将大交通概念下土木工程检测技术专业模块化教学、国家骨干专业质量工程与工程实践有效地结合起来。

3.拓展能力

(1) 具有本专业内的较强社会活动能力和接受新技术的自学能力，具有良

好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务

的能力；

- (2) 具有从事一定的创业能力；
- (3) 具有技术改造和技术开发的能力；
- (4) 具有自谋职业的能力；
- (5) 具有本专业施工与组织管理等方面的基本技术与方法；
- (6) 具有房屋建筑和公路养护的多专业技能；
- (7) 具有计算机辅助设计公路桥梁的能力；
- (8) 编制竣（交）工资料的能力。

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

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，落实国家有关规定和要求。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	入学教育与军训	通过本课程的学习，使学生熟悉学院《学生手册》中的各项规章制度，了解部队条令条例的主要内容，掌握队列动作的基本要领，培养良好的组织纪律观念和集体主义精神。	本课程主要讲述学院《学生手册》主要内容、内务教育、纪律教育、队列教育。 参加军事技能训练	能熟练掌握队列训练内容、形成良好的组织纪律观念。
2	思想道德修养与法律基础	贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持传播马克思主义科学理论，全	人生的青春之问、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	本课程主要采用理论讲授法、新技术教学法、启发式教学法、参与式教学法。辩论、讨论、参观等多种形式

		<p>面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。</p> <p>促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育 and 培养全面发展的人才。</p>	守法 用法。	<p>相结合，在课堂上插入5分钟新闻讲解使学生更好的了解当下热点问题，并将该课程的相关文件音像资料等整合为CAI课件，利用学校的多媒体教学设施（联网），更好的辅助课堂教学，增强学生学习的兴趣。</p> <p>选择采用网络教学平台实现混合式教学、引进行业、企业专家参与教学。</p>
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>1) 贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想和十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。2) 加强新时代高校思想政治理论课建设，继续打好提高思想政治理论课质量和水平的攻坚战，不</p>	毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、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、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。	<p>(1)本课程理论性较强，教师在实际教学过程中注意理论和实际的结合，从社会现实，学校环境和学生实际出发，避免空洞说教。(2)教学中充分发挥学生学习的主动性和积极性，积极创设一些模拟场景，帮助学生多参与教学活动，增强教学的实效性。(3)充分利用多媒体教学工具，激发学生的学习兴趣，提高课堂教学的趣味性和生动性。</p>

		断提高大学生对思想政治理论课的获得感。促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合,实施素质教育和培养全面发展的人才。		
4	体育与健康 1	体育课程目标是增进学生健康,掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能,形成运动的兴趣和锻炼的习惯,形成良好的心理品质,提高人际交往的能力与合作精神,形成健康的生活方式和积极进取的生活态度,提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要包括:体育理论知识,大学生体质健康测试内容,篮球、足球、排球(任选一项),身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有:教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、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、变换练习法等来完成教学内容。
5	体育与健康 2	体育课程目标是增进学生健康,掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能,形成运动的兴趣和锻炼的习惯,形成良好的心理品质,提高人际交往的能力与合作精神,形成健康的生活方式和积极进取的生活态度,提高	体育与健康主要包括:体育理论知识,篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球基本技术及战术、太极拳套路、田径、健美操基本套路(任选一项),身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有:教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、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、变换练习法等来完成教学内容。

		学生的运动技术水平。		
6	大学语文与应用写作	<p>大学语文与应用写作部分：通过对经典文字的阅读，使得学生既能陶冶情操，又能提高文学鉴赏水平，增强对生命及人性的感悟；在了解掌握各种应用文体知识的同时，提高应用写作能力，使学生系统掌握常用的应用类文章的实际用途及其写作要领，培养和提高应用型人才所必需的应用写作能力，以此适应社会需求。</p>	<p>大学语文与应用写作部分：经典文学作品赏析，应用文写作主要文书的讲解与练习。</p>	<p>大学语文与应用写作部分：第一，要使学生具有扎实全面的语言文字知识基础，有较强的文学作品鉴赏能力，有较强的书面表达能力，具有较强的日常文书拟写能力。第二，要使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识。第三，要引导学生多接触文章实际，加深对所学文体的全面认识。第四，要指导学生进行有效的写作训练。第五，要注重学生写作中的个性发挥。总之，本课程的教学，必须坚持理论与实践的统一，在注重基本理论知识讲授的同时，加强实际写作的训练。在做到讲读结合，讲练并重的前提下，应在实践性教学环节上多下功夫。</p>
7	实用英语 1	以职场交际为目标，突出职业能力培养，注重	听说：自我介绍、预约及改约、气候、交通标志、交	1. 词汇：认识要求以内的英语单词。

		培养实际应用语言的能力。能在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流；形成跨文化交际的意识和跨文化交际能力；形成健全的情感、态度、价值观，为未来发展和终身学习奠定良好的基础。	通工具、 读：文化知识、国内外重要节日 写：英文名片、感谢信和祝贺信式、海报、通知 语法：冠词、名词、常用的英语时态、一般过去式及现在完成式、时态照应原则、比较级 词汇量的扩大	2.语法：应掌握并正确运用所学的全部语法知识。 3. 听力：能听懂涉及日常交际的英语对话和短文。 4. 口语：能进行日常会话和简单的涉外活动对话。
8	形势与政策	引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识；让学生感知世情国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，形成正确的世界观、人生观和价值观；通过了解和正确认识新形势下实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强学生实现“中国梦”的信心信	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势以及我校教学实际情况和大学生成长的特点确定选题。在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。采用专题式教学方法，每学期从国内、国际两大板块中确定2个专题作为理论教学内容。	努力体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，在相关问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。

		念和历史责任感以及国家大局观念，全面拓展能力，提高综合素质。		
9	大学生心理健康教育	针对高职学生的心理状态，以全面提高学生心理素质为目标，探讨他们在自我意识、学习、人际关系、择业、危机应对等方面经常遇到的困惑和障碍，帮助他们提高认识，学习应对方法。	课程包含心理健康导论、自我意识、性格与气质、学习心理、人际交往心理、情绪心理、能力与智力开发、恋爱心理、网络心理、求职就业心理和危机干预。	面向全体学生开设心理健康教育公共必修课，通过线上线下、案例教学、体验活动、行为训练、心理情景剧等多种形式，激发学生学习兴趣，提高课堂教学效果，不断提升教学质量。
10	职业规划	结合当前高职学生的就业形势和实际情况，针对大学生职业生涯规划的各种知识和能力进行理论指导和训练。	课程包含认识职业生涯规划、制定职业生涯规划、职业素质的培养和职业能力的提升。	要求学生了解所学专业未来职业发展方向并根据自身情况做好职业生涯规划初步规划；了解所学专业所需具备的职业要求和职业素质。
11	就业指导	根据不同专业高职学生的就业形势和学院实际就业形势，针对大学生就业准备、求职实践指导和就业权益保护方面做理论和实践能力的指导和训练。	课程包含树立正确求职择业观念、就业信息的搜集、求职材料的准备、笔试和面试技巧、就业权益保护和就业文书签订事宜。	要求学生根据所学专业及自身情况制作求职材料，组织课堂笔试、面试模拟，学会识别就业陷阱，评估就业风险，防范就业危机。
12	就业指导网络课程	本课程利用在线网络和测试的灵活方式，作为职业规划与	课程包含自我认知、环境认知及自我管理，大学生就业能力探索及	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通

		就业指导理论课的补充,主要通过具体的学生操作端,帮助大学生明确未来就业方向及求职实践指导。	评估,确定目标制定规划及评估修正执行方案,学会设计自己的职场形象及自我推销策略。	过课后作业及测试。
13	创新创业教育	本课程通过总结近年来高等院校开展创新创业教育的经验,引入大量最新政策及实践案例,着眼于培养大学生创新精神和创业意识,树立正确创新创业观念。	课程包含创新导论、创新能力与创新人格培养、创新思维与方法训练、创新技法、创业精神与人生发展、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源与资金、创业计划书及新企业的开办等内容。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。
14	劳动课	通过本课程的学习,使学生能了解宿舍内务整理的标准,掌握宿舍内务整理的方法和技巧,培养学生的生活自理能力和审美情操,养成良好的生活习惯,形成独特的宿舍文化。	本课程主要讲述学生宿舍物品摆放区域的划分、卫生标准、整理技巧,文明宿舍评选。 实践项目:学生宿舍内务整理实操。	能熟练掌握学生宿舍内务整理技巧。
15	应用数学	(三维目标) 1. 知识目标:在普通高中或中等职业教育基础上,使学生进一步学好职业岗位和生活中所必要的数学知识,并掌握职业生涯发展所需要的数学基础知识。(通识	1. 基础模块(52学时) 第1单元 函数、极限与连续 第2单元 导数与微分 第3单元 导数的应用 第4单元 不定积分 第5单元 定积分	1. 认知要求(分为三个层次) 了解:初步知道知识的含义及其简单应用。(通识班) 理解:懂得知识的概念和规律(定义、定理、法则等)以及与其他相关知识的联系。(通识

		<p>班)</p> <p>2.技能目标: 1) 培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能, (通识班) 2) 培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力, (提高班)。</p> <p>3) 培养学生的创新能力。(提高班)。</p> <p>3.素质目标: 1) 引导学生逐步养成良好的学习习惯、严谨细致的职业意识和实事求是的科学态度, (通识班)</p> <p>2) 提高学生数学文化素养, 和自主学习的能力, 奠定学生可持续发展的基础。(提高班)。</p> <p>3) 培养学生的创新能力。(提高班)。</p>	<p>及其应用</p> <p>2. 专业模块 (30 学时)</p> <p>概率论与数理统计</p> <p>第一单元</p> <p>样本空间, 随机事件的概率, 条件概率, 乘法公式及事件的独立性, 全概率公式, 贝叶斯公式, 伯努利概型, 随机变量, 离散型随机变量及其分布律, 连续型随机变量, 随机变量的数字特征。</p> <p>第二单元</p> <p>数理统计的基本概念, 可疑数据的取舍方法, 参数估计, 假设检验</p>	<p>班)</p> <p>掌握: 能够应用知识的概念、定义、定理、法则去解决一些问题。(通识班)</p> <p>2. 技能与能力培养要求 (分为三项技能与四项能力)</p> <p>计算技能: 根据法则、公式, 或按照一定的操作步骤, 正确地进行运算求解。(通识班)</p> <p>计算工具使用技能: 正确使用科学型计算器及计算机常用的数学工具软件。(通识班)</p> <p>数据处理技能: 按要求对数据(数据表格)进行处理并提取有关信息。(通识班)</p> <p>观察能力: 根据数据趋势, 数量关系或图形、图示, 描述其规律。(通识班)</p> <p>空间想象能力: 依据文字、语言描述, 或较简单的几何体及其组合, 想象相应的空间图形; 能够在基本图形中找出基本元</p>
--	--	--	--	--

				<p>素及其位置关系，或根据条件画出图形。（提高班）</p> <p>分析与解决实际问题能力：能对工作和生活中的简单数学相关问题，作出分析并运用适当的数学方法予以解决。（提高班）</p> <p>数学思维能力：依据所学的数学知识，运用类比、归纳、综合等方法，对数学及其应用问题能进行有条理的思考、判断、推理和求解；针对不同的问题（或需求），会选择合适的模型。（提高班）。</p>
--	--	--	--	---

（二）专业（技能）课程

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，增强可操作性。专业核心课程控制在 6~8 门，请在课程名称后面加括号备注。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	工程绘图与识图+CAD	培养空间想象能力和空间分析能力；培养认真细致的工作作风；并能绘制和阅读工程施工图。为学生学习《桥梁工程》、	制图的基本知识和基本技能，点、直线、平面和平面曲线的多面正投影，平面立体、曲面立体的多面正投影，平面、直线与立体相交以及	掌握正投影的基本理论、方法和应用；能正确的使用绘图工具和仪器，掌握用仪器和徒手绘图的技能；通过有关的图样，

		《路基路面工程》等后续课程及完成课程设计、毕业设计打下必要的基础。	两立体相交，轴测投影，标高投影，组合体的多面正投影和组合体的构型设计，表示工程形体的图样画法；钢筋混凝土构件图，道路、桥梁、涵洞、隧道工程图。	熟练掌握建筑制图中的“国标”规定，正确的阅读和绘制一般的道路与桥梁工程施工图和结构施工图。
2	工程测量技术	培养学生道路桥梁工程在勘测、施工与运营阶段的测量技术与能力，重点突出施工建设阶段工程测量应用。学生应掌握现代测量仪器的使用，具备一定的测量工作方案设计能力，熟练路桥工程施工现场测量工作的实施与应用。	本课程根据测量工作原则和程序，结合道路桥梁工程需求，主要讲述工程测量仪器的使用，测量基本工作的方法，测量误差分析，道路桥梁工程的控制测量、大比例尺地形图测绘和施工测量等内容。突出学生实践应用和解决实际生产问题能力的培养，实现学生与用人单位的无缝衔接。	采用理论教学与实践教学比例为1:1的教学模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过课间实习、实训周实训等多种实践教学方式，加强实践技能的培养，线上+线下多种教学和考核手段，引导学生自主学习，自我考核，多学多练达到人人会做、人人会用，团队协作、敬业爱岗的教学目标。
3	公路工程概预算	在学习了公路工程道路、桥梁、隧道等专业课程基础上，学生掌握公路工程概预算编制的模式及特点，熟悉公路工程预算定额上下、册的相关章节内容及说明；能够熟练使用《公	本课程主要讲述公路概预算的特点、工程量分析与计算，公路工程概预算定额，公路工程概预算编制等。	1、掌握公路工程定额运用与预算编制。 2、能熟练运用预算定额，编制公路工程施工图的预算

		<p>路工程预算定额》进行各分项工程资源消耗量的计算；具备工程量计算的能力；熟悉《公路工程概预算编制办法》并运用该办法进行工程概预算的编制。</p>		
4	土建力学	<p>使学生掌握工程力学的基本知识，具备工程检测中必备的力学素养和实际问题的解决能力，同时培养缜密的分析能力和严谨细致的工作作风，为发展职业能力奠定基础。</p>	<p>本课程主要讲授平面力系的平衡、工程构造物中变形杆件的强度和变形计算、以及常用建筑材料的力学试验和力学性能。</p>	<p>本课程教学的关键是“力学理论与工程实际教学一体化”，采用任务驱动式教学，以工作任务引领提高学生兴趣。教学过程中应加强学生计算和分析能力的培养，教学示范与学生分组讨论训练形成互动，学生提问与教师解答指导有机结合。充分应用多媒体、现场实习等教学手段辅助教学，帮助学生理解实际工程构造物的力学现象。</p>
5	道路建筑材料	<p>培养学生了解各种材料的基本性能、技术指标、检测方法、实践应用。让学生通过材料试验的操作，掌握原材料的各种</p>	<p>本课程主要讲述了砂石材料、无机结合料、沥青材料、水泥混凝土、沥青混合料、建筑钢材、稳定材料等土木工程中常用的各种材料。选取</p>	<p>采用理论教学与实践教学比例为1:1的教学模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过实践技能的培养，线</p>

		工程特性；要求学生能够独立操作各种材料试验，并且能够熟练处理各种试验数据。	工程实践中需要的相关道路建筑材料检测试验、配合比设计试验、现场取样、试件选取等内容，加入大量工程案例及实例结合实际工程建设项目，突出知识点的实用性和操作性，让学生能够真正的实现学懂会用。	上+线下的多种教学手段，引导学生自主学习，多学多练达到人人会做、人人会用的教学目标
6	土质土力学与基础工程	通过学习使学生熟悉土的基本物理力学性质，达到能应用土力学的基本原理和方法解决实际工程中问题的。学生掌握地基基础的常见类型，具有进行一般路桥基础工程施工的能力，对于常见的基础工程事故，能作出合理的处理。	土的物理力学性质，地基中土的自重应力和附加应力，土的压缩性指标，计算地基的最终沉降量，土压力的类型及计算，分析土坡的稳定性，地基的破坏模式，地基承载力分析。基础的类型，浅基础、深基础的施工过程以及一些特殊土地基存在的问题和处理方法。	熟练掌握土的物理力学性质与工程分类。正确分析地基中土应力。掌握土的压缩性及其指标，计算地基沉降量。掌握土的抗剪强度指标。掌握土压力的类型及计算了解地基的破坏模式，进行简单的地基承载力分析。掌握基础的类型，基础的施工过程，特殊土地基处理。
7	结构设计原理	(1) 通过本课程的学习，学生能掌握土木工程结构中基本构件的受力及变形特点、设计计算方法、构造要求、施工及质量控制要点等有关的基本知识；能够识读桥	第一部分：钢筋混凝土结构 主要包括以下内容： 单元一 钢筋混凝土结构的基本概念及材料的物理力学性能； 单元二 结构按极限状态法设计计	1.教学方法与策略 1) 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用单元模块教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就

		<p>涵结构设计施工图并指导施工，同时具备桥涵检测、施工监理、桥涵养护等工作方面的知识储备；具备运用国家现行规范、规程、标准的能力；能进行桥涵结构常见病害分析及工程事故处理的能力。同时，也为后续的专业课程学习打下坚实的基础。</p> <p>(2) 通过参与各种典型构件及结构的施工实训，培养学生的团队协作精神、工程质量意识、土木工程专业职业素养和工程师的道德品质。</p> <p>(3) 通过在施工单位的业务训练，掌握各种材料规格及特点、典型构件的构造要求和施工技术，培养学生吃苦耐劳、甘于奉献的精神。</p>	<p>算的方法</p> <p>单元三 受弯构件正截面承载力计算</p> <p>单元四 受弯构件斜截面承载力计算</p> <p>单元五 钢筋混凝土受弯构件应力、变形和裂缝宽度验算</p> <p>单元六 轴心受压构件正截面承载力计算</p> <p>单元七 偏心受压构件正截面承载力计算</p> <p>第二部分：预应力混凝土结构</p> <p>主要包括以下内容：</p> <p>单元八 预应力混凝土结构的材料及材料</p> <p>单元九 预应力混凝土结构设计及计算</p> <p>第三部分：圬工结构</p> <p>主要包括以下内容：</p> <p>单元十 圬工结构的材料及材料</p> <p>单元十一 圬工结构承载力计算</p>	<p>动机。</p> <p>2)在教学过程中，创设工作情境，布置工作任务单，加大实践实操的容量，在实践实操过程中，使学生养成一丝不苟的工作作风和严谨的工作态度，提高学生的岗位适应能力。</p> <p>3)改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。</p> <p>4)关注评价的多元性，结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。</p> <p>5)应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予以特别鼓励，全面综合评价学生能力。</p> <p>2.教材、数字化资源选用</p> <p>选择近 5 年出版</p>
--	--	---	---	--

				<p>的教材、论文或现行的规范、规程、网络教学资源等。</p> <p>3.实践教学条件要求</p> <p>(1) 校内实习实训中心。</p> <p>(2) 校外实习实训基地。</p> <p>4 其它说明</p> <p>校内应有相应的结构模型实训室（钢筋混凝土梁（柱）模型、钢筋骨架模型、预应力设备模型、混凝土保护层、裂缝形态、钢筋加工等实训室），具备梁（柱）小型构件制作场所，“结构软件实训室”、“结构检测实训中心”等；考虑教学与施工期进度的不一致性，校外应有多个“结构实训基地”，便于配合教学需求。能够做到校外实训基地的施工内容与教学内容动态衔接。</p>
8	隧道工程技术	本课程是土木工程检测技术专业的一门专业课程，其目标是学生在具备	1、公路隧道、地下铁道的概念及作用；地下空间的开发与利用；地下工程的现状及发	本课程采用多种教学方式相结合，主要有：理性传授和多媒体感性展现

		<p>隧道工程的基本概念、基本构造、围堰分级、施工方法、支护体系等的基础上,掌握隧道结构设计的基本原理和施工方法,能运用施工技术规范等有关资料组织一般隧道的施工和隧道检测活动,培养具有一定理论基础、精于隧道施工检测、善于施工检测组织与管理的一线技术应用型人才。同时具有从事隧道工程施工检测管理的能力,对于常见的隧道工程事故,能做出合理的分析与应对。使学生达到“懂设计、会管理、精施工、通检测”的特色要求,为毕业后从事隧道施工或隧道检测打下坚实的基础。</p>	<p>展前景。围岩稳定性分析与围岩分级。公路隧道施工图纸的组成及设计要点</p> <p>2、隧道施工方法概述、施工方法分类适用条件及选择原则、新奥法施工的概念及一般原则。公路隧道施工常用的机械工具的种类和特性;公路隧道洞身开挖的方法及工艺流程;出渣运输路线和方式的选择要求;明洞身支护与衬砌的类型构造和施工工艺流程;洞口段、洞门的类型构造和施工工艺流程;隧道防排水结构的基本类型和施工要点;辅助施工措施及特殊地质地段隧道施工。隧道安全施工和环保要求;隧道施工质量检测评定基本要求实测项目外观鉴定要求。</p> <p>3、隧道辅助坑道与辅助作业:讲述辅助坑道的工程特点、类型与应用;介绍施工通风与防尘、压缩空气供应、施工供水与排水、施工照明与供电。</p> <p>4、隧道养护与维</p>	<p>相结合;课堂讲解和现场教学相结合;课内教学和课外专业思想讨论相结合;言教和身教、认知教育和情感教育相结合。使教学过程不只是一个教师讲、学生听的过程,还是一个师生思想沟通、感情交流的过程。该课程用多媒体教学方式在课堂上讲授基本原理;通过参观和工程案例分析等实践性环节理解基本概念和原理,了解理论与实践的联系,提高学生的学习兴趣和学习主动性;利用课堂、课外、网络进行讨论,其目的在于提高学生的质疑能力、分析和解决问题的能力,培养学生的创造性。借此训练学生的解决问题能力,同时也了解该领域的最新研究成果。通过现场教学,增加学生对隧道工程实践性的认识;本课程是一门专业课,内容多、</p>
--	--	---	---	---

			<p>修</p> <p>隧道运营阶段的养护工作、隧道档案的建立、隧道水害及整治措施；衬砌裂损及整治措施、衬砌侵蚀及整治措施、冻害及整治措施。</p>	<p>实践与理论联系密切。</p>
9	<p>路基路面工程 (核心课程)</p>	<p>本课程是土木工程工程专业的一门专业基础课。主要学习路基路面工程部分,通过课堂理论教学、识图能力的培养、现场实习、课程设计等教学环节,使学生在通过路基路面工程施工工作过程的学习,认识路基横断面形式及稳定性分析,路面工程各结构层的性质、作用和类型,识读路基路面工程施工图,完成路基路面施工准备工作,路基路面施工放样、现场组织路基路面工程施工等典型工作任务。同时培养学生诚实、守信、善于沟通和合作的品质、吃苦耐劳和客观科学的职业精神,为发展职业能力奠</p>	<p>本课程主要讲述第一部分路基工程,包括路基设计和路基施工两个分篇,内容涵盖绪论、一般路基设计、路基路面排水、路基稳定性验算、路基防护与加固、挡土墙设计、土质路基施工、石质路基施工;第二篇路面工程,包括路面设计和路面施工两个分篇,内容涵盖绪论、路面设计有关资料和参数的确定。路面基(底基)层和垫层、沥青路面设计、水泥混凝土路面设计、路面施工准备、路面基层(底基层)施工、沥青路面施工、水泥混凝土路面施工。</p>	<p>结合应用型人才培养的要求,根据公路工程施工现场管理这一工作领域对知识和技能的需要,积极探索校企合作的培养方式,加强实践教育并积极探索实践能力考核方法,切实提高学生的职业能力和就业竞争力。依据教育规律,遵循由浅到深,先路基后路面的循序渐进的教学组织方式,先构造后施工的认知方式,结合路基路面施工工作过程顺序,形成学习重点突出、与路基路面工程施工过程相适应的教学顺序。在教学情境选择中,考虑教学与实验、实践相结合,提高学生的实际操作能力。教学过程中,尽量通过</p>

		定良好的基础。		校企合作，校内外实训基地实习等多种途径，采取工学结合的培养模式，让学生在学习过程中构建相关理论知识，并提升职业能力。
10	桥梁工程（核心课程）	<p>（1）掌握公路（铁路、城市道路）中小桥涵的结构形式和构造。</p> <p>（2）掌握公路（铁路、城市道路）中小桥涵总体设计的要求，选择确定桥涵上下部工程、桥面系类型与构造；</p> <p>（3）掌握桥涵工程常用的上部结构梁板、下部结构桥墩、桥台和基础的一般特点、主要类型和适用情况；</p> <p>（4）掌握桥梁工程中上部结构简单梁板、下部结构简单墩台与基础的设计与计算。</p> <p>（5）掌握桥涵上、下部结构施工方法的合理选择，并编制施工方案。</p> <p>（6）掌握桥梁工程常规上部结构的施工，如</p>	<p>第1章 总论</p> <p>1.1 概述</p> <p>1.2 桥梁的总体规划设计</p> <p>1.3 桥梁上的作用</p> <p>1.4 桥面布置与构造</p> <p>第2章 简支体系混凝土梁桥</p> <p>2.1 概述</p> <p>2.2 简支板桥的构造</p> <p>2.3 简支梁桥的构造</p> <p>2.4 简支梁桥的计算</p> <p>第3章 悬臂体系和连续体系混凝土梁桥</p> <p>3.1 悬臂体系梁桥</p> <p>3.2 连续体系梁桥</p> <p>3.3 悬臂体系和连续体系梁桥计算简介</p> <p>3.4 梁式桥的支座</p> <p>3.5 混凝土梁桥的施工</p> <p>第4章 拱桥</p> <p>4.1 概述</p> <p>4.2 拱桥的构造及</p>	<p>1.教学方法与策略</p> <p>1) 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机。</p> <p>2) 本课程教学的关键是“理论与实践一体化”，在教学过程中，教师示范和学生分组讨论、训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”的过程中，会进行桥梁工程的常规计算，并掌握桥梁工程常规的施工方法。</p> <p>3) 在教学过程中，要创设工作情景，同时应加大实践实操的容量，要紧紧密结合职业技能证</p>

		<p>整体现浇混凝土施工、预制安装施工、预应力混凝土张拉工艺等；</p> <p>(7) 掌握桥梁工程墩台施工常规的施工方法、施工工艺和施工技术。</p> <p>(8) 掌握掌握桥面系及附属工程施工。</p> <p>(9) 掌握了解大跨度梁桥、拱桥、斜拉桥、悬索桥的结构构造、受力特点与相应的施工方法。</p> <p>(10) 了解桥梁工程构件质量评定方法。</p>	<p>设计</p> <p>4.3 拱桥的计算</p> <p>4.4 拱桥的施工</p> <p>第5章 斜拉桥和悬索桥简介</p> <p>5.1 斜拉桥简介</p> <p>5.2 悬索桥简介</p> <p>第6章 桥梁墩台</p> <p>6.1 桥梁墩台的设计和构造</p> <p>6.2 桥墩计算</p> <p>6.3 桥台计算</p> <p>6.4 墩台施工简介</p> <p>第7章 涵洞</p> <p>7.1 涵洞的类型和构造</p> <p>7.2 涵洞的计算</p> <p>7.3 涵洞施工简介</p>	<p>书的考证, 加强考证的实操项目的训练, 在实践实操过程中提高学生的岗位适应能力。</p> <p>4) 在教学过程中, 要应用多媒体、投影等教学资源辅助教学, 帮助学生熟悉工地现场的施工过程及控制要点。</p> <p>5) 在教学过程中, 要重视本专业领域新技术、新工艺、新材料的发展趋势, 贴近工地现场。为学生提供职业生涯发展的空间, 努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。</p> <p>6) 教学过程中教师应积极引导提升职业素养, 提高职业道德。</p> <p>2.教材、数字化资源选用</p> <p>选择近5年出版的教材、论文或现行的规范、规程、网络教学资源等。</p> <p>3.实践教学条件要求</p> <p>(1) 校内实习实训中心。</p>
--	--	--	---	--

				<p>(2) 校外实习实训基地。</p> <p>4 其它说明</p> <p>校内应有相应的结构模型实训室、“桥梁工程软件实训室”、“桥梁结构检测实训中心”等；考虑教学与施工进度不一致性，校外应有多个“结构实训基地”，便于配合教学需求。能够做到校外实训基地的施工内容与教学内容动态衔接。</p>
11	路基路面试验检测技术（核心课程）	<p>路基路面检测技术是土木工程技术专业专业方向一门重要的专业课，其主要特点是理论与实践并重，工程性较强，既要认真学习基本理论知识，又要注重工程实践。学生通过本课程的学习，掌握试验检测数据处理、常用混合料强度检测、路基路面几何尺寸及路面厚度检测、路基路面压实度检测、路面平整度检测、路面抗滑性能检测、路基路面强度指标检测、路面外观与沥青路面渗水系数检测。</p>	<p>本课程主要讲述试验检测数据处理、常用混合料强度检测、路基路面几何尺寸及路面厚度检测、路基路面压实度检测、路面平整度检测、路面抗滑性能检测、路基路面强度指标检测、路面外观与沥青路面渗水系数检测。</p>	<p>采用理论教学与实践教学比例为 1:1 的教学模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过实践技能的培养，线上+线下的多种教学手段，引导学生自主学习，多学多练达到人人会做、人人会用的教学目标</p>

		能检测、路基路面强度指标检测、路面外观与沥青路面渗水系数检测。本课程任务在于通过教学使学生掌握道路检测基础理论及基本知识,同时具有运用所学知识分析和解决实际问题的能力。		
12	桥涵工程试验检测技术(核心课程)	使学生具有扎实的桥涵工程试验检测能力,能够应用相关标准规范,掌握试验方法,熟练试验操作,具备桥涵工程试验检测的综合知识和较强的实践创新能力。树立严谨务实、统筹兼顾的大局观,爱岗敬业、吃苦耐劳、勤奋工作的作风以及诚实、守信的优秀品质,具有团队精神、协作精神及集体意识,具有良好的职业道德及对新知识、新技能的学习能力与创新能力。	《桥涵工程试验检测技术》是土木工程检测技术专业的一门专业核心课程。本课程主要讲述桥涵工程的试验检测,包括桥涵工程质量评定、原材料试验、桥涵工程地基与基础 验检测、桥梁工程制品试验检测、桥梁荷载试验、桥梁材质状况与耐久性检测评定等。内容包括了试验检测的方法、标准规范、仪器操作以及数据采集处理等基本知识和技能。为学生今后学习相关课程,从事与土木工程检测专业相关的工作奠定基础。遵循“人才培养对接用户需求、专业对接产业、课程对接岗位、教材对接技	教师在教学过程中以课堂讲授和多媒体教学为主,并通过案例展示、项目引领等教学手段,并结合模拟训练、实验操作、实习实训、工地实习等多种教学组织方法,倡导理实一体化教学,让学生学中做、做中学,通过实践技能的培养,线上+线下的多种教学手段,引导学生自主学习,将校内学习和实际工作结合起来,循序渐进地将学生带入专业实践领域中去。

			能”的原则，将桥涵工程试验检测技术的理论、方法与工程实际紧密结合，实现学生为主体，教师参与指导，让学生较多地动手参与教学和实践的活动中，理论与实践相结合的一体化教学模式，为学生今后的就业打下坚实的基础。	
13	水运工程及质量检测（核心课程）	通过任务引领型的项目活动，使学生掌握港口工程基础知识，了解港口的基本组成，结构分类，并能结合水运工程质量检验统一规定，运用混凝土结构工程质量检验、基础检测、港口工程质量检测的相关内容、方法，合理选择试验检测仪器对水运工程建筑质量进行检测和评定。使学生能具备在水运工程检测中必备的工作素养和实际问题的解决能力；能达到水运工程检测员资格证书中相关技术考证的基本要求，同时	本课程是“土木工程检测技术专业”的一门专业课程，主要讲述了港口工程基础知识、水运工程质量检验统一规定、混凝土结构工程质量检验、基础检测、港口工程质量检测五大块内容，具体涵括了试验检测的方法、标准规范、仪器操作等基本知识和技能，其目标是在学习了《工程测量技术》、《道路建筑材料》、《土力学与基础工程》、《结构力学》等课程的基础上，让学生能运用《水运工程质量检验标准》、《水运工程混凝土质量控制标准》、《高桩码头设计与施工规范》等有	教师在教学过程中以课堂讲授和多媒体教学为主，并通过案例展示、项目引领等教学手段，并结合模拟训练、实验操作、实习实训、工地实习等多种教学组织方法，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过实践技能的培养，线上+线下的多种教学手段，引导学生自主学习，将校内学习和实际工作结合起来，循序渐进地将学生带入专业实践领域中去

		培养学生诚实、守信、善于沟通和合作的品质，为发展职业能力奠定良好的基础。	关规范对水工建筑物质量进行检测和评定。为毕业后从事水运工程施工、监理和检测打下坚实的基础。 学生学完本课程后应达到水运工程检测员资格证书中相关技术考证的基本要求。	
14	隧道工程试验检测技术（核心课程）	使学生具有扎实的隧道工程试验检测能力，能够应用相关标准规范，掌握试验方法，熟练试验操作，具备隧道工程试验检测的综合知识和较强的实践创新能力。树立严谨务实、统筹兼顾的大局观，爱岗敬业、吃苦耐劳、勤奋工作的作风以及诚实、守信的优秀品质，具有团队精神、协作精神及集体意识，具有良好职业道德及对新知识、新技能的学习能力与创新能力。	《隧道工程试验检测技术》是土木工程类的一门专业核心课程。本课程主要讲述隧道工程的试验检测，包括隧道工程质量评定、超前支护与预加固围岩施工质量检查、开挖质量检测、初期支护施工质量检测、防排水材料及施工质量检测、隧道施工监控量测、混凝土衬砌质量检测、超前地质预报、隧道环境等。内容包括了试验检测的方法、标准规范、仪器操作以及数据采集处理等基本知识和技能。为学生今后学习相关课程，从事与土建工程检测专业相关的工作奠定基础。遵循“人才培养对接用人需求、专业对	教师在教学过程中以课堂讲授和多媒体教学为主，并通过案例展示、项目引领等教学手段，并结合模拟训练、实验操作、实习实训、工地实习等多种教学组织方法，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过实践技能的培养，线上+线下的多种教学手段，引导学生自主学习，将校内学习和实际工作结合起来，循序渐进地将学生带入专业实践领域中去。

			<p>接产业、课程对接岗位、教材对接技能”的原则，将隧道工程试验检测技术的理论、方法与工程实际紧密结合，实现学生为主体，教师参与指导，让学生较多地动手参与教学和实践的活动中，理论与实践相结合的一体化教学模式，为学生今后的就业打下坚实的基础。</p>	
15	桥梁隧道养护（核心课程）	<p>通过任务引领型的项目活动，使学生具备桥梁隧道养护与加固技术的相关理论知识，培养学生熟练运用国家现行行业规范、掌握桥梁隧道工程基本理论、基本结构及施工方法，培养学生分析桥梁隧道各个组成部分在使用过程中受到各种因素作用后出现病害的原因，并针对性的对病害进行处理，从而保证桥梁隧道使用过程中具有良好的使用质量和性能，达到安全、经济、舒适、高速</p>	<p>本课程主要讲述桥梁的检查与评定、桥梁上部结构养护、桥梁下部结构养护、涵洞养护与维修、隧道检查与维护以及隧道常见病害与处治，结合实际不同桥梁隧道养护和加固案例，理论结合实际，让学生能够融会贯通，学以致用。</p>	<p>采用理论教学与实践教学比例为 1:1 的教学模式，倡导理实一体化教学；创设工作情境，布置工作任务单，加大实践实操的容量，在实践实操过程中，使学生养成一丝不苟的工作作风和严谨的工作态度，提高学生的岗位适应能力；引导学生自主学习，多学多练，达到人人会做、人人会用的教学目标，注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核。</p>

		的运营使用要求。		
16	机场道面工程及试验检测技术	培养学生了解机场道路的设计、施工、检测、养护等各个环节。让学生通过学习，掌握机场道面的工程特性；要求学生能够结合相关学科的学习，拓展知识面，掌握机场道面从设计到最后的养护过程中的各个关键要素。	本课程主要讲述了机场道面的设计原理、基层施工、水泥混凝土道面施工、沥青混合料道面施工、机场道面检测、机场道面的后期养护等内容。选取机场道面工程实践中需要的相关施工、检测、养护等内容，加入大量工程案例及实例结合实际工程建设项目，突出知识点的实用性和操作性，让学生能够真正的实现学懂会用。	采用理论教学模式，线上+线下的多种教学手段，引导学生自主学习，达到拓展相关知识领域的教学目标
17	房屋建筑学	通过任务引领型的项目活动，使学生具备识读建筑施工图的技能，在掌握建筑基本构造的基础上，能够承担建筑生产和编制相关文件等工作任务。在学习中培养学生独立思考、钻研探索的兴趣，使学生在学习中获取满足感、成就感，同时，能书面或口头表述自己的观点，具有评估和听取反馈意见的能力，有一	该课程主要教授建筑构造基本原理和民用建筑设计进本原来，内容包括民用建筑构造基本知识和建筑设计基本原理两大块内容，其中重点民用建筑构造。	1) 在教学过程中，采用项目教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机。 2)在教学过程中，要创设工作情景，布置工作任务单，加大实践实操的容量， 3)改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。

		定信息交流能力。为发展职业能力奠定良好的基础。		4)关注评价的多元性，结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。
18	建设工程施工管理	以公路工程项目建设为研究对象，为了实现项目建设目标，在公路工程全寿命周期中（决策阶段、实施阶段和使用阶段）熟悉各项目的参与方（业主、承包商、工程师）应进行的基本工作。使学生了解并掌握在工程项目管理中如何进行全方位、全过程的科学组织管理和合理协调，具有从事工程建设的项目组织管理知识，具有从事公路建设项目管理的初步实践能力，注重培养学生的管理能力和分析能力，面对问题，学会融会贯通，用各种知识技能方法去满足各方的要求和期望。培养学生勤于思考、分析问题解决	施工管理、施工成本管理、施工进度管理、施工质量管理、施工职业健康安全与环境管理、施工合同管理、施工信息管理。	能根据公路工程项目管理规划的基本理论，能够按项目组织管理实行公路工程项目组织与管理，会运用工程项目全面质量管理的基本方法，初步具备工程三大控制三大管理一协调的七大基本任务。任务驱动法，用每年最新的二级建造师考试用书为教材，理论教学、工程实例结合国家历年建造师考试真题的教学模式，倡导理实一体化教学，通过实践技能的培养，线上+线下的多种教学手段，引导学生自主学习，多学多练使毕业生能通过当年国家注册二级建造师考试的考核。

		实际问题的能力。		
19	公路工程养护与管理	<p>通过任务引领型的项目活动，学生掌握公路路基工程的日常养护、典型病害防治、路基技术状况评价、特殊地区路基养护要点；掌握沥青路面常见病害类型及分级，路况调查及状况评定，提出养护对策。掌握沥青路面常见病害的维修技术，沥青路面预防性养护技术，沥青路面翻修及再生技术，沥青路面补强及加宽技术；掌握水泥混凝土路面局部破损维修技术，水泥混凝土路面改善及路面修复，水泥混凝土路面路况调查及评价以及路面养护维修安全作业及交通控制。能够承担路基路面养护施工现场中各施</p>	<p>主要内容有：一般路基养护；特殊路基养护；沥青路面状况调查及评价； 沥青路面日常养护；沥青路面常见病害的维修；沥青路面预防性养护； 沥青路面翻修与再生技术；沥青路面补强和加宽技术；水泥混凝土路面路况调查及评价；水泥混凝土路面日常养护；水泥混凝土路面局部破损处理；水泥混凝土路面改善；水泥混凝土路面修复；水泥混凝土预制块路面养护与维修；水泥混凝土路面养护维修；安全作业和交通控制</p>	<p>通过课堂理论教学、养护公司（中心）工地现场实训认知及施工观摩，掌握公路工程养护评定程序及方法，掌握公路养护工程验收资料的编制，掌握公路养护作业手段及新技术、新材料、新设备的使用。</p>

		工环节的施工方案编制、施工技术管理等工作任务。同时培养诚实、守信、善于沟通和合作的品质，为发展职业能力奠定良好的基础。		
20	公路施工安全技术	通过学习使学生熟悉公路施工项目作业内容，辨识存在的主要危险源，达到能应用安全技术和方法解决实际工程中的安全隐患和问题。培养具有安全知识、技能丰富，安全管理技能强，同时具有本行业特有职业道德的高水平人才。	本课程主要内容 包括公路施工安全概论、公路工程施工现场安全、公路路基施工安全、公路路面施工安全、桥梁、隧道工程施工安全、公路交通安全设施、文明施工与安全教育等	培养学生理论联系实际，能熟练掌握施工现场、临时用电、路基、路面、桥梁、隧道、交通工程施工安全技术知识、安全管理知识等等相关知识，能够灵活运用安全技术知识和按照相关法律法规、规章制度进行项目施工安全管理工作，完成施工安全事故处理分析，能够进行施工现场危险源辨识，并具备在特殊条件下（如不利季节、气候、地质条件等）完成施工安全技术应急事故的处理和能力。
21	工程经济学	培养学生掌握土木工程经济理论知识，同时在职业实践活	本课程讲述了工程经济学的基本概念、工程经济学与相关学科的关	采用理论教学与实践教学相结合、线上与线下相结合的教

		<p>动的基础上增强学生对课程内容与职业岗位的对接能力,提高学生的职业适应能力。确保培养的学生符合高等院校人才培养目标且能适应我国执业资格制度的需要,要求学生掌握常用分析评价方法,具有从事一般建设项目可行性研究及评估的基本技能。</p>	<p>系、工程经济分析的基本要素以及工程经济学的基本分析工具——资金的时间价值的计算;工程项目财务评价、投资多方案的比较与选择以及工程项目的资金筹措;国民经济评价、设备更新的经济分析和不确定性分析;价值工程和项目后评价。</p>	<p>学模式,强化实践性学习项目内容,引导学生自主完成,边学边做,确保学生能学以致用,实现教学内容与就业岗位无缝对接。</p>
22	公路工程项目管理	<p>以公路工程项目建设为研究对象,为了实现项目建设目标,在公路工程全寿命周期中(决策阶段、实施阶段和使用阶段)熟悉各项目的主要参与方(业主、承包商、工程师)应进行的基本工作。使学生了解并掌握在工程项目管理中如何进行全方位、全过程的科学组织管理和合理协调,具有从事工程建设的项目组织管理知识,具有从事公路建设项目管理的初步实践能力,</p>	<p>施工管理、施工成本管理、施工进度管理、施工质量管理、施工职业健康安全与环境管理、施工合同管理、施工信息管理。</p>	<p>能根据公路工程项目管理规划的基本理论,能够按项目组织管理实行公路工程项目组织与管理,会运用工程项目全面质量管理的基本方法,初步具备工程三大控制三大管理一协调的七大基本任务。任务驱动法,用每年最新的二级建造师考试用书为教材,理论教学、工程实例结合国家历年建造师考试真题的教学模式,倡导理实一体化教学,通过实践技能的培养,线</p>

		注重培养学生的管理能力和分析能力，面对问题，学会融会贯通，用各种知识技能方法去满足各方的要求和期望。培养学生勤于思考、分析问题解决实际问题的能力。		上+线下的多种教学手段，引导学生自主学习，多学多练使毕业生能通过当年国家注册二级建造师考试的考核。
23	工程招投标	让学生了解建设工程管理的招投标的基本步骤有一个比较全面的了解，能够依据相关的法律法规和相关资料完成工程招投标文件的编制和合同文件的签订。	招投标的概念与招投标的立法制度，招投标的方式，内容和程序，以及合同法，进度质量费用管理的方法。	了解招标与投标的概念，招标的方式，工程招标的内容，熟悉招投标的程序，熟悉合同管理的方法

七、教学进程总体安排

(一) 全学程时间分配表 (单位: 周)

学年	学期	课堂教学(含课内实验)	课程设计、认知实习	技能训练(含入学教育)	考试、技能鉴定	顶岗实习、毕业设计	顶岗实习、毕业设计前期工作及成果鉴定	机动、假期	合计
一	1	13		2	2			1	18
	2	15	2		2			1	20
二	3	15	2		2			1	20
	4	15	2		2			1	20
三	5	6		10	2		2		20
	6					16	4		20

合计		64	6	12	10	16	6	4	118
----	--	----	---	----	----	----	---	---	-----

(二) 教学进程

详见附录一教学进程表。

(三) 公共选修课程表

序号	课程名称	学时	学分	考核	备注
1	职业道德与法律	30	2	考查	德育及法律教育类
2	哲学与人生	30	2	考查	
3	法社会学	30	2	考查	
4	法律基础	30	2	考查	
5	.....			
9	篮球	30	2	考查	健康及美育类
10	羽毛球	30	2	考查	
11	中华诗词之美	30	2	考查	
12	书法欣赏	30	2	考查	
13	.....			
14	生命安全与救援	30	2	考查	社会责任与文化传承类
15	突发事件与自救互救	30	2	考查	
16	中国传统文化	30	2	考查	
17	文化地理	30	2	考查	
18	.....			

备注：1.公共选修课采取网络课程的方式进行，每个学生在校学习期间，至少要在公选修课程中选修3门课并且取得6学分。

2.公共选修课包括但不限于以上课程，学院开设公共选修课程可根据网络课程平台资源做调整。

(四) 实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	周数	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果
1	材料试验综合训练	1.5	2	1	24	通过实验介绍讲解及演示和学生实际动手操作,使学生在功课的过程中,掌握各实验操作方法、要领。并加深对理论知识的理解,以巩固所学的知识。	校内实训中心,要求具备开展材料常规试验的仪器设备及足够的台套数	试验报告
2	测量实训	1.5	2	1	24	导线测量及数据整理;水准测量及成果整理;施工放样及中平测量。	校内实训中心,要求具备足够台套数的测量仪器及场地	实训成果表
3	结构设计原理课程设计	1.5	3	1	24	通过对梁体的尺寸、形状、配筋设计及结构安全性分析,熟练掌握结构设计的步骤和计算方法。	校内实训室,要求具备足够数量的绘图工具	设计成果
4	路基路面工程检测实训实习	1.5	4	1	24	通过中心实验室和工地实验室认识实习,使学生进一步掌握路基路面工程试验检测方法、步骤、数据处理等方面的知识,提高学生的动手水平与感性认识。	合作企业试验检测现场,要求具备接纳学生实习的场地和检测条件	实习报告
5	路桥工程认识实习	1.5	3	1	24	通过施工工地现场认识实习,使学生进一步巩固有关公路、桥梁的结构构造和相关的施工方法和工艺流程。	合作企业施工现场,要求具备接纳学生实习的场地和工程条件	实习报告
6	桥涵工程检测实训实习	1.5	4	1	24	通过中心实验室和工地实验室认识实习,使学生进一步掌握桥涵工程试验检测方法、步骤、数据处理等方面的知识,提高学生的动手水平与感性认识。	合作企业试验检测现场,要求具备接纳学生实习的场地和检测条件	实习报告
7	职业技能培训+考证	0	5		144	测量员培训及考证、施工员培训及考证、造价员培训及考证、公路工程检测专项实训及考证、桥隧工程检测专项实训及考证。	校内实训中心,要求具备培训需要的仪器及场地	培训报告或证书

8	顶岗实习、 毕业设计	20	6	16	384	完成顶岗实习的初步安排与毕业设计 (论文)的开题选题工作。	实习单位具体工程项目,要求具备接纳顶岗实习的工程 条件	毕业实习报告 或毕业论文
9	顶岗实习、 毕业设计前期 准备工作及 成果鉴定	8	5、6	6	144	利用毕业顶岗实习,将毕业设计 (论文)的初步成果带到工作岗位, 在实践中进行检验,进一步完善 毕业设计(论文)成果。	校内实训室,要求具备实习动员 和毕业答辩的设施和场 地	实习动员资料 和答辩记录
合计		37		28	816			

注: 1.本表实践性教学环节是指独立开设的专业技能训练课程,主要有课程设计、仿真 软件式实训、单项(综合)技能训练、考证实训、教学实习、顶岗实习、毕业实习(设计或论文)等毕业综合实践环节;

2.安排在假期进行的前面冠“+”;

3.实践地点注明校内或校外实训基地。

八、实施保障

(一) 师资队伍

根据专业教学要求,提出专业教师(含实践教学指导教师)应具备的任职资格,具体要求包括专业、学历、技术职称、工作态度、实践能力等。

1.专业教师任职资格

- (1) 具有相关专业大学本科及以上学历和硕士学位;
- (2) 具有高校教师资格证书;
- (3) 具有相关专业中级及以上职业资格证书或相应技术职称;
- (4) 具有良好的思想品德修养,遵守职业道德,为人师表,关爱学生;
- (5) 具备较强的语言表达能力、文字功底。熟悉相关专业的专

业知识和相关理论，能在教学过程中灵活应用；

(6) 能承担相关专业实习实训指导工作，并能正确的完成技能操作示范；

(7) 具备一定的课程开发和专业研究能力，能遵循职业教育教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程；

(8) 具备较强的管理能力和服务意识，善于沟通，具备出色的组织协调能力及分析判断能力，富有亲和力，有较强的说服能力；

(9) 熟悉本行业的技术生产情况及发展趋势。与 3 个以上大中型企业保持紧密联系，熟悉企业生产现状，能及时将企业各项新工艺、新材料、新方法和企业管理新理念补充进课程。近 3 年中应有不少于 6 个月的企业一线实践经历。

2. 兼职教师任职资格

(1) 本科及以上学历道路与桥梁工程及相关毕业学历；

(2) 从事道路与桥梁工程及相关技术岗位工作的工程师及以上职称；

(3) 具备完备的理论和熟练的操作技能；

(4) 具有丰富的现场工作及师徒带教的经验。

3. 专业教学团队要求

(1) 有 2—3 名专业带头人，其中 1 人为企业的工程技术人员或专家。

(2) 每门课程都由讲师及以上职称的教师担任课程负责人。

(3) 专业教师的数量和结构能满足专业办学规模，其中实践教学来自企业一线的兼职教师占专业教师总数的 50%。

(4) 企业兼职教师应尽量在不同行业背景的企业中聘请，应分别涉及到专业技术及相关岗位群并具有 5 年及以上实际工作经验。

(二) 教学设施

(1) 优化校内教学硬件设施，改革传统教室形式，推行适应现代职业教育教学模式的智慧型、开放式数字化教室，为课程教学模式的转变提供支持。

(2) 改善教室环境，在采光、隔音、降噪等方面符合国家标准要求。丰富校内教室设施，积极建设基于智慧校园环境中的信息化教室，使课堂教学摆脱传统教室的局限，在空间上得到拓展和延伸。

(3) 在巩固和发展长期合作企业实习实训基地的基础上，联合新企业积极开发校外实习实训合作基地，为专业人才培养提供充足的实习实训场地，为合作企业提供丰富的技术支持。

(4) 稳步推进独山校外实训基地软硬件设施建设，提升独山在道路桥梁测量放样、公路工程试验检测等实训教学能力，逐步把独山建设成为教学做一体化的生产性校外实训基地。

(5) 合理利用校内道路桥梁工程专业 9 个校内实验实训室，保障道路桥梁工程专业课程教学的基本需求。积极建设一批符合道路桥梁工程技术职业能力发展需要 BIM、AR/VR、等实训室，促进学生专业能力提升，拓宽学生就业渠道。

(三) 教学资源

(1) 教材应优先选用国家级规划教材、校企合作开发教材等行业内优秀教材。应充分体现任务引领、实践导向课程的设计思想。

(2) 教材应将本专业职业活动，分解成若干典型的工作项目，按完成工作项目的需要和岗位操作规程，结合职业技能证书考证组织教材内容。

(3) 要通过自行制作的施工过程录像组织学生观看、工地现场参观等，并运用所学知识进行评价，引入必须的理论知识，增加实践实操内容，强调理论在实践过程中的应用。

(4) 教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣，加深学生对路基工程施工的认识和理解。教材表达必须精炼、准确、科学。

(5) 教材内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新技术、新工艺、新材料及时地纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要。

(6) 应配备适应教学需要的国家标准、规范、操作规程等图书文献教辅资料。

(7) 开发运用与专业人才培养、职业技能提升相配套的慕课、精品开放课程、AR/VR 等虚拟数字资源，充分调动学生的学习主动性，有效提高教学效果。

(四) 教学方法

(1) 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领提高学生兴趣，激发学生的成就动机。

(2) 专业课程教学的关键是“理论与实践教学一体化”，在教学过程中，教师示范和学生分组讨论、训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”的过程中，实现知识与技能的提升。

(3) 在教学过程中，要创设工作情景，同时应加大实践实操的容量，要紧密切合职业技能证书的考证，加强考证的实操项目的训练，在实践实操过程中提高学生的岗位适应能力。

(4) 在教学过程中，要应用慕课、精品开放课程、AR/VR 等虚拟数字资源辅助教学，帮助学生熟悉课程重难点与知识要点。

(5) 在教学过程中，要重视本专业领域新技术、新工艺、新材料的发展趋势，贴近路桥工程现场。为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

(6) 教学过程中教师应积极引导提升职业素养，提高职业道德。

(五) 学习评价

(1) 改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价、过程评价与目标评价相结合，理论与实践一体化的校企联合多元评价模式。

(2) 校企合作课程应积极引入多元评价机制，建立校企共同考核评价方式。校内考核评价应结合课堂提问、学生作业、平时测验、实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。企业实习实训考核评价应以师傅评价委主，校内导师评价为辅，注重过程培养的综合评价模式。

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

(4) 课程的总评成绩=平时成绩+期中考试成绩+实训成绩+期末考试成绩。其中平时成绩占 20%，期中成绩占 20%，实训成绩占 20%，期末考试成绩（可结合职业技能考证）占 40%。

(六) 质量管理

(1) 专业人才培养方案和课程标准是组织和实施人才培养工作的核心教学文件，每年应根据高等职业教育政策变化、合作企业发展状况、行业市场行情等实际情况对人才培养方案和课程标准进行制（修）订，汇编成册。

(2) 教学过程管理主要通过听课、教学检查、教学督导、学生评教、教师评学、考试等实现专业人才培养质量目标。

(3) 检查本专业教师是否按照人才培养方案、课程标准、授课计划以及实验计划、实训计划、实习计划、毕业设计计划等组织上课、备课、作业（报告）布置和批改、考试命题与阅卷、成绩分析等情况，并填报期中、期末教学检查文件。

(4) 每学年进行两次学生评教工作，同时将教师职业道德测评工作一并进行，教师评价分数纳入教师业务年度考评。

(5) 通过考试检验学生学习成绩和教学效果，以突出学生技能培养为出发点，通过对学生加强诚信教育等措施严肃考纪。

九、毕业要求

学生在规定的学习年限内修完人才培养方案规定的必修及选修课程，完成各教育教学环节，总学分至少达到 145 学分，其中公共必修课程 32 学分、专业必修课程 89 学分、能力拓展课程 24 学分。

十、附录

附录一：教学进程表

课程平台	专业：土木工程试验检测技术（面向高考生、自主招生）															编制时间： 2020.5			
	课程类别				课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				各学期周学时分配						考核方式
	课程类别 1	课程类别 2	课程类别 3	课程类别 4					理论	实验	上机	其他	1 15周	2 18周	3 18周	4 18周	5 18周	6 20周	
公共必修课程	军训				900001	入学教育与军训	2	112		112									考查
	公共课	必修课	B类		900020	军事理论	2	36	36				2						考试
	公共课	必修课	B类	普通课	900021	思想道德修养与法律基础	3	39	26			13	3						考试
	公共课	必修课	B类	普通课	900022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	45			15		4					考试
	公共课	必修课	C类	普通课	900004	体育与健康 1	2	30		30			2						考查
	公共课	必修课	C类	普通课	900005	体育与健康 2	2	30		30				2					考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900023	大学语文与应用写作	1	20	20				2						考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900035	形象塑造与自我展示	1	20	20						2				
	公共课	必修课	B类	普通课	900024	实用英语 1	2	26	16			10	2						考试
	公共课	必修课	B类	普通课	900026	形势与政策	1	48	48				每学期 8 学时						考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900027	大学生心理健康教育	2	32	16	16			2						考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900028	职业规划	1	16	12			4	2						考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900029	就业指导	1	20	16			4				2			考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900030	就业指导网络课程	1	15	15							慕课			考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900031	创新创业教育	1	24	24							慕课			考查
公共课	必修课	C类	普通课	900032	劳动课	2	69		69			每周三下午 1 学时						考查	
公共课	必修课	A类	普通课	101001	应用数学 1	3	52	52	0			4						考试	

	公共课	必修课	A类	普通课	101002	应用数学 2	2	30	30	0				2					考试	
	小计							33	679	376	257	0	46	19	10	0	2	0	0	
专业基础课程	专业课	必修课	B类	普通课	102003	工程识图与绘图+CAD	3	60	32		28			4					考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	102004	工程测量技术	4	60	30	30				4					考试	
	专业课	必修课	A类	普通课	101030	公路工程概预算	4	60	48	12				4					考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	102036	土建力学	3	52	46	6			4						考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	102037	道路建筑材料	3	52	26	26				4					考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	102008	土力学与基础工程	4	60	48	12				4					考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	101012	结构设计原理	4	60	48	12				4					考试	
	小计						25	404	278	98	28	0	4	12	12	0	0	0		
专业核心课程	专业课	必修课	B类	普通课	101023	路基路面工程	4	60	48	12				4					考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	103102	桥梁工程	4	60	56	4				4					考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	103103	路基路面试验检测技术	4	60	54	6					4				考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	103104	桥涵工程试验检测技术	6	90	78	12					6				考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	103105	水运工程及质量检测	3	45	33	12				3					考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	103106	隧道工程试验检测技术	4	60	40	20					4				考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	103107	桥梁隧道养护	3	45	33	12					3				考试	
	小计						28	420	342	78				11	17					
实践教学课程	其他				102018	材料试验综合训练	1.5	24	0	24				1周					考查	
	其他				102019	测量实训	1.5	24	0	24				1周					考查	
	其他				103203	结构设计原理课程设计	1.5	24	0	24				1周						
	其他				101033	路桥工程认知实习	1.5	24	0	24				1周						
	其他				101031	路基路面工程检测实训实习	1.5	24	0	24					1周					
	其他				103206	桥涵工程检测实训实习	1.5	24	0	24					1周					
	其他				900016	技能培训+考证	0	240				240					10周		考查	
	其他				900017	顶岗实习、毕业设计	20	384				384							16周	考查
其他				900018	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴	8	144				144						2周	4	考查	

						定										周				
小计						37	912		144		768									
能力拓展课程	公共课	选修课	A类	普通课	900032	德育及法律教育类				2	30	30				慕课				
	公共课	选修课	C类	普通课	900033	体育及美育类				2	30			30		慕课				
	公共课	选修课	A类	普通课	900034	社会责任及文化传承类				2	30	30					慕课			
	小计						6	90	60			30								
	模块一	专业课	限选课	B类	普通课	103311	机场道面工程及试验检测技术				1	18	12	6					3	考查
		专业课	限选课	B类	普通课	103312	房屋建筑学				2	24	16	8					4	考查
		专业课	限选课	B类	普通课	103313	建设工程施工管理				2	24	16	8					4	考查
		专业课	限选课	B类	普通课	103314	公路工程养护与管理				2	24	16	8					4	考查
		专业课	限选课	B类	普通课	101055	公路施工安全技术				2	24	20	4					4	考查
		专业课	限选课	B类	普通课	103012	隧道工程				5	60	48	12			4			考查
		专业课	限选课	B类	普通课	101052	工程经济学				2	24	20	4					4	考查
	模块二	专业课	限选课	B类	普通课	103311	机场道面工程及试验检测技术				1	18	12	6					3	考查
		专业课	限选课	B类	普通课	103312	房屋建筑学				2	24	16	8					4	考查
		专业课	限选课	B类	普通课	110060	公路工程项目管理				2	24	16	8					4	考查
专业课		限选课	B类	普通课	101055	公路施工安全技术				2	24	16	8					4	考查	
专业课		限选课	B类	普通课	103319	工程招投标				2	24	20	4					4	考查	
专业课		限选课	B类	普通课	103012	隧道工程				5	60	48	12			4			考查	
专业课		限选课	B类	普通课	101052	工程经济学				2	24	20	4					4	考查	
小计						16	198	148	50						4		23			
合计						145	2703	1204	627	28	844	23	22	27	19	23				

说明：1.课程类别 1：公共课，专业课；课程类别 2：必修课，限选课，任选课；课程类别 3：A类，B类，C类；课程类别 4：外语课，体育课，上机课，实验课，普通课；考核方式：考试，考查；实践教学课程只填写以下课程类别：实习，课程设计，毕业设计，军训，其它(含实训)

- 表中的周学时数只作为排课时用，不作为计算计划教学学时数用；
- 第一学年第一学期不安排单列实训周教学活动。
- 第五学期教学周共 6 周。
- 能力拓展课程按专业模块开设，除公共选修课外统一安排在第五学期。

- 注：1. 全学程 118 周，总学时为 2703 学时，其中公共课程平台（含公共必修和公共选修课程）769 学时，占总学时 28%；专业必修课程平台 1736 学时，占总学时 64.2%；能力拓展课程平台 198 学时，占总学时 7.3%；
2. 单列周数的实践教学环节 6 周，24 学时/周，计 144 学时；
 3. 本专业理论教学 1204 学时，占总学时 44.5%，实践教学 1499 学时，占总学时 55.5%。

附录二：

培养方案调整审批表

编号：

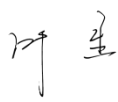
专业名称		招生对象	
学 制		班 级	
调整理由和方案	教研室主任签名： 日期：		
系部审核意见	签名/日期：		
教务处审核意见	签名/日期：		
分管院长审批	签名/日期：		


培养方案调整会议记录

时间	
参会人员	
地点	
主题	
内容	

土木工程检测技术专业人才培养方案

(面向对口生)

制订人(签名): 

审核人(签名): 

一、专业名称及代码

专业名称: 土木工程检测技术

专业代码: 540303

二、入学要求(生源类型: 中职生)

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

全日制, 三年。

四、职业面向

1. 本专业所属专业大类及代码

本专业属于土木建筑大类, 代码 540303

2. 职业资格证书要求

本专业要求毕业生至少应取得以下职业技能等级证书之一:

序号	职业资格证书名称	发证机关
1	测量员	人力资源和社会保障部
2	施工员	中国公路建设行业协会
3	造价员	中国公路建设行业协会
4	助理试验检测师	交通运输部质监总局

3. 职业岗位

本专业毕业的学生适合到面向公路交通部门基层单位, 在生产第一线从事土木工程的试验检测、施工、勘测设计、养护维修和工程管理等单位从事工程管理和技术工作。从事下列岗位群就业:

1.工程试验检测：试验检测员、施工项目工地试验室或质检组技术负责人、施工企业试验室技术负责人、质检（监）站试验室或检测组技术负责人

2.工程施工员：施工技术员、施工项目分项工程技术主管

3.公路测设：测量员、设计人员

4.工程养护维修：大、中修工程技术负责人

5.工程管理人员：工程监理员、造价员、交通主管部门技术员

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，面向土木交通行业建设的第一线，掌握一定的专业基础理论知识，具有较强实践技能、良好职业道德和一定的自主创新能力，从事土木工程的试验与检测、土木工程的施工、监理、养护、管理和设计等工作，具有可持续发展能力的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

坚持德育为先，着力培养学生“诚信、敬业、守纪、实干、创优”的人格品质和职业风格，使学生既成才也成人，德才兼备；培养人文精神，塑造现代文明人，使学生“会生活、善审美、有品位”；夯实专业基本技能，努力提高学生“动手能力、实践能力”，使学生形成扎实基本功；提高专业理论素养，形成学生可持续发展能力；强化文学文化底蕴，打造学生创新思维能力；拓宽人才培养口径，让每个学生形成适当的职业迁移能力；培养和铸造高职特色，提高学生就业竞争力。

1.通用能力

（1）具有运用正确的思想、观点与方法，分析和解决问题的能力；

(2) 具有较强的口头和书面表达能力，良好的沟通协调能力、公关能力以及团队合作能力；

(3) 具有较强的计算机应用及信息检索、采集、整理、分析和利用的能力；

(4) 具有接受新知识、新事物以及自主学习、终身学习的能力；

(5) 具有积极的人生态度和责任感，具有较强的社会适应能力、心理承受能力和心理调节能力；

(6) 具有竞争意识、创新意识和一定的创业创新能力；

(7) 具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力。

2.专业能力

(1) 熟悉本专业所面向职业岗位群的基本工作内容及工作流程，具备完成本职工作的基本能力；

(2) 具有识读和绘制工程结构设计图的能力；

(3) 具有公路和桥涵勘测、施工放样和测量能力；

(4) 具有公路工程试验检测的能力；

(5) 具有从事道路桥梁工程施工与管理的能力；

(6) 具有运用所学知识与技能，分析解决现场施工技术问题的能力；

(7) 具有从事水运、机场道面、隧道工程试验检测的能力；

(8) 具有将大交通概念下土木工程检测技术专业模块化教学、国家骨干专业质量工程与工程实践有效地结合起来。

3.拓展能力

(1) 具有本专业内的较强社会活动能力和接受新技术的自学能力，具有良

好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务

的能力；

- (2) 具有从事一定的创业能力；
- (3) 具有技术改造和技术开发的能力；
- (4) 具有自谋职业的能力；
- (5) 具有本专业施工与组织管理等方面的基本技术与方法；
- (6) 具有房屋建筑和公路养护的多专业技能；
- (7) 具有计算机辅助设计公路桥梁的能力；
- (8) 编制竣（交）工资料的能力。

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

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，落实国家有关规定和要求。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	入学教育与军训	通过本课程的学习，使学生熟悉学院《学生手册》中的各项规章制度，了解部队条令条例的主要内容，掌握队列动作的基本要领，培养良好的组织纪律观念和集体主义精神。	本课程主要讲述学院《学生手册》主要内容、内务教育、纪律教育、队列教育。 参加军事技能训练	能熟练掌握队列训练内容、形成良好的组织纪律观念。
2	思想道德修养与法律基础	贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全	人生的青春之问、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	本课程主要采用理论讲授法、新技术教学法、启发式教学法、参与式教学法。辩论、讨论、参观等多种形式

		<p>面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。</p> <p>促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育和培养全面发展的人才。</p>	守法 用法。	<p>相结合，在课堂上插入5分钟新闻讲解使学生更好的了解当下热点问题，并将该课程的相关文件音像资料等整合为CAI课件，利用学校的多媒体教学设施（联网），更好的辅助课堂教学，增强学生学习的兴趣。</p> <p>选择采用网络教学平台实现混合式教学、引进行业、企业专家参与教学。</p>
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>1) 贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想和十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。2) 加强新时代高校思想政治理论课建设，继续打好提高思想政治理论课质量和水平的攻坚战，不</p>	毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、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、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。	<p>(1)本课程理论性较强，教师在实际教学过程中注意理论和实际的结合，从社会现实，学校环境和学生实际出发，避免空洞说教。(2)教学中充分发挥学生学习的主动性和积极性，积极创设一些模拟场景，帮助学生多参与教学活动，增强教学的实效性。(3)充分利用多媒体教学工具，激发学生的学习兴趣，提高课堂教学的趣味性和生动性。</p>

		断提高大学生对思想政治理论课的获得感。促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育和培养全面发展的人才。		
4	体育与健康 1	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要包括：体育理论知识，大学生体质健康测试内容，篮球、足球、排球(任选一项)，身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、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、变换练习法等来完成教学内容。
5	体育与健康 2	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高	体育与健康主要包括：体育理论知识，篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球基本技术及战术、太极拳套路、田径、健美操基本套路(任选一项)，身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、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、变换练习法等来完成教学内容。

		学生的运动技术水平。		
6	大学语文与应用写作	<p>大学语文与应用写作部分：通过对经典文字的阅读，使得学生既能陶冶情操，又能提高文学鉴赏水平，增强对生命及人性的感悟；在了解掌握各种应用文体知识的同时，提高应用写作能力，使学生系统掌握常用的应用类文章的实际用途及其写作要领，培养和提高应用型人才所必需的应用写作能力，以此适应社会需求。</p>	<p>大学语文与应用写作部分：经典文学作品赏析，应用文写作主要文书的讲解与练习。</p>	<p>大学语文与应用写作部分：第一，要使学生具有扎实全面的语言文字知识基础，有较强的文学作品鉴赏能力，有较强的书面表达能力，具有较强的日常文书拟写能力。第二，要使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识。第三，要引导学生多接触文章实际，加深对所学文体的全面认识。第四，要指导学生进行有效的写作训练。第五，要注重学生写作中的个性发挥。总之，本课程的教学，必须坚持理论与实践的统一，在注重基本理论知识讲授的同时，加强实际写作的训练。在做到讲读结合，讲练并重的前提下，应在实践性教学环节上多下功夫。</p>
7	实用英语 1	以职场交际为目标，突出职业能力培养，注重	听说：自我介绍、预约及改约、气候、交通标志、交	1. 词汇：认识要求以内的英语单词。

		培养实际应用语言的能力。能在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流；形成跨文化交际的意识和跨文化交际能力；形成健全的情感、态度、价值观，为未来发展和终身学习奠定良好的基础。	通工具、 读：文化知识、国内外重要节日 写：英文名片、感谢信和祝贺信式、海报、通知 语法：冠词、名词、常用的英语时态、一般过去式及现在完成式、时态照应原则、比较级 词汇量的扩大	2.语法：应掌握并正确运用所学的全部语法知识。 3. 听力：能听懂涉及日常交际的英语对话和短文。 4. 口语：能进行日常会话和简单的涉外活动对话。
8	形势与政策	引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识；让学生感知世情国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，形成正确的世界观、人生观和价值观；通过了解和正确认识新形势下实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强学生实现“中国梦”的信心信	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势以及我校教学实际情况和大学生成长的特点确定选题。在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。采用专题式教学方法，每学期从国内、国际两大板块中确定2个专题作为理论教学内容。	努力体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，在相关问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。

		念和历史责任感以及国家大局观念，全面拓展能力，提高综合素质。		
9	大学生心理健康教育	针对高职学生的心理状态，以全面提高学生心理素质为目标，探讨他们在自我意识、学习、人际关系、择业、危机应对等方面经常遇到的困惑和障碍，帮助他们提高认识，学习应对方法。	课程包含心理健康导论、自我意识、性格与气质、学习心理、人际交往心理、情绪心理、能力与智力开发、恋爱心理、网络心理、求职就业心理和危机干预。	面向全体学生开设心理健康教育公共必修课，通过线上线下、案例教学、体验活动、行为训练、心理情景剧等多种形式，激发学生学习兴趣，提高课堂教学效果，不断提升教学质量。
10	职业规划	结合当前高职学生的就业形势和实际情况，针对大学生职业生涯规划的各种知识和能力进行理论指导和训练。	课程包含认识职业生涯规划、制定职业生涯规划、职业素质的培养和职业能力的提升。	要求学生了解所学专业未来职业发展方向并根据自身情况做好职业生涯规划初步规划；了解所学专业所需具备的职业要求和职业素质。
11	就业指导	根据不同专业高职学生的就业形势和学院实际就业形势，针对大学生就业准备、求职实践指导和就业权益保护方面做理论和实践能力的指导和训练。	课程包含树立正确求职择业观念、就业信息的搜集、求职材料的准备、笔试和面试技巧、就业权益保护和就业文书签订事宜。	要求学生根据所学专业及自身情况制作求职材料，组织课堂笔试、面试模拟，学会识别就业陷阱，评估就业风险，防范就业危机。
12	就业指导网络课程	本课程利用在线网络和测试的灵活方式，作为职业规划与	课程包含自我认知、环境认知及自我管理，大学生就业能力探索及	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通

		就业指导理论课的补充,主要通过具体的学生操作端,帮助大学生明确未来就业方向及求职实践指导。	评估,确定目标制定规划及评估修正执行方案,学会设计自己的职场形象及自我推销策略。	过课后作业及测试。
13	创新创业教育	本课程通过总结近年来高等院校开展创新创业教育的经验,引入大量最新政策及实践案例,着眼于培养大学生创新精神和创业意识,树立正确创新创业观念。	课程包含创新导论、创新能力与创新人格培养、创新思维与方法训练、创新技法、创业精神与人生发展、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源与资金、创业计划书及新企业的开办等内容。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。
14	劳动课	通过本课程的学习,使学生能了解宿舍内务整理的标准,掌握宿舍内务整理的方法和技巧,培养学生的生活自理能力和审美情操,养成良好的生活习惯,形成独特的宿舍文化。	本课程主要讲述学生宿舍物品摆放区域的划分、卫生标准、整理技巧,文明宿舍评选。 实践项目:学生宿舍内务整理实操。	能熟练掌握学生宿舍内务整理技巧。
15	应用数学	(三维目标) 1. 知识目标:在普通高中或中等职业教育基础上,使学生进一步学好职业岗位和生活中所必要的数学知识,并掌握职业生涯发展所需要的数学基础知识。(通识	1. 基础模块(52学时) 第1单元 函数、极限与连续 第2单元 导数与微分 第3单元 导数的应用 第4单元 不定积分 第5单元 定积分	1. 认知要求(分为三个层次) 了解:初步知道知识的含义及其简单应用。(通识班) 理解:懂得知识的概念和规律(定义、定理、法则等)以及与其他相关知识的联系。(通识

		<p>班)</p> <p>2.技能目标: 1) 培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能, (通识班) 2) 培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力, (提高班)。</p> <p>3) 培养学生的创新能力。(提高班)。</p> <p>3.素质目标: 1) 引导学生逐步养成良好的学习习惯、严谨细致的职业意识和实事求是的科学态度, (通识班)</p> <p>2) 提高学生数学文化素养, 和自主学习的能力, 奠定学生可持续发展的基础。(提高班)。</p> <p>3) 培养学生的创新能力。(提高班)。</p>	<p>及其应用</p> <p>2. 专业模块 (30 学时)</p> <p>概率论与数理统计</p> <p>第一单元</p> <p>样本空间, 随机事件的概率, 条件概率, 乘法公式及事件的独立性, 全概率公式, 贝叶斯公式, 伯努利概型, 随机变量, 离散型随机变量及其分布律, 连续型随机变量, 随机变量的数字特征。</p> <p>第二单元</p> <p>数理统计的基本概念, 可疑数据的取舍方法, 参数估计, 假设检验</p>	<p>班)</p> <p>掌握: 能够应用知识的概念、定义、定理、法则去解决一些问题。(通识班)</p> <p>2. 技能与能力培养要求 (分为三项技能与四项能力)</p> <p>计算技能: 根据法则、公式, 或按照一定的操作步骤, 正确地进行运算求解。(通识班)</p> <p>计算工具使用技能: 正确使用科学型计算器及计算机常用的数学工具软件。(通识班)</p> <p>数据处理技能: 按要求对数据(数据表格)进行处理并提取有关信息。(通识班)</p> <p>观察能力: 根据数据趋势, 数量关系或图形、图示, 描述其规律。(通识班)</p> <p>空间想象能力: 依据文字、语言描述, 或较简单的几何体及其组合, 想象相应的空间图形; 能够在基本图形中找出基本元</p>
--	--	--	--	--

				<p>素及其位置关系，或根据条件画出图形。（提高班）</p> <p>分析与解决实际问题能力：能对工作和生活中的简单数学相关问题，作出分析并运用适当的数学方法予以解决。（提高班）</p> <p>数学思维能力：依据所学的数学知识，运用类比、归纳、综合等方法，对数学及其应用问题能进行有条理的思考、判断、推理和求解；针对不同的问题（或需求），会选择合适的模型。（提高班）。</p>
--	--	--	--	---

（二）专业（技能）课程

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，增强可操作性。专业核心课程控制在 6~8 门，请在课程名称后面加括号备注。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	工程绘图与识图+CAD	培养空间想象能力和空间分析能力；培养认真细致的工作作风；并能绘制和阅读工程施工图。为学生学习《桥梁工程》、	制图的基本知识和基本技能，点、直线、平面和平面曲线的多面正投影，平面立体、曲面立体的多面正投影，平面、直线与立体相交以及	掌握正投影的基本理论、方法和应用；能正确的使用绘图工具和仪器，掌握用仪器和徒手绘图的技能；通过有关的图样，

		《路基路面工程》等后续课程及完成课程设计、毕业设计打下必要的基础。	两立体相交，轴测投影，标高投影，组合体的多面正投影和组合体的构型设计，表示工程形体的图样画法；钢筋混凝土构件图，道路、桥梁、涵洞、隧道工程图。	熟练掌握建筑制图中的“国标”规定，正确的阅读和绘制一般的道路与桥梁工程施工图和结构施工图。
2	工程测量技术	培养学生道路桥梁工程在勘测、施工与运营阶段的测量技术与能力，重点突出施工建设阶段工程测量应用。学生应掌握现代测量仪器的使用，具备一定的测量工作方案设计能力，熟练路桥工程施工现场测量工作的实施与应用。	本课程根据测量工作原则和程序，结合道路桥梁工程需求，主要讲述工程测量仪器的使用，测量基本工作的方法，测量误差分析，道路桥梁工程的控制测量、大比例尺地形图测绘和施工测量等内容。突出学生实践应用和解决实际生产问题能力的培养，实现学生与用人单位的无缝衔接。	采用理论教学与实践教学比例为1:1的教学模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过课间实习、实训周实训等多种实践教学方式，加强实践技能的培养，线上+线下多种教学和考核手段，引导学生自主学习，自我考核，多学多练达到人人会做、人人会用，团队协作、敬业爱岗的教学目标。
3	公路工程概预算	在学习了公路工程道路、桥梁、隧道等专业课程基础上，学生掌握公路工程概预算编制的模式及特点，熟悉公路工程预算定额上下、册的相关章节内容及说明；能够熟练使用《公	本课程主要讲述公路概预算的特点、工程量分析与计算，公路工程概预算定额，公路工程概预算编制等。	1、掌握公路工程定额运用与预算编制。 2、能熟练运用预算定额，编制公路工程施工图的预算

		<p>路工程预算定额》进行各分项工程资源消耗量的计算；具备工程量计算的能力；熟悉《公路工程概预算编制办法》并运用该办法进行工程概预算的编制。</p>		
4	土建力学	<p>使学生掌握工程力学的基本知识，具备工程检测中必备的力学素养和实际问题的解决能力，同时培养缜密的分析能力和严谨细致的工作作风，为发展职业能力奠定基础。</p>	<p>本课程主要讲授平面力系的平衡、工程构造物中变形杆件的强度和变形计算、以及常用建筑材料的力学试验和力学性能。</p>	<p>本课程教学的关键是“力学理论与工程实际教学一体化”，采用任务驱动式教学，以工作任务引领提高学生兴趣。教学过程中应加强学生计算和分析能力的培养，教学示范与学生分组讨论训练形成互动，学生提问与教师解答指导有机结合。充分应用多媒体、现场实习等教学手段辅助教学，帮助学生理解实际工程构造物的力学现象。</p>
5	道路建筑材料	<p>培养学生了解各种材料的基本性能、技术指标、检测方法、实践应用。让学生通过材料试验的操作，掌握原材料的各种</p>	<p>本课程主要讲述了砂石材料、无机结合料、沥青材料、水泥混凝土、沥青混合料、建筑钢材、稳定材料等土木工程中常用的各种材料。选取</p>	<p>采用理论教学与实践教学比例为1:1的教学模式，倡导理实一体化教学，让学生在学中做、做中学，通过实践技能的培养，线</p>

		工程特性；要求学生能够独立操作各种材料试验，并且能够熟练处理各种试验数据。	工程实践中需要的相关道路建筑材料检测试验、配合比设计试验、现场取样、试件选取等内容，加入大量工程案例及实例结合实际工程建设项目，突出知识点的实用性和操作性，让学生能够真正的实现学懂会用。	上+线下的多种教学手段，引导学生自主学习，多学多练达到人人会做、人人会用的教学目标
6	土质土力学与基础工程	通过学习使学生熟悉土的基本物理力学性质，达到能应用土力学的基本原理和方法解决实际工程中问题的。学生掌握地基基础的常见类型，具有进行一般路桥基础工程施工的能力，对于常见的基础工程事故，能作出合理的处理。	土的物理力学性质，地基中土的自重应力和附加应力，土的压缩性指标，计算地基的最终沉降量，土压力的类型及计算，分析土坡的稳定性，地基的破坏模式，地基承载力分析。基础的类型，浅基础、深基础的施工过程以及一些特殊土地基存在的问题和处理方法。	熟练掌握土的物理力学性质与工程分类。正确分析地基中土应力。掌握土的压缩性及其指标，计算地基沉降量。掌握土的抗剪强度指标。掌握土压力的类型及计算了解地基的破坏模式，进行简单的地基承载力分析。掌握基础的类型，基础的施工过程，特殊土地基处理。
7	结构设计原理	(1) 通过本课程的学习，学生能掌握土木工程结构中基本构件的受力及变形特点、设计计算方法、构造要求、施工及质量控制要点等有关的基本知识；能够识读桥	第一部分：钢筋混凝土结构 主要包括以下内容： 单元一 钢筋混凝土结构的基本概念及材料的物理力学性能； 单元二 结构按极限状态法设计计	1.教学方法与策略 1) 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用单元模块教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就

		<p>涵结构设计施工图并指导施工，同时具备桥涵检测、施工监理、桥涵养护等工作方面的知识储备；具备运用国家现行规范、规程、标准的能力；能进行桥涵结构常见病害分析及工程事故处理的能力。同时，也为后续的专业课程学习打下坚实的基础。</p> <p>(2) 通过参与各种典型构件及结构的施工实训，培养学生的团队协作精神、工程质量意识、土木工程专业职业素养和工程师的道德品质。</p> <p>(3) 通过在施工单位的业务训练，掌握各种材料规格及特点、典型构件的构造要求和施工技术，培养学生吃苦耐劳、甘于奉献的精神。</p>	<p>算的方法</p> <p>单元三 受弯构件正截面承载力计算</p> <p>单元四 受弯构件斜截面承载力计算</p> <p>单元五 钢筋混凝土受弯构件应力、变形和裂缝宽度验算</p> <p>单元六 轴心受压构件正截面承载力计算</p> <p>单元七 偏心受压构件正截面承载力计算</p> <p>第二部分：预应力混凝土结构</p> <p>主要包括以下内容：</p> <p>单元八 预应力混凝土结构的材料及材料</p> <p>单元九 预应力混凝土结构设计及计算</p> <p>第三部分：圬工结构</p> <p>主要包括以下内容：</p> <p>单元十 圬工结构的材料及材料</p> <p>单元十一 圬工结构承载力计算</p>	<p>动机。</p> <p>2)在教学过程中，创设工作情境，布置工作任务单，加大实践实操的容量，在实践实操过程中，使学生养成一丝不苟的工作作风和严谨的工作态度，提高学生的岗位适应能力。</p> <p>3)改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。</p> <p>4)关注评价的多元性，结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。</p> <p>5)应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予以特别鼓励，全面综合评价学生能力。</p> <p>2.教材、数字化资源选用</p> <p>选择近 5 年出版</p>
--	--	---	---	--

				<p>的教材、论文或现行的规范、规程、网络教学资源等。</p> <p>3.实践教学条件要求</p> <p>(1) 校内实习实训中心。</p> <p>(2) 校外实习实训基地。</p> <p>4 其它说明</p> <p>校内应有相应的结构模型实训室（钢筋混凝土梁（柱）模型、钢筋骨架模型、预应力设备模型、混凝土保护层、裂缝形态、钢筋加工等实训室），具备梁（柱）小型构件制作场所，“结构软件实训室”、“结构检测实训中心”等；考虑教学与施工期进度的不一致性，校外应有多个“结构实训基地”，便于配合教学需求。能够做到校外实训基地的施工内容与教学内容动态衔接。</p>
8	隧道工程技术	本课程是土木工程检测技术专业的一门专业课程，其目标是学生在具备	1、公路隧道、地下铁道的概念及作用；地下空间的开发与利用；地下工程的现状及发	本课程采用多种教学方式相结合，主要有：理性传授和多媒体感性展现

		<p>隧道工程的基本概念、基本构造、围堰分级、施工方法、支护体系等的基础上,掌握隧道结构设计的基本原理和施工方法,能运用施工技术规范等有关资料组织一般隧道的施工和隧道检测活动,培养具有一定理论基础、精于隧道施工检测、善于施工检测组织与管理的一线技术应用型人才。同时具有从事隧道工程施工检测管理的能力,对于常见的隧道工程事故,能做出合理的分析与应对。使学生达到“懂设计、会管理、精施工、通检测”的特色要求,为毕业后从事隧道施工或隧道检测打下坚实的基础。</p>	<p>展前景。围岩稳定性分析与围岩分级。公路隧道施工图纸的组成及设计要点</p> <p>2、隧道施工方法概述、施工方法分类适用条件及选择原则、新奥法施工的概念及一般原则。公路隧道施工常用的机械工具的种类和特性;公路隧道洞身开挖的方法及工艺流程;出渣运输路线和方式的选择要求;明洞身支护与衬砌的类型构造和施工工艺流程;洞口段、洞门的类型构造和施工工艺流程;隧道防排水结构的基本类型和施工要点;辅助施工措施及特殊地质地段隧道施工。隧道安全施工和环保要求;隧道施工质量检测评定基本要求实测项目外观鉴定要求。</p> <p>3、隧道辅助坑道与辅助作业:讲述辅助坑道的工程特点、类型与应用;介绍施工通风与防尘、压缩空气供应、施工供水与排水、施工照明与供电。</p> <p>4、隧道养护与维</p>	<p>相结合;课堂讲解和现场教学相结合;课内教学和课外专业思想讨论相结合;言教和身教、认知教育和情感教育相结合。使教学过程不只是一个教师讲、学生听的过程,还是一个师生思想沟通、感情交流的过程。该课程用多媒体教学方式在课堂上讲授基本原理;通过参观和工程案例分析等实践性环节理解基本概念和原理,了解理论与实践的联系,提高学生的学习兴趣和学习主动性;利用课堂、课外、网络进行讨论,其目的在于提高学生的质疑能力、分析和解决问题的能力,培养学生的创造性。借此训练学生的解决问题能力,同时也了解该领域的最新研究成果。通过现场教学,增加学生对隧道工程实践性的认识;本课程是一门专业课,内容多、</p>
--	--	---	---	---

			修 隧道运营阶段的 养护工作、隧道档 案的建立、隧道水 害及整治措施；衬 砌裂损及整治措 施、衬砌侵蚀及整 治措施、冻害及整 治措施。	实践与理论联 系密切。
9	路基路面工程 (核心课程)	本课程是土木工程专业的专业基础课。主要学习土木工程路线勘测设计的基本理论与方法,包括:汽车行驶理论,道路等级与标准,可行性研究,交通量与通行能力,选线、定线,平、纵面及横断面设计,线形质量分析评价。通过本课程的教学,要求学生掌握土木工程勘测设计的基本方法,学习道路线形几何设计及道路勘测设计的方法。路基路面工程部分主要通过课堂理论教学、识图能力培养、现场实习、课程设计等教学环节,使学生在通过路基路面工程施工工作过程的学习,认识路基横断面形式	本课程主要讲述公路勘测设计,包括绪论、平面设计、纵断面设计、横断面设计、公路选线、公路定线、公路交叉设计;第二部分路基工程,包括路基设计和路基施工两个分篇,内容涵盖绪论、一般路基设计、路基路面排水、路基稳定性验算、路基防护与加固、挡土墙设计、土质路基施工、石质路基施工;第三篇路面工程,包括路面设计和路面施工两个分篇,内容涵盖绪论、路面设计有关资料和参数的确定。路面基(底基)层和垫层、沥青路面设计、水泥混凝土路面设计、路面施工准备、路面基层(底基层)施工、沥青路面施工、水泥混凝土路面施工。	结合应用型人才培养的要求,根据公路工程施工现场管理这一工作领域对知识和技能的需要,积极探索校企合作的培养方式,加强实践教育并积极探索实践能力考核方法,切实提高学生的职业能力和就业竞争力。依据教育规律,遵循由浅到深,先路线再路基后路面的循序渐进的教学组织方式,先构造后施工的认知方式,结合路基路面施工工作过程顺序,形成学习重点突出、与路基路面工程施工过程相适应的教学顺序。在教学情境选择中,考虑教学与实验、实践相结合,提高学生的实际操作能力。教学过程中,尽

		<p>及稳定性分析，路面工程各结构层的性质、作用和类型，识读路基路面工程施工图，完成路基路面施工准备工作，路基路面施工放样、现场组织路基路面工程施工等典型工作任务。同时培养学生诚实、守信、善于沟通和合作的品质、吃苦耐劳和客观科学的职业精神，为发展职业能力奠定良好的基础。</p>		<p>量通过校企合作，校内外实训基地实习等多种途径，采取工学结合的培养模式，让学生在学习过程中构建相关理论知识，并提升职业能力。</p>
10	桥梁工程（核心课程）	<p>（1）掌握公路（铁路、城市道路）中小桥涵的结构形式和构造。</p> <p>（2）掌握公路（铁路、城市道路）中小桥涵总体设计的要求，选择确定桥涵上下部工程、桥面系类型与构造；</p> <p>（3）掌握桥涵工程常用的上部结构梁板、下部结构桥墩、桥台和基础的一般特点、主要类型和适用情况；</p> <p>（4）掌握桥梁工程中上部结</p>	<p>第1章 总论</p> <p>1.1 概述</p> <p>1.2 桥梁的总体规划设计</p> <p>1.3 桥梁上的作用</p> <p>1.4 桥面布置与构造</p> <p>第2章 简支体系混凝土梁桥</p> <p>2.1 概述</p> <p>2.2 简支板桥的构造</p> <p>2.3 简支梁桥的构造</p> <p>2.4 简支梁桥的计算</p> <p>第3章 悬臂体系和连续体系混凝土梁桥</p> <p>3.1 悬臂体系梁桥</p>	<p>1.教学方法与策略</p> <p>1) 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机。</p> <p>2) 本课程教学的关键是“理论与实践教学一体化”，在教学过程中，教师示范和学生分组讨论、训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与</p>

	<p>构简单梁板、下部结构简单墩台与基础的设计与计算。</p> <p>(5) 掌握桥涵上、下部结构施工方法的合理选择,并编制施工方案。</p> <p>(6) 掌握桥梁工程常规上部结构的施工,如整体现浇混凝土施工、预制安装施工、预应力混凝土张拉工艺等;</p> <p>(7) 掌握桥梁工程墩台施工常规的施工方法、施工工艺和施工技术。</p> <p>(8) 掌握掌握桥面系及附属工程施工。</p> <p>(9) 掌握了解大跨度梁桥、拱桥、斜拉桥、悬索桥的结构构造、受力特点与相应的施工方法。</p> <p>(10) 了解桥梁工程构件质量评定方法。</p>	<p>3.2 连续体系梁桥</p> <p>3.3 悬臂体系和连续体系梁桥计算简介</p> <p>3.4 梁式桥的支座</p> <p>3.5 混凝土梁桥的施工</p> <p>第4章 拱桥</p> <p>4.1 概述</p> <p>4.2 拱桥的构造及设计</p> <p>4.3 拱桥的计算</p> <p>4.4 拱桥的施工</p> <p>第5章 斜拉桥和悬索桥简介</p> <p>5.1 斜拉桥简介</p> <p>5.2 悬索桥简介</p> <p>第6章 桥梁墩台</p> <p>6.1 桥梁墩台的设计和构造</p> <p>6.2 桥墩计算</p> <p>6.3 桥台计算</p> <p>6.4 墩台施工简介</p> <p>第7章 涵洞</p> <p>7.1 涵洞的类型和构造</p> <p>7.2 涵洞的计算</p> <p>7.3 涵洞施工简介</p>	<p>“学”的过程中,会进行桥梁工程的常规计算,并掌握桥梁工程常规的施工方法。</p> <p>3) 在教学过程中,要创设工作情景,同时应加大实践实操的容量,要紧密结合职业技能证书的考证,加强考证的实操项目的训练,在实践实操过程中提高学生的岗位适应能力。</p> <p>4) 在教学过程中,要应用多媒体、投影等教学资源辅助教学,帮助学生熟悉工地现场的施工过程及控制要点。</p> <p>5) 在教学过程中,要重视本专业领域新技术、新工艺、新材料的发展趋势,贴近工地现场。为学生提供职业生涯发展的空间,努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。</p> <p>6) 教学过程中教师应积极引导,引导学生提升职业素养,提高职业道德。</p>
--	---	--	--

				<p>2.教材、数字化资源选用</p> <p>选择近 5 年出版的教材、论文或现行的规范、规程、网络教学资源等。</p> <p>3.实践教学条件要求</p> <p>(1) 校内实习实训中心。</p> <p>(2) 校外实习实训基地。</p> <p>4 其它说明</p> <p>校内应有相应的结构模型实训室、“桥梁工程软件实训室”、“桥梁结构检测实训中心”等；考虑教学与施工期进度的不一致性，校外应有多个“结构实训基地”，便于配合教学需求。能够做到校外实训基地的施工内容与教学内容动态衔接。</p>
11	路基路面试验检测技术(核心课程)	路基路面检测技术是土木工程技术专业专业方向一门重要的专业课，其主要特点是理论与实践并重，工程性较强，既要认真学习基本理论知识，又	本课程主要讲述试验检测数据处理、常用混合料强度检测、路基路面几何尺寸及路面厚度检测、路基路面压实度检测、路面平整度检测、路面抗滑性能检测、路基路面强度指	采用理论教学与实践教学比例为 1:1 的教学模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过实践技能的培养，线上+线下的多种教学手段，引导

		<p>要注重工程实践。学生通过本课程的学习，掌握试验检测数据处理、常用混合料强度检测、路基路面几何尺寸及路面厚度检测、路基路面压实度检测、路面平整度检测、路面抗滑性能检测、路基路面强度指标检测、路面外观与沥青路面渗水系数检测。本课程任务在于通过教学使学生掌握道路检测基础理论及基本知识，同时具有运用所学知识分析和解决实际问题的能力。</p>	<p>标检测、路面外观与沥青路面渗水系数检测。</p>	<p>学生自主学习，多学多练达到人人会做、人人会用的教学目标</p>
12	桥涵工程试验检测技术（核心课程）	<p>使学生具有扎实的桥涵工程试验检测能力，能够应用相关标准规范，掌握试验方法，熟练试验操作，具备桥涵工程试验检测的综合知识和较强的实践创新能力。树立严谨务实、统筹兼顾的大局观，爱岗敬业、吃苦耐劳、勤奋工作的作风以及诚实、守信的优秀品质，</p>	<p>《桥涵工程试验检测技术》是土木工程检测技术专业的一门专业核心课程。本课程主要讲述桥涵工程的试验检测，包括桥涵工程质量评定、原材料试验、桥涵工程地基与基础 验检测、桥梁工程制品试验检测、桥梁荷载试验、桥梁材质状况与耐久性检测评定等。内容 包括了试验检测的方法、标准规范、</p>	<p>教师在教学过程中以课堂讲授和多媒体教学为主，并通过案例展示、项目引领等教学手段，并结合模拟训练、实验操作、实习实训、工地实习等多种教学组织方法，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过实践技能的培养，线上+线下的多种教学手段，引导学</p>

		具有团队精神、协作精神及集体意识,具有良好职业道德及对新知识、新技能的学习能力与创新能力。	仪器操作以及数据采集处理等基本知识和技能。为学生今后学习相关课程,从事与土建工程检测专业相关的工作奠定基础。遵循“人才培养对接用人需求、专业对接产业、课程对接岗位、教材对接技能”的原则,将桥涵工程试验检测技术的理论、方法与工程实际紧密结合,实现学生为主体,教师参与指导,让学生较多地动手参与教学和实践的活动中,理论与实践相结合的一体化教学模式,为学生今后的就业打下坚实的基础。	生自主学习,将校内学习和实际工作结合起来,循序渐进地将学生带入专业实践领域中去。
13	水运工程及质量检测(核心课程)	通过任务引领型的项目活动,使学生掌握港口工程基础知识,了解港口的基本组成,结构分类,并能结合水运工程质量检验统一规定,运用混凝土结构工程质量检验、基础检测、港口工程质量检测的相关内容、方法,合理选择试验检测仪器对水运	本课程是“土木工程检测技术专业”的一门专业课程,主要讲述了港口工程基础知识、水运工程质量检验统一规定、混凝土结构工程质量检验、基础检测、港口工程质量检测五大块内容,具体涵括了试验检测的方法、标准规范、仪器操作等基本知识和技能,其目标是在学习了《工程测量技术》、	教师在教学过程中以课堂讲授和多媒体教学为主,并通过案例展示、项目引领等教学手段,并结合模拟训练、实验操作、实习实训、工地实习等多种教学组织方法,倡导理实一体化教学,让学生学中做、做中学,通过实践技能的培养,线上+线下的多种教

		<p>工程建筑质量进行检测和评定。使学生能具备在水运工程检测中必备的工作素养和实际问题的解决能力；能达到水运工程检测员资格证书中相关技术考证的基本要求，同时培养学生诚实、守信、善于沟通和合作的品质，为发展职业能力奠定良好的基础。</p>	<p>《道路建筑材料》、《土力学与基础工程》、《结构力学》等课程的基础上，让学生能运用《水运工程质量检验标准》、《水运工程混凝土质量控制标准》、《高桩码头设计与施工规范》等有关规范对水工建筑物质量进行检测和评定。为毕业后从事水运工程施工、监理和检测打下坚实的基础。</p> <p>学生学完本课程后应达到水运工程检测员资格证书中相关技术考证的基本要求。</p>	<p>学手段，引导学生自主学习,将校内学习和实际工作结合起来，循序渐进地将学生带入专业实践领域中去</p>
14	隧道工程试验检测技术（核心课程）	<p>使学生具有扎实的隧道工程试验检测能力，能够应用相关标准规范，掌握试验方法，熟练试验操作，具备隧道工程试验检测的综合知识和较强的实践创新能力。树立严谨务实、统筹兼顾的大局观，爱岗敬业、吃苦耐劳、勤奋工作的作风以及诚实、守信的优秀品质，具有团队精神、协作</p>	<p>《隧道工程试验检测技术》是土木工程类的一门专业核心课程。本课程主要讲述隧道工程的试验检测，包括隧道工程质量评定、超前支护与预加固围岩施工质量检查、开挖质量检测、初期支护施工质量检测、防排水材料及施工质量检测、隧道施工监控量测、混凝土衬砌质量检测、超前地质预报、隧道环境等。内容包括了试</p>	<p>教师在教学中以课堂讲授和多媒体教学为主，并通过案例展示、项目引领等教学手段，并结合模拟训练、实验操作、实习实训、工地实习等多种教学组织方法，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过实践技能的培养，线上+线下的多种教学手段，引导学生自主学习,将</p>

		精神及集体意识, 具有良好职业道德及对新知识、新技能的学习能力与创新能力。	检验检测的方法、标准规范、仪器操作以及数据采集处理等基本知识和技能。为学生今后学习相关课程, 从事与土木工程检测专业相关的工作奠定基础。遵循“人才培养对接用人需求、专业对接产业、课程对接岗位、教材对接技能”的原则, 将隧道工程检验检测技术的理论、方法与工程实际紧密结合, 实现学生为主体, 教师参与指导, 让学生较多地动手参与教学和实践的活动中, 理论与实践相结合的一体化教学模式, 为学生今后的就业打下坚实的基础。	校内学习和实际工作结合起来, 循序渐进地将学生带入专业实践领域中去。
15	桥梁隧道养护 (核心课程)	通过任务引领型的项目活动, 使学生具备桥梁隧道养护与加固技术的相关理论知识, 培养学生熟练运用国家现行行业规范、掌握桥梁隧道工程基本理论、基本结构及施工方法, 培养学生分析桥梁隧道各个组成部分在使用过程中受到	本课程主要讲述桥梁的检查与评定、桥梁上部结构养护、桥梁下部结构养护、涵洞养护与维修、隧道检查与维护以及隧道常见病害与处治, 结合实际不同桥梁隧道养护和加固案例, 理论结合实际, 让学生能够融会贯通, 学以致用。	采用理论教学与实践教学比例为 1:1 的教学模式, 倡导理实一体化教学; 创设工作情境, 布置工作任务单, 加大实践实操的容量, 在实践实操过程中, 使学生养成一丝不苟的工作作风和严谨的工作态度, 提高学生的岗位适应能力; 引导学生

		各种因素作用后出现病害的原因,并有针对性的对病害进行处理,从而保证桥梁隧道使用过程中具有良好的使用质量和使用性能,达到安全、经济、舒适、高速的运营使用要求。		自主学习,多学多练,达到人人会做、人人会用的教学目标,注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核。
16	机场道面工程及试验检测技术	培养学生了解机场道路的设计、施工、检测、养护等各个环节。让学生通过学习,掌握机场道面的工程特性;要求学生能够结合相关学科的学习,拓展知识面,掌握机场道面从设计到最后的养护过程中的各个关键要素。	本课程主要讲述了机场道面的设计原理、基层施工、水泥混凝土道面施工、沥青混合料道面施工、机场道面检测、机场道面的后期养护等内容。选取机场道面工程实践中需要的相关施工、检测、养护等内容,加入大量工程案例及实例结合实际工程建设项目,突出知识点的实用性和操作性,让学生能够真正的实现学懂会用。	采用理论教学模式,线上+线下的多种教学手段,引导学生自主学习,达到拓展相关知识领域的教学目标
17	房屋建筑学	通过任务引领型的项目活动,使学生具备识读建筑施工图的技能,在掌握建筑基本构造的基础上,能够承担建筑生产和编制相关文件等工作任务。	该课程主要教授建筑构造基本原理和民用建筑设计进本原来,内容包括民用建筑构造基本知识和建筑设计基本原理两大块内容,其中重点民用建筑构造。	1)在教学过程中,采用项目教学,以工作任务引领提高学生兴趣,激发学生的成就动机。 2)在教学过程中,要创设工作情景,布置工作

		<p>在学习中培养学生独立思考、钻研探索的兴趣，使学生在学习中获取满足感、成就感，同时，能书面或口头表述自己的观点，具有评估和听取反馈意见的能力，有一定信息交流能力。为发展职业能力奠定良好的基础。</p>		<p>任务单，加大实践实操的容量， 3)改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。 4)关注评价的多元性，结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。</p>
18	建设工程施工管理	<p>以公路工程项目建设为研究对象，为了实现项目建设目标，在公路工程全寿命周期中（决策阶段、实施阶段和使用阶段）熟悉各参与方的主要参与方（业主、承包商、工程师）应进行的基本工作。使学生了解并掌握在工程项目管理中如何进行全方位、全过程的科学组织管理和合理协调，具有从事工程建设的项目组织管理知识，具有从事公路建</p>	<p>施工管理、施工成本管理、施工进度管理、施工质量管理、施工职业健康安全与环境管理、施工合同管理、施工信息管理。</p>	<p>能根据公路工程项目管理规划的基本理论，能够按项目组织管理实行公路工程项目组织与管理，会运用工程项目全面质量管理的基本方法，初步具备工程三大控制三大管理一协调的七大基本任务。任务驱动法，用每年最新的二级建造师考试用书为教材，理论教学、工程实例结合国家历年建造师考试真题的教学模式，倡导理实一体化</p>

		<p>设项目管理的初步实践能力，注重培养学生的管理能力和分析能力，面对问题，学会融会贯通，用各种知识技能方法去满足各方的要求和期望。培养学生勤于思考、分析问题解决实际问题的能力。</p>		<p>教学，通过实践技能的培养，线上+线下的多种教学手段，引导学生自主学习，多学多练使毕业生能通过当年国家注册二级建造师考试的考核。</p>
19	公路工程养护与管理	<p>通过任务引领型的项目活动，学生掌握公路路基工程的日常养护、典型病害防治、路基技术状况评价、特殊地区路基养护要点；掌握沥青路面常见病害类型及分级，路况调查及状况评定，提出养护对策。掌握沥青路面常见病害的维修技术，沥青路面预防性养护技术，沥青路面翻修及再生技术，沥青路面补强及加宽技术；掌握水泥混凝土路面局部破损维修技术，水泥混凝土路面改善及路面修复，水泥混凝土路面路况调查及评价</p>	<p>主要内容有：一般路基养护；特殊路基养护；沥青路面状况调查及评价； 沥青路面日常养护；沥青路面常见病害的维修；沥青路面预防性养护； 沥青路面翻修与再生技术；沥青路面补强和加宽技术；水泥混凝土路面路况调查及评价；水泥混凝土路面日常养护；水泥混凝土路面局部破损处理；水泥混凝土路面改善；水泥混凝土路面修复；水泥混凝土预制块路面养护与维修；水泥混凝土路面养护维修；安全作业和交通控制。</p>	<p>通过课堂理论教学、养护公司（中心）工地现场实训认知及施工观摩，掌握公路工程养护评定程序及方法，掌握公路养护工程验收资料的编制，掌握公路养护作业手段及新技术、新材料、新设备的使用。。</p>

		<p>以及路面养护维修安全作业及交通控制。能够承担路基路面养护施工现场中各施工环节的施工方案编制、施工技术管理等工作任务。同时培养诚实、守信、善于沟通和合作的品质，为发展职业能力奠定良好的基础。</p>		
20	公路施工安全技术	<p>通过学习使学生熟悉公路施工项目作业内容，辨识存在的主要危险源，达到能应用安全技术和方法解决实际工程中的安全隐患和问题。培养具有安全知识、技能丰富，安全管理技能强，同时具有本行业特有职业道德的高水平人才。</p>	<p>本课程主要内容 包括公路施工安全概论、公路工程施工现场安全、公路路基施工安全、公路路面施工安全、桥梁、隧道工程施工安全、公路交通安全设施、文明施工与安全教育等</p>	<p>培养学生理论联系实际，能熟练掌握施工现场、临时用电、路基、路面、桥梁、隧道、交通工程施工安全技术知识、安全管理知识等相关知识，能够灵活运用安全技术知识和按照相关法律法规、规章制度进行项目施工安全管理工作，完成施工安全事故处理分析，能够进行施工现场危险源辨识，并具备在特殊条件下（如不利季节、气候、地质条件等）完成施工安全技术应急事故的处理和能力。</p>

21	工程经济学	<p>培养学生掌握土木工程经济理论知识,同时在职业实践活动的基础上增强学生对课程内容与职业岗位的对接能力,提高学生的职业适应能力。确保培养的学生符合高等院校人才培养目标且能适应我国执业资格制度的需要,要求学生掌握常用分析评价方法,具有从事一般建设项目可行性研究及评估的基本技能。</p>	<p>本课程讲述了工程经济学的基本概念、工程经济学与相关学科的关系、工程经济分析的基本要素以及工程经济学的基本分析工具——资金的时间价值的计算;工程项目财务评价、投资多方案的比较与选择以及工程项目的资金筹措;国民经济评价、设备更新的经济分析和不确定性分析;价值工程和项目后评价。</p>	<p>采用理论教学与实践教学相结合、线上与线下相结合的教学模式,强化实践性学习项目内容,引导学生自主完成,边学边做,确保学生能学以致用,实现教学内容与就业岗位无缝对接。</p>
22	公路工程项目管理	<p>以公路工程项目建设为研究对象,为了实现项目建设目标,在公路工程全寿命周期中(决策阶段、实施阶段和使用阶段)熟悉各参与方的主要参与方(业主、承包商、工程师)应进行的基本工作。使学生了解并掌握在工程项目管理中如何进行全方位、全过程的科学组织管理和合理协调,</p>	<p>施工管理、施工成本管理、施工进度管理、施工质量管理、施工职业健康安全与环境管理、施工合同管理、施工信息管理。</p>	<p>能根据公路工程项目管理规划的基本理论,能够按项目组织管理实行公路工程项目组织与管理,会运用工程项目全面质量管理的基本方法,初步具备工程三大控制三大管理一协调的七大基本任务。任务驱动法,用每年最新的二级建造师考试用书为教材,理论教学、工程实例结</p>

		具有从事工程建设的项目组织管理知识，具有从事公路建设项目管理的初步实践能力，注重培养学生的管理能力和分析能力，面对问题，学会融会贯通，用各种知识技能方法去满足各方的要求和期望。培养学生勤于思考、分析问题解决实际问题的能力。		合国家历年建造师考试真题的教学模式，倡导理实一体化教学，通过实践技能的培养，线上+线下的多种教学手段，引导学生自主学习，多学多练使毕业生能通过当年国家注册二级建造师考试的考核。
23	工程招投标	让学生了解建设工程管理的招投标的基本步骤有一个比较全面的了解，能够依据相关的法律法规和相关资料完成工程投标文件的编制和合同文件的签订。	招投标的概念与招投标的立法制度，招投标的方式，内容和程序，以及合同法，进度质量费用管理的方法。	了解招标与投标的概念，招标的方式，工程招标的内容，熟悉招投标的程序，熟悉合同管理的方法

七、教学进程总体安排

(一) 全学程时间分配表 (单位: 周)

学年	学期	课堂教学(含课内实验)	课程设计、认知实习	技能训练(含入学教育)	考试、技能鉴定	顶岗实习、毕业设计	顶岗实习、毕业设计前期工作及成果鉴定	机动、假期	合计
一	1	13		2	2			1	18
	2	15	2		2			1	20

二	3	15	2		2			1	20
	4	15	2		2			1	20
三	5	6		10	2		2		20
	6					16	4		20
合计		64	6	12	10	16	6	4	118

(二) 教学进程

详见附录一教学进程表。

(三) 公共选修课程表

序号	课程名称	学时	学分	考核	备注
1	职业道德与法律	30	2	考查	德育及法律教育类
2	哲学与人生	30	2	考查	
3	法社会学	30	2	考查	
4	法律基础	30	2	考查	
5	.....			
9	篮球	30	2	考查	健康及美育类
10	羽毛球	30	2	考查	
11	中华诗词之美	30	2	考查	
12	书法欣赏	30	2	考查	
13	.....			
14	生命安全与救援	30	2	考查	社会责任与文化传承类
15	突发事件与自救互救	30	2	考查	
16	中国传统文化	30	2	考查	
17	文化地理	30	2	考查	
18	.....			

备注：1.公共选修课采取网络课程的方式进行，每个学生在校学

习期间，至少要在公选修课程中选修3门课并且取得6学分。

2.公共选修课包括但不限于以上课程，学院开设公共选修课程可根据网络课程平台资源做调整。

(四) 实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	周数	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果
1	材料试验综合训练	1.5	2	1	24	通过实验介绍讲解及演示和学生实际动手操作,使学生在功课的过程中,掌握各实验操作方法、要领。并加深对理论知识的理解,以巩固所学的知识。	校内实训中心,要求具备开展材料常规试验的仪器设备及足够的台套数	试验报告
2	测量实训	1.5	2	1	24	导线测量及数据整理;水准测量及成果整理;施工放样及中平测量。	校内实训中心,要求具备足够台套数的测量仪器及场地	实训成果表
3	结构设计原理课程设计	1.5	3	1	24	通过对梁体的尺寸、形状、配筋设计及结构安全性分析,熟练掌握结构设计的步骤和计算方法。	校内实训室,要求具备足够数量的绘图工具	设计成果
4	路基路面工程检测实训实习	1.5	4	1	24	通过中心实验室和工地实验室认识实习,使学生进一步掌握路基路面工程试验检测方法、步骤、数据处理等方面的知识,提高学生的动手水平与感性认识。	合作企业试验检测现场,要求具备接纳学生实习的场地和检测条件	实习报告
5	路桥工程认识实习	1.5	3	1	24	通过施工工地现场认识实习,使学生进一步巩固有关公路、桥梁的结构构造和相关的施工方法和工艺流程。	合作企业施工现场,要求具备接纳学生实习的场地和工程条件	实习报告
6	桥涵工程检测实训实习	1.5	4	1	24	通过中心实验室和工地实验室认识实习,使学生进一步掌握桥涵工程试验检测方法、步骤、数据处理等方面的知识,提高学生的动手水平与感性认识。	合作企业试验检测现场,要求具备接纳学生实习的场地和检测条件	实习报告

7	职业技能培 训+考证	0	5		144	测量员培训及考证、施工员培训 及考证、造价员培训及考证、公 路工程检测专项实训及考证、桥 隧工程检测专项实 训及考证。	校内实训中心， 要求具备培训需 要的仪器及场地	培训报 告或证 书
8	顶岗实习、 毕业设计	20	6	16	384	完成顶岗实习的初步安排与毕业 设计 (论文)的开题选题工作。	实习单位具体工 程项目，要求具 备接纳顶岗实习 的工程 条件	毕业实 习报告 或毕业 论文
9	顶岗实习、 毕业设计前 期准备工作 及成果鉴定	8	5、6	6	144	利用毕业顶岗实习，将毕业设计 (论文)的初步成果带到工作岗 位，在实践中进行检验，进一步 完善毕业设计(论文) 成果。	校内实训室，要 求具备实习动员 和毕业答辩的设 施和场 地	实习动 员资料 和答辩 记录
合计		37		28	816			

注：1.本表实践性教学环节是指独立开设的专业技能训练课程，主要有课程设计、仿真 软件式实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、顶岗实习、毕业实习（设计或论文）等毕业综合实践环节；

2.安排在假期进行的前面冠“+”；

3.实践地点注明校内或校外实训基地。

八、实施保障

（一）师资队伍

根据专业教学要求，提出专业教师（含实践教学指导教师）应具备的任职资格，具体要求包括专业、学历、技术职称、工作态度、实践能力等。

1.专业教师任职资格

- （1）具有相关专业大学本科及以上学历和硕士学位；
- （2）具有高校教师资格证书；
- （3）具有相关专业中级及以上职业资格证书或相应技术职称；

(4) 具有良好的思想品德修养，遵守职业道德，为人师表，关爱学生；

(5) 具备较强的语言表达能力、文字功底。熟悉相关专业的专业知识和相关理论，能在教学过程中灵活应用；

(6) 能承担相关专业实习实训指导工作，并能正确的完成技能操作示范；

(7) 具备一定的课程开发和专业研究能力，能遵循职业教育教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程；

(8) 具备较强的管理能力和服务意识，善于沟通，具备出色的组织协调能力及分析判断能力，富有亲和力，有较强的说服能力；

(9) 熟悉本行业的技术生产情况及发展趋势。与 3 个以上大中型企业保持紧密联系，熟悉企业生产现状，能及时将企业各项新工艺、新材料、新方法和企业管理新理念补充进课程。近 3 年中应有不少于 6 个月的企业一线实践经历。

2. 兼职教师任职资格

(1) 本科及以上学历与道路与桥梁工程及相关毕业学历；

(2) 从事道路与桥梁工程及相关技术岗位工作的工程师及以上职称；

(3) 具备完备的理论和熟练的操作技能；

(4) 具有丰富的现场工作及师徒带教的经验。

3. 专业教学团队要求

(1) 有 2—3 名专业带头人，其中 1 人为企业的工程技术人员或专家。

(2) 每门课程都由讲师及以上职称的教师担任课程负责人。

(3) 专业教师的数量和结构能满足专业办学规模，其中实践教学来自企业一线的兼职教师占专业教师总数的 50%。

(4) 企业兼职教师应尽量在不同行业背景的企业中聘请，应分别涉及到专业技术及相关岗位群并具有 5 年及以上实际工作经验。

(三) 教学设施

(1) 优化校内教学硬件设施，改革传统教室形式，推行适应现代职业教育教学模式的智慧型、开放式数字化教室，为课程教学模式的转变提供支持。

(2) 改善教室环境，在采光、隔音、降噪等方面符合国家标准要求。丰富校内教室设施，积极建设基于智慧校园环境中的信息化教室，使课堂教学摆脱传统教室的局限，在空间上得到拓展和延伸。

(3) 在巩固和发展长期合作企业实习实训基地的基础上，联合新企业积极开发校外实习实训合作基地，为专业人才培养提供充足的实习实训场地，为合作企业提供丰富的技术支持。

(4) 稳步推进独山校外实训基地软硬件设施建设，提升独山在道路桥梁测量放样、公路工程试验检测等实训教学能力，逐步把独山建设成为教学做一体化的生产性校外实训基地。

(5) 合理利用校内道路桥梁工程专业 9 个校内实验实训室，保障道路桥梁工程专业课程教学的基本需求。积极建设一批符合道路桥梁工程技术职业能力发展需要 BIM、AR/VR、等实训室，促进学生专业能力提升，拓宽学生就业渠道。

(三) 教学资源

(1) 教材应优先选用国家级规划教材、校企合作开发教材等行业内优秀教材。应充分体现任务引领、实践导向课程的设计思想。

(2) 教材应将本专业职业活动，分解成若干典型的工作项目，按完成工作项目的需要和岗位操作规程，结合职业技能证书考证组织教材内容。

(3) 要通过自行制作的施工过程录像组织学生观看、工地现场参观等，并运用所学知识进行评价，引入必须的理论知识，增加实践

实操内容，强调理论在实践过程中的应用。

(4) 教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣，加深学生对路基工程施工的认识和理解。教材表达必须精炼、准确、科学。

(5) 教材内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新技术、新工艺、新材料及时地纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要。

(6) 应配备适应教学需要的国家标准、规范、操作规程等图书文献教辅资料。

(7) 开发运用与专业人才培养、职业技能提升相配套的慕课、精品开放课程、AR/VR 等虚拟数字资源，充分调动学生的学习主动性，有效提高教学效果。

(四) 教学方法

(1) 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机。

(2) 专业课程教学的关键是“理论与实践教学一体化”，在教学过程中，教师示范和学生分组讨论、训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”的过程中，实现知识与技能的提升。

(3) 在教学过程中，要创设工作情景，同时应加大实践实操的容量，要紧紧密结合职业技能证书的考证，加强考证的实操项目的训练，在实践实操过程中提高学生的岗位适应能力。

(4) 在教学过程中，要应用慕课、精品开放课程、AR/VR 等虚拟数字资源辅助教学，帮助学生熟悉课程重难点与知识要点。

(5) 在教学过程中，要重视本专业领域新技术、新工艺、新材料的发展趋势，贴近路桥工程现场。为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

(6) 教学过程中教师应积极引导提升职业素养，提高职业道德。

(五) 学习评价

(1) 改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价、过程评价与目标评价相结合，理论与实践一体化的校企联合多元评价模式。

(2) 校企合作课程应积极引入多元评价机制，建立校企共同考核评价方式。校内考核评价应结合课堂提问、学生作业、平时测验、实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。企业实习实训考核评价应以师傅评价委主，校内导师评价为辅，注重过程培养的综合评价模式。

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

(4) 课程的总评成绩=平时成绩+期中考试成绩+实训成绩+期末考试成绩。其中平时成绩占 20%，期中成绩占 20%，实训成绩占 20%，期末考试成绩（可结合职业技能考证）占 40%。

(六) 质量管理

(1) 专业人才培养方案和课程标准是组织和实施人才培养工作的核心教学文件，每年应根据高等职业教育政策变化、合作企业发展状况、行业市场行情等实际情况对人才培养方案和课程标准进行制（修）订，汇编成册。

(2) 教学过程管理主要通过听课、教学检查、教学督导、学生评教、教师评学、考试等实现专业人才培养质量目标。

(3) 检查本专业教师是否按照人才培养方案、课程标准、授课计划以及实验计划、实训计划、实习计划、毕业设计计划等组织上课、

备课、作业（报告）布置和批改、考试命题与阅卷、成绩分析等情况，并填报期中、期末教学检查文件。

（4）每学年进行两次学生评教工作，同时将教师职业道德测评工作一并进行，教师评价分数纳入教师业务年度考评。

（5）通过考试检验学生学习成绩和教学效果，以突出学生技能培养为出发点，通过对学生加强诚信教育等措施严肃考纪。

九、毕业要求

学生在规定的学习年限内修完人才培养方案规定的必修及选修课程，完成各教育教学环节，总学分至少达到 145 学分，其中公共必修课程 32 学分、专业必修课程 89 学分、能力拓展课程 24 学分。

十一、附录

附录一：教学进程表

课程平台	专业：土木工程试验检测技术（面向对口生）															编制时间： 2020.5			
	课程类别				课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				各学期周学时分配						考核方式
	课程类别1	课程类别2	课程类别3	课程类别4					理论	实验	上机	其他	1 15周	2 18周	3 18周	4 18周	5 18周	6 20周	
公共必修课程	军训				900001	入学教育与军训	2	112		112									考查
	公共课	必修课	B类		900020	军事理论	2	36	36				2						考试
	公共课	必修课	B类	普通课	900021	思想道德修养与法律基础	3	39	26			13	3						考试
	公共课	必修课	B类	普通课	900022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	45			15		4					考试
	公共课	必修课	C类	普通课	900004	体育与健康1	2	30		30			2						考查
	公共课	必修课	C类	普通课	900005	体育与健康2	2	30		30				2					考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900023	大学语文与应用写作	1	20	20				2						考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900035	形象塑造与自我展示	1	20	20					2					考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900024	实用英语1	2	26	16			10	2						考试
	公共课	必修课	B类	普通课	900026	形势与政策	1	48	48				每学期8学时						考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900027	大学生心理健康教育	2	32	16	16			2						考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900028	职业规划	1	16	12			4	2						考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900029	就业指导	1	20	16			4				2			考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900030	就业指导网络课程	1	15	15							慕课			考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900031	创新创业教育	1	24	24							慕课			考查
	公共课	必修课	C类	普通课	900032	劳动课	2	69		69			每周三下午1学时						考查
公共课	必修课	A类	普通课	101001	应用数学1	3	52	52	0			4						考试	

	公共课	必修课	A类	普通课	101002	应用数学 2	2	30	30	0				2					考试	
	小计							33	679	376	257	0	46	19	10	0	2	0	0	
专业基础课程	专业课	必修课	B类	普通课	102003	工程识图与绘图+CAD	3	60	32		28			4					考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	102004	工程测量技术	4	60	30	30				4					考试	
	专业课	必修课	A类	普通课	101030	公路工程概预算	4	60	48	12					4				考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	102036	土建力学	3	52	46	6			4						考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	102037	道路建筑材料	3	52	26	26				4					考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	102008	土力学与基础工程	4	60	48	12					4				考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	101012	结构设计原理	4	60	48	12					4				考试	
	小计						25	404	278	98	28	0	4	12	12	0	0	0		
专业核心课程	专业课	必修课	B类	普通课	101023	路基路面工程	4	60	48	12					4				考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	103102	桥梁工程	4	60	56	4					4				考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	103103	路基路面试验检测技术	4	60	54	6						4			考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	103104	桥涵工程试验检测技术	6	90	78	12						6			考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	103105	水运工程及质量检测	3	45	33	12					3				考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	103106	隧道工程试验检测技术	4	60	40	20						4			考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	103107	桥梁隧道养护	3	45	33	12						3			考试	
	小计						28	420	342	78					11	17				
实践教学课程	其他				102018	材料试验综合训练	1.5	24	0	24				1周					考查	
	其他				102019	测量实训	1.5	24	0	24				1周					考查	
	其他				103203	结构设计原理课程设计	1.5	24	0	24					1周					
	其他				101033	路桥工程认知实习	1.5	24	0	24					1周					
	其他				101031	路基路面工程检测实训实习	1.5	24	0	24						1周				
	其他				103206	桥涵工程检测实训实习	1.5	24	0	24						1周				
	其他				900016	技能培训+考证	0	240				240						10周		考查
其他				900017	顶岗实习、毕业设计	20	384				384							16周	考查	

		其他				900018	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定	8	144									2周	4周	考查													
		小计																			37	912		144		768							
能力拓展课程		公共课	选修课	A类	普通课	900032	德育及法律教育类	2	30	30										慕课													
		公共课	选修课	C类	普通课	900033	体育及美育类	2	30												慕课												
		公共课	选修课	A类	普通课	900034	社会责任及文化传承类	2	30	30											慕课												
			小计																			6	90	60			30						
	模块一		专业课	限选课	B类	普通课	103311	机场道面工程及试验检测技术	1	18	12	6										3		考查									
			专业课	限选课	B类	普通课	103312	房屋建筑学	2	24	16	8											4		考查								
			专业课	限选课	B类	普通课	103313	建设工程施工管理	2	24	16	8											4		考查								
			专业课	限选课	B类	普通课	103314	公路工程养护与管理	2	24	16	8											4		考查								
			专业课	限选课	B类	普通课	101055	公路施工安全技术	2	24	20	4											4		考查								
			专业课	限选课	B类	普通课	103012	隧道工程	5	60	48	12										4			考查								
			专业课	限选课	B类	普通课	101052	工程经济学	2	24	20	4											4		考查								
	模块二		专业课	限选课	B类	普通课	103311	机场道面工程及试验检测技术	1	18	12	6											3		考查								
			专业课	限选课	B类	普通课	103312	房屋建筑学	2	24	16	8											4		考查								
			专业课	限选课	B类	普通课	110060	公路工程项目管理	2	24	16	8											4		考查								
		专业课	限选课	B类	普通课	101055	公路施工安全技术	2	24	16	8											4		考查									
		专业课	限选课	B类	普通课	103319	工程招投标	2	24	20	4											4		考查									
		专业课	限选课	B类	普通课	103012	隧道工程	5	60	48	12										4			考查									
		专业课	限选课	B类	普通课	101052	工程经济学	2	24	20	4											4		考查									
		小计																			16	198	148	50						4		23	
		合计																			145	2703	1204	627	28	844	23	22	27	19	23		

说明：1.课程类别 1：公共课，专业课；课程类别 2：必修课，限选课，任选课；课程类别 3：A类，B类，C类；课程类别 4：外语课，体育课，上机课，实验课，普通课；考核方式：考试，考查；实践教学课程只填写以下课程类别：实习，课程设计，毕业设计，军训，其它(含实训)

2. 表中的周学时数只作为排课时用，不作为计算计划教学学时数用；

3. 第一学年第一学期不安排单列实训周教学活动。

4. 第五学期教学周共 6 周。

5. 能力拓展课程按专业模块开设，除公共选修课外统一安排在第五学期。

注：1. 全学程 118 周，总学时为 2703 学时，其中公共课程平台（含公共必修和公共选修课程）769 学时，占总学时 28.5%；专业必修课程平台 1736 学时，占总学时 64.2%；能力拓展课程平台 198 学时，占总学时 7.3%；

2. 单列周数的实践教学环节 6 周，24 学时/周，计 144 学时；

3. 本专业理论教学 1204 学时，占总学时 44.5%，实践教学 1499 学时，占总学时 55.5%。

附录二：

培养方案调整审批表

编号：

专业名称		招生对象	
学 制		班 级	
调整理由和方案	教研室主任签名： 日期：		
系部审核意见	签名/日期：		
教务处审核意见	签名/日期：		
分管院长审批	签名/日期：		

培养方案调整会议记录

时间	
参会人员	
地点	
主题	
内容	

工程造价专业人才培养方案

(面向高中毕业生)

制订人(签名):  审核人(签名): 

一、专业名称及代码

专业名称: 工程造价专业

专业代码: 54052

二、入学要求(生源类型: 普高生)

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

全日制, 三年。

四、职业面向

1. 本专业所属专业大类及代码

工程造价属于管理科学与工程类, 代码为: 54052

2. 职业资格证书要求

序号	职业资格或技能证书名称	发证机关
1	测量员	人力资源和社会保障部
2	施工员	中国公路建设行业协会
3	公路造价员	中国公路建设行业协会
4	检测员	交通部质量建设基本监督总站

3. 职业岗位

本专业毕业的学生适合到业主、设计、监理、施工、造价咨询等单位, 从事下列岗位群就业:

1. 造价员、造价师
2. 计量员

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，面向土工程建设造价方向及管理行业，掌握一定的专业基础理论知识，具有较强实践技能、良好职业道德和一定的自主创新能力，从事造计咨询相关工作，具有可持续发展能力的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

坚持德育为先，着力培养学生“诚信、敬业、守纪、实干、创优”的人格品质和职业风格，使学生既成才也成人，德才兼备；培养人文精神，塑造现代文明人，使学生“会生活、善审美、有品位”；夯实专业基本技能，努力提高学生“动手能力、实践能力”，使学生形成扎实基本功；提高专业理论素养，形成学生可持续发展能力；强化文学文化底蕴，打造学生创新思维能力；拓宽人才培养口径，让每个学生形成适当的职业迁移能力；培养和铸造高职特色，提高学生就业竞争力。

1.通用能力

（1）具有运用正确的思想、观点与方法，分析和解决问题的能力；

（2）具有较强的口头和书面表达能力，良好的沟通协调能力、公关能力以及团队合作能力；

（3）具有较强的计算机应用及信息检索、采集、整理、分析和利用的能力；

（4）具有接受新知识、新事物以及自主学习、终身学习的能力；

（5）具有积极的人生态度和责任感，具有较强的社会适应能力、心理承受能力和心理调节能力；

（6）具有竞争意识、创新意识和一定的创业创新能力；

(7) 具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力。

2.专业能力

(1) 熟悉本专业所面向职业岗位群的基本工作内容及工作流程，具备完成本职工作的基本能力；

(2) 具有工程造价的确定、控制、管理及造价文件编制的能力；

(3) 能够运用计算机造价软件、能比较熟练编制招投标文件的能力；

(4) 具有初步从事公路工程和建筑工程项目管理的能力；

3.拓展能力

(1) 具有本专业内的较强社会活动能力和接受新技术的自学能力，具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力；

(2) 具有运用 AutoCAD 绘制工程图纸的基本能力；

(3) 掌握公路、城市道路及建筑工程的施工程序及施工方法的技能；

(4) 具有进行公路工程养护、监理的知识与技能；

(5) 具备一定的理论基础，提高造价工程师相关专业考试的能力；

(6) 具有工程施工企业管理能力；

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

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，落实国家有关规定和要求。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	入学教育与军训	通过本课程的学习,使学生熟悉学院《学生手册》中的各项规章制度,了解部队条令条例的主要内容,掌握队列动作的基本要领,培养良好的组织纪律观念和集体主义精神。	本课程主要讲述学院《学生手册》主要内容、内务教育、纪律教育、队列教育。 参加军事技能训练	能熟练掌握队列训练内容、形成良好的组织纪律观念。
2	思想道德修养与法律基础	贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 十九大精神,坚持不懈传播马克思主义科学理论,全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑,打牢大学生成长成才的科学思想基础,引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。 促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合,实施素质教育和培养全面发展的人才。	人生的青春之间、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。	本课程主要采用理论讲授法、新技术教学法、启发式教学法、参与式教学法。辩论、讨论、参观等多种形式相结合,在课堂上插入5分钟新闻讲解使学生更好的了解当下热点问题,并将该课程的相关文件音像资料等整合为CAI课件,利用学校的多媒体教学设施(联网),更好的辅助课堂教学,增强学生学习的兴趣。 选择采用网络教学平台实现混合式教学、引进行业、企业专家参与教学。
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	1) 贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想	毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社	(1)本课程理论性较强,教师在实际教学过程

	概论	<p>义思想和十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。2) 加强新时代高校思想政治理论课建设，继续打好提高思想政治理论课质量和水平的攻坚战，不断提高大学生对思想政治理论课的获得感。促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育和培养全面发展的人才。</p>	<p>会主义改造理论、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、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。</p>	<p>中注意理论和实际的结合，从社会现实，学校环境和学生实际出发，避免空洞说教。(2)教学中充分发挥学生学习的主动性和积极性，积极创设一些模拟场景，帮助学生多参与教学活动，增强教学的实效性。(3)充分利用多媒体教学工具，激发学生的学习兴趣，提高课堂教学的趣味性和生动性。</p>
4	体育与健康 1	<p>体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合</p>	<p>体育与健康主要内容包括：体育理论知识，大学生体质健康测试内容，篮球、足球、排球(任选一项)，身体素质训练等。</p>	<p>体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、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</p>

		作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。		等来完成教学内容。
5	体育与健康 2	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要内容包括：体育理论知识，篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球基本技术及战术、太极拳套路、田径、健美操基本套路（任选一项），身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、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、变换练习法等来完成教学内容。
6	大学语文与应用写作	大学语文与应用写作部分：通过对经典文字的阅读，使得学生既能陶冶情操，又能提高文学鉴赏水平，增强对生命及人性的感悟；在了解掌握各种应用文体知识的同时，提高应用写作能力，使学生系统掌握常用的应用类文章的实际用途及其写作要领，培养和提高应用型人才所必需的应用写作	大学语文与应用写作部分：经典文学作品赏析，应用文写作主要文书的讲解与练习。	大学语文与应用写作部分：第一，要使学生具有扎实全面的语言文字知识基础，有较强的文学作品鉴赏能力，有较强的书面表达能力，具有较强的日常文书拟写能力。第二，要使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识。第三，要引导学生多接触文章实际，加深对所学文体的全面

		能力，以此适应社会需求。		认识。第四，要指导学生进行有效的写作训练。第五，要注重学生写作中的个性发挥。 总之，本课程的教学，必须坚持理论与实践的统一，在注重基本理论知识讲授的同时，加强实际写作的训练。在做到讲读结合，讲练并重的前提下，应在实践性教学环节上多下功夫。
7	实用英语 1	以职场交际为目标，突出职业能力培养，注重培养实际应用语言的能力。能在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流；形成跨文化交际的意识和跨文化交际能力；形成健全的情感、态度、价值观，为未来发展和终身学习奠定良好的基础。	听说：自我介绍、预约及改约、气候、交通标志、交通工具、 读：文化知识、国内外重要节日 写：英文名片、感谢信和祝贺信式、海报、通知 语法：冠词、名词、常用的英语时态、一般过去式及现在完成式、时态照应原则、比较级 词汇量的扩大	1. 词汇：认识要求以内的英语单词。 2. 语法：应掌握并正确运用所学的全部语法知识。 3. 听力：能听懂涉及日常交际的英语对话和短文。 4. 口语：能进行日常会话和简单的涉外活动对话。 试
8	形势与政策	引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教	努力体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与

		<p>基础知识；让学生感知世情国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，形成正确的世界观、人生观和价值观；通过了解和正确认识新形势下实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强学生实现“中国梦”的信心信念和历史责任感以及国家大局观念，全面拓展能力，提高综合素质。</p>	<p>前国际国内形势以及我校教学实际情况和大学生成长的特点确定选题。在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。采用专题式教学方法，每学期从国内、国际两大板块中确定2个专题作为理论教学内容。</p>	<p>现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，在相关问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。</p>
9	大学生心理健康教育	<p>针对高职学生的心理状态，以全面提高学生心理素质为目标，探讨他们在自我意识、学习、人际关系、择业、危机应对等方面经常遇到的困惑和障碍，帮助他们提高认识，学习应对方法。</p>	<p>课程包含心理健康导论、自我意识、性格与气质、学习心理、人际交往心理、情绪心理、能力与智力开发、恋爱心理、网络心理、求职就业心理和危机干预。</p>	<p>面向全体学生开设心理健康教育公共必修课，通过线下线上、案例教学、体验活动、行为训练、心理情景剧等多种形式，激发学生学习兴趣，提高课堂教学效果，不断提升教学质量。</p>
10	职业规划	<p>结合当前高职</p>	<p>课程包含认识职</p>	<p>要求学生了解</p>

		学生的就业形势和实际情况，针对大学生职业生涯规划的各种知识和能力进行理论指导和训练。	业生涯规划、制定职业生涯规划、职业素质的培养和职业能力的提升。	所学专业未来职业发展方向并根据自身情况做好职业生涯规划初步规划；了解所学专业所需具备的职业要求和职业素质。
11	就业指导	根据不同专业高职学生的就业形势和学院实际就业形势，针对大学生就业准备、求职实践指导和就业权益保护方面做理论和实践能力的指导和训练。	课程包含树立正确求职择业观念、就业信息的搜集、求职材料的准备、笔试和面试技巧、就业权益保护和就业文书签订事宜。	要求学生根据所学专业及自身情况制作求职材料，组织课堂笔试、面试模拟，学会识别就业陷阱，评估就业风险，防范就业危机。
12	就业指导网络课程	本课程利用在线网络和测试的灵活方式，作为职业规划与就业指导理论课的补充，主要通过具体的学生操作端，帮助大学生明确未来就业方向及求职实践指导。	课程包含自我认知、环境认知及自我管理，大学生就业能力探索及评估，确定目标制定规划及评估修正执行方案，学会设计自己的职场形象及自我推销策略。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。
13	创新创业教育	本课程通过总结近年来高等院校开展创新创业教育的经验，引入大量最新政策及实践案例，着眼于培养大学生创新精神和创业意识，树立正确创新创业观念。	课程包含创新导论、创新能力与创新人格培养、创新思维与方法训练、创新技法、创业精神与人生发展、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源与资金、创业计划书及新企业的开办	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。

			等内容。	
14	劳动课	通过本课程的学习,使学生能了解宿舍内务整理的标准,掌握宿舍内务整理的方法和技巧,培养学生的生活自理能力和审美情操,养成良好的生活习惯,形成独特的宿舍文化。	本课程主要讲述学生宿舍物品摆放区域的划分、卫生标准、整理技巧,文明宿舍评选。 实践项目:学生宿舍内务整理实操。	能熟练掌握学生宿舍内务整理技巧。

(二) 专业(技能)课程

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求,增强可操作性。专业核心课程控制在6~8门,请在课程名称后面加括号备注。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	应用数学	<p>(三维目标)</p> <p>1. 知识目标:在普通高中或中等职业教育基础上,使学生进一步学好职业岗位和生活 中所必要的数学知识,并掌握职业 生涯发展所需要的数学基础知识。(通识班)</p> <p>2. 技能目标:1) 培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能,(通识班) 2) 培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力,(提高</p>	<p>本课程的教学内容 由基础模块和 专业模块二个部 分构成。</p> <p>1. 基础模块是各 专业学生必修的 基础性内容和应 达到的基本要求, 教学时数为 52 学 时。</p> <p>2. 专业模块是适 应学生学习相关 专业需要的选定 的内容,教学时数 为 30 学时</p> <p>1. 基础模块(52 学时)</p> <p>第 1 单元 函数、 极限与连续</p> <p>第 2 单元 导数与</p>	<p>1. 认知要求(分 为三个层次)</p> <p>了解:初步知道 知识的含义及 其简单应用。(通识班)</p> <p>理解:懂得知识 的概念和规律 (定义、定理、 法则等)以及其 他相关知识的 联系。(通识 班)</p> <p>掌握:能够应用 知识的概念、定 义、定理、法则 去解决一些问 题。(通识班)</p> <p>2. 技能与能力 培养要求(分为</p>

	<p>班)。3) 培养学生的创新能力。(提高班)。</p> <p>3.素质目标:1) 引导学生逐步养成良好的学习习惯、严谨细致的职业意识和实事求是的科学态度,(通识班)2) 提高学生数学文化素养,和自主学习的能力,奠定学生可持续发展的基础。(提高班)。</p> <p>3) 培养学生的创新能力。(提高班)。</p>	<p>微分</p> <p>第3单元 导数的应用</p> <p>第4单元 不定积分</p> <p>第5单元 定积分及其应用</p> <p>2. 专业模块(30学时)</p> <p>第1单元 微分方程</p> <p>1. 微分方程的概念</p> <p>微分方程的概念</p> <p>应用案例</p> <p>2. 一阶微分方程</p> <p>可分离变量的微分方程</p> <p>齐次微分方程</p> <p>一阶线性微分方程</p> <p>应用案例</p> <p>3. 二阶常系数线性微分方程</p> <p>二阶常系数齐次线性微分方程</p> <p>第2单元 线性代数</p> <p>二, 三阶行列式的概念与计算</p> <p>行列式的性质, 三角化法和降阶法</p> <p>计算行列式</p> <p>矩阵的概念与计算</p> <p>线性方程组的解法</p>	<p>三项技能与四项能力)</p> <p>计算技能: 根据法则、公式, 或按照一定的操作步骤, 正确地进行运算求解。(通识班)</p> <p>计算工具使用技能: 正确使用科学型计算器及计算机常用的数学工具软件。(通识班)</p> <p>数据处理技能: 按要求对数据(数据表格)进行处理并提取有关信息。(通识班)</p> <p>观察能力: 根据数据趋势, 数量关系或图形、图示, 描述其规律。(通识班)</p> <p>空间想象能力: 依据文字、语言描述, 或较简单的几何体及其组合, 想象相应的空间图形; 能够在基本图形中找出基本元素及其位置关系, 或根据条件画出图形。(提高班)</p> <p>分析与解决实际问题能力: 能对工作和生活中的简单数学相关问题, 作出</p>
--	---	---	---

				<p>分析并运用适当的数学方法予以解决。（提高班）</p> <p>数学思维能力： 依据所学的数学知识，运用类比、归纳、综合等方法，对数学及其应用问题能进行有条理的思考、判断、推理和求解；针对不同的问题（或需求），会选择合适的模型。（提高班）。</p>
2	土建力学	<p>使学生掌握工程力学的基本知识，具备工程造价分析中必备的力学素养和实际问题的解决能力，同时培养缜密的分析能力和严谨细致的工作作风，为发展职业能力奠定基础。</p>	<p>本课程主要讲授平面力系的平衡、工程构造物中变形杆件的强度和变形计算、以及常用建筑材料的力学试验和力学性能。</p>	<p>本课程教学的关键是“力学理论与工程实际教学一体化”，采用任务驱动式教学，以工作任务引领提高学生兴趣。教学过程中应加强学生计算和分析能力的培养，教学示范与学生分组讨论训练形成互动，学生提问与教师解答指导有机结合。充分应用多媒体、现场实习等教学手段辅助教学，帮助学生理解实际工程构造物的力学现象。</p>
3	工程制图与CAD	<p>培养空间想象能力和空间分析能</p>	<p>制图的基本知识和基本技能，点、</p>	<p>掌握正投影的基本理论、方法</p>

		<p>力；培养认真细致的工作作风；并能绘制（包括计算机绘制）和阅读施工图、结构施工图。为学生学习《桥梁工程》等后续课程及完成课程设计、毕业设计打下必要的基础。</p>	<p>直线、平面和平面曲线的多面正投影，平面立体、曲面立体的多面正投影，平面、直线与立体相交以及两立体相交，轴测投影，标高投影，组合体的多面正投影和组合体的构型设计，表示工程形体的图样画法；钢筋混凝土构件图和钢结构图，道路、桥梁、涵洞、隧道工程图，计算机绘图基础的有关内容都分别插入融合于上述相应的部分。了解绘图软件的基本使用方法。</p>	<p>和应用；能正确的使用绘图工具和仪器，掌握用仪器和徒手绘图的技能；通过有关的图样，熟练掌握制图中的“国标”规定，正确的阅读和绘制一般的道路与桥梁工程施工图和结构施工图；对计算机绘图有初步了解。</p>
4	工程测量技术	<p>培养学生市政工程在勘测、施工与运营阶段的测量技术与能力，重点突出施工建设阶段工程测量应用。学生应掌握现代测量仪器的使用，具备一定的测量工作方案设计能力，熟练路桥工程施工现场测量工作的实施与应用。</p>	<p>本课程根据测量工作原则和程序，结合市政工程需求，主要讲述工程测量仪器的使用，测量基本工作的方法，测量误差分析，市政工程的控制测量、大比例尺地形图测绘和施工测量等内容。突出学生实践应用和解决实际生产问题能力的培养，实现学生与用人单位的无缝衔接。</p>	<p>采用理论教学与实践教学比例为 1:1 的教学模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过课间实习、实训周实训等多种实践教学方式，加强实践技能的培养，线上+线下多种教学和考核手段，引导学生自主学习，自我考核，多学多练达到人人会做、人人会用，团队协作、敬业爱岗的教学目标。</p>

5	道路建筑材料	<p>培养学生了解各种材料的基本性能、技术指标、检测方法、实践应用。让学生通过材料试验的操作，掌握原材料的各种工程特性；要求学生能够独立操作各种材料试验，并且能够熟练处理各种试验数据。</p>	<p>本课程主要讲述了砂石材料、无机结合料、沥青材料、水泥混凝土、沥青混合料、建筑钢材、稳定材料等土木工程中常用的各种材料。选取工程实践中需要的相关道路建筑材料检测试验、配合比设计试验、现场取样、试件选取等内容，加入大量工程案例及实例结合实际工程建设项目，突出知识点的实用性和操作性，让学生能够真正的实现学懂会用。</p>	<p>采用理论教学与实践教学比例为 1:1 的教学模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过实践技能的培养，线上+线下的多种教学手段，引导学生自主学习，多学多练达到人人会做、人人会用的教学目标。</p>
6	建筑构造与识图	<p>《建筑构造与识图》课程是一门实践性很强的专业基础课程，开设本门课程的目的是使学生能正确的识读常见的施工图纸，熟悉组成房屋的各部分的构造作法，并为后续课程奠定必要的专业基础知识。</p>	<p>主要内容包括绪论、建筑平立剖面设计、基础与地下室构造、墙体构造、楼板层与地坪面构造、屋顶构造、楼梯与电梯构造、门窗构造、变形缝构造、建筑施工图识读。</p>	<p>根据建筑行业对高职高专层次建筑技术人才的需求和我国建筑业的最新标准和规范，结合建筑工程典型实例，讲解建筑细部构造的做法，阐述了民用建筑的构造方法、构造做法，着重对学生基本知识的传授和基本技能的培养。培养学生识读建筑施工图的能力。</p>
7	公路工程	<p>本课程是土木工程工程专业的一门专业基础课。主要学习土木工程</p>	<p>本课程主要讲述公路勘测设计，包括绪论、平面设计、纵断面设计、</p>	<p>结合应用型人才培养的要求，根据公路工程施工现场管理</p>

		<p>路线勘测设计的基本理论与方法,包括:汽车行驶理论,道路等级与标准,可行性研究,交通量与通行能力,选线、定线,平、纵面及横断面设计,线形质量分析评价。通过本课程的教学,要求学生掌握土木工程勘测设计的基本方法,学习道路线形几何设计及道路勘测设计的方法。路基路面工程部分主要通过课堂理论教学、识图能力培养、现场实习、课程设计等教学环节,使学生在通过路基路面工程施工过程的学习,认识路基横断面形式及稳定性分析,路面工程各结构层的性质、作用和类型,识读路基路面工程施工图,完成路基路面施工准备工作,路基路面施工放样、现场组织路基路面工程施工等典型工作任务。同时培养学生诚实、守信、善于沟通和合作的品质、吃苦耐劳和客观科学的职业精神,为发展职业能力奠定良好的基础。</p>	<p>横断面设计、公路选线、公路定线、公路交叉设计;第二部分路基工程,包括路基设计和路基施工两个分篇,内容涵盖绪论、一般路基设计、路基路面排水、路基稳定性验算、路基防护与加固、挡土墙设计、土质路基施工、石质路基施工;第三篇路面工程,包括路面设计和路面施工两个分篇,内容涵盖绪论、路面设计有关资料和参数的确定。路面基层(底基层)层和垫层、沥青路面设计、水泥混凝土路面设计、路面施工准备、路面基层(底基层)施工、沥青路面施工、水泥混凝土路面施工。</p>	<p>这一工作领域对知识和技能的需要,积极探索校企合作的培养方式,加强实践教育并积极探索实践能力考核方法,切实提高学生的职业能力和就业竞争力。依据教育规律,遵循由浅到深,先路线再路基后路面的循序渐进的教学组织方式,先构造后施工的认知方式,结合路基路面施工工作过程顺序,形成学习重点突出、与路基路面工程施工过程相适应的教学顺序。在教学情境选择中,考虑教学与实验、实践相结合,提高学生的实际操作能力。教学过程中,尽量通过校企合作,校内外实训基地实习等多种途径,采取工学结合的培养模式,让学生在学习过程中构建相关理论知识,并提升职业能力。</p>
--	--	---	---	--

8	桥梁工程	<p>(1) 掌握公路(铁路、城市道路)中小桥涵的结构形式和构造。</p> <p>(2) 掌握公路(铁路、城市道路)中小桥涵总体设计的要求,选择确定桥涵上下部工程、桥面系类型与构造。</p> <p>(3) 掌握桥涵工程常用的上部结构梁板、下部结构桥墩、桥台和基础的一般特点、主要类型和适用情况。</p> <p>(4) 掌握桥梁工程中上部结构简单梁板、下部结构简单墩台与基础的设计与计算。</p> <p>(5) 掌握桥涵上、下部结构施工方法的合理选择,并编制施工方案。</p> <p>(6) 掌握桥梁工程常规上部结构的施工,如整体现浇混凝土施工、预制安装施工、预应力混凝土张拉工艺等。</p> <p>(7) 掌握桥梁工程墩台施工常规的施工方法、施工工艺和施工技术。</p> <p>(8) 掌握掌握桥面系及附属工程施工。</p> <p>(9) 掌握了解大跨度梁桥、拱桥、</p>	<p>第1章 总论</p> <p>1.1 概述</p> <p>1.2 桥梁的总体规划设计</p> <p>1.3 桥梁上的作用</p> <p>1.4 桥面布置与构造</p> <p>第2章 简支体系混凝土梁桥</p> <p>2.1 概述</p> <p>2.2 简支板桥的构造</p> <p>2.3 简支梁桥的构造</p> <p>2.4 简支梁桥的计算</p> <p>第3章 悬臂体系和连续体系混凝土梁桥</p> <p>3.1 悬臂体系梁桥</p> <p>3.2 连续体系梁桥</p> <p>3.3 悬臂体系和连续体系梁桥计算简介</p> <p>3.4 梁式桥的支座</p> <p>3.5 混凝土梁桥的施工</p> <p>第4章 拱桥</p> <p>4.1 概述</p> <p>4.2 拱桥的构造及设计</p> <p>4.3 拱桥的计算</p> <p>4.4 拱桥的施工</p> <p>第5章 斜拉桥和悬索桥简介</p> <p>5.1 斜拉桥简介</p> <p>5.2 悬索桥简介</p>	<p>1.教学方法与策略</p> <p>1) 在教学过程中,应立足于加强学生实际操作能力的培养,采用项目教学,以工作任务引领提高学生学习兴趣,激发学生的成就动机。</p> <p>2) 本课程教学的关键是“理论与实践教学一体化”,在教学过程中,教师示范和学生分组讨论、训练互动,学生提问与教师解答、指导有机结合,让学生在“教”与“学”的过程中,会进行桥梁工程的常规计算,并掌握桥梁工程常规的施工方法。</p> <p>3) 在教学过程中,要创设工作情景,同时应加大实践实操的容量,要紧密切合职业技能证书的考证,加强考证的实操项目的训练,在实践实操过程中提高学生的岗位适应能力。</p> <p>4) 在教学过程中,要应用多媒体、投影等教学</p>
---	------	---	---	--

		<p>斜拉桥、悬索桥的结构构造、受力特点与相应的施工方法。</p> <p>(10) 了解桥梁工程构件质量评定方法。</p>	<p>第6章 桥梁墩台</p> <p>6.1 桥梁墩台的设计和构造</p> <p>6.2 桥墩计算</p> <p>6.3 桥台计算</p> <p>6.4 墩台施工简介</p> <p>第7章 涵洞</p> <p>7.1 涵洞的类型和构造</p> <p>7.2 涵洞的计算</p> <p>7.3 涵洞施工简介</p>	<p>资源辅助教学，帮助学生熟悉工地现场的施工过程及控制要点。</p> <p>5) 在教学过程中，要重视本专业领域新技术、新工艺、新材料的发展趋势，贴近工地现场。为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。</p> <p>6) 教学过程中教师应积极引导提升职业素养，提高职业道德。</p> <p>2.教材、数字化资源选用</p> <p>选择近5年出版的教材、论文或现行的规范、规程、网络教学资源等。</p> <p>3.实践教学条件要求</p> <p>(1) 校内实习实训中心。</p> <p>(2) 校外实习实训基地。</p> <p>4 其它说明</p> <p>校内应有相应的结构模型实训室、“桥梁工程软件实训室”、“桥梁结构检测实训</p>
--	--	---	--	---

				中心”等；考虑教学与施工进度的一致性，校外应有多个“结构实训基地”，便于配合教学需求。能够做到校外实训基地的施工内容与教学内容动态衔接。
9	土质土力学与基础工程	通过学习使学生熟悉土的基本物理力学性质，达到能应用土力学的基本原理和方法解决实际工程中问题的。学生掌握地基基础的常见类型，具有进行一般路桥基础工程施工的能力，对于常见的基础工程事故，能出合理的做出处理。	土的物理力学性质，地基中土的自重应力和附加应力，土的压缩性指标，计算地基的最终沉降量，土压力的类型及计算，分析土坡的稳定性，地基的破坏模式，地基承载力分析。基础的类型，浅基础、深基础的施工过程以及一些特殊土地基存在的问题和处理方法。	熟练掌握土的物理力学性质与工程分类。正确分析地基中土应力。掌握土的压缩性及其指标，计算地基沉降量。掌握土的抗剪强度指标。掌握土压力的类型及计算。了解地基的破坏模式，进行简单的地基承载力分析。掌握基础的类型，基础的施工过程，特殊土地基处理。
10	公路施工组织设计(核心课程)	在掌握施工组织设计基本原理与编制方法的基础上，能够承担公路施工组织设计相关工作任务。在学习中培养学生独立思考、钻研探索的兴趣，使学生在学习中获取满足感、成就感。	了解公路工程建设的基础知识，掌握施工组织的基本作业方式。熟悉施工组织设计基本工作程序及工作内容，熟练掌握施工组织设计工作的主要技术方法。	在教学过程中，立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机。强调理论与实践教学一体化，为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生

				参与社会实践的创新精神和职业能力。
11	公路工程造 价（核心课 程）	能够正确使用公路工程预算相关定额，了解相关法规、规定；掌握公路工程造 价文件的项目划分、费用内容及文件组成；掌握公路工程造 价文件各项费用的计算；能熟练编制公路工程预算 文件。	本课程主要讲述 公路工程造 价基础知识，编制公路 造 价的相关定额 及编制办法，详细 说明公路预算定 额的组成、说明及 公路路基、路面、 隧道、桥涵、交通 沿线设施、绿化及 环境保护、临时工 程、材料采集及加 工、材料运输相关 内容总说明、章说 明及定额使用注 意事项，以及公路 工程建设项目概 算编制办法的 使用，里面的条文 说明采用案例的 形式突出知识的 严谨性及实用性， 使学生学懂会用。	采用理论教学 与实践教学相 结合的模式，倡 导理实一体化 教学，让学生学 中做、做中学， 通过实践技能 的培养，引导学 生自主学习，多 学多练达到人 人会编公路造 价的 教学目标。
12	公路工程项 目管理（核心 课程）	以公路工程项目 建设为研究对象， 为了实现项目建 设目标，在公路工 程全寿命周期中 （决策阶段、实施 阶段和使用阶段） 熟悉各项目的 主要参与方（业 主、承包商、工 程师）应进行的 基本工作。使学 生了解并掌握在 工程项目管理中 如何进行全方位、 全过程的科学组 织管理和合理协 调，具有从	施工管理、施工成 本管理、施工进度 管理、施工质量管 理、施工职业健康 安全与环境管理、 施工合同管理、施 工信息管理。	能根据公路工 程项目管理规 划的基本理论， 能够按项目组 织管理实行公 路工程项目组 织与管理，会运 用工程项目全 面质量管理 的基本方法，初 步具备工程三 大控制三大管 理一协调的七 大基本任务。任 务驱动法，用每 年最新的二级 建造师考试用 书

		<p>事工程建设的项目组织管理知识，具有从事公路建设项目管理的初步实践能力，注重培养学生的管理能力和分析能力，面对问题，学会融会贯通，用各种知识技能方法去满足各方的要求和期望。培养学生勤于思考、分析问题解决实际问题的能力。</p>		<p>为教材，理论教学、工程实例结合国家历年建造师考试真题的教学模式，倡导理实一体化教学，通过实践技能的培养，线上+线下的多种教学手段，引导学生自主学习，多学多练使毕业生能通过当年国家注册二级建造师考试的考核。</p>
13	<p>建筑工程造价（核心课程）</p>	<p>掌握建筑工程造价相关的基础知识，熟悉定额计价和清单计价的程序，能够采用定额计价方式和清单计价方式完成工程造价文件的编制。</p>	<p>本课程讲述建筑工程消耗量定额原理，建筑工程人工、材料、施工机械台班单价的编制，基本建设项目划分及费用组成，预算分类及其作用，劳动定额、材料消耗量定额和机械台班消耗量定额的编制和构成，预算定额、单位估价表的概念，建筑安装工程估价构成及费用标准，工程量清单计价规范。</p>	<p>采用理论教学与实践教学相结合的模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过实践技能的培养，引导学生自主学习，多学多练达到人人会编建筑工程造价的教学目标。</p>
14	<p>公路工程造案例分析及计价软件应用(核心课程)</p>	<p>在学习了公路工程道路、桥梁、隧道等专业课程基础上，学生掌握公路工程造原理，公路造的模式及特点，熟悉公路工程预算定额上下、册的相关章节</p>	<p>熟悉公路造案例；了解定额体系；工程量计算分析；利用软件对路基层路面工程量计算及定额套用；利用软件对桥涵工程量计算；利用软件对隧道工程量</p>	<p>采用理论教学与实践教学相结合的模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过实践技能的培养，引导学生自主学习，多</p>

		内容及说明；能够熟练使用《公路工程预算定额》进行各分项工程资源消耗量的计算；具备工程量计算的能力；熟悉《公路工程施工招标范本》并运用计价软件进行工程造价的编制。同时培养诚实、守信、善于沟通和合作的品质，为发展职业能力奠定良好的基础。	计算；投标报价文件的组成；软件操作实训。	学多练达到人人会使用公路工程计价软件编公路工程预算的教学目标。
15	工程招投标 (核心课程)	让学生了解建设工程管理的招投标的基本步骤有一个比较全面的了解，能够依据相关的法律法规和相关资料完成工程招投标文件的编制和合同文件的签订。	招投标的概念与招投标的立法制度，招投标的方式，内容和程序，以及合同法，进度质量费用管理的方法。	了解招标与投标的概念，招标的方式，工程招标的内容，熟悉招投标的程序，能独立完成投标文件的编制工作。
16	工程经济学 (核心课程)	让学生在职业实践活动的基础上掌握知识，增强课程内容与职业岗位能力要求的相关性，提高学生的就业能力。培养学生在造价员、造价工程师工作岗位的实际应用能力，要求学生掌握常用分析评价方法，具有从事一般建设项目可行性研究及评估的基本技能。	本课程讲述了工程经济学的基本概念、工程经济学与相关学科的关系、工程经济分析的基本要素以及工程经济学的基本分析工具——资金的时间价值的计算；工程项目财务评价、投资多方案的比较与选择以及工程项目的资金筹措；国民经济评价、设备更新的经济分析和不确定性分析；价	能够完成工程项目财务评价、投资多方案比选以及工程项目的资金筹措；完成国民经济评价、设备更新的经济分析、不确定性分析、价值工程分析及项目后评价。

			值工程和项目后评价。	
17	建设工程法规及相关知识	学习相关的建设法规，培养学生达到掌握建筑法规，遵守建筑法规、应用建筑法规。树立实事求是的工作态度和严谨细致的工作作风。	建设工程基本法律知识，施工许可，建设工程发承包，建设工程合同和劳动合同法法律制度，建设工程施工环境保护、节约能源和文物保护法律制度，建设工程安全生产、工程质量、纠纷法律制度。	要求学生熟悉建设法律体系；掌握建设法律关系的构成要素和从业人员的执业制度。熟悉工程项目建设程序及建筑工程许可制度；掌握建筑工程质量与安全管理的规定。
18	监理概论	培养学生了解各种公路、桥梁养护工程监理基本程序。让学生通过学习，要求学生能够依据监理规范独立编制公路工程监理实施细则编制，并按照监理实施细则进行工程质量控制要点的监理。	本课程主要讲述解施工监理的基本概念和目标控制方法及公路桥梁控制要点，并介绍有关监理工作的法规性文件。基本了解道路、桥梁工程单位、分部、分项工程划分及评定、桥验收等内容，掌握工程监理的监理程序。	采用理论教学与模拟实践教学比例为 1:1 的教学模式，倡导理实一体化教学，优先采用校企共同教学模式，让学生校中学、企中练，校企高度融合，通过实践技能的培养，线上+线下的多种教学手段，引导学生自主学习，多学多练达到人人会方法、人人会学以致用的教学目标。
19	公路工程养护与管理	通过本课程的学习，使学生能进行道路桥梁工程的养护与维修并能够分析养护工程质量，确定有关养护对策和方案。	本课程讲授公路养护与管理的基本原理、基本内容、有关方针政策及养护的方法，公路养护管理系统、道班管理以及公路的标准化、美化（GBM 工程）的	培养学生识别道路桥梁常见病害的能力。能够运用材料、设备、机械对病害进行修缮，掌握常见道路桥梁养护技术及预防性养护技术，能够编制养护

			基本内容。	方案及对养护工程进行后评价。
20	隧道工程	<p>本课程是土木工程检测技术专业的一门专业课程，其目标是学生在具备隧道工程的基本概念、基本构造、围堰分级、施工方法、支护体系等的基础上，掌握隧道结构设计的基本原理和施工方法，能运用施工技术规范等有关资料组织一般隧道的施工和隧道检测活动，培养具有一定理论基础、精于隧道施工检测、善于施工检测组织与管理的一线技术应用型人才。同时具有从事隧道工程施工检测管理的能力，对于常见的隧道工程事故，能做出合理的分析与应对。使学生达到“懂设计、会管理、精施工、通检测”的特色要求，为毕业后从事隧道施工或隧道检测打下坚实的基础。</p>	<p>1、公路隧道、地下铁道的概念及作用；地下空间的开发与利用；地下工程的现状及发展前景。围岩稳定性分析与围岩分级。公路隧道施工图纸的组成及设计要点</p> <p>2、隧道施工方法概述、施工方法分类适用条件及选择原则、新奥法施工的概念及一般原则。公路隧道施工常用的机械工具的种类和特性；公路隧道洞身开挖的方法及工艺流程；出渣运输路线和方式的选择要求；明洞身支护与衬砌的类型构造和施工工艺流程；洞口段、洞门的类型构造和施工工艺流程；隧道防排水结构的基本类型和施工要点；辅助施工措施及特殊地质地段隧道施工。隧道安全施工和环保要求；隧道施工质量检测评定基本要求实测项目外观鉴定要求。</p> <p>3、隧道辅助坑道与辅助作业：讲述</p>	<p>本课程采用多种教学方式相结合，主要有：理性传授和多媒体感性展现相结合；课堂讲解和现场教学相结合；课内教学和课外专业思想讨论相结合；言教和身教、认知教育和情感教育相结合。使教学过程不只是一个教师讲、学生听的过程，还是一个师生思想沟通、感情交流的过程。该课程用多媒体教学方式在课堂上讲授基本原理；通过参观和工程案例等实践性环节理解基本概念和原理，了解理论与实践的联系，提高学生的学习兴趣和学习主动性；利用课堂、课外、网络进行讨论，其目的在于提高学生的质疑能力、分析和解决问题的能力，培养学生的创造性。借此训练学生的解决问题能力，同</p>

			<p>辅助坑道的工程特点、类型与应用；介绍施工通风与防尘、压缩空气供应、施工供水与排水、施工照明与供电。</p> <p>4、隧道养护与维修</p> <p>隧道运营阶段的养护工作、隧道档案的建立、隧道水害及整治措施；衬砌裂损及整治措施、衬砌侵蚀及整治措施、冻害及整治措施。</p>	<p>时也了解该领域的最新研究成果。通过现场教学，增加学生对隧道工程实践性的认识；本课程是一门专业课，内容多、实践与理论联系密切。</p>
21	建筑工程计价软件应用	<p>在学习了工程造价专业课程基础上，以实际案例出发，学生会熟练操作建筑工程计价软件。同时培养诚实、守信、善于沟通和合作的品质，为发展职业能力奠定良好的基础。</p>	<p>熟悉建筑工程造价案例；投标报价文件的编制；软件操作实训。</p>	<p>教师运用PPT演示后，学生自己操作软件完成组价，打印报表等工作，形成招标投标文件。</p>
22	平法识图与钢筋算量	<p>通过本课程的学习，使学生能够掌握平法制图规则，并正确理解和识读平法施工图，能结合图纸进行钢筋工程量计算。</p>	<p>本课程讲授平法制图基本规则、柱平法制图规则、梁平法制图规则、剪力墙平法制图规则、板平法制图规则、基础平法制图规则、现浇板式楼梯平法制图规则。</p>	<p>理论教学培养学生应用平法识图的能力，深刻理解平法符号的表述含义，掌握不同构件的平法表示方法。实践教学结合建模算量软件，加强学生对工程图纸的识读训练，提升构件、钢筋的计量效率和准确率。</p>
23	建筑工程计	通过本课程的学习	识图练习；首层构	采用理论教学

	量软件	习，使学生能够在掌握清单和定额计算规则的基础上，使用计量软件完成单体的工程的工程量计算	件属性、画法及汇总工程量；二层构件属性、画法及汇总工程量；首层构件属性、画法及汇总工程量；基础层构件属性、画法及汇总工程量；屋层面构件属性、画法及汇总工程量；楼梯及其它零星构件钢筋工程量计算方法；全楼工程量汇总。	与实践教学相结合的模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过实践技能的培养，引导学生自主学习，多学多练达到人人会使用建筑工程计量软件完成单体工程的工程量出量工作。
--	-----	---	--	--

七、教学进程总体安排

(一) 全学程时间分配表 (单位: 周)

学年	学期	课堂教学 (含课内实验)	课程设计、认知实习	技能训练 (含入学教育)	考试、技能鉴定	顶岗实习、毕业设计	顶岗实习、毕业设计前期工作及成果鉴定	机动、假期	合计
一	1	13		2	2			1	18
	2	15	2		2			1	20
二	3	15	2		2			1	20
	4	15	2		2			1	20
三	5	6		10	2		2		20
	6					16	4		20
合计		64	6	12	10	16	6	4	118

(二) 教学进程

详见附录一教学进程表。

(三) 公共选修课程表

序号	课程名称	学时	学分	考核	备注
1	职业道德与法律	30	2	考查	德育及法律教育类
2	哲学与人生	30	2	考查	
3	法社会学	30	2	考查	
4	法律基础	30	2	考查	
5	.....			
9	篮球	30	2	考查	健康及美育类
10	羽毛球	30	2	考查	
11	中华诗词之美	30	2	考查	
12	书法欣赏	30	2	考查	
13	.....			
14	生命安全与救援	30	2	考查	社会责任与文化传承类
15	突发事件与自救互救	30	2	考查	
16	中国传统文化	30	2	考查	
17	文化地理	30	2	考查	
18	.....			

备注:

1.公共选修课采取网络课程的方式进行,每个学生在校学习期间,至少要在公选修课程中选修3门课并且取得6学分。

2.公共选修课包括但不限于以上课程,学院开设公共选修课程可根据网络课程平台资源做调整。

(四) 实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	周数	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果
----	----------	----	----	----	----	---------	---------	------

1	测量实训	1.5	2	1	24	导线测量及数据整理；水准测量及成果整理；施工放样及中平测量。	校内实训中心，要求具备足够台套数的测量仪	实训成果表
2	施组课程设计大作业	1.5	4	1	24	独立完成公路施工组织设计文件的编制。	校内实训中心，要求具备造价员培训的设施及场地	大作业
3	路桥认知实习	1.5	3	1	24	通过施工工地现场认识实习，使学生进一步巩固有关桥梁、隧道的结构构造和相关的施工方法和工艺流程。	合作企业施工现场，要求具备接纳学生实习的场地和工程条件	实习报告
4	建筑工程认知实习	1.5	2	1	24	通过施工工地现场认识实习，使学生进一步巩固有关房屋建筑的结构构造和相关的施工方法和工艺流程。	合作企业施工现场，要求具备接纳学生实习的场地和工程条件	实习报告
5	公路工程造价大作业	1.5	3	1	24	强化建筑工程定额运用及概预算编制技能，达到建设工程造价员水平。	校内实训中心，要求具备造价员培训的设施及场地	大作业
6	建筑工程造价大作业	1.5	4	1	24	强化公路工程定额运用及概预算编制技能，达到公路造价员水平。	校内实训中心，要求具备造价员培训的设施及场地	大作业

7	顶岗实习、毕业设计	20	6	1 6	384	完成顶岗实习的初步安排与毕业设计（论文）的开题选题工作。	实习单位具体工程项目，要求具备接纳顶岗实习的工程条件	毕业实习报告或毕业论文
8	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定	8	5 、 6	6	144	利用毕业顶岗实习，将毕业设计（论文）的初步成果带到工作岗位，在实践中进行检验，进一步完善毕业设计（论文）成果。	校内实训室，要求具备实习动员和毕业答辩的设施和场地	实习动员资料和答辩记录
合 计		37		2 8	672			

注：1.本表实践性教学环节是指独立开设的专业技能训练课程，主要有课程设计、仿真软件式实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、顶岗实习、毕业实习（设计或论文）等毕业综合实践环节；

- 2.安排在假期进行的前面冠“+”；
- 3.实践地点注明校内或校外实训基地。

八、实施保障

（一）师资队伍

根据专业教学要求，提出专业教师（含实践教学指导教师）应具备的任职资格，具体要求包括专业、学历、技术职称、工作态度、实践能力等。

1.专业教师任职资格

- （1）具有相关专业大学本科及以上学历；
- （2）具有高校教师资格证书；
- （3）具有相关专业中级及以上职业资格证书或相应技术职称；

(4) 具有良好的思想品德修养，遵守职业道德，为人师表，关爱学生；

(5) 熟悉相关专业的专业知识和相关理论，能在教学过程中灵活应用；

(6) 能承担相关专业实习实训指导工作，并能正确的完成技能操作示范；

(7) 具备一定的课程开发和专业研究能力，能遵循职业教育教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程；

(8) 熟悉本行业的技术生产情况及发展趋势。与 3 个以上大中型企业保持紧密联系，熟悉企业生产现状，能及时将企业各项新工艺、新材料、新方法和企业管理新理念补充进课程。近 3 年中应有不少于 6 个月的企业一线实践经历。

2.企业指导师傅（兼职教师）任职资格

(1) 本科及以上学历工程造价或相关专业毕业学历；

(2) 从事工程造价及相关技术岗位工作的工程师及以上职称；

(3) 具备完备的理论和熟练的操作技能；

(4) 具有丰富的现场工作及师徒带教的经验。

3.专业教学团队要求

(1) 有 2—3 名专业带头人，其中 1 人为企业的工程技术人员或专家。

(2) 每门课程都由讲师及以上职称的教师担任课程负责人。

(3) 专业教师的数量和结构能满足专业办学规模，其中实践教学来自企业一线的兼职教师占专业教师总数的 50%。

(4) 企业兼职教师应尽量在不同行业背景的企业中聘请，应分别涉及到专业技术及相关岗位群并具有 5 年及以上实际工作经验。

（二）教学设施

（1）优化校内教学硬件设施，改革传统教室形式，推行适应现代职业教育教学模式的智慧型、开放式数字化教室，为课程教学模式的转变提供支持。

（2）改善教室环境，在采光、隔音、降噪等方面符合国家标准要求。丰富校内教室设施，积极建设基于智慧校园环境中的信息化教室，使课堂教学摆脱传统教室的局限，在空间上得到拓展和延伸。

（3）联合新企业积极开发校外实习实训合作基地，为专业人才培养提供充足的实习实训场地，为合作企业提供丰富的技术支持。

（4）合理利用校内工程造价 2 个软件实训室，保障工程造价工程专业课程教学的基本需求，促进学生专业能力提升，拓宽学生就业渠道。

（三）教学资源

（1）教材应优先选用国家级规划教材、校企合作开发教材等行业内优秀教材。应充分体现任务引领、实践导向课程的设计思想。

（2）教材应将本专业职业活动，分解成若干典型的工作项目，按完成工作项目的需要和岗位操作规程，结合职业技能证书考证组织教材内容。

（3）要通过自行制作的施工过程录像组织学生观看、工地现场参观等，并运用所学知识进行评价，引入必须的理论知识，增加实践实操内容，强调理论在实践过程中的应用。

（4）教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣，加深学生对路基工程施工的认识和理解。教材表达必须精炼、准确、科学。

（5）教材内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新技术、新工艺、新材料及时地纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要。

(6) 应配备适应教学需要的国家标准、规范、操作规程等图书文献教辅资料。

(7) 开发运用与专业人才培养、职业技能提升相配套的慕课、精品开放课程、AR/VR 等虚拟数字资源，充分调动学生的学习主动性，有效提高教学效果。

(四) 教学方法

(1) 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机。

(2) 专业课程教学的关键是“理论与实践教学一体化”，在教学过程中，教师示范和学生分组讨论、训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”的过程中，实现知识与技能的提升。

(3) 在教学过程中，要创设工作情景，同时应加大实践实操的容量，要紧紧密结合职业技能证书的考证，加强考证的实操项目的训练，在实践实操过程中提高学生的岗位适应能力。

(4) 在教学过程中，要应用慕课、精品开放课程、AR/VR 等虚拟数字资源辅助教学，帮助学生熟悉课程重难点与知识要点。

(5) 在教学过程中，要重视本专业领域新技术、新工艺、新材料的发展趋势，以及新规范的颁发，贴近工程实际。为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

(6) 教学过程中教师应积极引导提升职业素养，提高职业道德。

(五) 学习评价

(1) 改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价、过程评价与目标评价相结合，理论与实践一体化的校企联合多元评价模式。

(2) 校企合作课程应积极引入多元评价机制，建立校企共同考核评价方式。校内考核评价应结合课堂提问、学生作业、平时测验、实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。企业实习实训考核评价应以师傅评价委主，校内导师评价为辅，注重过程培养的综合评价模式。

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

(4) 课程的总评成绩=平时成绩+期中考试成绩+实训成绩+期末考试成绩。其中平时成绩占 20%，期中成绩占 20%，实训成绩占 20%，期末考试成绩（可结合职业技能考证）占 40%。

（六）质量管理

(1) 专业人才培养方案和课程标准是组织和实施人才培养工作的核心教学文件，每年应根据高等职业教育政策变化、合作企业发展状况、行业市场行情等实际情况对人才培养方案和课程标准进行制（修）订，汇编成册。

(2) 教学过程管理主要通过听课、教学检查、教学督导、学生评教、教师评学、考试等实现专业人才培养质量目标。

(3) 检查本专业教师是否按照人才培养方案、课程标准、授课计划以及实验计划、实训计划、实习计划、毕业设计计划等组织上课、备课、作业（报告）布置和批改、考试命题与阅卷、成绩分析等情况，并填报期中、期末教学检查文件。

(4) 每学年进行两次学生评教工作，同时将教师职业道德测评工作一并进行，教师评价分数纳入教师业务年度考评。

(5) 通过考试检验学生学习成绩和教学效果，以突出学生技能培养为出发点，通过对学生加强诚信教育等措施严肃考纪。

九、毕业要求

学生在规定的规定年限内修完人才培养方案规定的必修及选修课程，完成各教育教学环节，总学分至少达到 145 学分，其中公共必修课程 31 学分、专业必修课程 100 学分、能力拓展课程 14 学分。

十、附录

附录一：教学进程表

教学进程表																			
课程平台	专业：工程造价专业															编制日期：2020.5			
	课程类别				课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				各学期周学时分配						考核方式
	课程类别 1	课程类别 2	课程类别 3	课程类别 4					讲授	实验	上机	其他	1	2	3	4	5	6	
					15周	18周	18周	18周					18周	20周					
公共必修课	军训				900001	入学教育与军训	2	112		112							考查		
	公共课	必修课	A类	普通课	900020	军事理论	2	36	30		6	2					考试		
	公共课	必修课	B类	普通课	900021	思想道德修养与法律基础	3	39	26		13	3					考试		
	公共课	必修课	B类	普通课	900022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	45		15		4				考试		
	公共课	必修课	C类	体育课	900004	体育与健康 1	2	30		30		2					考查		
	公共课	必修课	C类	体育课	900005	体育与健康 2	2	30		30			2				考查		
	公共课	必修课	B类	普通课	900023	大学语文与应用写作	1	20	20				2				考查		
	公共课	必修课	B类	外语课	900024	实用英语 1	2	26	16		10		2				考试		

	公共课	必修课	B类	普通课	900026	形势与政策	1	48	48			每学期8学时					考查		
	公共课	必修课	B类	普通课	900027	大学生心理健康教育	2	32	16	16		2						考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	900028	职业规划	1	16	12		4	2						考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	900029	就业指导	1	20	16		4				2			考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	900030	就业指导网络课程	1	15	15						慕课			考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	900031	创新创业教育	1	24	24					慕课				考查	
	公共课	必修课	C类	普通课	900032	劳动课	2	69		69		每周三下午1学时					考查		
	公共课	必修课	A类	普通课	101001	应用数学	3	52	42	10		4							
	小计						30	629	310	267	0	52	15	10	0	2	0	0	
	专业课	必修课	A类	普通课	102036	土建力学	4	60	48	12			4					考查	
	专业课	必修课	B类	普通课	102005	工程制图与CAD	5	78	42	36		6						考查	
	专业课	必修课	B类	普通课	106005	工程测量技术	3	52	26	26		4						考查	
	专业课	必修课	B类	普通课	106063	道路建筑材料	4	65	50	15		5						考查	
	专业课	必修课	B类	普通课	106007	建筑构造与识图	4	60	50	10			4					考查	
	专业课	必修课	B类	普通课	106008	公路工程	4	60	50	10				4				考查	
	专业课	必修课	B类	普通课	106009	桥梁工程	4	60	50	10				4				考查	
	专业课	必修课	B类	普通课	106011	土质土力学与基础工程	4	60	40	20			4					考查	
	小计						32	495	356	139	0	0	15	12	8	0	0	0	

专业 核心 课程	专业课	必修课	B类	普通课	106037	公路施工组织设计	4	75	60	15						5			考查	
	专业课	必修课	B类	普通课	106038	公路工程估价	6	90	70	20					6				考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	106015	公路工程项目管理	4	60	56	4					4				考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	106039	建筑工程估价	6	90	70	20						6			考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	106040	公路工程估价案例分析及计价软件应用	6	90	45		45					6			考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	106060	工程招投标	4	60	30	30						4			考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	106042	工程经济学	4	60	50	10					4					
	小计							34	525	381	144	0	0	0	0	14	21	0	0	
实践 教学 课程	其它				101030	测量实训	1.5	24	0	24				1周					考查	
	其它				106063	施组课程设计大作业	1.5	24	0	24						1周				考查
	其它				106047	路桥认知实习	1.5	24	0	24					1周					考查
	其它				106048	建筑工程认知实习	1.5	24	0	24				1周						考查
	其它				106043	公路工程估价大作业	1.5	24	0	24					1周					考查
	其它				106044	建筑工程估价大作业	1.5	24	0	24						1周			16周	考查
	实习				900017	顶岗实习、毕业设计	20	384					384						16周	考查
	实习				900018	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定	8	144					144					2周	4周	考查

		小计					37	672	0	144	0	528	0	0	0	0	0	0	
公共选修	公共课	限选课	A类	普通课	900032	德育及法律教育类	2	30	30				慕课						
	公共课	限选课	A类/C类	普通课	900033	健康及美育类	2	30	30		或30		慕课						
	公共课	限选课	A类	普通课	900034	社会责任及文化传承类	2	30	30					慕课					
		小计					6	90	90										
选修课	专业课	限选课	C类	普通课	106053	模块一 (公路方向)	建设工程法规及相关知识	1	24	12	12							4	考查
	专业课	限选课	B类	普通课	106062		监理概论	2	36	28	8							6	考查
	专业课	限选课	B类	普通课	103314		公路工程养护与管理	1	24	16	8							4	
	专业课	限选课	B类	普通课	106055		隧道工程	2	36	30	6							6	考查
	专业课	限选课	C类	普通课	106053	模块二 (建筑方向)	建设工程法规及相关知识	1	24	12	12							4	考查
	专业课	限选课	B类	普通课	106061		建筑工程计价软件应用	2	36	0	36							6	考查
	专业课	限选课	B类	普通课	106051		平法识图与钢筋算量	2	36	18	18							6	考查
	专业课	限选课	B类	普通课	106052		建筑工程计量软件	1	24	0	24							4	
	专业课	任选课			900016	职业技能培训+考证	0	240				240					10周	考查	
		小计					6	360	30	90	0	240	0	0	0	0	20	0	

合计	145	2771	1167	784	0	820	30	22	22	23	20	0	
周学时													

说明：1.课程类别 1：公共课，专业课；课程类别 2：必修课，限选课，任选课；课程类别 3：A 类，B 类，C 类；

课程类别 4：外语课，体育课，上机课，实验课，普通课；考核方式：考试，考查；

实践教学课程只填写以下课程类别：实习，课程设计，毕业设计，军训，其它(含实训)

2. 表中的周学时数只作为排课时用，不作为计算计划教学学时数用；

3. 第一学年第一学期不安排单列实训周教学活动。

4. 第五学期教学周共 6 周。

5. 能力拓展课程按专业模块开设，除公共选修课外统一安排在第五学期。

注： 1. 全学程 118 周，总学时为 2771 学时，其中公共课程平台（含公共必修和公共选修课程）719 学时，占总学时 26%；专业必修课程平台 1679 学时，占总学时 61%；能力拓展课程平台 360 学时，占总学时 13%；

2. 单列周数的实践教学环节 6 周，24 学时/周，计 144 学时；

3. 本专业理论教学 1167 学时，占总学时 42%，实践教学 1604 学时，占总学时 58%。

附录二：

培养方案调整审批表

编号：

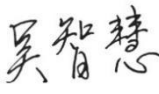

专业名称		招生对象	
学 制		班 级	
调整理由和方案	教研室主任签名： 日期：		
系部审核意见	签名/日期：		
教务处审核意见	签名/日期：		
分管院长审批	签名/日期：		

培养方案调整会议记录

时间	
参会人员	
地点	
主题	
内容	

安全技术管理专业人才培养方案

(面向高考生、自主招生)

制订人(签名):  审核人(签名): 

一、专业名称及代码

专业名称: 安全技术与管理(交通建设安全技术方向)

专业代码: 520904

二、入学要求(生源类型: 普高生)

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

全日制, 三年。

四、职业面向

1. 本专业所属专业大类及代码

本专业属于 5209 安全类 (专业代码: 520904)

2. 职业资格证书要求

序号	职业资格或技能证书名称	发证机关
1	安全员上岗证	安徽省交通厅质监局
2	现场急救员证书	安徽省红十字会
3	测量员	人力资源和社会保障部
4	施工员	中国公路建设行业协会

3. 职业岗位

本专业毕业的学生适合到公路施工企业、一般企业、交通运输企业及安全评价机构等, 从事下列岗位群就业:

- 1、公路、桥梁、隧道、建筑施工安全管理员;
- 2、公路、桥梁、隧道、建筑施工安全监理;

- 3、交通运输企业安全管理员；
- 4、建筑消防安全管理员；
- 5、安全评价人员。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，面向交通建设安全技术方向及管理行业，掌握一定的专业基础理论知识，具有较强创新精神和实践能力、良好职业适应能力，从事公路、桥梁、隧道、建筑施工安全管理员，安全监理，交通运输企业安全管理员，消防工程施工员、建筑消防安全管理员等工作，具有可持续发展能力的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

坚持德育为先，着力培养学生“诚信、敬业、守纪、实干、创优”的人格品质和职业风格，使学生既成才也成人，德才兼备；培养人文精神，塑造现代文明人，使学生“会生活、善审美、有品位”；夯实专业基本技能，努力提高学生“动手能力、实践能力”，使学生形成扎实基本功；提高专业理论素养，形成学生可持续发展能力；强化文学文化底蕴，打造学生创新思维能力；拓宽人才培养口径，让每个学生形成适当的职业迁移能力；培养和铸造高职特色，提高学生就业竞争力。

1.通用能力

（1）具有运用正确的思想、观点与方法，分析和解决问题的能力；

（2）具有较强的口头和书面表达能力，良好的沟通协调能力、公关能力以及团队合作能力；

(3) 具有较强的计算机应用及信息检索、采集、整理、分析和利用的能力；

(4) 具有接受新知识、新事物以及自主学习、终身学习的能力；

(5) 具有积极的人生态度和责任感，具有较强的社会适应能力、心理承受能力和心理调节能力；

(6) 具有竞争意识、创新意识和一定的创业创新能力；

(7) 具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力。

2.专业能力

(1) 熟悉本专业所面向职业岗位群的基本工作内容及工作流程，具备完成本职工作的基本能力；

(2) 具有通过安全管理方法实施道路、桥梁、隧道施工过程的安全预防及控制的能力；

(3) 能够利用各种系统安全分析方法对工作系统进行安全分析与隐患排查；

(4) 具有开展企业安全评价的能力，对工作场所的危险有害因素进行辨识和分析并进行安全评价，有针对性的制定安全对策措施解决安全生产存在问题；

(5) 具有进行电气安全操作与电气隐患排查的能力；

(6) 具有组织企业的安全宣传教育培训工作的能力；

(7) 熟练有效的对工作现场受伤人员实施安全急救与护理；

(8) 能够独立开展交通运输企业安全管理工作，有效预防交通事故的发生；

(9) 能够进行事故处理、勘查、理赔等工作。

3.拓展能力

(1) 具有本专业内的较强社会活动能力和接受新技术的自学能力,具有良好的职业道德和社会责任感,具备处理和协调工作场合常见事务的能力;

(2) 具有持续学习,不断更新安全科学知识,提高安全技术水平的能力;

(3) 自主学习领会新的安全生产法律法规精神,制定和完善安全管理制度;

(4) 善于沟通,对于安全工作相关问题能与领导达成共识,并能在管理对象中顺利得以贯彻执行;

(5) 培养动手能力,比如:临时电气线路布置及电气故障排查、有毒有害物质的检测等能力。

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

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求,落实国家有关规定和要求。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	入学教育与军训	通过本课程的学习,使学生熟悉学院《学生手册》中的各项规章制度,了解部队条令条例的主要内容,掌握队列动作的基本要领,培养良好的组织纪律观念和集体主	本课程主要讲述学院《学生手册》主要内容、内务教育、纪律教育、队列教育。 参加军事技能训练	能熟练掌握队列训练内容、形成良好的组织纪律观念。

		义精神。		
2	思想道德修养与法律基础	<p>贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想和十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。</p> <p>促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育 and 培养全面发展的人才。</p>	人生的青春之间、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>本课程主要采用理论讲授法、新技术教学法、启发式教学法、参与式教学法。辩论、讨论、参观等多种形式相结合，在课堂上插入5分钟新闻讲解使学生更好的了解当下热点问题，并将该课程的相关文件音像资料等整合为CAI课件，利用学校的多媒体教学设施（联网），更好的辅助课堂教学，增强学生学习的兴趣。选择采用网络教学平台实现混合式教学、引进行业、企业专家参与教学。</p>
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1) 贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想和十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引	毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、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、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、	(1)本课程理论性较强，教师在实际教学过程中注意理论和实际的结合，从社会现实，学校环境和学生实际出发，避免空洞说教。(2)教学中充分发挥学生学习的主动性和积极性，积极创设一些模拟场景，帮助学生多参与教学

		导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。2) 加强新时代高校思想政治理论课建设, 继续打好提高思想政治理论课质量和水平的攻坚战, 不断提高大学生对思想政治理论课的获得感。促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合, 实施素质教育 and 培养全面发展的人才。	“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。	活动, 增强教学的实效性。(3) 充分利用多媒体教学工具, 激发学生的学习兴趣, 提高课堂教学的趣味性和生动性。
4	体育与健康 1	体育课程目标是增进学生健康, 掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能, 形成运动的兴趣和锻炼的习惯, 形成良好的心理品质, 提高人际交往的能力与合作精神, 形成健康的生活方式和积极进娶的生活态度, 提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要内容包括: 体育理论知识, 大学生体质健康测试内容, 篮球、足球、排球(任选一项), 身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有: 教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、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、变换练习法等来完成教学内容。
5	体育与健康 2	体育课程目标是增进学生健康, 掌握和应用基本的体育与健康知识和运	体育与健康主要内容包括: 体育理论知识, 篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球基本	体育与健康的教学方法要求有: 教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错

		<p>动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。</p>	<p>技术及战术、太极拳套路、田径、健美操基本套路（任选一项），身体素质训练等。</p>	<p>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、变换练习法等来完成教学内容。</p>
6	文学素养课程	<p>大学语文与应用写作部分：通过对经典文字的阅读，使得学生既能陶冶情操，又能提高文学鉴赏水平，增强对生命及人性的感悟；在了解掌握各种应用文体知识的同时，提高应用写作能力，使学生系统掌握常用的应用类文章的实际用途及其写作要领，培养和提高应用型人才所必需的应用写作能力，以此适应社会需求。</p> <p>形象塑造与自我展示部分：通过该门课程的学习，使学生在理论上掌握社会交往中的各种礼仪规范，实践中培养良好的行为规范，提</p>	<p>大学语文与应用写作部分：经典文学作品赏析，应用文写作主要文书的讲解与练习。</p> <p>形象塑造与自我展示部分：礼仪与沟通，口才与审美。</p>	<p>大学语文与应用写作部分：第一，要使学生具有扎实全面的语言文字知识基础，有较强的文学作品鉴赏能力，有较强的书面表达能力，具有较强的日常文书拟写能力。</p> <p>第二，要使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识。</p> <p>第三，要引导学生多接触文章实际，加深对所学文体的全面认识。</p> <p>第四，要指导学生进行有效的写作训练。</p> <p>第五，要注重学生写作中的个性发挥。</p> <p>总之，本课程的教学，必须坚持</p>

		<p>高学生的人际沟通能力和口才表达能力,学生能够逐步在仪容仪表、行为礼仪、沟通能力、口语修养、美感品质方面得到提升,从而夯实从业实力,并最终转换为职业能力;使学生毕业后真正能够成为一个全面发展的、较快适用职场和社会的员工。</p>		<p>理论与实践的统一,在注重基本理论知识讲授的同时,加强实际写作的训练。在做到讲读结合,讲练并重的前提下,应在实践性教学环节上多下功夫。</p> <p>形象塑造与自我展示部分</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.要联系实际学习礼仪,务必坚持知与行的统一.每位同学要有展示实践的机会. 2.课堂教学除以理论讲述外,更以案例分析,讨论,录像观摩,分组演示等形式为辅助,使学生反复运用,重复体验牢固掌握礼仪规范及要求. 3.要求学生自我监督,"吾日三省其身"处处注意自我检查. 4.要求学生多头并进,在全面提高个人素质的同时,有助于学生更好地掌握运用礼仪.:
7	实用英语 1	<p>以职场交际为目标,突出职业能力培养,注重培养实际应用语言的能力。能</p>	<p>听说: 自我介绍、预约及改约、气候、交通标志、交通工具、</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.词汇: 认识要求以内的英语单词。 2.语法: 应掌握

		在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流；形成跨文化交际的意识和跨文化交际能力；形成健全的情感、态度、价值观，为未来发展和终身学习奠定良好的基础。	<p>读：文化知识、国内外重要节日</p> <p>写：英文名片、感谢信和祝贺信式、海报、通知</p> <p>语法：冠词、名词、常用的英语时态、一般过去式及现在完成式、时态照应原则、比较级</p> <p>词汇量的扩大</p>	<p>并正确运用所学的全部语法知识。</p> <p>3.听力：能听懂涉及日常交际的英语对话和短文。</p> <p>4.口语：能进行日常会话和简单的涉外活动对话。</p>
8	实用英语 2	<p>培养日常交际和涉外业务交际的听说能力；</p> <p>培养阅读和翻译中等难度的一般题材的简短英文资料；</p> <p>培养学生具有能就一般性题材写出 80 词左右的命题作文的能力；填写和模拟套写简短的英语应用文能力。</p>	<p>学习如何发邮件、写邀请函和电话留言；</p> <p>熟练掌握虚拟语气的用法；</p> <p>用英语获取信息、处理信息、分析问题和解决问题的能力，特别注重提高用英语进行思维和表达的能力；</p> <p>高等学校英语应用能力综合实训。</p>	<p>5. 阅读：能阅读中等难度的题材的英文资料。</p> <p>6. 写作：能用所学词汇和语法写短文及应用文，如邀请函，广告，简历，菜谱等。</p> <p>7. 翻译：能借助辞典将中等偏下难度的一般题材的文字材料译成汉语。理解正确，译文达意。</p> <p>8.参加全国高等应用能力考试</p>
9	形势与政策	引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识；让学生感知世情国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势以及我校教学实际情况和大学生成长的特点确定选题。在介绍当前	努力体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，在相关

		形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，形成正确的世界观、人生观和价值观；通过了解和正确认识新形势下实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强学生实现“中国梦”的信心信念和历史责任感以及国家大局观念，全面拓展能力，提高综合素质。	国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。采用专题式教学方法，每学期从国内、国际两大板块中确定2个专题作为理论教学内容。	问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。
10	大学生心理健康教育	针对高职学生的心理状态，以全面提高学生心理素质为目标，探讨他们在自我意识、学习、人际关系、择业、危机应对等方面经常遇到的困惑和障碍，帮助他们提高认识，学习应对方法。	课程包含心理健康导论、自我意识、性格与气质、学习心理、人际交往心理、情绪心理、能力与智力开发、恋爱心理、网络心理、求职就业心理和危机干预。	面向全体学生开设心理健康教育公共必修课，通过线上线下、案例教学、体验活动、行为训练、心理情景剧等多种形式，激发学生学习兴趣，提高课堂教学效果，不断提升教学质量。
11	职业规划	结合当前高职学生的就业形势和实际情况，针对大学生职业生涯规划的各种知识和能	课程包含认识职业生涯规划、制定职业生涯规划、职业素质的培养和职业能力的提升。	要求学生了解所学专业未来职业发展方向并根据自身情况做好职业生涯规划初步规划；了

		力进行理论指导和训练。		解所学专业所需具备的职业要求和职业素质。
12	就业指导	根据不同专业高职学生的就业形势和学院实际就业形势,针对大学生就业准备、求职实践指导和就业权益保护方面做理论和实践能力的指导和训练。	课程包含树立正确求职择业观念、就业信息的搜集、求职材料的准备、笔试和面试技巧、就业权益保护和就业文书签订事宜。	要求学生根据所学专业及自身情况制作求职材料,组织课堂笔试、面试模拟,学会识别就业陷阱,评估就业风险,防范就业危机。
13	就业指导网络课程	本课程利用在线网络和测试的灵活方式,作为职业规划与就业指导理论课的补充,主要通过具体的学生操作端,帮助大学生明确未来就业方向及求职实践指导。	课程包含自我认知、环境认知及自我管理,大学生就业能力探索及评估,确定目标制定规划及评估修正执行方案,学会设计自己的职场形象及自我推销策略。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。
14	创新创业教育	本课程通过总结近年来高等院校开展创新创业教育的经验,引入大量最新政策及实践案例,着眼于培养大学生创新精神和创业意识,树立正确创新创业观念。	课程包含创新导论、创新能力与创新人格培养、创新思维与方法训练、创新技法、创业精神与人生发展、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源与资金、创业计划书及新企业的开办等内容。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。
15	劳动课	通过本课程的学习,使学生能了解宿舍内务整理的标准,掌	本课程主要讲述学生宿舍物品摆放区域的划分、卫生标准、整理技	能熟练掌握学生宿舍内务整理技巧。

		握宿舍内务整理的方法和技巧，培养学生的生活自理能力和审美情操，养成良好的生活习惯，形成独特的宿舍文化。	巧，文明宿舍评选。 实践项目：学生宿舍内务整理实操。	
--	--	---	-------------------------------	--

(二) 专业（技能）课程

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，增强可操作性。专业核心课程控制在 6~8 门，请在课程名称后面加括号备注。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	应用数学	<p>(三维目标)</p> <p>1. 知识目标：在普通高中或中等职业教育基础上，使学生进一步学好工作岗位和生活中所必要的数学知识，并掌握职业生涯发展所需要的数学基础知识。（通识班）</p> <p>2. 技能目标：1) 培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，（通识班）2) 培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力，（提高班）。3) 培养学生的创新能力。（提高班）。</p> <p>3. 素质目标：1) 引导学生逐步养成良好的学习习惯、严谨细致的职业意识</p>	<p>本课程的教学内容由基础模块和专业模块二个部分构成。</p> <p>1. 基础模块是各专业学生必修的基础性内容和应达到的基本要求，教学时数为 52 学时。</p> <p>2. 专业模块是适应学生学习相关专业需要的选定的内容，教学时数为 30 学时</p> <p>1. 基础模块（52 学时） 第 1 单元 函数、极限与连续 第 2 单元 导数与微分 第 3 单元 导数的应用 第 4 单元 不定积分</p>	<p>1. 认知要求（分为三个层次） 了解：初步知道知识的含义及其简单应用。（通识班） 理解：懂得知识的概念和规律（定义、定理、法则等）以及其他相关知识的联系。（通识班） 掌握：能够应用知识的概念、定义、定理、法则去解决一些问题。（通识班）</p> <p>2. 技能与能力培养要求（分为三项技能与四项能力） 计算技能：根据法则、公式，或按照一定的操作步骤，正确地进行运算求解。（通识班） 计算工具使用技能：正确使用科学型计算器及计算机常用</p>

		<p>和实事求是的科学态度，（通识班）</p> <p>2) 提高学生数学文化素养，和自主学习的能力，奠定学生可持续发展的基础。（提高班）。</p> <p>3) 培养学生的创新能力。（提高班）。</p>	<p>第5单元 定积分及其应用</p> <p>2. 专业模块（30学时）</p> <p>第1单元 微分方程</p> <p>1. 微分方程的概念</p> <p>应用案例 2. 一阶微分方程</p> <p>可分离变量的微分方程、齐次微分方程、一阶线性微分方程</p> <p>应用案例</p> <p>3. 二阶常系数线性微分方程</p> <p>二阶常系数齐次线性微分方程</p> <p>第2单元 线性代数</p> <p>二，三阶行列式的概念与计算</p> <p>行列式的性质，三角化法和降阶法计算行列式</p> <p>矩阵的概念与计算，线性方程组的解法</p>	<p>的数学工具软件。（通识班）</p> <p>数据处理技能：按要求对数据（数据表格）进行处理并提取有关信息。（通识班）</p> <p>观察能力：根据数据趋势，数量关系或图形、图示，描述其规律。（通识班）</p>
2	工程力学与机械基础	<p>使学生掌握工程力学的基本知识，具备工程安全管理必备的力学素养和实际问题的解决能力，同时培养缜密的分析能力和严谨细致的工作作风，为发展职业能力奠定基础。</p>	<p>本课程涵盖了原机械专业所涉及的工程力学、机械原理、机械零件等专业基础课程的主要基本知识点，包含了：构件的静力分析基础、构件的基本变形、常用机构、带传动、链传动与齿轮传动、连接等，实验环节以材料的</p>	<p>本课程教学的关键是“力学理论与工程实践教学一体化”，采用任务驱动式教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣。教学过程中应加强学生计算和分析能力的培养，教学示范与学生分组讨论训练形成互动，学生提问与教师解答指导</p>

			拉压弯扭等为主。	有机结合。充分应用多媒体、现场实习等教学手段辅助教学，帮助学生理解实际工程构造物的力学现象。
3	安全导论与职业认知	通过本课程的学习，使学生对安全工程专业的基本知识与内容能有全面和系统的了解，能树立正确的安全观，运用正确的安全方法指导开展安全领域的研究与学习，为后续专业课程的学习奠定坚实的基础。	安全的基本概念及特征、安全科学的发展现状及趋势，安全本质及安全相关原理、安全价值观、大安全观；安全的属性、安全与事故的关系、事故的基本特征、事故模式理论、事故的预防原则；安全方法论；安全文化与企业安全文化、安全的社会效应、安全法规与法制；机械安全、电气安全、起重设备安全、锅炉与压力容器安全、焊接安全、建筑安全、煤矿安全、交通安全、防火防爆等安全技术有系统的认识。	课堂进行理论学习、实例分析、课堂练习、课后作业、理解并掌握基本概念，利用实习、案例分析等方式让学生对安全生产管理有系统的了解。
4	道路建筑材料	培养学生了解各种材料的基本性能、技术指标、检测方法、实践应用。让学生通过材料试验的操作，掌握原材料的各种工程特性；要求学生能够独立操作各种材料试验，并且能够熟练处理各种试验数据。	本课程主要讲述了砂石材料、无机结合料、沥青材料、水泥混凝土、沥青混合料、建筑钢材、稳定材料等土木工程中常用的各种材料。选取工程实践中需要的相关道路建筑材料检测试验、配合比设计试验、现场取样、试件选取等内容，加	采用理论教学与实践教学比例为1:1的教学模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过实践技能的培养，线上+线下的多种教学手段，引导学生自主学习，多学多练达到人人会做、人人会用的教学目标。

			入大量工程案例及实例结合实际工程建设项目，突出知识点的实用性和操作性，让学生能够真正的实现学懂会用。	
5	工程制图与CAD	培养空间想象能力和空间分析能力；培养认真细致的工作作风；并能绘制（包括计算机绘制）和阅读施工图、结构施工图。为学生学习《桥梁工程》等后续课程及完成课程设计、毕业设计打下必要的基础。	制图的基本知识和基本技能，点、直线、平面和平面曲线的多面正投影，平面立体、曲面立体的多面正投影，平面、直线与立体相交以及两立体相交，轴测投影，标高投影，组合体的多面正投影和组合体的构型设计，表示工程形体的图样画法；钢筋混凝土构件图和钢结构图，道路、桥梁、涵洞、隧道工程图，计算机绘图基础的有关内容都分别插入融合于上述相应的部分。了解绘图软件的基本使用方法。	掌握正投影的基本理论、方法和应用；能正确的使用绘图工具和仪器，掌握用仪器和徒手绘图的技能；通过有关的图样，熟练掌握制图中的“国标”规定，正确的阅读和绘制一般的道路与桥梁工程施工图和结构施工图；对计算机绘图有初步了解。
6	公路工程	本课程是土木工程专业的专业基础课。主要学习土木工程路线勘测设计的基本理论与方法，包括：汽车行驶理论，道路等级与标准，可行性研究，交通量与通行能力，选线、定线，平、纵面及横断面设计，线形质	本课程主要讲述公路勘测设计，包括绪论、平面设计、纵断面设计、横断面设计、公路选线、公路定线、公路交叉设计；第二部分路基工程，包括路基设计和路基施工两个分篇，内容涵盖绪论、一般路基设计、路基路面排	结合应用型人才培养的要求，根据公路工程施工现场管理这一工作领域对知识和技能的需要，积极探索校企合作的培养方式，加强实践教学并积极探索实践能力考核方法，切实提高学生的职业能力和就业竞争力。依据教育规律，遵循

		<p>量分析评价。通过本课程的教学,要求学生掌握土木工程勘测设计的基本方法,学习道路路线形几何设计及道路勘测设计的方法。路基路面工程部分主要通过课堂理论教学、识图能力培养、现场实习、课程设计等教学环节,使学生在通过路基路面工程施工工作过程的学习,认识路基横断面形式及稳定性分析,路面工程各结构层的性质、作用和类型,识读路基路面工程施工图,完成路基路面施工准备工作,路基路面施工放样、现场组织路基路面工程施工等典型工作任务。同时培养学生诚实、守信、善于沟通和合作的品质、吃苦耐劳和客观科学的职业精神,为发展职业能力奠定良好的基础。</p>	<p>水、路基稳定性验算、路基防护与加固、挡土墙设计、土质路基施工、石质路基施工;第三篇路面工程,包括路面设计和路面施工两个分篇,内容涵盖绪论、路面设计有关资料和参数的确定。路面基(底基层)层和垫层、沥青路面设计、水泥混凝土路面设计、路面施工准备、路面基层(底基层)施工、沥青路面施工、水泥混凝土路面施工。</p>	<p>由浅到深,先路线再路基后路面的循序渐进的教学组织方式,先构造后施工的认知方式,结合路基路面施工工作过程顺序,形成学习重点突出、与路基路面工程施工过程相适应的教学顺序。在教学情境选择中,考虑教学与实验、实践相结合,提高学生的实际操作能力。教学过程中,尽量通过校企合作,校内外实训基地实习等多种途径,采取工学结合的培养模式,让学生在在学习过程中构建相关理论知识,并提升职业能力。</p>
7	安全心理与行为管理	<p>通过本课程的学习,让学生了解安全心理学与行为学的基本概念、基本理论和方法,能够运用安全心理学和行为学的基本理论、紫薇方式结合具体情况进行不安全行为分析、规范安全行为,使学生</p>	<p>安全心理学基本概念、安全行为进本概念与基本原理;人的心里特征与安安全;生产过程中人的心理特征与安安全;人的行为与安安全;影响人的心里与行为的生产环境因素;安全管理行为与安全;安全文</p>	<p>本课程在教学过程中,突出学生主体,采用案例教学、启发学生善于观察、独立思考、独立分析与解决问题,通过哦以学生为主体的学习,使得学生在观察、思维、推理与判断、分析与解决问题能力提高,对安全心</p>

		达到理论联系实际、活学活用的基本目标，提高实际应用技能。同时通过学习，强化学生心理素质、职业道德意识，建立正确的价值观，激发学生的职业创新思维意识。	化与安全；不安全行为的预防与控制。	理学与行为学的基本方法和技能能够利用所学原理与方法举一反三，正确、灵活运用，体现注重实际应用技能和培养目标。
8	电气安全与电工作业	培养学生掌握电及电气的基本概念知识，掌握常见的电工作流程及防护措施，并能够独立的进行电气安全管理	电的产生；电压、电流和电阻；电的分类；电气安全；电气危害的种类及内容；各种电气危害的防护措施	采用理论讲授教学为主，多媒体、信息化、互联网教学为辅，必要的环节辅以实践教学环节，以使充分认识抽象概念的综合性教学方法，同时加强传统教学方式强化学生基本概念的掌握。
9	安全人机工程	掌握安全人机工程的基本概念、基本理论，具备对人机系统进行安全设计的初步能力。具备对一般人机系统进行安全检查与评价的能力。	安全人机工程概论，人机工程学基础(包括人体参数、人的生理、心理及生物力学特性) 作业与疲劳 人机功能匹配 人机系统的安全设计(包括显示器、控制器、安全防护装置、作业空间、作业环境设计) 安全人机工程的实践与运用	理论讲授教学为主，多媒体、信息化、互联网教学为辅，必要的环节辅以实践教学环节。掌握人体参数、人的生理、心理及生物力学特性。掌握作业时的生理变化、疲劳的机理、测量及改善方法。掌握人机功能特性及人机功能分配原则。
10	工程测量技术	培养学生土木类工程在勘测、施工与运营阶段的测量技术与能力，重点突出施工建设与运营养护阶段工程测量应用。学生应掌握	根据测量工作原则和程序，结合土木类工程需求，主要讲述工程测量仪器的使用，测量基本工作的方法，测量误差分析，土木工	采用理论教学与实践教学比例为1:1的教学模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过课间实习、实训周实训等多种实践

		现代测量仪器的使用，具备一定的测量工作方案设计能力，熟练工程施工现场测量工作的实施与应用。	程的控制测量、大比例尺地形图测绘和施工测量等内容。	教学方式，加强实践技能的培养，线上+线下多种教学和考核手段，引导学生自主学习，自我考核，多学多练达到人人会做、人人会用，团队协作、敬业爱岗的教学目标。
11	隧道工程	隧道工程是安全技术与管理专业一门重要的专业课。本课程的主要目的是使培养的学生具有坚实的隧道工程学科领域内的专业理论与工程应用基础知识，成为高素质的隧道工程技术人才。学生经过本课程的学习后，能胜任各类隧道工程的施工安全管理、养护维修以及科学研究等方面的技术工作。能运用施工技术规范等有关资料组织一般隧道安全施工，培养具有一定理论基础、精于隧道施工安全、善于安全组织与管理的一线技术应用型人才。同时具有从事隧道工程安全施工管理的能力，对于常见的隧道工程安全事故，能做出合理的分析与应对。使学生达到“会管理、精施工、懂安全”是特色要求，为毕业后从事隧道安全施工打下坚实	1、绪论 2、隧道位置的选择 3、隧道平、纵断面及横断面的设计 4、隧道构造设计 5、隧道工程地质环境 6、隧道施工方法 7、隧道辅助坑道与辅助作业 8、隧道养护与维修 9、隧道施工组织设计	本课程采用多种教学方式相结合，主要有：理性传授和多媒体感性展现相结合；课堂讲解和现场教学相结合；课内教学和课外专业思想讨论相结合；言教和身教、认知教育和情感教育相结合。使教学过程不只是一个教师讲、学生听的过程，还是一个师生思想沟通、感情交流的过程。该课程用多媒体教学方式在课堂上讲授基本原理；通过参观和工程案例等实践性环节理解基本概念和原理，了解理论与实践的联系，提高学生的学习兴趣和学习主动性；利用课堂、课外、网络进行讨论，其目的在于提高学生的质疑能力、分析和解决问题的能力，培养学生的创造性。借此训练学生的解决问题能力，同时也了解该领域的最新研究成果。通过现场教学，增加学生对隧道工程实践性的认

		的基础。		识。
12	公路施工组织 (核心课程)	在掌握施工组织设计基本原理与编制方法的基础上,能够承担公路施工组织设计相关工作任务。在学习中培养学生独立思考、钻研探索的兴趣,使学生在获取满足感、成就感,	了解公路工程建设的基础知识,掌握施工组织的基本作业方式。熟悉施工组织设计基本工作程序及工作内容,熟练掌握施工组织设计工作的主要技术方法。	在教学过程中,立足于加强学生实际操作能力的培养,采用项目教学,以工作任务引领提高学生学习兴趣,激发学生的成就动机。强调理论与实践教学一体化,为学生提供职业生涯发展的空间,努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。
13	安全系统工程 (核心课程)	使学生树立系统、系统科学的观点,掌握安全系统工程的基本理论和基本方法,能够结合安全工程的实际问题,结合安全工程实践,以安全工程知识为基础,以安全系统工程方法为工具,进行具体分析和评价。	安全系统工程及相关基本概念,系统安全分析,事故树分析,系统安全预测技术,系统安全评价和系统风险控制技术。	要求学生能够树立系统、系统科学的观点,掌握安全系统工程的基本理论和基本方法,能够结合安全工程的实际问题。
14	安全管理学 (核心课程)	掌握安全管理所需的企业管理;掌握安全管理的基本原理和方法;掌握安全法律法规、职业健康安全、应急管理、安全文化与安全教育等安全管理技术的基本内容。	本课程讲授安全管理概述、安全生产目标管理、安全生产战略管理、安全生产制度和决策等。	要求学生了解我国安全管理现状和现代安全管理的发展态势,掌握安全管理的基本原理、原则和方法。学会如何进行事故调查与处理。
15	桥梁工程 (核心课程)	学生掌握公路中小桥涵的构造及常规施工方法,应掌握桥梁工程施工技术	本课程讲授桥梁总体设计的要求、公路桥梁的计算荷载;桥梁基础、墩	立足于加强学生实际操作能力的培养,采用项目教学,以工作任务引领提高学

		和质检技术，具备施工员的能力。	台、钢筋混凝土桥、预应力混凝土桥、拱桥的常规施工方法、施工工艺和施工技术，简单介绍悬臂施工法、转体施工法和顶推施工法基本知识。	生学习兴趣，激发学生的成就动机。教学的关键是“理论与实践一体化”，让学生在“教”与“学”的过程中，会进行桥梁工程的常规计算，并掌握桥梁工程常规的施工方法。要紧密结合职业技能证书的考证，加强考证的实操项目的训练，在实践实操过程中提高学生的岗位适应能力。
16	安全评价技术 (核心课程)	学生掌握安全评价的基本概念、安全评价的基本原理和原则；安全评价的一般程序；危险、有害因素的分类；危险、有害因素的识别；熟悉我国有关安全评价的法律及法规。	安全评价的基本概念、安全评价的分类、安全评价的基本原理；危险、有害因素的定义；辨识危险有害因素的原则和方法；评价单元的划分；常用安全评价方法；事故应急救援预案的含义、制订事故应急救援预案的目的和原则、事故应急救援预案的构成、事故应急救援预案的编写等内容。	能够按有关要求进入安全评价结论编制行以及安全评价报告的编写；、事故应急救援预案的编写。
17	交通建设工程 安全管理 (核心课程)	通过学习使学生熟悉公路水运施工项目作业内容及各自的特点，辨识存在的主要危险源，达到能应用安全技术和方法解决实际工程中的安全隐患和问题。培养具有安全知识、技能丰富，安全管理技能强，	本课程主要包括公路水运施工企业安全文化、安全生产管理、公路工程安全生产技术、水运工程安全生产技术及相关案例等内容	培养学生理论联系实际，能熟练掌握施工现场、临时用电、路基、路面、桥梁、隧道、水运交通工程施工安全技术知识、安全管理知识等等相关知识，能够灵活运用安全技术知识和按照相关法律法规、规章制度进行项

		同时具有本行业特有职业道德的高水平人才。		目施工安全管理工作,完成施工安全事故处理分析,能够进行施工现场危险源辨识,并具备在特殊条件下(如不利季节、气候、地质条件等)完成施工安全技术应急事故的处理和能力。
18	事故调查分析与应急救援	通过本课程的学习,让学生掌握安全生产事故调查分析的基本方法,掌握事故应急救援的内容、方法及程序内容。培养学生对安全生产事故的调查分析、应急救援的处理能力,以适应未来安全生产管理岗位的职业需求。	主要内容:安全生产事故报告、事故现场救援组织、事故调查、事故原因分析、事故性质的分析定性、事故责任划分、事故处理、事故调查报告的编写、应急救援的预案编写与实施。	教学要求: 课堂进行理论学习、实例分析、课堂练习、课后作业、掌握事故调查分析及程序,会编写事故调查报告、通过案例教学方法传授应急救援相关知识及应急救援预案的编写。
19	安全急救护理	通过本课程的学习,使学生初步掌握基础医学知识、急救医疗知识和急救专业技能,掌握在突发医疗事件中的应急、应变能力和实际操作能力。	急救的目的和原则,伤员的需要和对自身安全的威胁,人体的构造和功能,伤员病情判定及安置伤员。心肺复苏术,止血术,简易包扎方法和抢救运送伤员的应急措施。溺水、中暑,烧伤、烫伤,强酸强碱损伤、电击伤,高热、晕厥、休克等。	了解海上急救的目的和原则,评估伤员的需要和对自身安全的威胁,了解人体的构造和功能,了解伤员病情判定及安置伤员。掌握心肺复苏术,熟练掌握止血术,掌握简易包扎方法和抢救运送伤员的应急措施。熟悉溺水、中暑的临床表现、急救方法和注意事项,烧伤烫伤的面积、深度估算方法,急救方法,强酸强碱损伤、电击伤的临床表现和应急措施,高热、晕厥、休克的原

				因、临床表现及治疗基本措施。
20	建设工程法规	学习相关的建设法规，培养学生达到掌握建筑法规，遵守建筑法规、应用建筑法规。树立实事求是的工作态度和严谨细致的工作作风。	建设工程基本法律知识，施工许可，建设工程发承包，建设工程合同和劳动合同法律制度，建设工程施工环境保护、节约能源和文物保护法律制度，建设工程安全生产、工程质量、纠纷法律制度。	要求学生熟悉建设法律体系；掌握建设法律关系的构成要素和从业人员的执业制度。熟悉工程项目建设程序及建筑工程许可制度；掌握建筑工程质量与安全管理的规定。
21	房屋建筑施工安全管理	通过学习使学生熟悉房屋建筑施工项目作业内容，辨识存在的主要危险源，达到能应用安全技术和方法解决实际工程中的安全隐患和问题。培养具有安全知识、技能丰富，安全管理技能强，同时具有本行业特有职业道德的高水平人才。	本课程主要内容包括建设工程安全生产管理、建筑施工现场机械使用安全技术与管理，建筑施工现场用电动机、高处作业、开挖作业安全技术与管理，文明施工与建筑职业病防治、安全生产保证、安全检查与安全评价、安全事故分析与处理等	学生熟悉并掌握有关安全科学的基本知识，安全生产的方针政策、管理制度、安全生产管理原理方法和安全事故的调查处理方法，掌握并能灵活运用土方工程、模板工程、脚手架工程、结构吊装工程、电气工程、高处作业、施工现场防火、事故应急预案、文明施工的安全技术与管理，以及职业卫生、职业病防治等方面的内容。
22	消防工程概论	培养学生的从事消防审核工作、高档物业管理、厂矿企业、地铁运营管理打基础安全评价基本基础技能；同时做好学生进一步的学习储备以及专升本或考研从事相关火灾方面的研究打好基础。	建筑物耐火等级、建筑安全疏散、室内装修防火、建筑灭火器配置、水喷雾灭火系统、泡沫灭火系统、气体灭火系统、防排烟、火灾自动报警系统。	采用理论讲授教学为主，多媒体、信息化、互联网教学为辅，必要的环节辅以实践教学环节，以使充分认识抽象概念的综合性教学方法，同时加强传统教学方式强化学生基本概念的掌握。

23	交通运输安全管理	通过学习，系统地了解课程性质、任务、研究范围、分析方法及发展趋势；提高自己对交通运输及相关工程安全相关工作的认识，培养自己在交通运输安全分析方面的专业能力以及研究能力，并能在课程学习中针对交通系统安全工作发现问题、分析问题、解决问题。	交通运输安全基本理论、交通运输安全统计与分析、交通运输安全评价方法、交通运输安全技术、交通运输企业安全管理、交通运输货物、人员的安全管理、交通运输驾驶员的安全管理等。	通过学习本课程，要求学生掌握交通运输及相关工程安全分析与评价的主要内容、基本原理和方法，安全技术，事故调查与处理的基本程序与方法以及安全管理的相关内容。课程采取教师课堂授课与学生专题报告讨论相结合，重视师生互动的教学方式。
24	安全测控技术	培养学生掌握施工过程中常见有毒有害固、液、气体等的监控监测检测，并能掌握事先灾害预防技能和紧急处理技能。	危险源的识别、常见有毒有害气体的分类，常用的有毒有害气体的检测方法，人的安全状态的测控，物的安全状态测控，环境的安全状态测控。	采用理论讲授教学为主，多媒体、信息化、互联网教学为辅，必要的环节辅以实践教学环节，以使充分认识抽象概念的综合性教学方法，同时加强传统教学方式强化学生基本概念的了解。

七、教学进程总体安排

(一) 全学程时间分配表 (单位: 周)

学年	学期	课堂教学(含课内实验)	课程设计、认知实习	技能训练(含入学教育)	考试、技能鉴定	顶岗实习、毕业设计	顶岗实习、毕业设计前期工作及成果鉴定	机动、假期	合计
一	1	13		2	2			1	18
	2	15	2		2			1	20
二	3	15	2		2			1	20
	4	15	2		2			1	20

三	5	6		10	2		2		20
	6					16	4		20
合计		64	6	12	10	16	6	4	118

(二) 教学进程

详见附录一教学进程表。

(三) 公共选修课程表

序号	课程名称	学时	学分	考核	备注
1	职业道德与法律	30	2	考查	德育及法律教育类
2	哲学与人生	30	2	考查	
3	法社会学	30	2	考查	
4	法律基础	30	2	考查	
5	.....			
9	篮球	30	2	考查	健康及美育类
10	羽毛球	30	2	考查	
11	中华诗词之美	30	2	考查	
12	书法欣赏	30	2	考查	
13	.....			
14	生命安全与救援	30	2	考查	社会责任与文化传承类
15	突发事件与自救互救	30	2	考查	
16	中国传统文化	30	2	考查	
17	文化地理	30	2	考查	
18	.....			

备注：1.公共选修课采取网络课程的方式进行，每个学生在校学习期间，至少要在公选修课程中选修3门课并且取得6学分。

2.公共选修课包括但不限于以上课程，学院开设公共选修课程可根据网络课程平台资源做调整。

(四) 实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	周数	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果
1	工程测量实训	1.5	2	1	24	导线测量及数据整理；水准测量及成果整理；施工放样及中平测量。	校内实训中心，要求具备足够台套数的测量仪器及场地	实训成果表
2	施组大作业	1.5	3	1	24	独立完成公路施工组织设计文件的编制。	校内实训中心，有足够的实训电脑及软件提供给学生进行实训。	大作业
3	路桥认知实习	1.5	4	1	24	通过施工工地现场认识实习，使学生进一步巩固有关桥梁、隧道的结构构造和相关的施工方法和工艺流程。	合作企业施工现场，要求具备接纳学生实习的场地和工程条件	实习报告
4	材料试验综合训练	1.5	2	1	24	通过实验介绍讲解及演示和学生实际动手操作,使学生在 学习功课的过程中,掌握各实验操作方法、要领。并加深对理论知识的理解,以巩固所学的知识。	校内实训中心，要求具备开展材料常规试验的仪器设备及足够的台套数	试验报告

5	安全评价实训	1.5	3	1	24	能够根据危险特性和系统概况进行评价方法的选择, 并进行定性定量分析, 能够根据危险辨识与评价的结果, 提出合理的对策措施等所有流程。	校内实训中心, 能结合实际情况, 结合各类规章制度, 编制实用、企业安全管理规章制度, 进行安全内业资料的编写、整理、汇编工作。	安全评价实训报告
6	交通建设工程安全方案编制	1.5	4	1	24	掌握交通建设行业施工控制安全要点, 能辨识施工过程中存在的隐患, 并制定相应的安全措施进行整改, 掌握交通建设工程安全方案编制办法, 完成方案编制工作。	校内实训中心与施工现场认识学习相结合。要求校内有相关模型, 与企业合作, 到工程现场学习。	完成安全仿真软件在线考核, 编写实习总结
7	职业技能培训+考证	0	5		240	安全员、急救员、测量员、施工员培训, 公路工程检测专项培训。	校内实训中心, 要求具备相应的仪器设备及场地	培训考核合格
8	毕业实习	20	6	16	384	完成顶岗实习的初步安排与毕业设计(论文)的开题选题工作。	实习单位具体工程项目, 要求具备接纳顶岗实习的工程条件	毕业实习报告或毕业论文
9	毕业设计前期准备工作及成果鉴定	8	5-6	6	144	利用毕业顶岗实习, 将毕业设计(论文)的初步成果带到工作岗位, 在实践中进行检验, 进一步完善毕业设计(论文)成果。	校内实训室, 要求具备实习动员和毕业答辩的设施和场地	实习动员资料和答辩记录

合 计	37		28	912		
-----	----	--	----	-----	--	--

注：1.本表实践性教学环节是指独立开设的专业技能训练课程，主要有课程设计、仿真软件式实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、顶岗实习、毕业实习（设计或论文）等毕业综合实践环节；

2.安排在假期进行的前面冠“+”；

3.实践地点注明校内或校外实训基地。

八、实施保障

（一）师资队伍

通过专、兼结合的方式，建设一支熟悉政策、经验丰富、相对稳定、素质较高的教师工作队伍。以培养专业带头人和骨干教师为核心，以“双师”素质师资队伍建设为重点，全面提升专业建设品质，优化师资队伍结构。40岁以下青年教师硕士化，高级、中级、初级职称合理配置。专业课教师中“双师素质”教师的比例达到100%。

（二）教学设施

校内实训资源投入

序号	实训室名称	实训范围	课程
1	路桥模型实训室	路桥模型方面	路桥构造
2	手工制图实训室	手工制图方面	工程制图与识图
3	安全文明施工仿真软件实训室	CAD 软件和安全施工软件方面	CAD、建筑施工安全现场施工模拟、资料管理
4	钢筋施工实训室	钢筋的各种加工和安全做操	施工安全技术

		方面	
5	水泥检测实训室	水泥检测和安全操作方面	施工安全技术
6	土工实训室	地基与基础的安全操作方面	施工安全技术

校外建立全天候实习实训基地，满足学生阶段性实习和毕业前顶岗实习。校外实训基地为实践教学提供强有力的支撑，学院与实训基地建立良好的合作关系，从企业聘用兼职教授，参与专业人才培养方案的制定。

（三）教学资源

（1）教材应充分体现任务引领、实践导向课程的设计思想。教材应将本专业职业活动，分解成若干典型的工作项目，按完成工作项目的需要和岗位操作规程，结合职业技能证书考证组织教材内容。

（2）教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣和加深学生对路基工程施工的认识和理解。教材表达必须精炼、准确、科学。

（3）教材内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新技术、新工艺、新材料及时地纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要。

（4）注重课程资源和现代化教学资源开发和利用，这些资源有利于创设形象生动的工作情境，激发学生的学习兴趣和促进学生对知识的理解和掌握。同时，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高课程资源利用效率。

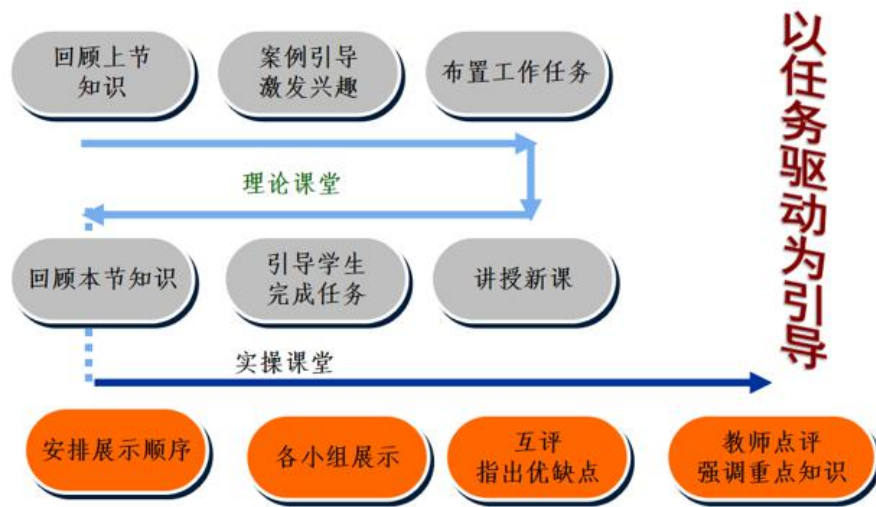
(5) 积极开发和利用网络课程资源，充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网上信息资源，使教学从单一媒体向多种媒体转变；教学活动从信息的单向传递向双向交换转变；学生单独学习向合作学习转变。

(6) 校内应建设有“项目管理软件多媒体教室”、“各施工方案的实施录像”、VR 实训仿真场馆。

(四) 教学方法

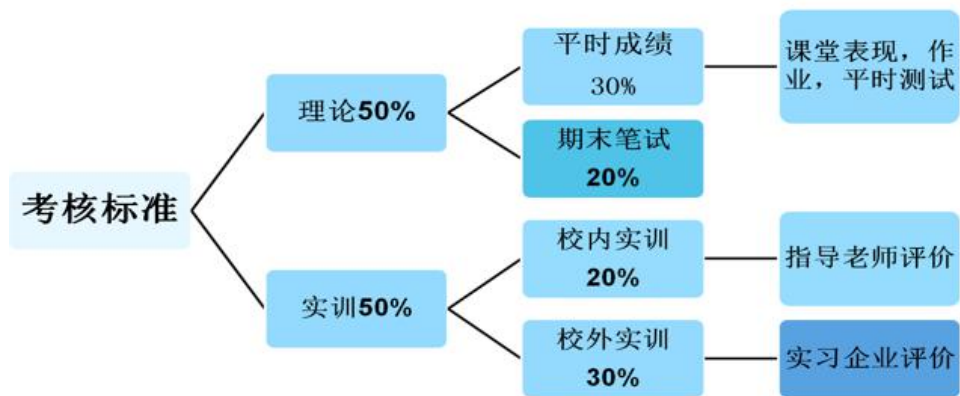
课程采用项目导向、任务驱动、案例教学。

在教学中采用边讲解、边操作、边指导的方法进行教学，“教学做”一体化。



(五) 学习评价

对学生学习培养评价包括：① 注重理论基础；② 注重综合素质锻炼。



(六) 质量管理

通过教研室管理实现对专业人才培养的质量管理。



(1) 基础理论与专业技能

安全技术与管理专业课程体系及教学内容体现了安全技术与管理领域变化且与职业资格标准有机融合，课程标准恰当，突出安全技术与管理职业能力培养。

（2）素质培养与职业能力

较强的责任心，良好的安全生产法律意识，较强的组织、协调能力，能够吃苦耐劳、踏实细致。

能从事安全管理、评价、监测与监督、预防控制与宣传教育。

九、毕业要求

学生在规定的学习年限内修完人才培养方案规定的必修及选修课程，完成各教育教学环节，总学分达到 145 学分，其中公共必修课程 33 学分、专业必修课程 96 学分、能力拓展课程 16 学分。

十、附录

附录一：

教学进程表

课程平台	专业：安全技术与管理（面向高中生、自主招生）															编制日期： 2020.5			
	课程类别				课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				各学期周学时分配						考核方式
	课程类别1	课程类别2	课程类别3	课程类别4					讲授	实验	上机	其他	1	2	3	4	5	6	
					15周	18周	18周	18周					18周	20周					
公共必修课	军训				900001	入学教育与军训	2	112		112								考查	
	公共课	必修课	A类	普通课	900020	军事理论	2	36	36			2						考试	
	公共课	必修课	B类	普通课	900021	思想道德修养与法律基础	3	39	26		13	3						考试	
	公共课	必修课	B类	普通课	900022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	45		15		4					考试	
	公共课	必修课	C类	体育课	900004	体育与健康1	2	30		30		2						考试	
	公共课	必修课	C类	体育课	900005	体育与健康2	2	30		30			2					考试	
	公共课	必修课	B类	普通课	900023	大学语文与应用写作	1	20	20				2					考试	
	公共课	必修课	B类	普通课	900035	形象塑造与自我展示	1	20	20				2					考查	
	公共课	必修课	B类	外语课	900024	实用英语1	2	26	16			10	2					考试	

	公共课	必修课	B类	外语课	900025	实用英语 2	3	30	24	6				2				考试
	公共课	必修课	B类	普通课	900026	形势与政策	1	48	48			每学期 8 学时					考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	900027	大学生心理健康教育	2	32	26	6			2					考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900028	职业规划	1	16	12			4	2					考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900029	就业指导	1	20	16			4				2		考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900030	就业指导网络课程	1	15	15								慕课	
	公共课	必修课	B类	普通课	900031	创新创业教育	1	24	24								慕课	考查
	公共课	必修课	C类	普通课	900032	劳动课	2	69		69			每周三下午 1 学时					考查
	公共课	必修课	A类	普通课	104001	应用数学	3	52	52			4						
	小计						34	679	380	253		46	17	12		2		
专业必修课程	专业课	必修课	A类	普通课	104002	安全导论与职业认知	4	52	52	0		4						考查
	专业课	必修课	B类	普通课	104003	道路建筑材料	3	52	40	12		4						考查
	专业课	必修课	B类	普通课	104004	工程制图与 CAD	3	60	30	30			4					考试
	专业课	必修课	B类	普通课	104005	公路工程	4	60	50	10				4				考查
	专业课	必修课	B类	普通课	104006	安全心理与行为管理	4	60	50	10					4			考查
	专业课	必修课	B类	普通课	104007	电气安全与电工作业	4	60	50	10					4			考试
	专业课	必修课	B类	普通课	104008	安全人机工程	4	60	50	10						4		考试
	专业课	必修课	B类	普通课	104009	工程测量技术	4	60	30	30			4					考查
	专业课	必修课	B类	普通课	104010	隧道工程	4	60	50	10						4		考查

	小计						34	524	402	122			8	8	8	12		
专业 核心 课程	专业课	必修课	B类	普通课	104011	安全系统工程	4	60	50	10			4					考试
	专业课	必修课	B类	普通课	104012	安全管理学	4	60	50	10				4				考试
	专业课	必修课	B类	普通课	104013	桥梁工程	4	60	50	10					4			考查
	专业课	必修课	B类	普通课	104014	安全评价技术	4	60	50	10				4				考试
	专业课	必修课	B类	普通课	104015	交通建设工程安全管理	4	60	48	12					4			考试
	专业课	必修课	B类	普通课	104016	公路施工组织	4	60	50	10				4				考查
	小计						24	360	298	62			4	12	8			
实践 教学 课程	其它				104201	测量实训	1.5	24	0	24			1周					考查
	其它				104202	公路施组大作业	1.5	24	0	24				1周				考查
	其它				104203	材料试验综合训练	1.5	24	0	24			1周					考查
	其它				104204	路桥工程认知实习	1.5	24	0	24					1周			考查
	其它				104205	交通建设工程安全实训	1.5	24	0	24					1周			考查
	其它				104206	安全评价实训	1.5	24	0	24				1周				考查
	实习				900017	顶岗实习、毕业设计	20	384				384					16周	考查
	实习				900018	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定	8	144				144				2周	4周	考查
	小计						37	672		144		528						
公	公共课	限选课	A类	普通课		德育及法律教育类	2	30	30				慕课					

共 选	公共课	限选课	A类/C	普通课		健康及美育类	2	30	30						慕课				
	公共课	限选课	A类	普通课		社会责任及文化传承类	2	30	30						慕课				
	小计							6	90	90									
专 业 选 修 课	专业课	限选课	B类	普通课	104301	块 一	事故调查分析与应急救援	2	24	20	4						4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	104302		安全急救护理	2	24	20	4						4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	104303		建设工程法规	2	24	20	4						4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	104304		房屋建筑施工安全管理	2	24	20	4						4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	104305		消防工程概论	2	24	20	4						4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	104301	块 二	事故调查分析与应急救援	2	24	20	4						4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	104302		安全急救护理	2	24	20	4						4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	104303		建设工程法规	2	24	20	4						4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	104306		交通运输安全管理	2	24	20	4						4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	104307		安全测控技术	2	24	20	4						4		考查
	专业课	任选课			900017	职业技能培训+考证	0	240					240				10周		考查
	小计							10	360	100	20		240				20		
	合 计							145	2685	1270	601		814						
周学时													25	24	20	22	20		

说明：1.课程类别 1：公共课，专业课；课程类别 2：必修课，限选课，任选课；课程类别 3：A类，B类，C类；课程类别 4：外语课，体育课，上

机课，实验课，普通课；考核方式：考试，考查；实践教学课程只填写以下课程类别：实习，课程设计，毕业设计，军训，其它(含实训)

2. 表中的周学时数只作为排课时用，不作为计算计划教学学时数用；
3. 第一学年第一学期不安排单列实训周教学活动。
4. 第五学期教学周共 6 周。
5. 能力拓展课程按专业模块开设，除公共选修课外统一安排在第五学期。

注：1. 全学程 118 周，总学时为 2685 学时，其中公共课程平台（含公共必修和公共选修课程）769 学时，占总学时 28.6%；专业必修课程平台 1564 学时，占总学时 54.6%；选修课程平台 360 学时，占总学时 13.4%。

2. 单列周数的实践教学环节 6 周，24 学时/周，计 144 学时；

3. 本专业理论教学 1250 学时，占总学时 46%，实践教学 1415 学时，占总学时 54%。

附录二：

培养方案调整审批表

编号：


专业名称		招生对象	
学 制		班 级	
调整理由和方案	<p>教研室主任签名： 日期：</p>		
系部审核意见	<p>签名/日期：</p>		
教务处审核意见	<p>签名/日期：</p>		
分管院长审批	<p>签名/日期：</p>		

培养方案调整会议记录

时间	
参会人员	
地点	
主题	
内容	

安全技术管理专业人才培养方案

(面向对口生)

制订人(签名): 吴智慧 审核人(签名): 

一、专业名称及代码

专业名称: 安全技术与管理(交通建设安全技术方向)

专业代码: 520904

二、入学要求(生源类型: 中职生)

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

全日制, 三年。

四、职业面向

1. 本专业所属专业大类及代码

本专业属于 5209 安全类 (专业代码: 520904)

2. 职业资格证书要求

序号	职业资格或技能证书名称	发证机关
1	安全员上岗证	安徽省交通厅质监局
2	现场急救员证书	安徽省红十字会
3	测量员	人力资源和社会保障部
4	施工员	中国公路建设行业协会

3. 职业岗位

本专业毕业的学生适合到公路施工企业、一般企业、交通运输企业及安全评价机构等, 从事下列岗位群就业:

- 1、公路、桥梁、隧道、建筑施工安全管理员;
- 2、公路、桥梁、隧道、建筑施工安全监理;

- 3、交通运输企业安全管理员；
- 4、建筑消防安全管理员；
- 5、安全评价人员。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，面向交通建设安全技术方向及管理行业，掌握一定的专业基础理论知识，具有较强创新精神和实践能力、良好职业适应能力，从事公路、桥梁、隧道、建筑施工安全管理员，安全监理，交通运输企业安全管理员，消防工程施工员、建筑消防安全管理员等工作，具有可持续发展能力的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

坚持德育为先，着力培养学生“诚信、敬业、守纪、实干、创优”的人格品质和职业风格，使学生既成才也成人，德才兼备；培养人文精神，塑造现代文明人，使学生“会生活、善审美、有品位”；夯实专业基本技能，努力提高学生“动手能力、实践能力”，使学生形成扎实基本功；提高专业理论素养，形成学生可持续发展能力；强化文学文化底蕴，打造学生创新思维能力；拓宽人才培养口径，让每个学生形成适当的职业迁移能力；培养和铸造高职特色，提高学生就业竞争力。

1.通用能力

（1）具有运用正确的思想、观点与方法，分析和解决问题的能力；

（2）具有较强的口头和书面表达能力，良好的沟通协调能力、公关能力以及团队合作能力；

(3) 具有较强的计算机应用及信息检索、采集、整理、分析和利用的能力；

(4) 具有接受新知识、新事物以及自主学习、终身学习的能力；

(5) 具有积极的人生态度和责任感，具有较强的社会适应能力、心理承受能力和心理调节能力；

(6) 具有竞争意识、创新意识和一定的创业创新能力；

(7) 具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力。

2.专业能力

(1) 熟悉本专业所面向职业岗位群的基本工作内容及工作流程，具备完成本职工作的基本能力；

(2) 具有通过安全管理方法实施道路、桥梁、隧道施工过程的安全预防及控制的能力；

(3) 能够利用各种系统安全分析方法对工作系统进行安全分析与隐患排查；

(4) 具有开展企业安全评价的能力，对工作场所的危险有害因素进行辨识和分析并进行安全评价，有针对性的制定安全对策措施解决安全生产存在问题；

(5) 具有进行电气安全操作与电气隐患排查的能力；

(6) 具有组织企业的安全宣传教育培训工作的能力；

(7) 熟练有效的对工作现场受伤人员实施安全急救与护理；

(8) 能够独立开展交通运输企业安全管理工作，有效预防交通事故的发生；

(9) 能够进行事故处理、勘查、理赔等工作。

3.拓展能力

(1) 具有本专业内的较强社会活动能力和接受新技术的自学能力,具有良好的职业道德和社会责任感,具备处理和协调工作场合常见事务的能力;

(2) 具有持续学习,不断更新安全科学知识,提高安全技术水平的能力;

(3) 自主学习领会新的安全生产法律法规精神,制定和完善安全管理制度;

(4) 善于沟通,对于安全工作相关问题能与领导达成共识,并能在管理对象中顺利得以贯彻执行;

(5) 培养动手能力,比如:临时电气线路布置及电气故障排查、有毒有害物质的检测等能力。

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

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求,落实国家有关规定和要求。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	入学教育与军训	通过本课程的学习,使学生熟悉学院《学生手册》中的各项规章制度,了解部队条令条例的主要内容,掌握队列动作的基本要领,培养良好的组织纪律观念和集体主	本课程主要讲述学院《学生手册》主要内容、内务教育、纪律教育、队列教育。 参加军事技能训练	能熟练掌握队列训练内容、形成良好的组织纪律观念。

		义精神。		
2	思想道德修养与法律基础	<p>贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想和十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。</p> <p>促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育 and 培养全面发展的人才。</p>	人生的青春之间、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>本课程主要采用理论讲授法、新技术教学法、启发式教学法、参与式教学法。辩论、讨论、参观等多种形式相结合，在课堂上插入5分钟新闻讲解使学生更好的了解当下热点问题，并将该课程的相关文件音像资料等整合为CAI课件，利用学校的多媒体教学设施（联网），更好的辅助课堂教学，增强学生学习的兴趣。选择采用网络教学平台实现混合式教学、引进行业、企业专家参与教学。</p>
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1) 贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想和十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引	毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、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、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、	(1)本课程理论性较强，教师在实际教学过程中注意理论和实际的结合，从社会现实，学校环境和学生实际出发，避免空洞说教。(2)教学中充分发挥学生学习的主动性和积极性，积极创设一些模拟场景，帮助学生多参与教学

		导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。2) 加强新时代高校思想政治理论课建设, 继续打好提高思想政治理论课质量和水平的攻坚战, 不断提高大学生对思想政治理论课的获得感。促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合, 实施素质教育和培养全面发展的人才。	“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。	活动, 增强教学的实效性。(3) 充分利用多媒体教学工具, 激发学生的学习兴趣, 提高课堂教学的趣味性和生动性。
4	体育与健康 1	体育课程目标是增进学生健康, 掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能, 形成运动的兴趣和锻炼的习惯, 形成良好的心理品质, 提高人际交往的能力与合作精神, 形成健康的生活方式和积极进娶的生活态度, 提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要内容包括: 体育理论知识, 大学生体质健康测试内容, 篮球、足球、排球(任选一项), 身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有: 教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、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、变换练习法等来完成教学内容。
5	体育与健康 2	体育课程目标是增进学生健康, 掌握和应用基本的体育与健康知识和运	体育与健康主要内容包括: 体育理论知识, 篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球基本	体育与健康的教学方法要求有: 教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错

		<p>动技能,形成运动的兴趣和锻炼的习惯,形成良好的心理品质,提高人际交往的能力与合作精神,形成健康的生活方式和积极进取的生活态度,提高学生的运动技术水平。</p>	<p>技术及战术、太极拳套路、田径、健美操基本套路(任选一项),身体素质训练等。</p>	<p>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、变换练习法等来完成教学内容。</p>
6	文学素养课程	<p>大学语文与应用写作部分:通过对经典文字的阅读,使得学生既能陶冶情操,又能提高文学鉴赏水平,增强对生命及人性的感悟;在了解掌握各种应用文体知识的同时,提高应用写作能力,使学生系统掌握常用的应用类文章的实际用途及其写作要领,培养和提高应用型人才所必需的应用写作能力,以此适应社会需求。</p> <p>形象塑造与自我展示部分:通过该门课程的学习,使学生在理论上掌握社会交往中的各种礼仪规范,实践中培养良好的行为规范,提</p>	<p>大学语文与应用写作部分:经典文学作品赏析,应用文写作主要文书的讲解与练习。</p> <p>形象塑造与自我展示部分:礼仪与沟通,口才与审美。</p>	<p>大学语文与应用写作部分:第一,要使学生具有扎实全面的语言文字知识基础,有较强的文学作品鉴赏能力,有较强的书面表达能力,具有较强的日常文书拟写能力。</p> <p>第二,要使学生从理论上把握所学文体,掌握必备的写作理论知识。</p> <p>第三,要引导学生多接触文章实际,加深对所学文体的全面认识。</p> <p>第四,要指导学生进行有效的写作训练。</p> <p>第五,要注重学生写作中的个性发挥。</p> <p>总之,本课程的教学,必须坚持</p>

		<p>高学生的人际沟通能力和口才表达能力,学生能够逐步在仪容仪表、行为礼仪、沟通能力、口语修养、美感品质方面得到提升,从而夯实从业实力,并最终转换为职业能力;使学生毕业后真正能够成为一个全面发展的、较快适用职场和社会的员工。</p>		<p>理论与实践的统一,在注重基本理论知识讲授的同时,加强实际写作的训练。在做到讲读结合,讲练并重的前提下,应在实践性教学环节上多下功夫。</p> <p>形象塑造与自我展示部分</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.要联系实际学习礼仪,务必坚持知与行的统一.每位同学要有展示实践的机会. 2.课堂教学除以理论讲述外,更以案例分析,讨论,录像观摩,分组演示等形式为辅助,使学生反复运用,重复体验牢固掌握礼仪规范及要求. 3.要求学生自我监督,"吾日三省其身"处处注意自我检查. 4.要求学生多头并进,在全面提高个人素质的同时,有助于学生更好地掌握运用礼仪.:
7	实用英语 1	<p>以职场交际为目标,突出职业能力培养,注重培养实际应用语言的能力。能</p>	<p>听说: 自我介绍、预约及改约、气候、交通标志、交通工具、</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.词汇: 认识要求以内的英语单词。 2.语法: 应掌握

		在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流；形成跨文化交际的意识和跨文化交际能力；形成健全的情感、态度、价值观，为未来发展和终身学习奠定良好的基础。	<p>读：文化知识、国内外重要节日</p> <p>写：英文名片、感谢信和祝贺信式、海报、通知</p> <p>语法：冠词、名词、常用的英语时态、一般过去式及现在完成式、时态照应原则、比较级</p> <p>词汇量的扩大</p>	<p>并正确运用所学的全部语法知识。</p> <p>3.听力：能听懂涉及日常交际的英语对话和短文。</p> <p>4.口语：能进行日常会话和简单的涉外活动对话。</p>
8	实用英语 2	<p>培养日常交际和涉外业务交际的听说能力；</p> <p>培养阅读和翻译中等难度的一般题材的简短英文资料；</p> <p>培养学生具有能就一般性题材写出 80 词左右的命题作文的能力；填写和模拟套写简短的英语应用文能力。</p>	<p>学习如何发邮件、写邀请函和电话留言；</p> <p>熟练掌握虚拟语气的用法；</p> <p>用英语获取信息、处理信息、分析问题和解决问题的能力，特别注重提高用英语进行思维和表达的能力；</p> <p>高等学校英语应用能力综合实训。</p>	<p>5. 阅读：能阅读中等难度的题材的英文资料。</p> <p>6. 写作：能用所学词汇和语法写短文及应用文，如邀请函，广告，简历，菜谱等。</p> <p>7. 翻译：能借助辞典将中等偏下难度的一般题材的文字材料译成汉语。理解正确，译文达意。</p> <p>8.参加全国高等应用能力考试</p>
9	形势与政策	引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识；让学生感知世情国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势以及我校教学实际情况和大学生成长的特点确定选题。在介绍当前	努力体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，在相关

		形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，形成正确的世界观、人生观和价值观；通过了解和正确认识新形势下实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强学生实现“中国梦”的信心信念和历史责任感以及国家大局观念，全面拓展能力，提高综合素质。	国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。采用专题式教学方法，每学期从国内、国际两大板块中确定2个专题作为理论教学内容。	问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。
10	大学生心理健康教育	针对高职学生的心理状态，以全面提高学生心理素质为目标，探讨他们在自我意识、学习、人际关系、择业、危机应对等方面经常遇到的困惑和障碍，帮助他们提高认识，学习应对方法。	课程包含心理健康导论、自我意识、性格与气质、学习心理、人际交往心理、情绪心理、能力与智力开发、恋爱心理、网络心理、求职就业心理和危机干预。	面向全体学生开设心理健康教育公共必修课，通过线上线下、案例教学、体验活动、行为训练、心理情景剧等多种形式，激发学生学习兴趣，提高课堂教学效果，不断提升教学质量。
11	职业规划	结合当前高职学生的就业形势和实际情况，针对大学生职业生涯规划的各种知识和能	课程包含认识职业生涯规划、制定职业生涯规划、职业素质的培养和职业能力的提升。	要求学生了解所学专业未来职业发展方向并根据自身情况做好职业生涯规划初步规划；了

		力进行理论指导和训练。		解所学专业所需具备的职业要求和职业素质。
12	就业指导	根据不同专业高职学生的就业形势和学院实际就业形势,针对大学生就业准备、求职实践指导和就业权益保护方面做理论和实践能力的指导和训练。	课程包含树立正确求职择业观念、就业信息的搜集、求职材料的准备、笔试和面试技巧、就业权益保护和就业文书签订事宜。	要求学生根据所学专业及自身情况制作求职材料,组织课堂笔试、面试模拟,学会识别就业陷阱,评估就业风险,防范就业危机。
13	就业指导网络课程	本课程利用在线网络和测试的灵活方式,作为职业规划与就业指导理论课的补充,主要通过具体的学生操作端,帮助大学生明确未来就业方向及求职实践指导。	课程包含自我认知、环境认知及自我管理,大学生就业能力探索及评估,确定目标制定规划及评估修正执行方案,学会设计自己的职场形象及自我推销策略。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。
14	创新创业教育	本课程通过总结近年来高等院校开展创新创业教育的经验,引入大量最新政策及实践案例,着眼于培养大学生创新精神和创业意识,树立正确创新创业观念。	课程包含创新导论、创新能力与创新人格培养、创新思维与方法训练、创新技法、创业精神与人生发展、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源与资金、创业计划书及新企业的开办等内容。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。
15	劳动课	通过本课程的学习,使学生能了解宿舍内务整理的标准,掌	本课程主要讲述学生宿舍物品摆放区域的划分、卫生标准、整理技	能熟练掌握学生宿舍内务整理技巧。

		握宿舍内务整理的方法和技巧，培养学生的生活自理能力和审美情操，养成良好的生活习惯，形成独特的宿舍文化。	巧，文明宿舍评选。 实践项目：学生宿舍内务整理实操。	
--	--	---	-------------------------------	--

(二) 专业（技能）课程

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，增强可操作性。专业核心课程控制在 6~8 门，请在课程名称后面加括号备注。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	应用数学	<p>(三维目标)</p> <p>1. 知识目标：在普通高中或中等职业教育基础上，使学生进一步学好工作岗位和生活中所必要的数学知识，并掌握职业生涯发展所需要的数学基础知识。（通识班）</p> <p>2. 技能目标：1) 培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，（通识班）2) 培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力，（提高班）。3) 培养学生的创新能力。（提高班）。</p> <p>3. 素质目标：1) 引导学生逐步养成良好的学习习惯、严谨细致的职业意识</p>	<p>本课程的教学内容由基础模块和专业模块二个部分构成。</p> <p>1. 基础模块是各专业学生必修的基础性内容和应达到的基本要求，教学时数为 52 学时。</p> <p>2. 专业模块是适应学生学习相关专业需要的选定的内容，教学时数为 30 学时</p> <p>1. 基础模块（52 学时） 第 1 单元 函数、极限与连续 第 2 单元 导数与微分 第 3 单元 导数的应用 第 4 单元 不定积分</p>	<p>1. 认知要求（分为三个层次） 了解：初步知道知识的含义及其简单应用。（通识班） 理解：懂得知识的概念和规律（定义、定理、法则等）以及其他相关知识的联系。（通识班） 掌握：能够应用知识的概念、定义、定理、法则去解决一些问题。（通识班）</p> <p>2. 技能与能力培养要求（分为三项技能与四项能力） 计算技能：根据法则、公式，或按照一定的操作步骤，正确地进行运算求解。（通识班） 计算工具使用技能：正确使用科学型计算器及计算机常用</p>

		<p>和实事求是的科学态度，（通识班）</p> <p>2) 提高学生数学文化素养，和自主学习的能力，奠定学生可持续发展的基础。（提高班）。</p> <p>3) 培养学生的创新能力。（提高班）。</p>	<p>第5单元 定积分及其应用</p> <p>2. 专业模块（30学时）</p> <p>第1单元 微分方程</p> <p>1. 微分方程的概念</p> <p>应用案例 2. 一阶微分方程</p> <p>可分离变量的微分方程、齐次微分方程、一阶线性微分方程</p> <p>应用案例</p> <p>3. 二阶常系数线性微分方程</p> <p>二阶常系数齐次线性微分方程</p> <p>第2单元 线性代数</p> <p>二，三阶行列式的概念与计算</p> <p>行列式的性质，三角化法和降阶法计算行列式</p> <p>矩阵的概念与计算，线性方程组的解法</p>	<p>的数学工具软件。（通识班）</p> <p>数据处理技能：按要求对数据（数据表格）进行处理并提取有关信息。（通识班）</p> <p>观察能力：根据数据趋势，数量关系或图形、图示，描述其规律。（通识班）</p>
2	工程力学与机械基础	<p>使学生掌握工程力学的基本知识，具备工程安全管理必备的力学素养和实际问题的解决能力，同时培养缜密的分析能力和严谨细致的工作作风，为发展职业能力奠定基础。</p>	<p>本课程涵盖了原机械专业所涉及的工程力学、机械原理、机械零件等专业基础课程的主要基本知识点，包含了：构件的静力分析基础、构件的基本变形、常用机构、带传动、链传动与齿轮传动、连接等，实验环节以材料的</p>	<p>本课程教学的关键是“力学理论与工程实践教学一体化”，采用任务驱动式教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣。教学过程中应加强学生计算和分析能力的培养，教学示范与学生分组讨论训练形成互动，学生提问与教师解答指导</p>

			拉压弯扭等为主。	有机结合。充分应用多媒体、现场实习等教学手段辅助教学，帮助学生理解实际工程构造物的力学现象。
3	安全导论与职业认知	通过本课程的学习，使学生对安全工程专业的基本知识与内容能有全面和系统的了解，能树立正确的安全观，运用正确的安全方法指导开展安全领域的研究与学习，为后续专业课程的学习奠定坚实的基础。	安全的基本概念及特征、安全科学的发展现状及趋势，安全本质及安全相关原理、安全价值观、大安全观；安全的属性、安全与事故的关系、事故的基本特征、事故模式理论、事故的预防原则；安全方法论；安全文化与企业安全文化、安全的社会效应、安全法规与法制；机械安全、电气安全、起重设备安全、锅炉与压力容器安全、焊接安全、建筑安全、煤矿安全、交通安全、防火防爆等安全技术有系统的认识。	课堂进行理论学习、实例分析、课堂练习、课后作业、理解并掌握基本概念，利用实习、案例分析等方式让学生对安全生产管理有系统的了解。
4	道路建筑材料	培养学生了解各种材料的基本性能、技术指标、检测方法、实践应用。让学生通过材料试验的操作，掌握原材料的各种工程特性；要求学生能够独立操作各种材料试验，并且能够熟练处理各种试验数据。	本课程主要讲述了砂石材料、无机结合料、沥青材料、水泥混凝土、沥青混合料、建筑钢材、稳定材料等土木工程中常用的各种材料。选取工程实践中需要的相关道路建筑材料检测试验、配合比设计试验、现场取样、试件选取等内容，加	采用理论教学与实践教学比例为1:1的教学模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过实践技能的培养，线上+线下的多种教学手段，引导学生自主学习，多学多练达到人人会做、人人会用的教学目标。

			入大量工程案例及实例结合实际工程建设项目，突出知识点的实用性和操作性，让学生能够真正的实现学懂会用。	
5	工程制图与CAD	培养空间想象能力和空间分析能力；培养认真细致的工作作风；并能绘制（包括计算机绘制）和阅读施工图、结构施工图。为学生学习《桥梁工程》等后续课程及完成课程设计、毕业设计打下必要的基础。	制图的基本知识和基本技能，点、直线、平面和平面曲线的多面正投影，平面立体、曲面立体的多面正投影，平面、直线与立体相交以及两立体相交，轴测投影，标高投影，组合体的多面正投影和组合体的构型设计，表示工程形体的图样画法；钢筋混凝土构件图和钢结构图，道路、桥梁、涵洞、隧道工程图，计算机绘图基础的有关内容都分别插入融合于上述相应的部分。了解绘图软件的基本使用方法。	掌握正投影的基本理论、方法和应用；能正确的使用绘图工具和仪器，掌握用仪器和徒手绘图的技能；通过有关的图样，熟练掌握制图中的“国标”规定，正确的阅读和绘制一般的道路与桥梁工程施工图和结构施工图；对计算机绘图有初步了解。
6	公路工程	本课程是土木工程专业的专业基础课。主要学习土木工程路线勘测设计的基本理论与方法，包括：汽车行驶理论，道路等级与标准，可行性研究，交通量与通行能力，选线、定线，平、纵面及横断面设计，线形质	本课程主要讲述公路勘测设计，包括绪论、平面设计、纵断面设计、横断面设计、公路选线、公路定线、公路交叉设计；第二部分路基工程，包括路基设计和路基施工两个分篇，内容涵盖绪论、一般路基设计、路基路面排	结合应用型人才培养的要求，根据公路工程施工现场管理这一工作领域对知识和技能的需要，积极探索校企合作的培养方式，加强实践教学并积极探索实践能力考核方法，切实提高学生的职业能力和就业竞争力。依据教育规律，遵循

		<p>量分析评价。通过本课程的教学,要求学生掌握土木工程勘测设计的基本方法,学习道路路线形几何设计及道路勘测设计的方法。路基路面工程部分主要通过课堂理论教学、识图能力培养、现场实习、课程设计等教学环节,使学生在通过路基路面工程施工工作过程的学习,认识路基横断面形式及稳定性分析,路面工程各结构层的性质、作用和类型,识读路基路面工程施工图,完成路基路面施工准备工作,路基路面施工放样、现场组织路基路面工程施工等典型工作任务。同时培养学生诚实、守信、善于沟通和合作的品质、吃苦耐劳和客观科学的职业精神,为发展职业能力奠定良好的基础。</p>	<p>水、路基稳定性验算、路基防护与加固、挡土墙设计、土质路基施工、石质路基施工;第三篇路面工程,包括路面设计和路面施工两个分篇,内容涵盖绪论、路面设计有关资料和参数的确定。路面基(底基层)层和垫层、沥青路面设计、水泥混凝土路面设计、路面施工准备、路面基层(底基层)施工、沥青路面施工、水泥混凝土路面施工。</p>	<p>由浅到深,先路线再路基后路面的循序渐进的教学组织方式,先构造后施工的认知方式,结合路基路面施工工作过程顺序,形成学习重点突出、与路基路面工程施工过程相适应的教学顺序。在教学情境选择中,考虑教学与实验、实践相结合,提高学生的实际操作能力。教学过程中,尽量通过校企合作,校内外实训基地实习等多种途径,采取工学结合的培养模式,让学生在在学习过程中构建相关理论知识,并提升职业能力。</p>
7	安全心理与行为管理	<p>通过本课程的学习,让学生了解安全心理学与行为学的基本概念、基本理论和方法,能够运用安全心理学和行为学的基本理论、紫薇方式结合具体情况进行不安全行为分析、规范安全行为,使学生</p>	<p>安全心理学基本概念、安全行为基本概念与基本原理;人的心里特征与安全;生产过程中人的心理特征与安全;人的行为与安全;影响人的心里与行为的生产环境因素;安全管理行为与安全;安全文</p>	<p>本课程在教学过程中,突出学生主体,采用案例教学、启发学生善于观察、独立思考、独立分析与解决问题,通过以学生为主体的学习,使得学生在观察、思维、推理与判断、分析与解决问题能力提高,对安全心</p>

		达到理论联系实际、活学活用的基本目标，提高实际应用技能。同时通过学习，强化学生心理素质、职业道德意识，建立正确的价值观，激发学生的职业创新思维意识。	化与安全；不安全行为的预防与控制。	理学与行为学的基本方法和技能能够利用所学原理与方法举一反三，正确、灵活运用，体现注重实际应用技能和培养目标。
8	电气安全与电工作业	培养学生掌握电及电气的基本概念知识，掌握常见的用电工作流程及防护措施，并能够独立的进行电气安全管理	电的产生；电压、电流和电阻；电的分类；电气安全；电气危害的种类及内容；各种电气危害的防护措施	采用理论讲授教学为主，多媒体、信息化、互联网教学为辅，必要的环节辅以实践教学环节，以使充分认识抽象概念的综合性教学方法，同时加强传统教学方式强化学生基本概念的掌握。
9	安全人机工程	掌握安全人机工程的基本概念、基本理论，具备对人机系统进行安全设计的初步能力。具备对一般人机系统进行安全检查与评价的能力。	安全人机工程概论，人机工程学基础(包括人体参数、人的生理、心理及生物力学特性) 作业与疲劳 人机功能匹配 人机系统的安全设计(包括显示器、控制器、安全防护装置、作业空间、作业环境设计) 安全人机工程的实践与运用	理论讲授教学为主，多媒体、信息化、互联网教学为辅，必要的环节辅以实践教学环节。掌握人体参数、人的生理、心理及生物力学特性。掌握作业时的生理变化、疲劳的机理、测量及改善方法。掌握人机功能特性及人机功能分配原则。
10	工程测量技术	培养学生土木类工程在勘测、施工与运营阶段的测量技术与能力，重点突出施工建设与运营养护阶段工程测量应用。学生应掌握	根据测量工作原则和程序，结合土木类工程需求，主要讲述工程测量仪器的使用，测量基本工作的方法，测量误差分析，土木工	采用理论教学与实践教学比例为1:1的教学模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过课间实习、实训周实训等多种实践

		现代测量仪器的使用，具备一定的测量工作方案设计能力，熟练工程施工现场测量工作的实施与应用。	程的控制测量、大比例尺地形图测绘和施工测量等内容。	教学方式，加强实践技能的培养，线上+线下多种教学和考核手段，引导学生自主学习，自我考核，多学多练达到人人会做、人人会用，团队协作、敬业爱岗的教学目标。
11	隧道工程	隧道工程是安全技术与管理专业一门重要的专业课。本课程的主要目的是使培养的学生具有坚实的隧道工程学科领域内的专业理论与工程应用基础知识，成为高素质的隧道工程技术人才。学生经过本课程的学习后，能胜任各类隧道工程的施工安全管理、养护维修以及科学研究等方面的技术工作。能运用施工技术规范等有关资料组织一般隧道安全施工，培养具有一定理论基础、精于隧道施工安全、善于安全组织与管理的一线技术应用型人才。同时具有从事隧道工程安全施工管理的能力，对于常见的隧道工程安全事故，能做出合理的分析与应对。使学生达到“会管理、精施工、懂安全”是特色要求，为毕业后从事隧道安全施工打下坚实	1、绪论 2、隧道位置的选择 3、隧道平、纵断面及横断面的设计 4、隧道构造设计 5、隧道工程地质环境 6、隧道施工方法 7、隧道辅助坑道与辅助作业 8、隧道养护与维修 9、隧道施工组织设计	本课程采用多种教学方式相结合，主要有：理性传授和多媒体感性展现相结合；课堂讲解和现场教学相结合；课内教学和课外专业思想讨论相结合；言教和身教、认知教育和情感教育相结合。使教学过程不只是一个教师讲、学生听的过程，还是一个师生思想沟通、感情交流的过程。该课程用多媒体教学方式在课堂上讲授基本原理；通过参观和工程案例等实践性环节理解基本概念和原理，了解理论与实践的联系，提高学生的学习兴趣和学习主动性；利用课堂、课外、网络进行讨论，其目的在于提高学生的质疑能力、分析和解决问题的能力，培养学生的创造性。借此训练学生的解决问题能力，同时也了解该领域的最新研究成果。通过现场教学，增加学生对隧道工程实践性的认

		的基础。		识。
12	公路施工组织 (核心课程)	在掌握施工组织设计基本原理与编制方法的基础上,能够承担公路施工组织设计相关工作任务。在学习中培养学生独立思考、钻研探索的兴趣,使学生在获取满足感、成就感,	了解公路工程建设的基础知识,掌握施工组织的基本作业方式。熟悉施工组织设计基本工作程序及工作内容,熟练掌握施工组织设计工作的主要技术方法。	在教学过程中,立足于加强学生实际操作能力的培养,采用项目教学,以工作任务引领提高学生学习兴趣,激发学生的成就动机。强调理论与实践教学一体化,为学生提供职业生涯发展的空间,努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。
13	安全系统工程 (核心课程)	使学生树立系统、系统科学的观点,掌握安全系统工程的基本理论和基本方法,能够结合安全工程的实际问题,结合安全工程实践,以安全工程知识为基础,以安全系统工程方法为工具,进行具体分析和评价。	安全系统工程及相关基本概念,系统安全分析,事故树分析,系统安全预测技术,系统安全评价和系统风险控制技术。	要求学生能够树立系统、系统科学的观点,掌握安全系统工程的基本理论和基本方法,能够结合安全工程的实际问题。
14	安全管理学 (核心课程)	掌握安全管理所需的企业管理;掌握安全管理的基本原理和方法;掌握安全法律法规、职业健康安全、应急管理、安全文化与安全教育等安全管理技术的基本内容。	本课程讲授安全管理概述、安全生产目标管理、安全生产战略管理、安全生产制度和决策等。	要求学生了解我国安全管理现状和现代安全管理的发展态势,掌握安全管理的基本原理、原则和方法。学会如何进行事故调查与处理。
15	桥梁工程 (核心课程)	学生掌握公路中小桥涵的构造及常规施工方法,应掌握桥梁工程施工技术	本课程讲授桥梁总体设计的要求、公路桥梁的计算荷载;桥梁基础、墩	立足于加强学生实际操作能力的培养,采用项目教学,以工作任务引领提高学

		和质检技术，具备施工员的能力。	台、钢筋混凝土桥、预应力混凝土桥、拱桥的常规施工方法、施工工艺和施工技术，简单介绍悬臂施工法、转体施工法和顶推施工法基本知识。	生学习兴趣，激发学生的成就动机。教学的关键是“理论与实践教学一体化”，让学生在“教”与“学”的过程中，会进行桥梁工程的常规计算，并掌握桥梁工程常规的施工方法。要紧密结合职业技能证书的考证，加强考证的实操项目的训练，在实践实操过程中提高学生的岗位适应能力。
16	安全评价技术 (核心课程)	学生掌握安全评价的基本概念、安全评价的基本原理和原则；安全评价的一般程序；危险、有害因素的分类；危险、有害因素的识别；熟悉我国有关安全评价的法律及法规。	安全评价的基本概念、安全评价的分类、安全评价的基本原理；危险、有害因素的定义；辨识危险有害因素的原则和方法；评价单元的划分；常用安全评价方法；事故应急救援预案的含义、制订事故应急救援预案的目的和原则、事故应急救援预案的构成、事故应急救援预案的编写等内容。	能够按有关要求进入安全评价结论编制行以及安全评价报告的编写；、事故应急救援预案的编写。
17	交通建设工程 安全管理 (核心课程)	通过学习使学生熟悉公路水运施工项目作业内容及各自的特点，辨识存在的主要危险源，达到能应用安全技术和方法解决实际工程中的安全隐患和问题。培养具有安全知识、技能丰富，安全管理技能强，	本课程主要包括公路水运施工企业安全文化、安全生产管理、公路工程安全生产技术、水运工程安全生产技术及相关案例等内容	培养学生理论联系实际，能熟练掌握施工现场、临时用电、路基、路面、桥梁、隧道、水运交通工程施工安全技术知识、安全管理知识等等相关知识，能够灵活运用安全技术知识和按照相关法律法规、规章制度进行项

		同时具有本行业特有职业道德的高水平人才。		目施工安全管理工作,完成施工安全事故处理分析,能够进行施工现场危险源辨识,并具备在特殊条件下(如不利季节、气候、地质条件等)完成施工安全技术应急事故的处理和能力。
18	事故调查分析与应急救援	通过本课程的学习,让学生掌握安全生产事故调查分析的基本方法,掌握事故应急救援的内容、方法及程序内容。培养学生对安全生产事故的调查分析、应急救援的处理能力,以适应未来安全生产管理岗位的职业需求。	主要内容: 安全生产事故报告、事故现场救援组织、事故调查、事故原因分析、事故性质的分析定性、事故责任划分、事故处理、事故调查报告的编写、应急救援的预案编写与实施。	教学要求: 课堂进行理论学习、实例分析、课堂练习、课后作业、掌握事故调查分析及程序,会编写事故调查报告、通过案例教学方法传授应急救援相关知识及应急救援预案的编写。
19	安全急救护理	通过本课程的学习,使学生初步掌握基础医学知识、急救医疗知识和急救专业技能,掌握在突发医疗事件中的应急、应变能力和实际操作能力。	急救的目的和原则,伤员的需要和对自身安全的威胁,人体的构造和功能,伤员病情判定及安置伤员。心肺复苏术,止血术,简易包扎方法和抢救运送伤员的应急措施。溺水、中暑,烧伤、烫伤,强酸强碱损伤、电击伤,高热、晕厥、休克等。	了解海上急救的目的和原则,评估伤员的需要和对自身安全的威胁,了解人体的构造和功能,了解伤员病情判定及安置伤员。掌握心肺复苏术,熟练掌握止血术,掌握简易包扎方法和抢救运送伤员的应急措施。熟悉溺水、中暑的临床表现、急救方法和注意事项,烧伤烫伤的面积、深度估算方法,急救方法,强酸强碱损伤、电击伤的临床表现和应急措施,高热、晕厥、休克的原

				因、临床表现及治疗基本措施。
20	建设工程法规	学习相关的建设法规，培养学生达到掌握建筑法规，遵守建筑法规、应用建筑法规。树立实事求是的工作态度和严谨细致的工作作风。	建设工程基本法律知识，施工许可，建设工程发承包，建设工程合同和劳动合同法律制度，建设工程施工环境保护、节约能源和文物保护法律制度，建设工程安全生产、工程质量、纠纷法律制度。	要求学生熟悉建设法律体系；掌握建设法律关系的构成要素和从业人员的执业制度。熟悉工程项目建设程序及建筑工程许可制度；掌握建筑工程质量与安全管理的规定。
21	房屋建筑施工安全管理	通过学习使学生熟悉房屋建筑施工项目作业内容，辨识存在的主要危险源，达到能应用安全技术和方法解决实际工程中的安全隐患和问题。培养具有安全知识、技能丰富，安全管理技能强，同时具有本行业特有职业道德的高水平人才。	本课程主要内容包括建设工程安全生产管理、建筑施工现场机械使用安全技术与管理，建筑施工现场用电动机、高处作业、开挖作业安全技术与管理，文明施工与建筑职业病防治、安全生产保证、安全检查与安全评价、安全事故分析与处理等	学生熟悉并掌握有关安全科学的基本知识，安全生产的方针政策、管理制度、安全生产管理原理方法和安全事故的调查处理方法，掌握并能灵活运用土方工程、模板工程、脚手架工程、结构吊装工程、电气工程、高处作业、施工现场防火、事故应急预案、文明施工的安全技术与管理，以及职业卫生、职业病防治等方面的内容。
22	消防工程概论	培养学生的从事消防审核工作、高档物业管理、厂矿企业、地铁运营管理打基础安全评价基本基础技能；同时做好学生进一步的学习储备以及专升本或考研从事相关火灾方面的研究打好基础。	建筑物耐火等级、建筑安全疏散、室内装修防火、建筑灭火器配置、水喷雾灭火系统、泡沫灭火系统、气体灭火系统、防排烟、火灾自动报警系统。	采用理论讲授教学为主，多媒体、信息化、互联网教学为辅，必要的环节辅以实践教学环节，以使充分认识抽象概念的综合性教学方法，同时加强传统教学方式强化学生基本概念掌握。

23	交通运输安全管理	通过学习，系统地了解课程性质、任务、研究范围、分析方法及发展趋向；提高自己对交通运输及相关工程安全相关工作的认识，培养自己在交通运输安全分析方面的专业能力以及研究能力，并能在课程学习中针对交通系统安全工作发现问题、分析问题、解决问题。	交通运输安全基本理论、交通运输安全统计与分析、交通运输安全评价方法、交通运输安全技术、交通运输企业安全管理、交通运输货物、人员的安全管理、交通运输驾驶员的安全管理等。	通过学习本课程，要求学生掌握交通运输及相关工程安全分析与评价的主要内容、基本原理和方法，安全技术，事故调查与处理的基本程序与方法以及安全管理的相关内容。课程采取教师课堂授课与学生专题报告讨论相结合，重视师生互动的教学方式。
24	安全测控技术	培养学生掌握施工过程中常见有毒有害固、液、气体等的监控监测检测，并能掌握事先灾害预防技能和紧急处理技能。	危险源的识别、常见有毒有害气体的分类，常用的有毒有害气体的检测方法，人的安全状态、物的安全状态、环境的安全状态测控。	采用理论讲授教学为主，多媒体、信息化、互联网教学为辅，必要的环节辅以实践教学环节，以使充分认识抽象概念的综合性教学方法，同时加强传统教学方式强化学生基本概念掌握。

七、教学进程总体安排

(一) 全学程时间分配表 (单位: 周)

学年	学期	课堂教学(含课内实验)	课程设计、认知实习	技能训练(含入学教育)	考试、技能鉴定	顶岗实习、毕业设计	顶岗实习、毕业设计前期工作及成果鉴定	机动、假期	合计
一	1	13		2	2			1	18
	2	15	2		2			1	20
二	3	15	2		2			1	20
	4	15	2		2			1	20

三	5	6		10	2		2		20
	6					16	4		20
合计		64	6	12	10	16	6	4	118

(二) 教学进程

详见附录一教学进程表。

(三) 公共选修课程表

序号	课程名称	学时	学分	考核	备注
1	职业道德与法律	30	2	考查	德育及法律教育类
2	哲学与人生	30	2	考查	
3	法社会学	30	2	考查	
4	法律基础	30	2	考查	
5	.....			
9	篮球	30	2	考查	健康及美育类
10	羽毛球	30	2	考查	
11	中华诗词之美	30	2	考查	
12	书法欣赏	30	2	考查	
13	.....			
14	生命安全与救援	30	2	考查	社会责任与文化传承类
15	突发事件与自救互救	30	2	考查	
16	中国传统文化	30	2	考查	
17	文化地理	30	2	考查	
18	.....			

备注：1.公共选修课采取网络课程的方式进行，每个学生在校学习期间，至少要在公选修课程中选修3门课并且取得6学分。

2.公共选修课包括但不限于以上课程，学院开设公共选修课程可根据网络课程平台资源做调整。

(四) 实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	周数	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果
1	工程测量实训	1.5	2	1	24	导线测量及数据整理；水准测量及成果整理；施工放样及中平测量。	校内实训中心，要求具备足够台套数的测量仪器及场地	实训成果表
2	施组大作业	1.5	3	1	24	独立完成公路施工组织设计文件的编制。	校内实训中心，有足够的实训电脑及软件提供给学生进行实训。	大作业
3	路桥认知实习	1.5	4	1	24	通过施工工地现场认识实习，使学生进一步巩固有关桥梁、隧道的结构构造和相关的施工方法和工艺流程。	合作企业施工现场，要求具备接纳学生实习的场地和工程条件	实习报告
4	材料试验综合训练	1.5	2	1	24	通过实验介绍讲解及演示和学生实际动手操作,使学生在 学习功课的过程中,掌握各实验操作方法、要领。并加深对理论知识的理解,以巩固所学的知识。	校内实训中心，要求具备开展材料常规试验的仪器设备及足够的台套数	试验报告

5	安全评价实训	1.5	3	1	24	能够根据危险特性和系统概况进行评价方法的选择, 并进行定性定量分析, 能够根据危险辨识与评价的结果, 提出合理的对策措施等所有流程。	校内实训中心, 能结合实际情况, 结合各类规章制度, 编制实用、企业安全管理规章制度, 进行安全内业资料的编写、整理、汇编工作。	安全评价实训报告
6	交通建设工程安全方案编制	1.5	4	1	24	掌握交通建设行业施工控制安全要点, 能辨识施工过程中存在的隐患, 并制定相应的安全措施进行整改, 掌握交通建设工程安全方案编制办法, 完成方案编制工作。	校内实训中心与施工现场认识学习相结合。要求校内有相关模型, 与企业合作, 到工程现场学习。	完成安全仿真软件在线考核, 编写实习总结
7	职业技能培训+考证	0	5		240	安全员、急救员、测量员、施工员培训, 公路工程检测专项培训。	校内实训中心, 要求具备相应的仪器设备及场地	培训考核合格
8	毕业实习	20	6	16	384	完成顶岗实习的初步安排与毕业设计(论文)的开题选题工作。	实习单位具体工程项目, 要求具备接纳顶岗实习的工程条件	毕业实习报告或毕业论文
9	毕业设计前期准备工作及成果鉴定	8	5-6	6	144	利用毕业顶岗实习, 将毕业设计(论文)的初步成果带到工作岗位, 在实践中进行检验, 进一步完善毕业设计(论文)成果。	校内实训室, 要求具备实习动员和毕业答辩的设施和场地	实习动员资料和答辩记录

合 计	37		28	912		
-----	----	--	----	-----	--	--

注：1.本表实践性教学环节是指独立开设的专业技能训练课程，主要有课程设计、仿真软件式实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、顶岗实习、毕业实习（设计或论文）等毕业综合实践环节；

2.安排在假期进行的前面冠“+”；

3.实践地点注明校内或校外实训基地。

八、实施保障

（一）师资队伍

通过专、兼结合的方式，建设一支熟悉政策、经验丰富、相对稳定、素质较高的教师工作队伍。以培养专业带头人和骨干教师为核心，以“双师”素质师资队伍建设为重点，全面提升专业建设品质，优化师资队伍结构。40岁以下青年教师硕士化，高级、中级、初级职称合理配置。专业课教师中“双师素质”教师的比例达到100%。

（二）教学设施

校内实训资源投入

序号	实训室名称	实训范围	课程
1	路桥模型实训室	路桥模型方面	路桥构造
2	手工制图实训室	手工制图方面	工程制图与识图
3	安全文明施工仿真软件实训室	CAD软件和安全施工软件方面	CAD、建筑施工安全现场施工模拟、资料管理
4	钢筋施工实训室	钢筋的各种加	施工安全技术

		工和安全做操方面	
5	水泥检测实训室	水泥检测和安全操作方面	施工安全技术
6	土工实训室	地基与基础的安全操作方面	施工安全技术

校外建立全天候实习实训基地，满足学生阶段性实习和毕业前顶岗实习。校外实训基地为实践教学提供强有力的支撑，学院与实训基地建立良好的合作关系，从企业聘用兼职教授，参与专业人才培养方案的制定。

（三）教学资源

（1）教材应充分体现任务引领、实践导向课程的设计思想。教材应将本专业职业活动，分解成若干典型的工作项目，按完成工作项目的需要和岗位操作规程，结合职业技能证书考证组织教材内容。

（2）教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣，加深学生对路基工程施工的认识和理解。教材表达必须精炼、准确、科学。

（3）教材内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新技术、新工艺、新材料及时地纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要。

（4）注重课程资源和现代化教学资源开发和利用，这些资源有利于创设形象生动的工作情境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。同时，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高课程资源利用效率。

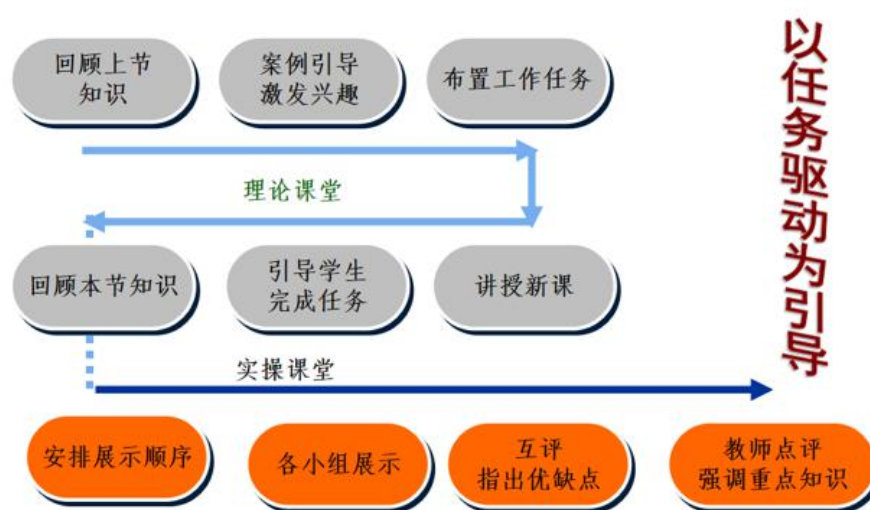
(5) 积极开发和利用网络课程资源，充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网上信息资源，使教学从单一媒体向多种媒体转变；教学活动从信息的单向传递向双向交换转变；学生单独学习向合作学习转变。

(6) 校内应建设有“项目管理软件多媒体教室”、“各施工方案的实施录像”、VR 实训仿真场馆。

(四) 教学方法

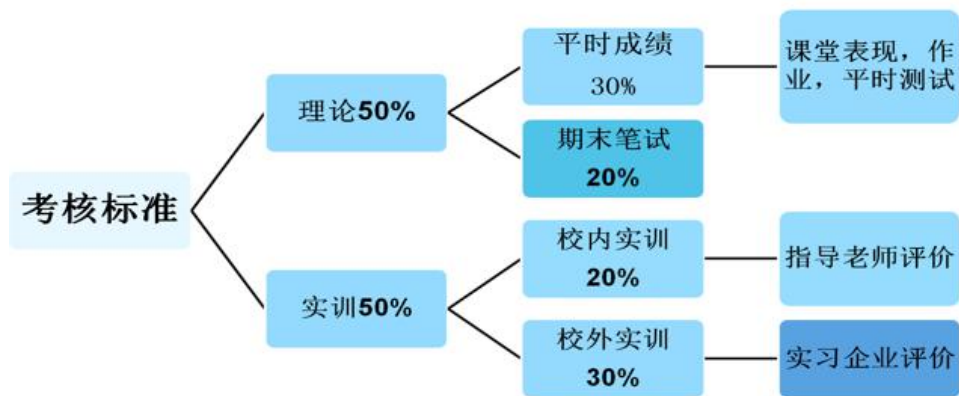
课程采用项目导向、任务驱动、案例教学。

在教学中采用边讲解、边操作、边指导的方法进行教学，“教学做”一体化。



(五) 学习评价

对学生学习培养评价包括：① 注重理论基础；② 注重综合素质锻炼。



(六) 质量管理

通过教研室管理实现对专业人才培养的质量管理。



(3) 基础理论与专业技能

安全技术与管理专业课程体系及教学内容体现了安全技术与管理领域变化且与职业资格标准有机融合，课程标准恰当，突出安全技术与管理职业能力培养。

（4）素质培养与职业能力

较强的责任心，良好的安全生产法律意识，较强的组织、协调能力，能够吃苦耐劳、踏实细致。

能从事安全管理、评价、监测与监督、预防控制与宣传教育。

九、毕业要求

学生在规定的学习年限内修完人才培养方案规定的必修及选修课程，完成各教育教学环节，总学分达到 145 学分，其中公共必修课程 35 学分、专业必修课程 94 学分、能力拓展课程 16 学分。

十、附录

附录一：

教学进程表

课程平台	专业：安全技术与管理（面向对口生）															编制日期：2020.5			
	课程类别				课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				各学期周学时分配						考核方式
	课程类别1	课程类别2	课程类别3	课程类别4					讲授	实验	上机	其他	1	2	3	4	5	6	
					15周	18周	18周	18周					18周	20周					
公共必修课	军训				900001	入学教育与军训	2	112		112								考查	
	公共课	必修课	A类	普通课	900020	军事理论	2	36	36			2						考试	
	公共课	必修课	B类	普通课	900021	思想道德修养与法律基础	3	39	26		13	3						考试	
	公共课	必修课	B类	普通课	900022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	45		15		4					考试	
	公共课	必修课	C类	体育课	900004	体育与健康1	2	30		30		2						考试	
	公共课	必修课	C类	体育课	900005	体育与健康2	2	30		30			2					考试	
	公共课	必修课	B类	普通课	900023	大学语文与应用写作	1	20	20				2					考试	
	公共课	必修课	B类	普通课	900035	形象塑造与自我展示	1	20	20				2					考查	
	公共课	必修课	B类	外语课	900024	实用英语1	2	26	16		10	2						考试	

	公共课	必修课	B类	外语课	900025	实用英语 2	3	30	24	6				2				考试
	公共课	必修课	B类	普通课	900026	形势与政策	1	48	48			每学期 8 学时					考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	900027	大学生心理健康教育	2	32	26	6			2					考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900028	职业规划	1	16	12			4	2					考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900029	就业指导	1	20	16			4				2		考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900030	就业指导网络课程	1	15	15								慕课	
	公共课	必修课	B类	普通课	900031	创新创业教育	1	24	24								慕课	考查
	公共课	必修课	C类	普通课	900032	劳动课	2	69		69			每周三下午 1 学时					考查
	公共课	必修课	A类	普通课	104001	应用数学	3	52	52			4						
	小计						34	679	380	253		46	17	12		2		
专业必修课程	专业课	必修课	A类	普通课	104002	安全导论与职业认知	4	52	52	0		4						考查
	专业课	必修课	B类	普通课	104003	道路建筑材料	3	52	40	12		4						考查
	专业课	必修课	B类	普通课	104004	工程制图与 CAD	3	60	30	30			4					考试
	专业课	必修课	B类	普通课	104005	公路工程	4	60	50	10				4				考查
	专业课	必修课	B类	普通课	104006	安全心理与行为管理	4	60	50	10					4			考查
	专业课	必修课	B类	普通课	104007	电气安全与电工作业	4	60	50	10					4			考试
	专业课	必修课	B类	普通课	104008	安全人机工程	4	60	50	10						4		考试
	专业课	必修课	B类	普通课	104009	工程测量技术	4	60	30	30			4					考查
	专业课	必修课	B类	普通课	104010	隧道工程	4	60	50	10						4		考查

	小计						34	524	402	122			8	8	8	12		
专业 核 心 课 程	专业课	必修课	B类	普通课	104011	安全系统工程	4	60	50	10			4				考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	104012	安全管理学	4	60	50	10				4			考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	104013	桥梁工程	4	60	50	10					4		考查	
	专业课	必修课	B类	普通课	104014	安全评价技术	4	60	50	10				4			考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	104015	交通建设工程安全管理	4	60	48	12					4		考试	
	专业课	必修课	B类	普通课	104016	公路施工组织	4	60	50	10				4			考查	
	小计						24	360	298	62			4	12	8			
实 践 教 学 课 程	其它				104201	测量实训	1.5	24	0	24			1周				考查	
	其它				104202	公路施组大作业	1.5	24	0	24				1周			考查	
	其它				104203	材料试验综合训练	1.5	24	0	24			1周				考查	
	其它				104204	路桥工程认知实习	1.5	24	0	24					1周		考查	
	其它				104205	交通建设工程安全实训	1.5	24	0	24					1周		考查	
	其它				104206	安全评价实训	1.5	24	0	24				1周			考查	
	实习				900017	顶岗实习、毕业设计	20	384				384					16周	考查
	实习				900018	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定	8	144				144				2周	4周	考查
	小计						37	672		144		528						
公	公共课	限选课	A类	普通课		德育及法律教育类	2	30	30				慕课					

共 选	公共课	限选课	A类/C	普通课		健康及美育类	2	30	30						慕课				
	公共课	限选课	A类	普通课		社会责任及文化传承类	2	30	30						慕课				
	小计							6	90	90									
专 业 选 修 课	专业课	限选课	B类	普通课	104301	块 一	事故调查分析与应急救援	2	24	20	4						4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	104302		安全急救护理	2	24	20	4						4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	104303		建设工程法规	2	24	20	4						4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	104304		房屋建筑施工安全管理	2	24	20	4						4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	104305		消防工程概论	2	24	20	4						4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	104301	块 二	事故调查分析与应急救援	2	24	20	4						4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	104302		安全急救护理	2	24	20	4						4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	104303		建设工程法规	2	24	20	4						4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	104306		交通运输安全管理	2	24	20	4						4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	104307		安全测控技术	2	24	20	4						4		考查
	专业课	任选课			900017	职业技能培训+考证	0	240					240				10周		考查
	小计							10	360	100	20		240				20		
	合 计							145	2685	1270	601		814						
周学时													25	24	20	22	20		

说明：1.课程类别 1：公共课，专业课；课程类别 2：必修课，限选课，任选课；课程类别 3：A类，B类，C类；课程类别 4：外语课，体育课，上

机课，实验课，普通课；考核方式：考试，考查；实践教学课程只填写以下课程类别：实习，课程设计，毕业设计，军训，其它(含实训)

2. 表中的周学时数只作为排课时用，不作为计算计划教学学时数用；
3. 第一学年第一学期不安排单列实训周教学活动。
4. 第五学期教学周共 6 周。
5. 能力拓展课程按专业模块开设，除公共选修课外统一安排在第五学期。

注：1. 全学程 118 周，总学时为 2685 学时，其中公共课程平台（含公共必修和公共选修课程）769 学时，占总学时 28.6%；专业必修课程平台 1564 学时，占总学时 54.6%；选修课程平台 360 学时，占总学时 13.4%。

2. 单列周数的实践教学环节 6 周，24 学时/周，计 144 学时；

3. 本专业理论教学 1250 学时，占总学时 46%，实践教学 1415 学时，占总学时 54%。

附录二：

培养方案调整审批表

编号：


专业名称		招生对象	
学 制		班 级	
调整理由和方案	<p>教研室主任签名： 日期：</p>		
系部审核意见	<p>签名/日期：</p>		
教务处审核意见	<p>签名/日期：</p>		
分管院长审批	<p>签名/日期：</p>		

培养方案调整会议记录

时间	
参会人员	
地点	
主题	
内容	

市政工程技术专业人才培养方案

(面向高中毕业生)

制订人(签名):  审核人(签名): 

一、专业名称及代码

专业名称: 市政工程技术

专业代码: 540601

二、入学要求(生源类型: 普高生)

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

全日制, 三年。

四、职业面向

1. 本专业属于交通运输大类, 代码: 540601

2. 职业资格证书要求

本专业要求毕业生至少应取得以下职业技能等级证书之一:

序号	职业技能等级证书名称	发证机关
1	测量员	人力资源和社会保障部
2	施工员	中国公路建设行业协会
3	造价员	中国公路建设行业协会
4	试验检测员	安徽省交通质监局

3. 职业岗位

本专业毕业的学员适合到市政工程生产一线, 从事下列岗位群就业:

1. 工程施工员: 测量员、施工技术员、施工项目分项工程技术主管;

2. 工程试验检测：试验检测员、施工项目工地试验室或质检技术负责人、施工企业试验室技术负责人、质检（监）站试验室或检测组技术负责人；

3. 工程养护维修：大、中修工程技术负责人；

4. 工程管理人员：监理员、造价员、市政主管部门技术员。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美全面发展，面向城市道桥与地下管网工程建设一线，掌握一定的专业基础理论知识，具有较强实践技能、良好职业道德和一定的自主创新能力，从事城市道桥、城市轨道交通土建、给排水管网工程、地下工程的勘测设计、施工、试验检测、养护维修和管理等工作，具有可持续发展能力的高素质技术技能人才。

（二）人才规格

坚持德育为先，着力培养学员“诚信、敬业、守纪、实干、创优”的人格品质和职业风格，使学员既成才也成人，德才兼备；培养人文精神，塑造现代文明人，使学员“会生活、善审美、有品位”；夯实专业基本技能，努力提高学员“动手能力、实践能力”，使学员形成扎实基本功；提高专业理论素养，形成学员可持续发展能力；强化文学文化底蕴，打造学员创新思维能力；拓宽人才培养口径，让每个学员形成适当的职业迁移能力；培养和铸造高职特色，提高学员就业竞争力。

1.通用能力

（1）具有运用正确的思想、观点与方法，分析和解决问题的能力；

（2）具有较强的口头和书面表达能力，良好的沟通协调能力、公关能力以及团队合作能力；

(3) 具有较强的计算机应用及信息检索、采集、整理、分析和利用的能力；

(4) 具有接受新知识、新事物以及自主学习、终身学习的能力；

(5) 具有积极的人生态度和责任感，具有较强的社会适应能力、心理承受能力和心理调节能力；

(6) 具有竞争意识、创新意识和一定的创业创新能力；

(7) 具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力。

2.专业能力

(1) 熟悉本专业所面向职业岗位群的基本工作内容及工作流程，具备完成本职工作的基本能力；

(2) 具有识读和绘制工程结构设计图的能力；

(3) 具有城市道桥、给排水管网工程、地下工程勘测、施工放样和竣工测量的能力，达到中级测量工以上水平；

(4) 具有城市道桥、给排水管网工程、地下工程试验检测的能力，达到中级试验工以上水平；

(5) 具有从事城市道桥、给排水管网工程、地下工程施工的能力，达到中级施工员的技术要求；

(6) 具有编制城市道桥、给排水管网工程、地下工程的工程造价编制的能力，达到乙级造价员的要求。

3.拓展能力

(1) 具有本专业内的较强社会活动能力和接受新技术的自学能力，具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力；

(2) 具有初步从事公路工程项目管理的能力；

- (3) 具有从事市政工程交竣工验收及检测的能力；
- (4) 具有从事常规工程经济分析与造价控制的能力；
- (5) 具有从事市政施工安全管理的能力；
- (6) 具有运用 AutoCAD 绘制工程图纸的基本能力；

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

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，落实国家有关规定和要求。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	入学教育与军训	通过本课程的学习，使学生熟悉学院《学生手册》中的各项规章制度，了解部队条令条例的主要内容，掌握队列动作的基本要领，培养良好的组织纪律观念和集体主义精神。	本课程主要讲述学院《学生手册》主要内容、内务教育、纪律教育、队列教育。 参加军事技能训练	能熟练掌握队列训练内容、形成良好的组织纪律观念。
2	思想道德修养与法律基础	贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成	人生的青春之间、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。	本课程主要采用理论讲授法、新技术教学法、启发式教学法、参与式教学法。辩论、讨论、参观等多种形式相结合，在课堂上插入5分钟新闻讲解使学生更好的了解当下热点问题，并将该课程的相

		<p>长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。</p> <p>促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育和培养全面发展的人才。</p>		<p>关文件音像资料等整合为CAI课件，利用学校的多媒体教学设施（联网），更好的辅助课堂教学，增强学生学习的兴趣。</p> <p>选择采用网络教学平台实现混合式教学、引进行业、企业专家参与教学。</p>
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>1) 贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。2) 加强新时代高校思想政治理论课建设，继续打好提高思想政治理论课质量和水平的攻坚战，不断提高大学生对思想政治理论课的获得感。促进大学生身心和谐发展、思</p>	<p>毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、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、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。</p>	<p>(1)本课程理论性较强，教师在实际教学过程中注意理论和实际的结合，从社会现实，学校环境和学生实际出发，避免空洞说教。(2)教学中充分发挥学生学习的主动性和积极性，积极创设一些模拟场景，帮助学生多参与教学活动，增强教学的实效性。(3)充分利用多媒体教学工具，激发学生的学习兴趣，提高课堂教学的趣味性和生动性。</p>

		想品德教育、文化科学教育有机结合,实施素质教育 and 培养全面发展的人才。		
4	体育与健康 1	体育课程目标是增进学生健康,掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能,形成运动的兴趣和锻炼的习惯,形成良好的心理品质,提高人际交往的能力与合作精神,形成健康的生活方式和积极进取的生活态度,提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要内容包括:体育理论知识,大学生体质健康测试内容,篮球、足球、排球(任选一项),身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有:教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、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、变换练习法等来完成教学内容。
5	体育与健康 2	体育课程目标是增进学生健康,掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能,形成运动的兴趣和锻炼的习惯,形成良好的心理品质,提高人际交往的能力与合作精神,形成健康的生活方式和积极进取的生活态度,提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要内容包括:体育理论知识,篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球基本技术及战术、太极拳套路、田径、健美操基本套路(任选一项),身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有:教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、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、变换练习法等来完成教学内容。
6	大学语文与应用写作	大学语文与应用写作部分:通过对经典文字	大学语文与应用写作部分:经典文学作品赏析,应用	大学语文与应用写作部分:第一,要使学生具

		<p>的阅读,使得学生既能陶冶情操,又能提高文学鉴赏水平,增强对生命及人性的感悟;在了解掌握各种应用文体知识的同时,提高应用写作能力,使学生系统掌握常用的应用类文章的实际用途及其写作要领,培养和提高应用型人才所必需的应用写作能力,以此适应社会需求。</p>	<p>文写作主要文书的讲解与练习。</p>	<p>有扎实全面的语言文字知识基础,有较强的文学作品鉴赏能力,有较强的书面表达能力,具有较强的日常文书拟写能力。第二,要使学生从理论上把握所学文体,掌握必备的写作理论知识。第三,要引导学生多接触文章实际,加深对所学文体的全面认识。第四,要指导学生进行有效的写作训练。第五,要注重学生写作中的个性发挥。</p> <p>总之,本课程的教学,必须坚持理论与实践的统一,在注重基本理论知识讲授的同时,加强实际写作的训练。在做到讲读结合,讲练并重的前提下,应在实践性教学环节上多下功夫。</p>
7	实用英语	<p>以职场交际为目标,突出职业能力培养,注重培养实际应用语言的能力。能在日常活动和与未来职业相关的业务活动</p>	<p>听说:自我介绍、预约及改约、气候、交通标志、交通工具、 读:文化知识、国内外重要节日 写:英文名片、感谢信和祝贺信式、</p>	<p>1. 词汇:认识要求以内的英语单词。 2. 语法:应掌握并正确运用所学的全部语法知识。 3. 听力:能听</p>

		中进行一般的口头和书面交流；形成跨文化交际的意识和跨文化交际能力；形成健全的情感、态度、价值观，为未来发展和终身学习奠定良好的基础。	海报、通知 语法：冠词、名词、常用的英语时态、一般过去式及现在完成式、时态照应原则、比较级 词汇量的扩大	懂涉及日常交际的英语对话和短文。 4. 口语：能进行日常会话和简单的涉外活动对话。
8	形势与政策	引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识；让学生感知世情国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，形成正确的世界观、人生观和价值观；通过了解和正确认识新形势下实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强学生实现“中国梦”的信心信念和历史责任感以及国家大局观念，全面拓展能力，提高综	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势以及我校教学实际情况和大学生成长的特点确定选题。在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。采用专题式教学方法，每学期从国内、国际两大板块中确定2个专题作为理论教学内容。	努力体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，在相关问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。

		合素质。		
9	大学生心理健康教育	针对高职学生的心理状态,以全面提高学生心理素质为目标,探讨他们在自我意识、学习、人际关系、择业、危机应对等方面经常遇到的困惑和障碍,帮助他们提高认识,学习应对方法。	课程包含心理健康导论、自我意识、性格与气质、学习心理、人际交往心理、情绪心理、能力与智力开发、恋爱心理、网络心理、求职就业心理和危机干预。	面向全体学生开设心理健康教育公共必修课,通过线上线下、案例教学、体验活动、行为训练、心理情景剧等多种形式,激发学生学习兴趣,提高课堂教学效果,不断提升教学质量。
10	职业规划	结合当前高职学生的就业形势和实际情况,针对大学生职业生涯规划的各种知识和能力进行理论指导和训练。	课程包含认识职业生涯规划、制定职业生涯规划、职业素质的培养和职业能力的提升。	要求学生了解所学专业未来职业发展方向并根据自身情况做好职业生涯规划初步规划;了解所学专业所需具备的职业要求和职业素质。
11	就业指导	根据不同专业高职学生的就业形势和学院实际就业形势,针对大学生就业准备、求职实践指导和就业权益保护方面做理论和实践能力的指导和训练。	课程包含树立正确求职择业观念、就业信息的搜集、求职材料的准备、笔试和面试技巧、就业权益保护和就业文书签订事宜。	要求学生根据所学专业及自身情况制作求职材料,组织课堂笔试、面试模拟,学会识别就业陷阱,评估就业风险,防范就业危机。
12	就业指导网络课程	本课程利用在线网络和测试的灵活方式,作为职业规划与就业指导理论课的补充,主要通过具体的学	课程包含自我认知、环境认知及自我管理,大学生就业能力探索及评估,确定目标制定规划及评估修正执行方案,学会	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。

		生操作端，帮助大学生明确未来就业方向及求职实践指导。	设计自己的职场形象及自我推销策略。	
13	创新创业教育	本课程通过总结近年来高等院校开展创新创业教育的经验，引入大量最新政策及实践案例，着眼于培养大学生创新精神和创业意识，树立正确创新创业观念。	课程包含创新导论、创新能力与创新人格培养、创新思维与方法训练、创新技法、创业精神与人生发展、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源与资金、创业计划书及新企业的开办等内容。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。
14	劳动课	通过本课程的学习，使学生能了解宿舍内务整理的标准，掌握宿舍内务整理的方法和技巧，培养学生的生活自理能力和审美情操，养成良好的生活习惯，形成独特的宿舍文化。	本课程主要讲述学生宿舍物品摆放区域的划分、卫生标准、整理技巧，文明宿舍评选。 实践项目：学生宿舍内务整理实操。	能熟练掌握学生宿舍内务整理技巧。

(二) 专业（技能）课程

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，增强可操作性。专业核心课程控制在 6~8 门，请在课程名称后面加括号备注。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	应用数学	(三维目标) 1. 知识目标: 在普通高中或中等职业教育基础上, 使学生进一步学好职业岗位和生活中	本课程的教学内容由基础模块和专业模块二个部分构成。 1. 基础模块是各专业学生必修的基础性内容和应	1. 认知要求(分为三个层次) 了解: 初步知道知识的含义及其简单应用。 (通识班) 理解: 懂得知识

		<p>所必要的数学知识，并掌握职业生发展所需要的数学基础知识。（通识班）</p> <p>2.技能目标：1) 培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，（通识班）2) 培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力，（提高班）。3) 培养学生的创新能力。（提高班）。</p> <p>3.素质目标：1) 引导学生逐步养成良好的学习习惯、严谨细致的职业意识和实事求是的科学态度，（通识班）</p> <p>2) 提高学生数学文化素养，和自主学习的能力，奠定学生可持续发展的基础。（提高班）。3) 培养学生的创新能力。（提高班）。</p>	<p>达到的基本要求，教学时数为 52 学时。</p> <p>2. 专业模块是适应学生学习相关专业需要的选定的内容，教学时数为 30 学时</p> <p>1. 基础模块（52 学时）</p> <p>第 1 单元 函数、极限与连续</p> <p>第 2 单元 导数与微分</p> <p>第 3 单元 导数的应用</p> <p>第 4 单元 不定积分</p> <p>第 5 单元 定积分及其应用</p> <p>2. 专业模块（30 学时）</p> <p>第 1 单元 微分方程</p> <p>1. 微分方程的概念</p> <p>微分方程的概念应用案例</p> <p>2. 一阶微分方程</p> <p>可分离变量的微分方程</p> <p>齐次微分方程</p> <p>一阶线性微分方程</p> <p>应用案例</p> <p>3. 二阶常系数线性微分方程</p> <p>二阶常系数齐次</p>	<p>的概念和规律（定义、定理、法则等）以及其他相关知识的联系。（通识班）</p> <p>掌握：能够应用知识的概念、定义、定理、法则去解决一些问题。（通识班）</p> <p>2. 技能与能力培养要求（分为三项技能与四项能力）</p> <p>计算技能：根据法则、公式，或按照一定的操作步骤，正确地进行运算求解。（通识班）</p> <p>计算工具使用技能：正确使用科学型计算器及计算机常用的数学工具软件。（通识班）</p> <p>数据处理技能：按要求对数据（数据表格）进行处理并提取有关信息。（通识班）</p> <p>观察能力：根据数据趋势，数量关系或图形、图示，描述其规律。（通识班）</p> <p>空间想象能力：依据文字、语言描述，或较简单</p>
--	--	---	---	--

			<p>线性微分方程</p> <p>第2单元 线性代数</p> <p>二, 三阶行列式的概念与计算</p> <p>行列式的性质, 三角化法和降阶法</p> <p>计算行列式</p> <p>矩阵的概念与计算</p> <p>线性方程组的解法</p>	<p>的几何体及其组合, 想象相应的空间图形; 能够在基本图形中找出基本元素及其位置关系, 或根据条件画出图形。(提高班)</p> <p>分析与解决实际问题能力: 能对工作和生活中的简单数学相关问题, 作出分析并运用适当的数学方法予以解决。(提高班)</p> <p>数学思维能力: 依据所学的数学知识, 运用类比、归纳、综合等方法, 对数学及其应用问题能进行有条理的思考、判断、推理和求解; 针对不同的问题(或需求), 会选择合适的模型。(提高班)。</p>
2	工程力学	使学生掌握工程力学的基本知识, 具备路桥工程施工中必备的力学素养和实际问题的解决能力, 同时培养缜密的分析能力和严谨细致的工作作风, 为发展职业能力奠定基础。	本课程主要讲授平面力系的平衡、工程构造物中变形杆件的强度和变形计算、以及常用建筑材料的力学试验和力学性能。	本课程教学的关键是“力学理论与工程实际教学一体化”, 采用任务驱动式教学, 以工作任务引领提高学生兴趣。教学过程中应加强学生计算和分析能力的培养, 教学示范

				与学生分组讨论训练形成互动，学生提问与教师解答指导有机结合。充分应用多媒体、现场实习等教学手段辅助教学，帮助学生理解实际工程构造物的力学现象。
3	结构力学	使学生掌握结构力学的基本知识，具备路桥工程施工中必备的力学素养和实际问题的解决能力，同时培养缜密的分析能力和严谨细致的工作作风，为发展职业能力奠定基础。	本课程主要讲授一般工程结构的组成规律，静定杆件结构的反力计算、内力计算和位移计算方法，超静定杆件结构的内力计算方法，以及移动荷载作用下的力学计算。	本课程教学的关键是“力学理论与工程实际教学一体化”，采用任务驱动式教学，以工作任务引领提高学生兴趣。教学过程中应加强学生计算和分析能力的培养，教学示范与学生分组讨论训练形成互动，学生提问与教师解答指导有机结合。充分应用多媒体、现场实习等教学手段辅助教学，帮助学生理解实际工程构造物的力学现象。
4	工程测量技术	培养学生道路桥梁工程在勘测、施工与运营阶段的测量技术与能力，重点突出施工建设阶段工程测量应用。学生应掌握现代测量仪	本课程根据测量工作原则和程序，结合道路桥梁工程需求，主要讲述工程测量仪器的使用，测量基本工作的方法，测量误差分析，道路桥梁工程的控制测量、	采用理论教学与实践教学比例为1:1的教学模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过课间实习、实训周实训等多种实践

		器的使用,具备一定的测量工作方案设计能力,熟练路桥工程施工现场测量工作的实施与应用。	大比例尺地形图测绘和施工测量等内容。突出学生实践应用和解决实际生产问题能力的培养,实现学生与用人单位的无缝衔接。	教学方式,加强实践技能的培养,线上+线下多种教学和考核手段,引导学生自主学习,自我考核,多学多练达到人人会做、人人会用,团队协作、敬业爱岗的教学目标。
5	工程绘图与识图+AUTOCAD	培养空间想象能力和空间分析能力;培养认真细致的工作作风;并能绘制(包括计算机绘制)和阅读建筑施工图、结构施工图和给排水工程图。为学生学习《桥梁工程》、《道路勘察设计》、《钢筋混凝土》和《工程概预算》等后续课程及完成课程设计、毕业设计打下必要的基础。	制图的基本知识和基本技能,点、直线、平面和平面曲线的多面正投影,平面立体、曲面立体的多面正投影,平面、直线与立体相交以及两立体相交,轴测投影,标高投影,组合体的多面正投影和组合体的构型设计,表示工程形体的图样画法;钢筋混凝土构件图和钢结构图,房屋的建筑施工图和结构施工图,给水排水施工图,道路、桥梁、涵洞、隧道工程图,建筑信息模型(BIM)简介。计算机绘图基础的有关内容都分别插入融合于上述相应的部分。了解绘图软件的基本使用方法。	掌握正投影的基本理论、方法和应用;能正确的使用绘图工具和仪器,掌握用仪器和徒手绘图的技能;通过有关的图样,熟练掌握建筑制图中的“国标”规定,正确的阅读和绘制一般的道路与桥梁工程施工图和结构施工图;对计算机绘图有初步了解。
6	道路建筑材料	培养学生了解各种材料的基本性能、技术指	本课程主要讲述了砂石材料、无机结合料、沥青材	采用理论教学与实践教学比例为1:1的教学

		<p>标、检测方法、实践应用。让学生通过材料试验的操作，掌握原材料的各种工程特性；要求学生能够独立操作各种材料试验，并且能够熟练处理各种试验数据。</p>	<p>料、水泥混凝土、沥青混合料、建筑钢材、稳定材料等土木工程中常用的各种材料。选取工程实践中需要的相关道路建筑材料检测试验、配合比设计试验、现场取样、试件选取等内容，加入大量工程案例及实例结合实际工程建设项目，突出知识点的实用性和操作性，让学生能够真正的实现学懂会用。</p>	<p>模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过实践技能的培养，线上+线下的多种教学手段，引导学生自主学习，多学多练达到人人会做、人人会用的教学目标</p>
7	市政管道工程施工	<p>课程目的：本课程是市政工程技术专业的一门专业核心课程，通过本课程的学习，能根据不同的地质条件，选择适当的市政管道及附属构筑物工程的施工方案。</p> <p>本课程系统介绍市政管道工程的构造、市政管道及附属构筑物工程的施工、市政管道工程的施工组织设计与施工管理等方面的内容。</p>	<p>本课程系统介绍市政管道工程的构造、市政管道及附属构筑物工程的施工、市政管道工程的施工组织设计与施工管理等方面的内容。市政管道及附属构筑物工程的施工方法选择。</p> <p>要求：能根据不同的地质条件，选择适当的市政管道及附属构筑物工程的施工方案。</p>	<p>教学要求:要求学生熟悉掌握市政给水管道、排水管道、热力管道、燃气管道、电力管线和电信管线的构造；市政管道的开槽施工的工艺与方法、不开槽施工的工艺与方法、盾构施工的工艺与方法；市政给排水渠道、热力管沟、附属构筑物的施工方法；电力电缆和电信电缆的敷设方法；市政管道工程施工组织设计的方法；市政管道工程施工管理的方法等内容，以及运用</p>

				国家现行《城市道路设计规范》等相关规范的能力，促进学生处理工程实际问题能力的提高。
8	BIM 技术应用	培养学生了解 BIM 技术在土木工程项目全生命周期过程中的信息载体作用。熟练掌握 BIM 技术基础 revit 软件的操作建模技术。培养学生合理运用 BIM 技术解决工程项目实际问题的能力。	本课程主要讲述 Revit 基础、项目创建准备、标高轴网创建、梁、柱、基础创建、路桥桥构件族的创建、路桥建模实施流程、注释、布图与打印。	采用项目教学，以工作任务引领教学，采用线上+线下的多种教学手段，提高学生兴趣，引导学生自主学习，培养学生实践中分析问题、解决问题的能力。
9	钢筋混凝土结构	(1) 通过本课程的学习，学生能掌握土木工程结构中基本构件的受力及变形特点、设计计算方法、构造要求、施工及质量控制要点等有关的基本知识；能够识读桥涵结构设计施工图并指导施工，同时具备桥涵检测、施工监理、桥涵养护等工作方面的知识储备；具备运用国家现行规范、规程、标准的能力；能进行桥涵结构常见	第一部分：钢筋混凝土结构 主要包括以下内容： 单元一 钢筋混凝土结构的基本概念及材料的物理力学性能； 单元二 结构按极限状态法设计计算的方法 单元三 受弯构件正截面承载力计算 单元四 受弯构件斜截面承载力计算 单元五 钢筋混凝土受弯构件应力、变形和裂缝宽度	1.教学方法与策略 1) 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用单元模块教学，以工作任务引领提高学生兴趣，激发学生的成就动机。 2)在教学过程中，创设工作情境，布置工作任务单，加大实践实操的容量，在实践实操过程中，使学生养成一丝不苟的工作作风和严

		<p>病害分析及工程事故处理的能力。同时,也为后续的专业课程学习打下坚实的基础。</p> <p>(2) 通过参与各种典型构件及结构的施工实训,培养学生的团队协作精神、工程质量意识、土木工程专业职业素养和工程师的道德品质。</p> <p>(3) 通过在施工单位的业务训练,掌握各种材料规格及特点、典型构件的构造要求和施工技术,培养学生吃苦耐劳、甘于奉献的精神。</p>	<p>验算</p> <p>单元六 轴心受压构件正截面承载力计算</p> <p>单元七 偏心受压构件正截面承载力计算</p> <p>第二部分: 预应力混凝土结构</p> <p>主要包括以下内容:</p> <p>单元八 预应力混凝土结构的材料及材料</p> <p>单元九 预应力混凝土结构设计及计算</p> <p>第三部分: 圬工结构</p> <p>主要包括以下内容:</p> <p>单元十 圬工结构的材料及材料</p> <p>单元十一 圬工结构承载力计算</p>	<p>谨的工作态度,提高学生的岗位适应能力。</p> <p>3)改革传统的学生评价手段和方法,采用阶段评价,过程性评价与目标评价相结合,项目评价,理论与实践一体化评价模式。</p> <p>4)关注评价的多元性,结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况,综合评价学生成绩。</p> <p>5)应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核,对在学习和应用上有创新的学生应予以特别鼓励,全面综合评价学生能力。</p> <p>2.教材、数字化资源选用</p> <p>选择近5年出版的教材、论文或现行的规范、规程、网络教学资源等。</p> <p>3.实践教学条件要求</p> <p>(1) 校内实习实训中心。</p> <p>(2) 校外实习</p>
--	--	---	--	---

				<p>实训基地。</p> <p>4 其它说明</p> <p>校内应有相应的结构模型实训室（钢筋混凝土梁（柱）模型、钢筋骨架模型、预应力设备模型、混凝土保护层、裂缝形态、钢筋加工等实训室），具备梁（柱）小型构件制作场所，“结构软件实训室”、“结构检测实训中心”等；考虑教学与施工期进度的不一致性，校外应有多个“结构实训基地”，便于配合教学需求。能够做到校外实训基地的施工内容与教学内容动态衔接。</p>
10	土力学与基础工程	<p>通过学习使学生熟悉土的基本物理力学性质，达到能应用土力学的基本原理和方法解决实际工程中问题的。学生掌握地基基础的常见类型，具有进行一般路桥基础工程施工的能力，对于常见的基础工程</p>	<p>土的物理力学性质，地基中土的自重应力和附加应力，土的压缩性指标，计算地基的最终沉降量，土压力的类型及计算，分析土坡的稳定性，地基的破坏模式，地基承载力分析。基础的类型，浅基础、深基础的施工过程以及一些特殊土地基存在的</p>	<p>熟练掌握土的物理力学性质与工程分类。正确分析地基中土应力。掌握土的压缩性及其指标，计算地基沉降量。掌握土的抗剪强度指标。掌握土压力的类型及计算了解地基的破坏模式，进行简单的地基承载</p>

		事故，能作出合理的处理。	问题和处理方法。	力分析。掌握基础的类型，基础的施工过程，特殊土地基处理。
11	城市道路勘测设计	本课程是“道路桥梁工程技术专业”的一门专业核心课程，其目标是在学习了《工程识图与绘图》、《工程测量技术》等课程，具备了工程绘图、工程测量基本知识、基本理论和熟练工程测量仪器的操作方法的基础上，培养学生进行公路路线设计的能力、公路勘测的能力、公路野外选线与定线的能力以及运用国家现行《公路工程技术标准》和《公路线形设计规范》及相关规范的能力。加强对新勘测技术和手段的应用探讨，促进学生解决工程勘测设计实际问题能力的提高。	<p>认知我国公路的分级与技术标准；公路的设计阶段和设计依据</p> <p>公路平面设计</p> <p>公路纵断面设计</p> <p>公路横断面设计</p> <p>公路选线、定线</p> <p>公路外业勘测</p> <p>公路交叉口</p> <p>公路勘测应用技术</p>	<p>通过任务引领型的项目活动，学生掌握公路平面、纵断面、横断面的设计方法，并能结合工程测量基本技能进行公路选线与定线、公路勘测；能够承担公路外业勘测各作业组的工作任务；能够了解目前公路勘测应用技术等工作任务。同时培养诚实、守信、善于沟通和合作的品质，为发展职业能力奠定良好的基础。</p>
12	路基路面工程	培养学生识读公路路基路面工程设计图纸、熟练运用国家现行行业规范、掌握路基路面工程基本理论、	本课程主要讲述了一般路基工程、特殊路基、路基防护与加固工程、挡土墙工程、路基排水工程、路基施工、路面基层、沥	采用项目教学，以工作任务引领教学，采用线上+线下的多种教学手段，提高学生兴趣，引导学生自主

		基本结构、一般设计及施工方法,培养学生具备施工现场管理能力,并通过 对路基路面工程施工技术、施工病害处理技术等的应用探讨,促进学生培养处理工程实际问题的能力。	青路面、水泥混凝土、路面排水工程等各项工程的基本理论、基本结构、一般设计及施工方法	学习,培养学生实践中分析问题、解决问题的能力。
13	桥梁工程	<p>(1) 掌握公路(铁路、城市道路)中小桥涵的结构形式和构造。</p> <p>(2) 掌握公路(铁路、城市道路)中小桥涵总体设计的要求,选择确定桥涵上下部工程、桥面系类型与构造;</p> <p>(3) 掌握桥涵工程常用的上部结构梁板、下部结构桥墩、桥台和基础的一般特点、主要类型和适用情况;</p> <p>(4) 掌握桥梁工程中上部结构简单梁板、下部结构简单墩台与基础的设计与计算。</p> <p>(5) 掌握桥涵上、下部结构施工方法的合理</p>	<p>第1章 总论</p> <p>1.1 概述</p> <p>1.2 桥梁的总体规划设计</p> <p>1.3 桥梁上的作用</p> <p>1.4 桥面布置与构造</p> <p>第2章 简支体系混凝土梁桥</p> <p>2.1 概述</p> <p>2.2 简支板桥的构造</p> <p>2.3 简支梁桥的构造</p> <p>2.4 简支梁桥的计算</p> <p>第3章 悬臂体系和连续体系混凝土梁桥</p> <p>3.1 悬臂体系梁桥</p> <p>3.2 连续体系梁桥</p> <p>3.3 悬臂体系和连续体系梁桥计算简介</p> <p>3.4 梁式桥的支座</p> <p>3.5 混凝土梁桥的</p>	<p>1.教学方法与策略</p> <p>1) 在教学过程中,应立足于加强学生实际操作能力的培养,采用项目教学,以工作任务引领提高学生学习兴趣,激发学生的成就动机。</p> <p>2) 本课程教学的关键是“理论与实践教学一体化”,在教学过程中,教师示范和学生分组讨论、训练互动,学生提问与教师解答、指导有机结合,让学生在“教”与“学”的过程中,会进行桥梁工程的常规计算,并掌握桥梁工程常规的施工方法。</p> <p>3) 在教学过程中,要创设工作</p>

		<p>选择，并编制施工方案。</p> <p>(6) 掌握桥梁工程常规上部结构的施工，如整体现浇混凝土施工、预制安装施工、预应力混凝土张拉工艺等；</p> <p>(7) 掌握桥梁工程墩台施工常规的施工方法、施工工艺和施工技术。</p> <p>(8) 掌握掌握桥面系及附属工程施工。</p> <p>(9) 掌握了解大跨度梁桥、拱桥、斜拉桥、悬索桥的结构构造、受力特点与相应的施工方法；。</p> <p>(10) 了解桥梁工程构件质量评定方法。</p>	<p>施工</p> <p>第4章 拱桥</p> <p>4.1 概述</p> <p>4.2 拱桥的构造及设计</p> <p>4.3 拱桥的计算</p> <p>4.4 拱桥的施工</p> <p>第5章 斜拉桥和悬索桥简介</p> <p>5.1 斜拉桥简介</p> <p>5.2 悬索桥简介</p> <p>第6章 桥梁墩台</p> <p>6.1 桥梁墩台的设计和构造</p> <p>6.2 桥墩计算</p> <p>6.3 桥台计算</p> <p>6.4 墩台施工简介</p> <p>第7章 涵洞</p> <p>7.1 涵洞的类型和构造</p> <p>7.2 涵洞的计算</p> <p>7.3 涵洞施工简介</p>	<p>情景，同时应加大实践实操的容量，要紧密切合职业技能证书的考证，加强考证的实操项目的训练，在实践实操过程中提高学生的岗位适应能力。</p> <p>4) 在教学过程中，要应用多媒体、投影等教学资源辅助教学，帮助学生熟悉工地现场的施工过程及控制要点。</p> <p>5) 在教学过程中，要重视本专业领域新技术、新工艺、新材料的发展趋势，贴近工地现场。为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。</p> <p>6) 教学过程中教师应积极引导提升职业素养，提高职业道德。</p> <p>2.教材、数字化资源选用</p> <p>选择近5年出版的教材、论文或现行的规范、规程、网络教学资源等。</p>
--	--	---	---	---

				<p>3.实践教学条件要求</p> <p>(1) 校内实习实训中心。</p> <p>(2) 校外实习实训基地。</p> <p>4 其它说明</p> <p>校内应有相应的结构模型实训室、“桥梁工程软件实训室”、“桥梁结构检测实训中心”等；考虑教学与施工进度不一致性，校外应有多个“结构实训基地”，便于配合教学需求。能够做到校外实训基地的施工内容与教学内容动态衔接。</p>
14	地下工程	<p>学生通过对本课程的学习，掌握城市地下工程的主要建筑类型及其规划、理论与设计，城市地下工程的施工与工艺、地下工程的测试监控技术、地下工程的防水与治水、城市地下工程风险管理及安全技术等方面的知识，具备地下工程施工能力。</p>	<p>本课程主要讲授市地下工程的主要建筑类型及其规划、理论与设计，包括城市地下空间规划理论与建筑设计、地下铁道、地下停车场、地下仓库、其他地下工程的有关技术；介城市地下工程的施工与工艺，包括明挖法、盖挖逆筑法、浅埋暗挖法、盾构法、特殊与辅助施工方法、地下工程的测试</p>	<p>1、城市地下工程的施工与工艺。</p> <p>2、能熟练掌握和理解城市地下工程的施工与工艺。</p>

		主要内容:	监控技术、地下工程的防水与治水、城市地下工程风险管理及安全技术等方面的内容。	
15	市政工程定额及预算	通过本课程的学习,学生具备市政建筑工程概预算的技能和相关理论知识,在掌握市政建筑工程预算的原理与编制方法的基础上,能够承担市政建筑工程概预算决算等工作任务。	本课程主要讲述综合论述市政建筑工程定额的原理和工程量清单计价的要点,阐明合理的工程报价和科学的施工成本管理对保证质量、进度以及降低成本、提高经济效益的作用。使学生能说明市政建筑市政工程技术的基本原则和方法;能根据施工方案,进行市政建筑工程的概预算文件的编制;会套用市政建筑工程定额,并进行定额换算;能进行市政建筑工程工程量清单报价;能按照工程量计算规则、图纸进行工程量计算。	<p>1、掌握市政工程定额运用与预算编制。</p> <p>2、能熟练运用预算定额,编制市政工程施工图预算</p> <p>3、市政工程预算定额及其应用、施工图预算算量实例分析及练习、施工图预算计价实例分析及练习、施工图预算编制实例分析及练习。</p>

七、教学进程总体安排

(一) 全学程时间分配表 (单位: 周)

学年	学期	理论学习(含课内实验)	课程设计、认知实习	技能训练	考试、技能鉴定	毕业实习、毕业设计	毕业实习、毕业设计前期工作及成果鉴定	机动、假期	合计
一	1	13		2	2			1	18

	2	15	2		2			1	20
二	3	15	2		2			1	20
	4	15	2		2			1	20
三	5	6		4	2		2		14
	6					16	4		20
合计		64	6	6	10	16	6	4	112

(二) 教学进程

详见附录一教学进程表

(三) 公共选修课程表

序号	课程名称	学时	学分	考核	备注
1	职业道德与法律	30	2	考查	德育及法律教育类
2	哲学与人生	30	2	考查	
3	法社会学	30	2	考查	
4	法律基础	30	2	考查	
5	.....			
9	篮球	30	2	考查	体育及美育类
10	羽毛球	30	2	考查	
11	中华诗词之美	30	2	考查	
12	书法欣赏	30	2	考查	
13	.....			
14	生命安全与救援	30	2	考查	社会责任与文化传承类
15	突发事件与自救互救	30	2	考查	
16	中国传统文化	30	2	考查	
17	文化地理	30	2	考查	
18	.....			

--	--	--	--	--	--

备注：1.公共选修课采取网络课程的方式进行，每个学员在校学习期间，至少要在公选修课程中选修3门课并且取得6学分。

2.公共选修课包括但不限于以上课程，学院开设公共选修课程可根据网络课程平台资源做调整。

(四) 实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	周数	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果
1	测量实训	3	2	2	48	导线测量及数据整理；水准测量及成果整理；施工放样及中平测量。	校内实训中心，要求具备足够台套数的测量仪器及场地	实训成果表
2	钢筋混凝土结构结构设计课程	1.5	3	1	24	通过对梁体的尺寸、形状、配筋设计及结构安全性分析，熟练掌握结构设计的步骤和计算方法。	校内实训室，要求具备足够数量的绘图工具	设计成果
3	路基路面及市政管道认知实训	1.5	3	1	24	通过施工工地现场认识实习，使学生进一步巩固有关路基路面、市政管道的类型、构造和相关的施工方法和工艺流程	校外施工现场，要求具备接纳学生实习的场地和工程条件	实习报告

4	桥梁工程、地下工程认知实训	1.5	4	1	24	通过施工工地现场认识实习，使学生进一步巩固有关桥梁、地下工程的类型、结构构造和相关的施工方法和工艺流程。	校外施工现场，要求具备接纳学生实习的场地和工程条件	实习报告
5	市政概预算编制课程实训	1.5	4	1	24	通过对某一具体工程进行概预算编制，清单编制，让学生熟悉概预算和清单的编制过程及具体方法。	校内实训室，要求具备足够数量的绘图工具	设计成果
6	顶岗实习、毕业设计	20	6	16	384	完成顶岗实习的初步安排与毕业设计（论文）的开题选题工作。	实习单位具体工程项目，要求具备接纳顶岗实习的工程条件	毕业实习报告或毕业论文
7	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定	8	5、6	6	144	利用毕业顶岗实习，将毕业设计（论文）的初步成果带到工作岗位，在实践中进行检验，进一步完善毕业设计（论文）成果。	校内实训室，要求具备实习动员和毕业答辩的设施和场地	实习动员资料和答辩记录
合计		37		28	672			

注：1.本表实践性教学环节是指独立开设的专业技能训练课程，

主要有课程设计、仿真软件式实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、毕业实习、毕业设计或论文等毕业综合实践环节；

2.安排在假期进行的前面冠“+”；

3.实践地点注明校内或校外实训基地。

八、实施保障

（一）师资队伍

根据专业教学要求，提出专业教师（含实践教学指导教师）应具备的任职资格，具体要求包括专业、学历、技术职称、工作态度、实践能力等。

1.专业教师任职资格

（1）具有相关专业大学本科及以上学历；

（2）具有高校教师资格证书；

（3）具有相关专业中级及以上职业资格证书或相应技术职称；

（4）具有良好的思想品德修养，遵守职业道德，为人师表，关爱学生；

（5）熟悉相关专业的专业知识和相关理论，能在教学过程中灵活应用；

（6）能承担相关专业实习实训指导工作，并能正确的完成技能操作示范；

（7）具备一定的课程开发和专业研究能力，能遵循职业教育教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程；

（8）熟悉本行业的技术生产情况及发展趋势。与3个以上大中型企业保持紧密联系，熟悉企业生产现状，能及时将企业各项新工艺、新材料、新方法和企业管理新理念补充进课程。近3年中应有不少于6个月的企业一线实践经历。

2.企业指导师傅（兼职教师）任职资格

- (1) 本科及以上学历道路与桥梁工程及相关毕业学历；
- (2) 从事道路与桥梁工程及相关技术岗位工作的工程师及以上职称；
- (3) 具备完备的理论和熟练的操作技能；
- (4) 具有丰富的现场工作及师徒带教的经验。

3.专业教学团队要求

- (1) 有 2—3 名专业带头人，其中 1 人为企业的工程技术人员或专家。
- (2) 每门课程都由讲师及以上职称的教师担任课程负责人。
- (3) 专业教师的数量和结构能满足专业办学规模，其中实践教学来自企业一线的兼职教师占专业教师总数的 50%。
- (4) 企业兼职教师应尽量在不同行业背景的企业中聘请，应分别涉及到专业技术及相关岗位群并具有 5 年及以上实际工作经验。

（二）教学设施

(1) 优化校内教学硬件设施，改革传统教室形式，推行适应现代职业教育教学模式的智慧型、开放式数字化教室，为课程教学模式的转变提供支持。

(2) 改善教室环境，在采光、隔音、降噪等方面符合国家标准要求。丰富校内教室设施，积极建设基于智慧校园环境中的信息化教室，使课堂教学摆脱传统教室的局限，在空间上得到拓展和延伸。

在巩固和发展长期合作企业实习实训基地的基础上，联合新企业积极开发校外实习实训合作基地，为专业人才培养提供充足的实习实训场地，为合作企业提供丰富的技术支持。

(3) 稳步推进独山校外实训基地软硬件设施建设，提升独山在道路桥梁测量放样、公路工程试验检测等实训教学能力，逐步把独山

建设成为教学做一体化的生产性校外实训基地。

(4) 合理利用校内道路桥梁工程专业 9 个校内实验实训室，保障道路桥梁工程专业课程教学的基本需求。积极建设一批符合道路桥梁工程技术职业能力发展需要 BIM、AR/VR、等实训室，促进学生专业能力提升，拓宽学生就业渠道。

(三) 教学资源

(1) 教材应优先选用国家级规划教材、校企合作开发教材等行业内优秀教材。应充分体现任务引领、实践导向课程的设计思想。

(2) 教材应将本专业职业活动，分解成若干典型的工作项目，按完成工作项目的需要和岗位操作规程，结合职业技能证书考证组织教材内容。

(3) 要通过自行制作的施工过程录像组织学生观看、工地现场参观等，并运用所学知识进行评价，引入必须的理论知识，增加实践实操内容，强调理论在实践过程中的应用。

(4) 教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣和加深学生对路基工程施工的认识和理解。教材表达必须精炼、准确、科学。

(5) 教材内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新技术、新工艺、新材料及时地纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要。

(6) 应配备适应教学需要的国家标准、规范、操作规程等图书文献教辅资料。

(7) 开发运用与专业人才培养、职业技能提升相配套的慕课、精品开放课程、AR/VR 等虚拟数字资源，充分调动学生的学习主动性，有效提高教学效果。

(四) 教学方法

(1) 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，

采用项目教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机。

(2) 专业课程教学的关键是“理论与实践教学一体化”，在教学过程中，教师示范和学生分组讨论、训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”的过程中，实现知识与技能的提升。

(3) 在教学过程中，要创设工作情景，同时应加大实践实操的容量，要紧紧密结合职业技能证书的考证，加强考证的实操项目的训练，在实践实操过程中提高学生的岗位适应能力。

(4) 在教学过程中，要应用慕课、精品开放课程、AR/VR 等虚拟数字资源辅助教学，帮助学生熟悉课程重难点与知识要点。

(5) 在教学过程中，要重视本专业领域新技术、新工艺、新材料的发展趋势，贴近路桥工程现场。为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

(6) 教学过程中教师应积极引导提升职业素养，提高职业道德。

(五) 学习评价

(1) 改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价、过程评价与目标评价相结合，理论与实践一体化的校企联合多元评价模式。

(2) 校企合作课程应积极引入多元评价机制，建立校企共同考核评价方式。校内考核评价应结合课堂提问、学生作业、平时测验、实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。企业实习实训考核评价应以师傅评价委主，校内导师评价为辅，注重过程培养的综合评价模式。

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

(4) 课程的总评成绩=平时成绩+期中考试成绩+实训成绩+期末考试成绩。其中平时成绩占 20%，期中成绩占 20%，实训成绩占 20%，期末考试成绩（可结合职业技能考证）占 40%。

（六）质量管理

(1) 专业人才培养方案和课程标准是组织和实施人才培养工作的核心教学文件，每年应根据高等职业教育政策变化、合作企业发展状况、行业市场行情等实际情况对人才培养方案和课程标准进行制（修）订，汇编成册。

(2) 教学过程管理主要通过听课、教学检查、教学督导、学生评教、教师评学、考试等实现专业人才培养质量目标。

(3) 检查本专业教师是否按照人才培养方案、课程标准、授课计划以及实验计划、实训计划、实习计划、毕业设计计划等组织上课、备课、作业（报告）布置和批改、考试命题与阅卷、成绩分析等情况，并填报期中、期末教学检查文件。

(4) 每学年进行两次学生评教工作，同时将教师职业道德测评工作一并进行，教师评价分数纳入教师业务年度考核。

(5) 通过考试检验学生学习成绩和教学效果，以突出学生技能培养为出发点，通过对学生加强诚信教育等措施严肃考纪。

九、毕业要求

学生在规定的学习年限内修完人才培养方案规定的必修及选修课程，完成各教育教学环节，总学分达到 145 学分，其中公共必修课程 30 学分、专业必修课程 91 学分、能力拓展课程 24 学分。

十、附录

附录一：

教学计划进程表

教学进程表																			
课程平台	专业：市政工程技术															编制日期：2020.5			
	课程类别				课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				各学期周学时分配						考核方式
	课程类别 1	课程类别 2	课程类别 3	课程类别 4					讲授	实验	上机	其他	1 15周	2 18周	3 18周	4 18周	5 18周	6 20周	
军训				900001	入学教育与军训	2	112		112								考查		
公共课	必修课	A类	普通课	900020	军事理论	2	36	30			6	2					考试		
公共课	必修课	B类	普通课	900021	思想道德修养与法律基础	3	39	26			13	3					考试		
公共课	必修课	B类	普通课	900022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	45			15		4				考试		
公共课	必修课	C类	体育课	900004	体育与健康 1	2	30		30			2					考查		
公共课	必修课	C类	体育课	900005	体育与健康 2	2	30		30				2				考查		
公共课	必修课	B类	普通课	900023	大学语文与应用写作	1	20	20					2				考查		
公共课	必修课	B类	外语课	900024	实用英语 1	2	26	16			10	2					考试		
公共课	必修课	B类	普通课	900026	形势与政策	1	48	48				每学期 8 学时						考查	

	公共课	必修课	B类	普通课	900027	大学生心理健康教育	2	32	16	16			2						考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900028	职业规划	1	16	12			4	2						考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900029	就业指导	1	20	16			4				2			考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900030	就业指导网络课程	1	15	15							慕课			考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900031	创新创业教育	1	24	24						慕课				考查
	公共课	必修课	C类	普通课	900032	劳动课	2	69		69			每周三下午 1 学时					考查	
	公共课	必修课	A类	普通课	101001	应用数学	3	52	52	0		4							考试
	小计						30	629	320	257		52	17	8					
专业 必修 课程	专业课	必修课	B类	普通课	102002	土建力学	3	52	42	10		4							考试
	专业课	必修课	B类	普通课	102003	结构力学	4	60	30	30			4						考试
	专业课	必修课	B类	普通课	102004	工程测量技术	3	52	30	22		4							考试
	专业课	必修课	B类	普通课	102005	工程制图与识图	3	52	52			4							考试
	专业课	必修课	B类	普通课	102006	AutoCAD	2	30			30		2						考查
	专业课	必修课	B类	普通课	102007	土力学与基础工程	4	60	48	12			4						考试
	专业课	必修课	B类	普通课	102008	道路建筑材料	5	90	50	40					6				考试
	专业课	必修课	B类	普通课	102009	市政工程 BIM	4	60			60				4				考试
	专业课	必修课	B类	普通课	102010	工程经济	4	60	46	14						4			考试
		小计						32	516	298	128	90	12	10	10	4			
专	专业课	必修课	B类	核心课	102011	城市道路勘测	4	60	48	12			4						考试

业 核 心 课 程	专业课	必修课	B类	核心课	102012	路基路面工程	6	90	72	18					6				考试	
	专业课	必修课	B类	核心课	102013	市政管道工程施工	4	60	42	18						4				考试
	专业课	必修课	B类	核心课	102014	地下工程	4	60	42	18						4				考试
	专业课	必修课	B类	核心课	102015	桥梁工程	6	90	72	18						6				考试
	专业课	必修课	B类	核心课	102016	市政工程定额及预算	4	60	48	12						4				考试
	专业课	必修课	B类	核心课	102017	钢筋混凝土结构	4	60	48	12					4					考试
	小计							32	480	372	108	0			4	10	18			
	实 践 教 学 课 程	专项实习实训				102018	测量实训	3	48		48				2周					考查
		企业工程项目实训				102019	钢筋混凝土结构课程设计	1.5	24		24				1周					考查
						102020	路基路面认知实训	1.5	24		24				1周					
						102021	桥梁工程、地下工程认知实训	1.5	24	0	24					1周				
						102022	市政概预算编制课程实训	1.5	24	0	24					1周				
		实习				900017	顶岗实习、毕业设计	20	384				384					16周	考查	
实习				900018	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定	8	144				144				2周	4周	考查			
小计							37	672		144		528								
选 修 课	公 共 选 修	公共课	限选课	A类	普通课	900032	德育及法律教育类	2	30	30				慕课						
		公共课	限选课	A类/C类	普通课	900033	健康及美育类	2	30	30			或30		慕课					
		公共课	限选课	A类	普通课	900034	社会责任及文化传承类	2	30	30						慕课				

	小计					6	90	90												
专业 选修 课	专业课	选修课	B类	普通课	102023	模块一	建设工程法规及相关知识	2	24	18	6							4	考试	
	专业课	选修课	B类	普通课	102024		公路及市政工程施工管理	2	24	18	6								4	考试
	专业课	选修课	B类	普通课	102025		道路检测技术	2	24	16	8								4	考试
	专业课	选修课	B类	普通课	102027		市政造价软件培训	2	24			24							4	考查
	专业课	选修课	B类	普通课	102023	模块二	建设工程法规及相关知识	2	24	18	6								4	考试
	专业课	选修课	B类	普通课	102024		建设工程施工管理	2	24	18	6								4	考试
	专业课	选修课	B类	普通课	102025		房屋建筑学	2	24	16	8								4	考试
	专业课	选修课	B类	普通课	102027		市政园林工程	2	24	16	8								4	考试
	专业课	任选课	B类	普通课	900016	职业技能培训+考证		0	240					240					10周	考查
	小计							8	336	68	28		240							
合计							145	2723	1148	665	90	820								
周学时													29	22	20	22	16			

说明：1.课程类别 1：公共课，专业课；课程类别 2：必修课，限选课，任选课；课程类别 3：A类，B类，C类；
课程类别 4：外语课，体育课，上机课，实验课，普通课；考核方式：考试，考查；
实践教学课程只填写以下课程类别：实习，课程设计，毕业设计，军训，其它(含实训)

2. 表中的周学时数只作为排课时用，不作为计算计划教学学时数用；

3. 第一学年第一学期不安排单列实训周教学活动。
4. 第五学期教学周共 6 周。
5. 能力拓展课程按专业模块开设，除公共选修课外统一安排在第五学期。

注：1. 全学程 118 周，总学时为 2723 学时，基本符合总学时要求；其中公共课程平台（含公共必修和公共选修课程）719 学时，占总学时 26.4%；专业必修课程平台 1578 学时，占总学时 58%；能力拓展课程平台 426 学时，占总学时 15.6%；

2. 单列周数的实践教学环节 28 周，24 学时/周，计 672 学时；

3. 本专业理论教学 1148 学时，占总学时 42.2%，实践教学 1575 学时，占总学时 57.8%，符合理论教学与实践教学比例要求。

附录二：

培养方案调整审批表

编号：


专业名称		招生对象	
学 制		班 级	
调整理由和方案	<p style="text-align: center;">教研室主任签名： 日期：</p>		
系部审核意见	<p style="text-align: center;">签名/日期：</p>		
教务处审核意见	<p style="text-align: center;">签名/日期：</p>		
分管院长审批	<p style="text-align: center;">签名/日期：</p>		


培养方案调整会议记录

时间	
参会人员	
地点	
主题	
内容	

建筑工程技术专业人才培养方案

(面向高中毕业生)

制订人(签名): 

审核人(签名): 

一、专业名称及代码

专业名称: 建筑工程技术专业

专业代码: 540301

二、入学要求(生源类型: 普高生)

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

全日制, 三年。

四、职业面向

1. 本专业所属专业大类及代码

54 土木建筑大类、5403 土建施工类、5405 建设工程管理类、5406 市政工程类

2. 职业资格证书要求

序号	职业技能等级证书名称	发证机关
1	测量员	人力资源和社会保障部
2	施工员	中国建筑建设行业协会
3	造价员	中国建筑建设行业协会
4	质量员	中国建筑建设行业协会
5	“1+X”证书	教育部授权相应的主管机构
6	安全员	中国建筑建设行业协会

3. 职业岗位

本专业毕业的学生适合到建筑工程生产一线, 从事下列岗位群就

业:

- 1.主要面向建筑施工企业，从事施工员、安全员、预算员、质量员、测量员、材料员等岗位工作；
- 2.从事建设监理工作；
- 3.面向工程造价咨询企业，从事工程概预算等相关工作；
- 4.面向房地产开发或工程咨询、物业管理企业，从事房地产开发、经营和物业管理等职业岗位工作。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美全面发展，面向社会主义现代化建设，掌握一定的专业基础理论知识，具有较强创新精神和实践能力、良好职业适应能力，从事一般工业与民用建筑及公共建筑的施工及技术管理、监理、造价等工作，兼顾一般的建筑设计和结构设计等工作等工作，具有可持续发展能力的复合型技术技能型人才。

（二）培养规格

坚持德育为先，着力培养学生“诚信、敬业、守纪、实干、创优”的人格品质和职业风格，使学生既成才也成人，德才兼备；培养人文精神，塑造现代文明人，使学生“会生活、善审美、有品位”；夯实专业基本技能，努力提高学生“动手能力、实践能力”，使学生形成扎实基本功；提高专业理论素养，形成学生可持续发展能力；强化文学文化底蕴，打造学生创新思维能力；拓宽人才培养口径，让每个学生形成适当的职业迁移能力；培养和铸造高职特色，提高学生就业竞争力。

1.通用能力

- （1）具有运用正确的思想、观点与方法，分析和解决问题的能力；

(2) 具有较强的口头和书面表达能力, 良好的沟通协调能力、公关能力以及团队合作能力;

(3) 具有较强的计算机应用及信息检索、采集、整理、分析和利用的能力;

(4) 具有接受新知识、新事物以及自主学习、终身学习的能力;

(5) 具有积极的人生态度和责任感, 具有较强的社会适应能力、心理承受能力和心理调节能力;

(6) 具有竞争意识、创新意识和一定的创业创新能力;

(7) 具有良好的职业道德和社会责任感, 具备处理和协调工作场合常见事务的能力。

2. 专业能力

(1) 熟悉本专业所面向职业岗位群的基本工作内容及工作流程, 具备完成本职工作的基本能力;

(2) 具有识读和绘制工程结构设计图的能力;

(3) 具有建筑工程测量、放样和竣工测量的能力, 达到中级测量工以上水平;

(4) 具有建筑工程常规试验和检测的能力, 达到中级试验工以上水平;

(5) 具有从事建筑工程施工与管理的能力, 达到中级施工员的技术要求;

(6) 具有编制建筑工程估算、概预算的能力, 达到造价员的要求。

3. 拓展能力

(1) 具有本专业内的较强社会活动能力和接受新技术的自学能力, 具有良好的职业道德和社会责任感, 具备处理和协调工作场合常见事务的能力;

- (2) 具有技术改造和技术开发的能力；
- (3) 继续学习与终身学习的能力；
- (4) 具有建筑施工监理的能力；
- (5) 具有房地产营销能力；
- (6) 有一定的创业能力。

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

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，落实国家有关规定和要求。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	入学教育与军训	通过本课程的学习，使学生熟悉学院《学生手册》中的各项规章制度，了解部队条令条例的主要内容，掌握队列动作的基本要领，培养良好的组织纪律观念和集体主义精神。	本课程主要讲述学院《学生手册》主要内容、内务教育、纪律教育、队列教育。 参加军事技能训练	能熟练掌握队列训练内容、形成良好的组织纪律观念。
2	思想道德修养与法律基础	贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课	人生的青春之间、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。	本课程主要采用理论讲授法、新技术教学法、启发式教学法、参与式教学法。辩论、讨论、参观等多种形式相结合，在课堂上插入5分钟新闻讲解使学生更好的了解当

		<p>堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。</p> <p>促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育 and 培养全面发展的人才。</p>		<p>下热点问题，并将该课程的相关文件音像资料等整合为CAI课件，利用学校的多媒体教学设施（联网），更好的辅助课堂教学，增强学生学习的兴趣。</p> <p>选择采用网络教学平台实现混合式教学、引进行业、企业专家参与教学。</p>
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>1) 贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。2) 加强新时代高校思想政治理论课建设，继续打好提高思想政治理论课质量和水平的攻坚战，不断提高大学生对思想政治理论课的获得感。</p>	<p>毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、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、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。</p>	<p>(1)本课程理论性较强，教师在实际教学过程中注意理论和实际的结合，从社会现实，学校环境和学生实际出发，避免空洞说教。(2)教学中充分发挥学生学习的主动性和积极性，积极创设一些模拟场景，帮助学生多参与教学活动，增强教学的实效性。(3)充分利用多媒体教学工具，激发学生的学习兴趣，提高课堂教学的趣味性和生动性。</p>

		促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合,实施素质教育和培养全面发展的人才。		
4	体育与健康 1	体育课程目标是增进学生健康,掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能,形成运动的兴趣和锻炼的习惯,形成良好的心理品质,提高人际交往的能力与合作精神,形成健康的生活方式和积极进取的生活态度,提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要内容包括:体育理论知识,大学生体质健康测试内容,篮球、足球、排球(任选一项),身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有:教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、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、变换练习法等来完成教学内容。
5	体育与健康 2	体育课程目标是增进学生健康,掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能,形成运动的兴趣和锻炼的习惯,形成良好的心理品质,提高人际交往的能力与合作精神,形成健康的生活方式和积极进取的生活态度,提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要内容包括:体育理论知识,篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球基本技术及战术、太极拳套路、田径、健美操基本套路(任选一项),身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有:教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、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、变换练习法等来完成教学内容。

6	大学语文与应用写作	<p>大学语文与应用写作部分：通过对经典文字的阅读，使得学生既能陶冶情操，又能提高文学鉴赏水平，增强对生命及人性的感悟；在了解掌握各种应用文体知识的同时，提高应用写作能力，使学生系统掌握常用的应用类文章的实际用途及其写作要领，培养和提高应用型人才所必需的应用写作能力，以此适应社会需求。</p>	<p>大学语文与应用写作部分：经典文学作品赏析，应用文写作主要文书的讲解与练习。</p>	<p>大学语文与应用写作部分：第一，要使学生具有扎实全面的语言文字知识基础，有较强的文学作品鉴赏能力，有较强的书面表达能力，具有较强的日常文书拟写能力。第二，要使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识。第三，要引导学生多接触文章实际，加深对所学文体的全面认识。第四，要指导学生进行有效的写作训练。第五，要注重学生写作中的个性发挥。</p> <p>总之，本课程的教学，必须坚持理论与实践的统一，在注重基本理论知识讲授的同时，加强实际写作的训练。在做到讲读结合，讲练并重的前提下，应在实践性教学环节上多下功夫。</p>
7	形象塑造与自我展示	<p>形象塑造与自我展示部分：通过该门课程的学习，使学生在理论上掌握社</p>	<p>形象塑造与自我展示部分：礼仪与沟通，口才与审美。</p>	<p>形象塑造与自我展示部分 1.要联系实际学习礼仪,务必坚持知与行的统一.</p>

		<p>会交往中的各种礼仪规范,实践中培养良好的行为规范,提高学生的人际沟通能力和口才表达能力,学生能够逐步在仪容仪表、行为礼仪、沟通能力、口语修养、美感品质方面得到提升,从而夯实从业实力,并最终转换为职业能力;使学生毕业后真正能够成为一个全面发展的、较快适用职场和社会的员工。</p>		<p>每位同学要有展示实践的机会。</p> <p>2. 课堂教学除以理论讲述外,更以案例分析,讨论,录像观摩,分组演示等形式为辅助,使学生反复运用,重复体验牢固掌握礼仪规范及要求。</p> <p>3. 要求学生自我监督,"吾日三省其身"处处注意自我检查。</p> <p>4. 要求学生多头并进,在全面提高个人素质的同时,有助于学生更好地掌握运用礼仪。</p>
8	实用英语 1	<p>以职场交际为目标,突出职业能力培养,注重培养实际应用语言的能力。能在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流;形成跨文化交际的意识和跨文化交际能力;形成健全的情感、态度、价值观,为未来发展和终身学习奠定良好的基础。</p>	<p>听说: 自我介绍、预约及改约、气候、交通标志、交通工具、</p> <p>读: 文化知识、国内外重要节日</p> <p>写: 英文名片、感谢信和祝贺信式、海报、通知</p> <p>语法: 冠词、名词、常用的英语时态、一般过去式及现在完成式、时态照应原则、比较级</p> <p>词汇量的扩大</p>	<p>1. 词汇: 认识要求以内的英语单词。</p> <p>2. 语法: 应掌握并正确运用所学的全部语法知识。</p> <p>3. 听力: 能听懂涉及日常交际的英语对话和短文。</p> <p>4. 口语: 能进行日常会话和简单的涉外活动对话。</p>

9	形势与政策	<p>引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识；让学生感知世情国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，形成正确的世界观、人生观和价值观；通过了解和正确认识新形势下实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强学生实现“中国梦”的信心信念和历史责任感以及国家大局观念，全面拓展能力，提高综合素质。</p>	<p>依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势以及我校教学实际情况和大学生成长的特点确定选题。在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。采用专题式教学方法，每学期从国内、国际两大板块中确定2个专题作为理论教学内容。</p>	<p>努力体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，在相关问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。</p>
10	大学生心理健康教育	<p>针对高职学生的心理状态，以全面提高学生心理素质为目标，探讨他们在自我意识、学习、人际关系、择业、危机应对等方面经常遇到的困惑和障碍，帮助他们提</p>	<p>课程包含心理健康导论、自我意识、性格与气质、学习心理、人际交往心理、情绪心理、能力与智力开发、恋爱心理、网络心理、求职就业心理和危机干预。</p>	<p>面向全体学生开设心理健康教育公共必修课，通过线上线下、案例教学、体验活动、行为训练、心理情景剧等多种形式，激发学生学习兴趣，提高课堂教学效果，不</p>

		高认识，学习应对方法。		断提升教学质量。
11	职业规划	结合当前高职学生的就业形势和实际情况，针对大学生职业生涯规划的各种知识和能力进行理论指导和训练。	课程包含认识职业生涯规划、制定职业生涯规划、职业素质的培养和职业能力的提升。	要求学生了解所学专业未来职业发展方向并根据自身情况做好职业生涯规划初步规划；了解所学专业所需具备的职业要求和职业素质。
12	就业指导	根据不同专业高职学生的就业形势和学院实际就业形势，针对大学生就业准备、求职实践指导和就业权益保护方面做理论和实践能力的指导和训练。	课程包含树立正确求职择业观念、就业信息的搜集、求职材料的准备、笔试和面试技巧、就业权益保护和就业文书签订事宜。	要求学生根据所学专业及自身情况制作求职材料，组织课堂笔试、面试模拟，学会识别就业陷阱，评估就业风险，防范就业危机。
13	就业指导网络课程	本课程利用在线网络和测试的灵活方式，作为职业规划与就业指导理论课的补充，主要通过具体的学生操作端，帮助大学生明确未来就业方向及求职实践指导。	课程包含自我认知、环境认知及自我管理，大学生就业能力探索及评估，确定目标制定规划及评估修正执行方案，学会设计自己的职场形象及自我推销策略。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。
14	创新创业教育	本课程通过总结近年来高等院校开展创新创业教育的经验，引入大量最新政策及实践案例，着眼于培养大学生创新	课程包含创新导论、创新能力与创新人格培养、创新思维与方法训练、创新技法、创业精神与人生发展、创业者与创业团队、创业机会与创业	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。

		精神和创业意识, 树立正确创新创业观念。	风险、创业资源与资金、创业计划书及新企业的开办等内容。	
15	劳动课	通过本课程的学习, 使学生能了解宿舍内务整理的标准, 掌握宿舍内务整理的方法和技巧, 培养学生的生活自理能力和审美情操, 养成良好的生活习惯, 形成独特的宿舍文化。	本课程主要讲述学生宿舍物品摆放区域的划分、卫生标准、整理技巧, 文明宿舍评选。 实践项目: 学生宿舍内务整理实操。	能熟练掌握学生宿舍内务整理技巧。
16	应用数学 1、2	(三维目标) 1. 知识目标: 在普通高中或中等职业教育基础上, 使学生进一步学好职业岗位和生活中所必要的数学知识, 并掌握职业生涯发展所需要的数学基础知识。(通识班) 2. 技能目标: 1) 培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能, (通识班) 2) 培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力, (提高班)。 3) 培养学生的	本课程的教学内容由基础模块和专业模块二个部分构成。 1. 基础模块是各专业学生必修的基础性内容和应达到的基本要求, 教学时数为 52 学时。 2. 专业模块是适应学生学习相关专业需要的选定的内容, 教学时数为 30 学时 1. 基础模块 (52 学时) 第 1 单元 函数、极限与连续 第 2 单元 导数与微分 第 3 单元 导数的应用 第 4 单元 不定积分	1. 认知要求 (分为三个层次) 了解: 初步知道知识的含义及其简单应用。(通识班) 理解: 懂得知识的概念和规律 (定义、定理、法则等) 以及与其他相关知识的联系。(通识班) 掌握: 能够应用知识的概念、定义、定理、法则去解决一些问题。(通识班) 2. 技能与能力培养要求 (分为三项技能与四项能力) 计算技能: 根据法则、公式, 或按照一定的操作步骤, 正确地

		<p>创新能力。（提高班）。</p> <p>3.素质目标：1) 引导学生逐步养成良好的学习习惯、严谨细致的职业意识和实事求是的科学态度，（通识班）</p> <p>2) 提高学生数学文化素养，和自主学习的能力，奠定学生可持续发展的基础。（提高班）。</p> <p>3) 培养学生的创新能力。（提高班）。</p>	<p>第5单元 定积分及其应用</p> <p>2. 专业模块（30学时）</p> <p>第1单元 微分方程</p> <p>1. 微分方程的概念 微分方程的概念 应用案例</p> <p>2. 一阶微分方程 可分离变量的微分方程 齐次微分方程 一阶线性微分方程 应用案例</p> <p>3. 二阶常系数线性微分方程 二阶常系数齐次线性微分方程</p> <p>第2单元 线性代数</p> <p>二，三阶行列式的概念与计算 行列式的性质，三角化法和降阶法 计算行列式 矩阵的概念与计算 线性方程组的解法</p>	<p>进行运算求解。（通识班）</p> <p>计算工具使用技能：正确使用科学型计算器及计算机常用的数学工具软件。（通识班）</p> <p>数据处理技能：按要求对数据（数据表格）进行处理并提取有关信息。（通识班）</p> <p>观察能力：根据数据趋势，数量关系或图形、图示，描述其规律。（通识班）</p> <p>空间想象能力：依据文字、语言描述，或较简单的几何体及其组合，想象相应的空间图形；能够在基本图形中找出基本元素及其位置关系，或根据条件画出图形。（提高班）</p> <p>分析与实际问题能力：能对工作和生活中的简单数学相关问题，作出分析并运用适当的数学方法予以解决。（提高班）</p> <p>数学思维能力：</p>
--	--	--	---	--

				依据所学的数学知识，运用类比、归纳、综合等方法，对数学及其应用问题能进行有条理的思考、判断、推理和求解；针对不同的问题（或需求），会选择合适的模型。（提高班）。
--	--	--	--	--

（二）专业（技能）课程

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，增强可操作性。专业核心课程控制在 6~8 门，请在课程名称后面加括号备注。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	建筑工程制图与识图	培养空间想象能力和空间分析能力；培养认真细致的工作作风；并能绘制（包括计算机绘制）和阅读建筑施工图、结构施工图和给排水工程图。为学生学习《房屋建筑学》、《钢筋混凝土》和《工程概预算》等后续课程及完成课程设计、毕业设计打下必要的基础。	制图的基本知识和基本技能，点、直线、平面和平面曲线的多面正投影，平面立体、曲面立体的多面正投影，平面、直线与立体相交以及两立体相交，轴测投影，标高投影，组合体的多面正投影和组合体的构型设计，表示工程形体的图样画法；钢筋混凝土构件图和钢结构图，房屋的建筑施工图和结构施工图，给水排水施工图，道路、桥梁、涵洞、隧道工程图，建筑信息模型（BIM）	掌握正投影的基本理论、方法和应用；能正确的使用绘图工具和仪器，掌握用仪器和徒手绘图的技能；通过有关的图样，熟练掌握建筑制图中的“国标”规定，正确的阅读和绘制一般的建筑工程施工图和结构施工图；对计算机绘图有初步了解。

			简介。计算机绘图基础的有关内容都分别插入融合于上述相应的部分。了解绘图软件的基本使用方法。	
2	工程力学	使学生掌握工程力学的基本知识，具备建筑工程施工中必备的力学素养和实际问题的解决能力，同时培养缜密的分析能力和严谨细致的工作作风，为发展职业能力奠定基础。	本课程主要讲授平面力系的平衡、工程构造物中变形杆件的强度和变形计算、以及常用建筑材料的力学试验和力学性能。	本课程教学的关键是“力学理论与工程实际教学一体化”，采用任务驱动式教学，以工作任务引领提高学生兴趣。教学过程中应加强学生计算和分析能力的培养，教学示范与学生分组讨论训练形成互动，学生提问与教师解答指导有机结合。充分应用多媒体、现场实习等教学手段辅助教学，帮助学生理解实际工程构造物的力学现象。
3	结构力学	使学生掌握结构力学的基本知识，具备建筑工程施工中必备的力学素养和实际问题的解决能力，同时培养缜密的分析能力和严谨细致的工作作风，为发展职业能力奠定基础。	本课程主要讲授一般工程结构的组成规律，静定杆件结构的反力计算、内力计算和位移计算方法，以及超静定杆件结构的内力计算方法。	本课程教学的关键是“力学理论与工程实际教学一体化”，采用任务驱动式教学，以工作任务引领提高学生兴趣。教学过程中应加强学生计算和分析能力的培养，教学示范与学生分组讨论训练形成互

				动，学生提问与教师解答指导有机结合。充分应用多媒体、现场实习等教学手段辅助教学，帮助学生理解实际工程构造物的力学现象。
4	建筑材料	培养学生了解各种材料的基本性能、技术指标、检测方法、实践应用。让学生通过材料试验的操作，掌握原材料的各种工程特性；要求学生能够独立操作各种材料试验，并且能够熟练处理各种试验数据。	本课程主要讲述了砂石材料、无机结合料、沥青材料、水泥混凝土、沥青混合料、建筑钢材、稳定材料等土木工程中常用的各种材料。选取工程实践中需要的相关道路建筑材料检测试验、配合比设计试验、现场取样、试件选取等内容，加入大量工程案例及实例结合实际工程建设项目，突出知识点的实用性和操作性，让学生能够真正的实现学懂会用。	采用理论教学与实践教学比例为 1:1 的教学模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过实践技能的培养，线上+线下的多种教学手段，引导学生自主学习，多学多练达到人人会做、人人会用的教学目标
5	建筑工程测量	培养学生道路桥梁工程在勘测、施工与运营阶段的测量技术与能力，重点突出施工建设阶段工程测量应用。学生应掌握现代测量仪器的使用，具备一定的测量工作方案设计能	本课程根据测量工作原则和程序，结合道路桥梁工程需求，主要讲述工程测量仪器的使用，测量基本工作的方法，测量误差分析，道路桥梁工程的控制测量、大比例尺地形图测绘和施工测量等内容。突出学生	采用理论教学与实践教学比例为 1:1 的教学模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过课间实习、实训周实训等多种实践教学方式，加强实践技能的培养，线上+线下

		力,熟练路桥工程施工现场测量工作的实施与应用。	实践应用和解决实际生产问题能力的培养,实现学生与用人单位的无缝衔接。	多种教学和考核手段,引导学生自主学习,自我考核,多学多练达到人人会做、人人会用,团队协作、敬业爱岗的教学目标。
6	土力学与基础工程	通过学习使学生熟悉土的基本物理力学性质,达到能应用土力学的基本原理和方法解决实际工程中问题的。学生掌握地基基础的常见类型,具有进行一般基础工程施工的能力,对于常见的基础工程事故,能作出合理的处理。	土的物理力学性质,地基中土的自重应力和附加应力,土的压缩性指标,计算地基的最终沉降量,土压力的类型及计算,分析土坡的稳定性,地基的破坏模式,地基承载力分析。基础的类型,浅基础、深基础的施工过程以及一些特殊土地基存在的问题和处理方法。	熟练掌握土的物理力学性质与工程分类。正确分析地基中土应力。掌握土的压缩性及其指标,计算地基沉降量。掌握土的抗剪强度指标。掌握土压力的类型及计算 了解地基的破坏模式,进行简单的地基承载力分析。掌握基础的类型,基础的施工过程,特殊土地基处理。
7	建筑工程经济	培养学生掌握建筑工程经济学理论知识,同时在职业实践活动的基础上增强学生对课程内容与职业岗位的对接能力,提高学生的职业适应能力。确保培养的学生符合高等院校人才培养目标且能适应我国职业资格制	本课程讲述了工程经济学的基本概念、工程经济学与相关学科的关系、工程经济分析的基本要素以及工程经济学的基本分析工具——资金的时间价值的计算;工程项目财务评价、投资多方案的比较与选择以及工程项目的资金筹措;国民经济评价、设备更	采用理论教学与实践教学相结合、线上与线下相结合的教学模式,强化实践性学习项目内容,引导学生自主完成,边学边做,确保学生能学以致用,实现教学内容与就业岗位无缝对接。

		度的需要,要求学生掌握常用分析评价方法,具有从事一般建设项目可行性研究及评估的基本技能。	新的经济分析和不确定性分析;价值工程和项目后评价。	
8	钢结构	<p>通过本课程的学习,学生能够:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能正确地选用钢材,并能对所选钢材提出必要的保证项目; 2. 了解焊缝和螺栓连接的工作性能,掌握直角角焊缝和螺栓连接的构造及计算; 3. 了解基本构件(轴心受力构件,梁,拉弯压弯构件)的工作性能,掌握这些基本构件的强度,刚度,稳定的设计计算,对钢结构的各种稳定问题建立比较清楚的概念; 4. 运用钢结构设计规范进行基本构件和简单钢结构的设计。 	<p>钢结构材料,钢结构的连接,钢结构的设计方法,钢结构连接方法、连接计算、受弯构件、轴心受压构件和拉弯、压弯构件。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、教学环节 教学方法采用课堂讲授与课件配合使用,使学生从中学到本课程的基本内容,并学会分析问题和解决问题的方法。 2、作业环节 根据各章的具体情况,适当布置作业,加深学生对课堂所学知识的理解。
9	建筑软件应用(CAD)	本课程将理论与实践紧密结合,讲解	本课程主要内容包括:AutoCAD软件基本知识、平面	<p>教学要求:</p> <p>(1) 教学过程中倡导采用一</p>

		<p>AutoCAD 的功能,使学生对它的所有功能有所掌握,并能运用所学的知识,会画建筑施工图,并且能迅速把所学到的知识应用到实际工作中。</p>	<p>图形的绘制和编辑、图形标注、施工图及装备图的绘制等。</p>	<p>体化教学法,以学生为主体,营造真实的工作情境,以培养学生的综合职业能力和职业素养为目标。</p> <p>(2) 在教学中一定要注意理论与实践操作的有机结合,使理论与实践真正融为一体。</p> <p>(3) 本课程是以实训为主线,所以在教学中要加强直观教学,因此在教学中应尽可能进行现场教学,以提高教学效果。</p> <p>(4) 教会学生基本知识与基本技能的同时,更重要的是要教会学生分析问题解决问题的能力,以使教学与实际生产紧密结合。</p>
10	房屋建筑学 (核心课程)	<p>通过任务引领型的项目活动,使学生具备识读建筑施工图的技能,在掌握建筑基本构造的基础上,能够承担建筑生产和编制相关文件等工作任务。</p>	<p>该课程主要教授建筑构造基本原理和民用建筑设计进本原来,内容包括民用建筑构造基本知识和建筑设计基本原理两大块内容,其中重点民用建筑构造。</p>	<p>1) 在教学过程中,采用项目教学,以工作任务引领提高学生兴趣,激发学生的成就动机。</p> <p>2) 在教学过程中,要创设工作情景,布置工作</p>

		<p>在学习中培养学生独立思考、钻研探索的兴趣，使学生在学习中获取满足感、成就感，同时，能书面或口头表述自己的观点，具有评估和听取反馈意见的能力，有一定信息交流能力。为发展职业能力奠定良好的基础。</p>		<p>任务单，加大实践实操的容量，</p> <p>3)改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。</p> <p>4)关注评价的多元性，结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。</p>
11	<p>混凝土和砌体结构(上) (核心课程)</p>	<p>本课程主要培养学生的建筑结构的 basic 概念。通过本课程的学习，学生应能掌握建筑材料的力学性能，基本构件的一般知识，能识读一般的结构图纸，能和相关的专业技术人员进行一般的技术交流。</p>	<p>本课程主要讲述钢筋和混凝土的力学性能，建筑设计的一般原则和方法，钢筋混凝土基本构件（弯剪扭压拉）的受力特点配筋方式和简单的计算，并且如何把设计意图用图纸表示出来，讲解相关的规范，图表和图纸，让学生理解并能正确使用它们。</p>	<p>本课程采用课堂教学为主，结合多媒体及现场参观的教学方式。通过本课程的学习，让学生能够了解专业课的特点和学习方法，让学生建立工程概念，学会用所学知识去解决工程实际问题。</p>
12	<p>混凝土和砌体结构（下） (核心课程)</p>	<p>本课程主要培养学生的建筑结构的 basic 概念。通过本课程的学习，学生应能掌握建筑结构的 basic 体系，对建筑结构有</p>	<p>本课程主要讲述钢筋混凝土结构的基本体系，包括梁板体系，框架结构，剪力墙结构，框架剪力墙结构，排架结构以及砌体结构等形式并</p>	<p>本课程采用课堂教学为主，结合多媒体及现场参观的教学方式。通过本课程的学习，让学生能够了解专业课的特点和</p>

		一个整体的概念，能识读一般的结构图纸，能和相关的专业技术人员进行一般的技术交流。	讲解平法的一般知识，如何把设计意图用图纸表示出来，讲解相关的规范，图表和图纸，让学生理解并能正确使用它们。	学习方法，让学生建立工程概念，学会用所学知识去解决工程实际问题。
13	建筑施工组织 (核心课程)	使学生具备建筑施工组织和编制施工组织设计文件的技能，在掌握施工组织设计编制方法的基础上，能够承担建筑施工组织设计和编制等工作任务。在学习中培养学生独立思考、钻研探索的兴趣，使学生在 学习中获取满足感、成就感，同时，能书面或口头表述自己的观点，具有评估和听取反馈意见的能力，有一定信息交流能力。为发展职业能力奠定良好的基础。	主要教授建筑施工组织的基本原理和方法，内容包括施工组织概述，施工准备，流水施工原理，网络计划和建筑施工组织设计等几大块内容，其中重点讲授流水施工原理和网络计划两块内容，要求学生熟练掌握流水施工横道图的编制，网络计划的读图，识图和计算方法。	1) 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学的模式。 2)在教学过程中，要创设工作情景，布置工作任务单，加大实践实操的容量。 3)改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。 4)关注评价的多元性，结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。
14	建筑工程定额与概预算 (核心课程)	本课程让学生理解建筑产品价格的基本概念，掌握两种计价模式下工程量计算方法，能	本课程主要讲述 <u>建筑工程造价</u> 的基本知识、建筑工程定额编制与应用、一般土建施工图预算的编制、工	本课程采用理论教学与实践教学相结合的教学模式，培养学生综合运用所学的基础理

		够熟练使用建筑工程定额和工程量计价规范、可以独立完成一般土建工程施工图预算的编制，了解工程概算、结算和竣工决算的基本知识。	工程量清单与计价、建筑工程概算、决算及预算审查等内容。	论和技术知识解决实际工程问题的能力；学会使用概预算定额，学会计算工程量和编制工程文件的原则、步骤、方法和技巧；同时，培养学生收集资料、获取信息和合作交流的能力
15	建筑工程施工技术 (核心课程)	掌握建筑工程施工技术中各工种的施工方法、工艺、材料要求、机械设备，工程质量要求，检测方法等	主要讲述土方工程；地基与基础；脚手架及垂直运输设施；砌筑工程技术；混凝土工程中的钢筋工程、模板工程及混凝土工程；预应力混凝土先张法后张法及无粘结预应力混凝土施工；安装工程中索具设备，起重机械，及单层工业厂房结构吊装；防水工程包括屋面和地下室防水；装饰工程及冬期雨期施工。	为了充分体现任务引领、实践导向课程思想，要将本课程的教学活动采用多媒体+现场+课堂学习的模式，以项目为单位组织教学，以典型案例为载体，引出相关专业理论知识，使学生在项目实践中加深对专业知识、技能的理解和应用，培养学生的综合能力，满足学生职业生涯发展的需要。
16	工程招投标与合同管理	让学生了解建设工程管理的招投标的基本步骤有一个比较全面的了解，能够依据相关的法律法规和相关资料完成	包括招投标的概念与招投标的立法制度，招投标的方式，内容和程序，以及合同法，进度质量费用管理的方法。	了解招标与投标的概念，招标的方式，工程招标的内容，熟悉招投标的程序，熟悉合同管理的方法

		工程招投标文件的编制和合同文件的签订。		
17	建筑工程质量与安全管理	通过学习使学生熟悉房屋建筑施工项目作业内容及质量标准, 辨识存在的主要危险源, 达到能应用安全技术和方法解决实际工程中的安全隐患和问题。培养具有安全知识、技能丰富, 安全管理技能强, 同时具有本行业特有职业道德的高水平人才。	本课程主要内容 包括建筑工程质量管理概述、建筑工程施工阶段的质量控制、建筑 1: 工程施工质量验收、建筑工程施工过程质量控制要点、建筑工程质量事故的处理、建筑工程安全管理基本知识、建筑工程施工安全管理、施工现场安全管理。	学生熟悉并掌握有关质量管理的基本知识, 安全生产的方针政策、管理制度、安全生产管理原理方法和安全事故的调查处理方法, 掌握并能灵活运用土方工程、模板工程、脚手架工程、结构吊装工程、电气工程、高处作业、施工现场防火、事故应急预案、文明施工的安全技术与管理, 以及职业卫生、职业病防治等方面的内容。
18	建筑信息模型 BIM 应用	了解并掌握 BIM 技术的基本理论和思维方法, 掌握 BIM 数字信息仿真技术模型, 认识 BIM 技术发展现状及前景, 掌握 BIM 技术在项目建设全生命周期模型中应用的理念和方法。 (2)掌握 BIM 技术可视化与虚拟施工功能, 理解并掌握建设全阶段各部门	BIM 软件工具简介、BIM 模型整合、基于 BIM 的浏览展示方法、基于 BIM 的数据应用和管理方法、基于 BIM 的模型检查方法、基于 BIM 的工程量统计方法:	能使用 BIM 技术进行简单建筑类型的平、立、剖面设计的基本方法并运用到实际设计中。 (2)会使用 BIM 技术建筑构件构造设计的方法, 主要建筑构件(基础、墙体、楼地层、屋顶、楼梯、门窗)的构造设计方案, 能进行简单的构造设计, 通过房屋建筑学课

		<p>基于可视化平台协同工作的原理模型</p> <p>(3)了解 BIM 在建筑全生命周期的应用,掌握建筑模型的创建方法,和建筑构件族的制作方法,以及各专业间的协同,达到具备解决实际项目中遇到问题的能力。</p>		<p>程设计的进一步训练加强建筑方案设计和建筑构造设计实操技能的培养。</p> <p>。</p>
19	建筑抗震	<p>本课程主要培养学生的建筑抗震的基本概念,让学生能正确认识地震,克服对地震的恐惧心理,了解抗震的基本措施,能和相关的专业技术人员进行一般的技术交流。</p>	<p>本课程主要讲述地震的一般概念,抗震的等级划分,场地的分类及选取,各种结构形式的震害以及抗震措施和方法,讲解相关的规范,图表和图纸,让学生理解并能正确使用它们。</p>	<p>本课程采用课堂教学为主,结合多媒体及现场参观的教学方式。通过本课程的学习,让学生能够了解专业课的特点和学习方法,让学生建立工程概念,学会用所学知识去解决工程实际问题。</p>

七、教学进程总体安排

(一) 全学程时间分配表 (单位: 周)

学年	学期	课堂教学(含课内实验)	课程设计、认知实习	技能训练(含入学教育)	考试、技能鉴定	顶岗实习、毕业设计	顶岗实习、毕业设计前期工作及成果鉴定	机动、假期	合计
一	1	13		2	2			1	18
	2	15	2		2			1	20

二	3	15	2		2			1	20
	4	15	2		2			1	20
三	5	6		10	2		2		20
	6					16	4		20
合计		64	6	12	10	16	6	4	118

(二) 教学进程

详见附录一教学进程表。

(三) 公共选修课程表

序号	课程名称	学时	学分	考核	备注
1	职业道德与法律	30	2	考查	德育及法律教育类
2	哲学与人生	30	2	考查	
3	法社会学	30	2	考查	
4	法律基础	30	2	考查	
5	.....			
9	篮球	30	2	考查	健康及美育类
10	羽毛球	30	2	考查	
11	中华诗词之美	30	2	考查	
12	书法欣赏	30	2	考查	
13	.....			
14	生命安全与救援	30	2	考查	社会责任与文化传承类
15	突发事件与自救互救	30	2	考查	
16	中国传统文化	30	2	考查	
17	文化地理	30	2	考查	
18	.....			

备注：1.公共选修课采取网络课程的方式进行，每个学生在校学习期间，至少要在公选修课程中选修3门课并且取得6学分。

2.公共选修课包括但不限于以上课程，学院开设公共选修课程可根据网络课程平台资源做调整。

（四）实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	周数	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果
1	建材实训	1.5	2	1	24	集料筛分，混凝土配合比计算、沥青性能试验	校内实训中心，	实验报告
2	测量实训	1.5	2	1	24	导线测量及数据整理；水准测量及成果整理；施工放样及中平测量。	校内实训中心，要求具备足够台套数的测量仪器及场地	实训成果表
3	房屋建筑学课程设计	1.5	3	1	24	通过多层住宅楼建筑的设计，使学生进一步掌握民用建筑设计的基本原理和具体方法，熟悉建筑施工图的内容、表达方式和设计步骤，扩大和巩固所学的理论知识与专业知识，提高学生建筑设计和制图能力。使学生熟练掌握建筑制图标准，受到施工图设计	校内实训室，要求具备足够数量的绘图工具	设计成果

						的基本训练。		
4	建筑工程 施工技术	1.5	3	1	24	通过认知实习使学生掌握实际的施工技术工艺材料的应用,识读图纸在工程中的应用。	校内实训室,要求具备足够数量的绘图工具,校外实训,施工现场参观,了解施工流程,现场解读图纸。	撰写实习报告
5	混凝土和砌体结构 课程设计	1.5	4	1	24	通过现浇钢筋混凝土梁板设计,熟悉建筑工程平工工艺及面构件的设计,计算、构造常识,熟悉结构规范和工程图纸的表示方法,通过钢筋混凝土框架结构图纸翻样绘制,熟悉混凝土结构平面表示法和抗震构造常识。	校内实训室,要求具备足够数量的绘图工具	设计成果
6	建筑工程 定额与概 预算编制 实例	1.5	4	1	24	通过对某一工程的概预算进行编制,让学生熟悉概预算的编制过程及具体方法。	校内实训室,要求具备足够数量的绘图工具	设计成果
7	职业技能 培训+考 证	0	5		24 0	测量员培训及考证、施工员培训及考证、造价员培训及考证、公路工程检测专项实训及	校内实训中心,要求具备培训需要的仪器及场地	培训报告或证书

						考证、桥隧工程检测专项实训及考证。		
8	顶岗实习、毕业设计	20	6	16	384	完成顶岗实习的初步安排与毕业设计(论文)的开题选题工作。	实习单位具体工程项目,要求具备接纳顶岗实习的工程条件	毕业实习报告或毕业论文
9	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定	8	5、6	6	144	利用毕业顶岗实习,将毕业设计(论文)的初步成果带到工作岗位,在实践中进行检验,进一步完善毕业设计(论文)成果。	校内实训室,要求具备实习动员和毕业答辩的设施和场地	实习动员资料和答辩记录
合 计		37		28	672			

注:

1.本表实践性教学环节是指独立开设的专业技能训练课程,主要有课程设计、仿真软件式实训、单项(综合)技能训练、考证实训、教学实习、顶岗实习、毕业实习(设计或论文)等毕业综合实践环节;

2.安排在假期进行的前面冠“+”;

3.实践地点注明校内或校外实训基地。

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

根据专业教学要求,提出专业教师(含实践教学指导教师)应具备的任职资格,具体要求包括专业、学历、技术职称、工作态度、实

践能力等。

1.专业教师任职资格

- (1) 具有相关专业大学本科及以上学历;
- (2) 具有高校教师资格证书;
- (3) 具有相关专业中级及以上职业资格证书或相应技术职称;
- (4) 具有良好的思想品德修养, 遵守职业道德, 为人师表, 关爱学生;
- (5) 熟悉相关专业的专业知识和相关理论, 能在教学过程中灵活应用;
- (6) 能承担相关专业实习实训指导工作, 并能正确的完成技能操作示范;
- (7) 具备一定的课程开发和专业研究能力, 能遵循职业教育教学规律, 正确分析、设计、实施及评价课程;
- (8) 熟悉本行业的技术生产情况及发展趋势。与 3 个以上大中型企业保持紧密联系, 熟悉企业生产现状, 能及时将企业各项新工艺、新材料、新方法和企业管理新理念补充进课程。近 3 年中应有不少于 6 个月的企业一线实践经历。

2.兼职教师任职资格

- (1) 本科及以上学历及房建工程及相关毕业学历;
- (2) 从事房建工程及相关技术岗位工作的工程师及以上职称;
- (3) 具备完备的理论知识和熟练的操作技能;
- (4) 具有丰富的现场工作及师徒带教的经验。

3.专业教学团队要求

- (1) 有 2—3 名专业带头人, 其中 1 人为企业的工程技术人员或专家。

(2) 每门课程都由讲师及以上职称的教师担任课程负责人。

(3) 专业教师的数量和结构能满足专业办学规模，其中实践教学来自企业一线的兼职教师占专业教师总数的 50%。

(4) 企业兼职教师应尽量在不同行业背景的企业中聘请，应分别涉及到专业技术及相关岗位群并具有 5 年及以上实际工作经验。

(二) 教学设施

(1) 优化校内教学硬件设施，改革传统教室形式，推行适应现代职业教育教学模式的智慧型、开放式数字化教室，为课程教学模式的转变提供支持。

(2) 改善教室环境，在采光、隔音、降噪等方面符合国家标准要求。丰富校内教室设施，积极建设基于智慧校园环境中的信息化教室，使课堂教学摆脱传统教室的局限，在空间上得到拓展和延伸。

(3) 在巩固和发展长期合作企业实习实训基地的基础上，联合新企业积极开发校外实习实训合作基地，为专业人才培养提供充足的实习实训场地，为合作企业提供丰富的技术支持。

(4) 稳步推进独山校外实训基地软硬件设施建设，提升独山在测量放样实训教学能力，逐步把独山建设成为教学做一体化的生产性校外实训基地。

(5) 合理利用校内建筑工程专业 4 个校内实验实训室，保障建筑工程专业课程教学的基本需求。积极建设一批符合建筑工程技术职业能力发展需要 BIM、AR/VR、等实训室，促进学生专业能力提升，拓宽学生就业渠道。

(三) 教学资源

(1) 教材应优先选用国家级规划教材、校企合作开发教材等行业内优秀教材。应充分体现任务引领、实践导向课程的设计思想。

(2) 教材应将本专业职业活动，分解成若干典型的工作项目，

按完成工作项目的需要和岗位操作规程，结合职业技能证书考证组织教材内容。

(3) 要通过自行制作的施工过程录像组织学生观看、工地现场参观等，并运用所学知识进行评价，引入必须的理论知识，增加实践实操内容，强调理论在实践过程中的应用。

(4) 教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣和加深学生对建筑工程施工的认识和理解。教材表达必须精炼、准确、科学。

(5) 教材内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新技术、新工艺、新材料及时地纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要。

(6) 应配备适应教学需要的国家标准、规范、操作规程等图书文献教辅资料。

(7) 开发运用与专业人才培养、职业技能提升相配套的慕课、精品开放课程、AR/VR 等虚拟数字资源，充分调动学生的学习主动性，有效提高教学效果。

(四) 教学方法

(1) 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机。

(2) 专业课程教学的关键是“理论与实践教学一体化”，在教学过程中，教师示范和学生分组讨论、训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”的过程中，实现知识与技能的提升。

(3) 在教学过程中，要创设工作情景，同时应加大实践实操的容量，要紧密切合职业技能证书的考证，加强考证的实操项目的训练，在实践实操过程中提高学生的岗位适应能力。

(4) 在教学过程中,要应用慕课、精品开放课程、AR/VR 等虚拟数字资源辅助教学,帮助学生熟悉课程重难点与知识要点。

(5) 在教学过程中,要重视本专业领域新技术、新工艺、新材料的发展趋势,贴近路桥工程现场。为学生提供职业生涯发展的空间,努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

(6) 教学过程中教师应积极引导提升职业素养,提高职业道德。

(五) 学习评价

(1) 改革传统的学生评价手段和方法,采用阶段评价、过程评价与目标评价相结合,理论与实践一体化的校企联合多元评价模式。

(2) 校企合作课程应积极引入多元评价机制,建立校企共同考核评价方式。校内考核评价应结合课堂提问、学生作业、平时测验、实训、技能竞赛及考试情况,综合评价学生成绩。企业实习实训考核评价应以师傅评价委主,校内导师评价为辅,注重过程培养的综合评价模式。

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

(4) 课程的总评成绩=平时成绩+期中考试成绩+实训成绩+期末考试成绩。其中平时成绩占 20%,期中成绩占 20%,实训成绩占 20%,期末考试成绩(可结合职业技能考证)占 40%。

(六) 质量管理

(1) 专业人才培养方案和课程标准是组织和实施人才培养工作的核心教学文件,每年应根据高等职业教育政策变化、合作企业发展状况、行业市场行情等实际情况对人才培养方案和课程标准进行制(修)订,汇编成册。

(2) 教学过程管理主要通过听课、教学检查、教学督导、学生评教、教师评学、考试等实现专业人才培养质量目标。

(3) 检查本专业教师是否按照人才培养方案、课程标准、授课计划以及实验计划、实训计划、实习计划、毕业设计计划等组织上课、备课、作业(报告)布置和批改、考试命题与阅卷、成绩分析等情况,并填报期中、期末教学检查文件。

(4) 每学年进行两次学生评教工作,同时将教师职业道德测评工作一并进行,教师评价分数纳入教师业务年度考评。

(5) 通过考试检验学生学习成绩和教学效果,以突出学生技能培养为出发点,通过对学生加强诚信教育等措施严肃考纪。

九、毕业要求

学生在规定的规定年限内修完人才培养方案规定的必修及选修课程,完成各教育教学环节,总学分至少达到 145 学分,其中公共必修课程 31 学分、专业必修课程 100 学分、能力拓展课程 14 学分。

十、附录

附录一：教学进程表

课程	专业：建筑工程技术															编制日期：2020.6			
平台	课程类别				课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				各学期周学时分配						考核
	课程类别1	课程类别2	课程类别3	课程类别4					讲授	实验	上机	其他	1	2	3	4	5	6	方式
													15周	18周	18周	18周	18周	20周	
公共必修课	军训				900001	入学教育与军训	2	112		112									考查
	公共课	必修课	A类	普通课	900020	军事理论	2	36	36			2							考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900021	思想道德修养与法律基础	3	39	26		13	3							考试
	公共课	必修课	B类	普通课	900022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	45		15		4						考试
	公共课	必修课	C类	体育课	900004	体育与健康1	2	30		30		2							考试
	公共课	必修课	C类	体育课	900005	体育与健康2	2	30		30			2						考试
	公共课	必修课	B类	普通课	900023	大学语文与应用写作	1	20	20			2	0						考试
	公共课	必修课	B类	外语课	900024	实用英语1	2	26	16		10	2							考试
	公共课	必修课	B类	普通课	900027	大学生心理健康教育	2	32	26	6		2	0						考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900026	形势与政策	1	48	48									每学期8学时	考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900028	职业规划	1	16	12		4	2	0						考查

	公共课	必修课	B类	普通课	900029	就业指导	1	20	16			4				2		考查	
	公共课	必修课	B类	普通课	900030	就业指导网络课程	1	15	15							慕课		考查	
	公共课	必修课	C类	普通课	900031	创新创业教育	1	24	24						慕课			考查	
	公共课	必修课	A类	普通课	900032	劳动课	2	69		69			每周三下午1学时					考查	
	公共课	必修课	A类	普通课	109001	应用数学1	4	60	60			0	4					考查	
	小计							31	637	344	247	0	46	15	10	0	2	0	0
专业必修课程	专业基础课程	专业课	必修课	B类	普通课	109002	建筑工程制图与识图	3	52	40	12	0		4				考试	
		专业课	必修课	B类	普通课	109003	工程力学	3	52	40	12	0		4				考试	
		专业课	必修课	B类	普通课	109004	结构力学	4	60	40	20				4			考试	
		专业课	必修课	B类	普通课	109005	建筑材料	4	60	30	15				4			考试	
		专业课	必修课	B类	普通课	109006	建筑工程测量	3	52	30	15			4				考试	
		专业课	必修课	B类	普通课	109012	土力学与基础工程	4	60	48	12					4			考试
		专业课	必修课	B类	普通课	109009	建筑工程经济	5	75	50	25					5			考试
		专业课	必修课	B类	普通课	109010	钢结构	4	60	40	20						4		考试
		专业课	必修课	C类	上机课	109011	建筑软件应用(cad)	3	45	0	0	45			3				考查
		小计							33	516	318	131	45	0	12	11	9	4	0	0
专业必修课程	专业核心课程	专业课	必修课	B类	普通课	109008	房屋建筑学	6	90	60	30				6			考试	
		专业课	必修课	B类	普通课	109013	混凝土和砌体结构(上)	6	90	60	30				6			考试	
		专业课	必修课	B类	普通课	109014	混凝土和砌体结构(下)	4	60	48	12					4		考试	
		专业课	必修课	B类	普通课	109015	建筑施工组织	4	60	48	12					4		考试	

	专业课	必修课	B类	普通课	109016	建筑工程定额与概预算		4	60	40	20					4			考试		
	专业课	必修课	B类	普通课	109017	建筑工程施工技术		6	90	60	30					6			考试		
	小计							30	450	316	134	0	0	0	0	12	18	0	0		
	其他				企业文化交流									入学教育							
	专项实习实训				109018	测量综合实训		1.5	24		24				1周					考查	
					102018	材料试验综合训练		1.5	24		24				1周						考查
					109020	房屋建筑学(课程设计)		1.5	24		24					1周					考查
	课程设计项目实训				109021	建筑施工技术(现场参观)		1.5	24		24				1周					考查	
					109022	混凝土与砌体结构(课程设计)		1.5	24		24					1周					考查
					109023	建筑工程定额与概预算实例		1.5	24		24					1周					考查
实习				900017	顶岗实习、毕业设计		20	384				384						16周	考查		
实习				900018	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定		8	144				144					2周	4周	考查		
小计							37	672	0	144		528	0	0	0	0	0	0			
选修课	公共课	限选课	A类	普通课	900032	德育及法律教育类		2	30	30					慕课				考查		
	公共课	限选课	A类/C类	普通课	900033	健康及美育类		2	30	30					慕课				考查		
	公共课	限选课	A类	普通课	900034	社会责任及文化传承类		2	30	30						慕课			考查		
	小计							6	90	90	0	0									
	专业	专业课	限选课	B类	普通课	109061	模块一	工程招标投标与合同管理	2	24	20	4							4	考查	

选修课	专业课	限选课	B类	普通课	109062		建筑工程质量与安全管理	2	24	20	4						4		考查	
	专业课	限选课	B类	普通课	109066			建筑信息模型 BIM 应用	2	24	20	4						4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	109065			建筑抗震	2	24	20	4						4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	109061	模块二		工程招投标与合同管理	2	24	20	4						4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	109062			建筑工程质量与安全管理	2	24	20	4						4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	101059			建设工程监理概论	2	24	20	4						4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	101054			建筑法规	2	24	20	4						4		考查
	专业课	任选课			900016	职业技能培训+考证			0	240				240				10周		考查
	小计								8	336	80	16		240	0	0	0	0	16	
合计								145	2701	1148	672	45	814	27	21	21	24	16	0	
周学时														27	21	21	24	16	0	

1.课程类别 1: 公共课, 专业课; 课程类别 2: 必修课, 限选课, 任选课; 课程类别 3: A 类, B 类, C 类; 课程类别 4: 外语课, 体育课, 上机课, 实验课, 普通课; 考核方式: 考试, 考查; 实践教学课程只填写以下课程类别: 实习, 课程设计, 毕业设计, 军训, 其它(含实训)

2. 表中的周学时数只作为排课时用, 不作为计算计划教学学时数用;

3. 第一学年第一学期不安排单列实训周教学活动。

4. 第五学期教学周共 6 周。

5. 能力拓展课程按专业模块开设, 除公共选修课外统一安排在第五学期。

注: 1. 全学程 118 周, 总学时为 2701 学时, 其中公共课程平台 (含公共必修和公共选修课程) 727 学时, 占

总学时 26.9%；专业必修课程平台 1638 学时，占总学时 60.6%；能力拓展课程平台 336 学时，占总学时 12.4%；

2. 单列周数的实践教学环节 28 周，24 学时/周，计 672 学时；

3. 本专业理论教学 1148 学时，占总学时 42.5%，实践教学 1553 学时，占总学时 57.5%。

附录二：

培养方案调整审批表

编号：


专业名称	建筑工程技术	招生对象	
学 制		班 级	
调整理由和方案	<p style="text-align: center;">教研室主任签名： 日期：</p>		
系部审核意见	<p style="text-align: center;">签名/日期：</p>		
教务处审核意见	<p style="text-align: center;">签名/日期：</p>		
分管院长审批	<p style="text-align: center;">签名/日期：</p>		


培养方案调整会议记录

时间	
参会人员	
地点	
主题	
内容	

城市轨道交通工程技术专业人才培养方案

(面向高中生、分类招生)

制订人(签名): 

审核人(签名): 

一、专业名称及代码

专业名称: 城市轨道交通工程技术专业

专业代码: 600605

二、入学要求(生源类型: 普高生)

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

全日制, 三年。

四、职业面向

1. 本专业所属专业大类及代码

土木工程(0814)

2. 职业资格证书要求

序号	职业技能等级证书名称	发证机关
1	测量员证	安徽省劳动与社会保障厅
2	施工员证	安徽省住房与城乡建设厅

3. 职业岗位

本专业毕业的学生适合到 市轨道交通部门管理与施工单位, 从事下列岗位群就业:

3.1 施工员

(1) 能够熟练读懂城轨工程施工图纸, 编制施工现场的进度计划, 编制相应材料、周转材料, 劳动力、机械设备使用计划, 并报核

准后实施。

(2) 做好对作业班组的技术、质量、安全交底工作，并经常性的检验与督促。

(3) 合理调配生产要素，严密组织施工确保工程进度和质量。

(4) 有能力处理施工现场出现的紧急情况。

(5) 认真做好施工日记的记录工作，及时搜集和整理本工程的技术资料和竣工验收资料。

(6) 参加工程竣工交验，负责工程完好保护。

(7) 能够总结工程施工过程中的经验与教训，在以后工程中做到推广。

3.2 测量员

(1) 建立测量仪器台帐，加强仪器保养、使用、自检工作，防止仪器损坏，定期对所使用的仪器进行自检，自检记录妥善保管。

(2) 负责城轨工程开工前的交接桩复测，保证测量成果的正确性。并对分包单位的测量结果进行复检验收。

(3) 施工期间的控制网布设、施工放样等工作，保证城轨工程项目正常施工。

(4) 进行城轨工程施工沿线的变形监测，绘制变形曲线图。

(5) 进行贯通测量、竣工测量、事故分析、土石方量计算等工作。

(6) 有快速掌握新型测量仪器在实际工程中应用操作的能力。

3.3 质检员

(1) 根据现行的有关规定和制度，按时完成质量检查与把关工作，及时完成原始报表的整理、验收工作。

(2) 对于违反或不符合质量和设计要求的施工，有权提出制止，

并立即上报技术负责处理。

(3) 参与各种材料和竣工的检查、验收工作，并对质量评定提出切合实际的意见。

(4) 对进场材料质量负责，做好跟踪服务工作。掌握材料的使用情况，对现场材料损耗情况及时统计上报。

(5) 建立材料分析档案（价格、货源），并保证零库存，对积压材料合理应用。

3.4 养护员

(1) 定期做好路基、轨道的巡查、检修工作，编制检修计划，确保轨道的安全及正常运营。

(2) 能熟练的操作各养护设备，熟练的进行养护及维修工作。

(3) 能够应对与解决现场突发事故。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美全面发展，面向城市轨道交通部门等基层单位，掌握一定的专业基础理论知识，具有较强实践技能、良好职业道德和一定的自主创新能力，从事现代交通领域内道路、桥梁、隧道、地铁等从事规划、设计、施工、养护管理等工作，具有可持续发展能力的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

坚持德育为先，着力培养学生“诚信、敬业、守纪、实干、创优”的人格品质和职业风格，使学生既成才也成人，德才兼备；培养人文精神，塑造现代文明人，使学生“会生活、善审美、有品位”；夯实专业基本技能，努力提高学生“动手能力、实践能力”，使学生形成扎实基本功；提高专业理论素养，形成学生可持续发展能力；强化文学文化底蕴，打造学生创新思维能力；拓宽人才培养口径，让每个学

生形成适当的职业迁移能力；培养和铸造高职特色，提高学生就业竞争力。

1.通用能力

(1) 具有运用正确的思想、观点与方法，分析和解决问题的能力；

(2) 具有较强的口头和书面表达能力，良好的沟通协调能力、公关能力以及团队合作能力；

(3) 具有较强的计算机应用及信息检索、采集、整理、分析和利用的能力；

(4) 具有接受新知识、新事物以及自主学习、终身学习的能力；

(5) 具有积极的人生态度和责任感，具有较强的社会适应能力、心理承受能力和心理调节能力；

(6) 具有竞争意识、创新意识和一定的创业创新能力；

(7) 具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力。

2.专业能力

(1) 熟悉本专业所面向职业岗位群的基本工作内容及工作流程，具备完成本职工作的基本能力；

(2) 具有具有城市轨道交通基础工程方面的基本知识和技能，具备从事城市轨道交通工程的施工与管理、测量放样、试验检测、监理、勘测设计、养护维修等技术能力；

(3) 能够完全读懂施工图纸并能够进行技术交底，能编制轨道基础工程施工进度表，具有策划和实施招投标方案、洽谈工程合同、现场管理及竣工验收、处理现场突发性特殊问题等工作的能力；

(4) 具有综合运用各种抢修工具，养护设备等解决城市轨道交通基础工程在运营中遇到的突发性特殊问题的能力，建立线路状态检

查作业和线路养护修理作业工作计划的能力；

3.拓展能力

(1) 具有本专业内的较强社会活动能力和接受新技术的自学能力，具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力；

(2) 具有适用于城市轨道交通工程岗位工作的计算机运用、计算机网络运用、电子文本制作、办公自动化设备运用等综合技能；具有一定的英语应用能力；

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

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，落实国家有关规定和要求。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	入学教育与军训	通过本课程的学习，使学生熟悉学院《学生手册》中的各项规章制度，了解部队条令条例的主要内容，掌握队列动作的基本要领，培养良好的组织纪律观念和集体主义精神。	本课程主要讲述学院《学生手册》主要内容、内务教育、纪律教育、队列教育。 参加军事技能训练	能熟练掌握队列训练内容、形成良好的组织纪律观念。
2	思想道德修养与法律基础	贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全	人生的青春之间、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	本课程主要采用理论讲授法、新技术教学法、启发式教学法、参与式教学法。辩论、讨论、参观等多种形式

		<p>面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。</p> <p>促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育 and 培养全面发展的人才。</p>	守法 用法。	<p>相结合，在课堂上插入5分钟新闻讲解使学生更好的了解当下热点问题，并将该课程的相关文件音像资料等整合为CAI课件，利用学校的多媒体教学设施（联网），更好的辅助课堂教学，增强学生学习的兴趣。</p> <p>选择采用网络教学平台实现混合式教学、引进行业、企业专家参与教学。</p>
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>1) 贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想和十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。2) 加强新时代高校思想政治理论课建设，继续打好提高思想政治理论课质量和水</p>	毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、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、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。	<p>(1)本课程理论性较强，教师在实际教学过程中注意理论和实际的结合，从社会现实，学校环境和学生实际出发，避免空洞说教。(2)教学中充分发挥学生学习的主动性和积极性，积极创设一些模拟场景，帮助学生多参与教学活动，增强教学的实效性。(3)充分利用多媒体教学工具，激发学生的学习兴趣，提高课堂教学的趣味性和生动性。</p>

		平的攻坚战，不断提高大学生对思想政治理论课的获得感。促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育和培养全面发展的人才。		
4	体育与健康 1	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要内容包括：体育理论知识，大学生体质健康测试内容，篮球、足球、排球(任选一项)，身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、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、变换练习法等来完成教学内容。
5	体育与健康 2	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的	体育与健康主要内容包括：体育理论知识，篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球基本技术及战术、太极拳套路、田径、健美操基本套路(任选一项)，身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、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、变换练习法等来完成教学内容。

		生活态度，提高学生的运动技术水平。		
6	实用英语 1	以职场交际为目标，突出职业能力培养，注重培养实际应用语言的能力。能在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流；形成跨文化交际的意识和跨文化交际能力；形成健全的情感、态度、价值观，为未来发展和终身学习奠定良好的基础。	听说：自我介绍、预约及改约、气候、交通标志、交通工具、 读：文化知识、国内外重要节日 写：英文名片、感谢信和祝贺信式、海报、通知 语法：冠词、名词、常用的英语时态、一般过去式及现在完成式、时态照应原则、比较级词汇量的扩大	1. 词汇：认识要求以内的英语单词。 2. 语法：应掌握并正确运用所学的全部语法知识。 3. 听力：能听懂涉及日常交际的英语对话和短文。 4. 口语：能进行日常会话和简单的涉外活动对话。
7	形势与政策	引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识；让学生感知世情国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，形成正确的世界观、人生观和价值观；通过了解和正确认识新形势下实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势以及我校教学实际情况和大学生成长的特点确定选题。在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。采用专题式教学方法，每学期从国内、国际两大板块中确定2个专题作为理论教学内容。	努力体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，在相关问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。

		性,引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想,增强学生实现“中国梦”的信心信念和历史责任感以及国家大局观念,全面拓展能力,提高综合素质。		
8	大学生心理健康教育	针对高职学生的心理状态,以全面提高学生心理素质为目标,探讨他们在自我意识、学习、人际关系、择业、危机应对等方面经常遇到的困惑和障碍,帮助他们提高认识,学习应对方法。	课程包含心理健康导论、自我意识、性格与气质、学习心理、人际交往心理、情绪心理、能力与智力开发、恋爱心理、网络心理、求职就业心理和危机干预。	面向全体学生开设心理健康教育公共必修课,通过线下线上、案例教学、体验活动、行为训练、心理情景剧等多种形式,激发学生学习兴趣,提高课堂教学效果,不断提升教学质量。
9	职业规划	结合当前高职学生的就业形势和实际情况,针对大学生职业生涯规划的各种知识和能力进行理论指导和训练。	课程包含认识职业生涯规划、制定职业生涯规划、职业素质的培养和职业能力的提升。	要求学生了解所学专业未来职业发展方向并根据自身情况做好职业生涯规划初步规划;了解所学专业所需具备的职业要求和职业素质。
10	就业指导	根据不同专业高职学生的就业形势和学院实际就业形势,针对大学生就业准备、求职实践指导和就业权益保护方面	课程包含树立正确求职择业观念、就业信息的搜集、求职材料的准备、笔试和面试技巧、就业权益保护和就业文书签订事	要求学生根据所学专业及自身情况制作求职材料,组织课堂笔试、面试模拟,学会识别就业陷阱,评估就业风险,防范就

		做理论和实践能力的指导和训练。	宜。	业危机。
11	就业指导网络课程	本课程利用在线网络和测试的灵活方式,作为职业规划与就业指导理论课的补充,主要通过具体的学生操作端,帮助大学生明确未来就业方向及求职实践指导。	课程包含自我认知、环境认知及自我管理,大学生就业能力探索及评估,确定目标制定规划及评估修正执行方案,学会设计自己的职场形象及自我推销策略。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。
12	创新创业教育	本课程通过总结近年来高等院校开展创新创业教育的经验,引入大量最新政策及实践案例,着眼于培养大学生创新精神和创业意识,树立正确创新创业观念。	课程包含创新导论、创新能力与创新人格培养、创新思维与方法训练、创新技法、创业精神与人生发展、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源与资金、创业计划书及新企业的开办等内容。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。
13	劳动课	通过本课程的学习,使学生能了解宿舍内务整理的标准,掌握宿舍内务整理的方法和技巧,培养学生的生活自理能力和审美情操,养成良好的生活习惯,形成独特的宿舍文化。	本课程主要讲述学生宿舍物品摆放区域的划分、卫生标准、整理技巧,文明宿舍评选。 实践项目:学生宿舍内务整理实操。	能熟练掌握学生宿舍内务整理技巧。

(二) 专业(技能)课程

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，增强可操作性。专业核心课程控制在 6~8 门，请在课程名称后面加括号备注。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	应用数学 1	<p>(三维目标)</p> <p>1. 知识目标: 在普通高中或中等职业教育基础上, 使学生进一步学好职业岗位和生活中所必要的数学知识, 并掌握职业生涯发展所需要的数学基础知识。(通识班)</p> <p>2. 技能目标: 1) 培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能, (通识班) 2) 培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力, (提高班)。 3) 培养学生的创新能力。(提高班)。</p> <p>3. 素质目标: 1) 引导学生逐步养成良好的学习习惯、严谨细致的职业意识和实事求是的科学态度, (通识班) 2) 提高学生数学文化素养, 和</p>	<p>本课程的教学内容由基础模块和专业模块二个部分构成。</p> <p>1. 基础模块是各专业学生必修的基础性内容和应达到的基本要求, 教学时数为 52 学时。</p> <p>第 1 单元 函数、极限与连续</p> <p>第 2 单元 导数与微分</p> <p>第 3 单元 导数的应用</p> <p>第 4 单元 不定积分</p> <p>第 5 单元 定积分及其应用</p>	<p>1. 认知要求(分为三个层次)</p> <p>了解: 初步知道知识的含义及其简单应用。(通识班)</p> <p>理解: 懂得知识的概念和规律(定义、定理、法则等)以及与其他相关知识的联系。(通识班)</p> <p>掌握: 能够应用知识的概念、定义、定理、法则去解决一些问题。(通识班)</p> <p>2. 技能与能力培养要求(分为三项技能与四项能力)</p> <p>计算技能: 根据法则、公式, 或按照一定的操作步骤, 正确地进行运算求解。(通识班)</p> <p>计算工具使用技能: 正确使用科学型计算器及计算机常用的数学工具软件。(通识班)</p> <p>数据处理技能: 按要求对数据(数据表格)进</p>

		<p>自主学习的能力，奠定学生可持续发展的基础。（提高班）。</p> <p>3) 培养学生的创新能力。（提高班）。</p>	<p>行处理并提取有关信息。（通识班）</p> <p>观察能力：根据数据趋势，数量关系或图形、图示，描述其规律。（通识班）</p> <p>空间想象能力：依据文字、语言描述，或较简单的几何体及其组合，想象相应的空间图形；能够在基本图形中找出基本元素及其位置关系，或根据条件画出图形。（提高班）</p> <p>分析与解决实际问题能力：能对工作和生活中的简单数学相关问题，作出分析并运用适当的数学方法予以解决。（提高班）</p> <p>数学思维能力：依据所学的数学知识，运用类比、归纳、综合等方法，对数学及其应用问题能进行有条理的思考、判断、推理和求解；针对不同的问题（或需求），会选择合适的模型。（提高班）。</p>
--	--	---	--

2	应用数学 2	<p>(三维目标)</p> <p>1. 知识目标: 在普通高中或中等职业教育基础上, 使学生进一步学好职业岗位和生活中所必要的数学知识, 并掌握职业生涯发展所需要的数学基础知识。(通识班)</p> <p>2. 技能目标: 1) 培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能, (通识班) 2) 培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力, (提高班)。 3) 培养学生的创新能力。(提高班)。</p> <p>3. 素质目标: 1) 引导学生逐步养成良好的学习习惯、严谨细致的职业意识和实事求是的科学态度, (通识班) 2) 提高学生数学文化素养, 和自主学习的能力, 奠定学生可持续发展的基础。(提高班)。</p>	<p>2. 专业模块 (30 学时)</p> <p>第 1 单元 微分方程</p> <p>1. 微分方程的概念 微分方程的概念 应用案例</p> <p>2. 一阶微分方程 可分离变量的微分方程 齐次微分方程 一阶线性微分方程 应用案例</p> <p>3. 二阶常系数线性微分方程 二阶常系数齐次线性微分方程</p> <p>第 2 单元 线性代数</p> <p>二, 三阶行列式的概念与计算 行列式的性质, 三角化法和降阶法 计算行列式 矩阵的概念与计算 线性方程组的解法</p>	<p>1. 认知要求 (分为三个层次)</p> <p>了解: 初步知道知识的含义及其简单应用。 (通识班)</p> <p>理解: 懂得知识的概念和规律 (定义、定理、法则等) 以及与其他相关知识的联系。(通识班)</p> <p>掌握: 能够应用知识的概念、定义、定理、法则去解决一些问题。(通识班)</p> <p>2. 技能与能力培养要求 (分为三项技能与四项能力)</p> <p>计算技能: 根据法则、公式, 或按照一定的操作步骤, 正确地进行运算求解。 (通识班)</p> <p>计算工具使用技能: 正确使用科学型计算器及计算机常用的数学工具软件。(通识班)</p> <p>数据处理技能: 按要求对数据 (数据表格) 进行处理并提取有关信息。(通识班)</p> <p>观察能力: 根据数据趋势, 数量</p>
---	--------	--	---	--

		3) 培养学生的创新能力。(提高班)。		<p>关系或图形、图示, 描述其规律。(通识班)</p> <p>空间想象能力: 依据文字、语言描述, 或较简单的几何体及其组合, 想象相应的空间图形; 能够在基本图形中找出基本元素及其位置关系, 或根据条件画出图形。(提高班)</p> <p>分析与解决实际问题能力: 能对工作和生活中的简单数学相关问题, 作出分析并运用适当的数学方法予以解决。(提高班)</p> <p>数学思维能力: 依据所学的数学知识, 运用类比、归纳、综合等方法, 对数学及其应用问题能进行有条理的思考、判断、推理和求解; 针对不同的问题(或需求), 会选择合适的模型。(提高班)。</p>
3	工程识图与绘图	培养空间想象能力和空间分析能力; 培养认真细致的工作作风; 并能绘制(包括计算机	制图的基本知识和基本技能, 点、直线、平面和平面曲线的多面正投影, 平面立体、曲面立体的多面正	掌握正投影的基本理论、方法和应用; 能正确的使用绘图工具和仪器, 掌握用仪器和徒手

		<p>绘制)和阅读建筑施工图、结构施工图和给排水工程图。为学生学习《轨道工程》、《道路勘察设计》、《钢筋混凝土》和《工程概预算》等后续课程及完成课程设计、毕业设计打下必要的基础。</p>	<p>投影,平面、直线与立体相交以及两立体相交,轴测投影,标高投影,组合体的多面正投影和组合体的构型设计,表示工程形体的图样画法;钢筋混凝土构件图和钢结构图,房屋的建筑施工图和结构施工图,给水排水施工图,道路、桥梁、涵洞、隧道工程图,建筑信息模型(BIM)简介。计算机绘图基础的有关内容都分别插入融合于上述相应的部分。了解绘图软件的基本使用方法。</p>	<p>绘图的技能;通过有关的图样,熟练掌握建筑制图中的“国标”规定,正确的阅读和绘制一般的轨道工程施工图和结构施工图;对计算机绘图有初步了解。</p>
4	Auto CAD	<p>本课程将理论与实践紧密结合,讲解AutoCAD的功能,使学生对它的所有功能有所掌握,并能运用所学的知识,会画施工图,并且能迅速把所学到的知识应用到实际工作中。</p>	<p>本课程主要内容包括:AutoCAD软件基本知识、平面图形的绘制和编辑、图形标注、施工图及装备图的绘制等。</p>	<p>(1) 教学过程中倡导采用一体化教学法,以学生为主体,营造真实的工作情境,以培养学生的综合职业能力和职业素养为目标。</p> <p>(2) 在教学中一定要注意理论与实训操作的有机结合,使理论与实训真正融为一体。</p> <p>(3) 本课程是以实训为主线,所以在教学中要加强直观教学,因此在教学中应尽可能进</p>

				<p>行现场教学，以提高教学效果。</p> <p>(4) 教会学生基本知识 with 基本技能的同时，更重要的是要教会学生分析问题解决问题的能力，以使教学与实际生产紧密结合。</p>
5	工程测量技术	<p>培养学生城市轨道交通工程在勘测、施工与运营阶段的测量技术与能力，重点突出施工建设阶段工程测量应用。学生应掌握现代测量仪器的使用，具备一定的测量工作方案设计能力，熟练轨道交通工程施工现场测量工作的实施与运营维护的应用。</p>	<p>本课程根据测量工作原则和程序，结合城市轨道交通工程需求，主要讲述工程测量仪器的使用，测量基本工作的方法，测量误差分析，轨道交通工程的控制测量、大比例尺地形图测绘和施工测量等内容。突出学生实践应用和解决实际生产问题能力的培养，实现学生与用人单位的无缝衔接。</p>	<p>采用理论教学与实践教学比例为 1:1 的教学模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过课间实习、实训周实训等多种实践教学方式，加强实践技能的培养，线上+线下多种教学和考核手段，引导学生自主学习，自我考核，多学多练达到人人会做、人人会用，团队协作、敬业爱岗的教学目标。</p>
6	工程力学	<p>使学生掌握工程力学的基本知识，具备城市轨道交通工程施工中必备的力学素养和实际问题的解决能力，同时培养缜密的分析能力和严谨细致的工作作风，为发展职业</p>	<p>本课程主要讲授平面力系的平衡、工程构造物中变形杆件的强度和变形计算、以及常用建筑材料的力学试验和力学性能。</p>	<p>本课程教学的关键是“力学理论与工程实际教学一体化”，采用任务驱动式教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣。教学过程中应加强学生计算和分析能力的</p>

		能力奠定基础。		培养，教学示范与学生分组讨论训练形成互动，学生提问与教师解答指导有机结合。充分应用多媒体、现场实习等教学手段辅助教学，帮助学生理解实际工程构造物的力学现象。
7	结构力学	使学生掌握结构力学的基本知识，具备城轨工程施工中必备的力学素养和实际问题的解决能力，同时培养缜密的分析能力和严谨细致的工作作风，为发展职业能力奠定基础。	本课程主要讲授一般工程结构的组成规律，静定杆件结构的反力计算、内力计算和位移计算方法，超静定杆件结构的内力计算方法，以及移动荷载作用下的力学计算。	本课程教学的关键是“力学理论与工程实际教学一体化”，采用任务驱动式教学，以工作任务引领提高学生兴趣。教学过程中应加强学生计算和分析能力的培养，教学示范与学生分组讨论训练形成互动，学生提问与教师解答指导有机结合。充分应用多媒体、现场实习等教学手段辅助教学，帮助学生理解实际工程构造物的力学现象。
8	建筑材料	培养学生了解各种材料的基本性能、技术指标、检测方法、实践应用。让学生通过材料试验的操作，掌握原材料的各种	本课程主要讲述了砂石材料、无机结合料、沥青材料、水泥混凝土、沥青混合料、建筑钢材、稳定材料等土木工程中常用的各种材料。选取	采用理论教学与实践教学比例为1:1的教学模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学，通过实践技能的培养，线

		工程特性；要求学生能够独立操作各种材料试验，并且能够熟练处理各种试验数据。	工程实践中需要的相关道路建筑材料检测试验、配合比设计试验、现场取样、试件选取等内容，加入大量工程案例及实例结合实际工程建设项目，突出知识点的实用性和操作性，让学生能够真正的实现学懂会用。	上+线下的多种教学手段，引导学生自主学习，多学多练达到人人会做、人人会用的教学目标。
9	土力学地基基础	通过学习使学生熟悉土的基本物理力学性质，达到能应用土力学的基本原理和方法解决实际工程中问题的。学生掌握地基基础的常见类型，具有进行一般路桥基础工程施工的能力，对于常见的基础工程事故，能作出合理的处理。	土的物理力学性质，地基中土的自重应力和附加应力，土的压缩性指标，计算地基的最终沉降量，土压力的类型及计算，分析土坡的稳定性，地基的破坏模式，地基承载力分析。 基础的类型，浅基础、深基础的施工过程以及一些特殊土地基存在的问题和处理方法。	熟练掌握土的物理力学性质与工程分类。正确分析地基中土应力。掌握土的压缩性及其指标，计算地基沉降量。掌握土的抗剪强度指标。掌握土压力的类型及计算 了解地基的破坏模式，进行简单的地基承载力分析。掌握基础的类型，基础的施工过程，特殊土地基处理。
10	城市轨道交通工程概论	让学生在熟悉城市轨道交通土建工程的基本概念、基本构造、主要施工方法，掌握城市轨道交通土建工程设计原理的，能运用设计和施工技术标准 and 规范等有关资料组织施工。	本课程主要讲述了城市轨道交通系统的组成、城市轨道交通规划与设计，重点介绍了轨道的结构、城市地形的结构的设计和施工以及城市轨道交通工程的环境保护与控制、维护和管理，让学生能	在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以施工场景引领提高学生学习的兴趣，激发学生的成就动机。

		熟悉轨道交通运营中维护管理,善于施工组织与管理。	够学习轨道工程施工及维修养护方面的知识。	
11	工程地质	使学生具备必需的工程地质的基本知识和基本技能,初步形成解决实际工程地质问题的能力。	本课程主要学习内容:主要造岩矿物与岩石,地质构造与阅读地质图,地貌,土的工程分类和野外鉴别,常见的不良地质现象,工程地质勘测简介等。结合工程实际增加地质病害案例分析内容,以提高学生的实际接受能力,让学生学有所获。	教学要求:能阅读一般的地质资料,在野外能辨认常见的岩石和土,能辨认基本的地质构造类型及较明显简单的地质现象,并了解这些构造及现象对工程的影响。 要注重实践教学,理论与实践相结合,以“一体化”开展课堂教学,让学生“学、做、练”一体,其次,充分利用辅助工具(标本、模型),利用多媒体模拟视频,以达到较好的学习效果。
12	结构设计原理 (核心课程)	(1)通过本课程的学习,学生能掌握土木工程结构中基本构件的受力及变形特点、设计计算方法、构造要求、施工及质量控制要点等有关的基本知识;能够识读桥涵结构设计施工图并指导施工,同时具备桥涵检测、施工监理、桥涵养护等	第一部分:钢筋混凝土结构 主要包括以下内容: 单元一 钢筋混凝土结构的基本概念及材料的物理力学性能; 单元二 结构按极限状态法设计计算的方法 单元三 受弯构件正截面承载力计算 单元四 受弯构件	1.教学方法与策略 1)在教学过程中,应立足于加强学生实际操作能力的培养,采用单元模块教学,以工作任务引领提高学生学习兴趣,激发学生的成就动机。 2)在教学过程中,创设工作情境,布置工作任务单,加大实践

		<p>工作方面的知识储备；具备运用国家现行规范、规程、标准的能力；能进行桥涵结构常见病害分析及工程事故处理的能力。同时，也为后续的专业课程学习打下坚实的基础。</p> <p>(2) 通过参与各种典型构件及结构的施工实训，培养学生的团队协作精神、工程质量意识、土木工程专业职业素养和工程师的道德品质。</p> <p>(3) 通过在施工单位的业务训练，掌握各种材料规格及特点、典型构件的构造要求和施工技术，培养学生吃苦耐劳、甘于奉献的精神。</p>	<p>斜截面承载力计算</p> <p>单元五 钢筋混凝土受弯构件应力、变形和裂缝宽度验算</p> <p>单元六 轴心受压构件正截面承载力计算</p> <p>单元七 偏心受压构件正截面承载力计算</p> <p>第二部分：预应力混凝土结构</p> <p>主要包括以下内容：</p> <p>单元八 预应力混凝土结构的材料及材料</p> <p>单元九 预应力混凝土结构设计及计算</p> <p>第三部分：圬工结构</p> <p>主要包括以下内容：</p> <p>单元十 圬工结构的材料及材料</p> <p>单元十一 圬工结构承载力计算</p>	<p>实操的容量，在实践实操过程中，使学生养成一丝不苟的工作作风和严谨的工作态度，提高学生的岗位适应能力。</p> <p>3)改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。</p> <p>4)关注评价的多元性，结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。</p> <p>5)应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。</p> <p>2.教材、数字化资源选用</p> <p>选择近5年出版的教材、论文或现行的规范、规程、网络教学资源等。</p>
--	--	--	---	--

				<p>3.实践教学条件要求</p> <p>(1) 校内实习实训中心。</p> <p>(2) 校外实习实训基地。</p> <p>4 其它说明</p> <p>校内应有相应的结构模型实训室（钢筋混凝土梁（柱）模型、钢筋骨架模型、预应力设备模型、混凝土保护层、裂缝形态、钢筋加工等实训室），具备梁（柱）小型构件制作场所，“结构软件实训室”、“结构检测实训中心”等；考虑教学与施工期进度的不一致性，校外应有多个“结构实训基地”，便于配合教学需求。能够做到校外实训基地的施工内容与教学内容动态衔接。</p>
13	轨道与路基工程（核心课程）	<p>学生通过对本课程的学习，熟练掌握公路和铁路勘测外业和路线设计的基本原理和方法；熟练掌握一般路基设计、边坡稳定性验算、挡土墙设计、轨</p>	<p>本课程讲授公路与铁路选线、定线和路线平纵横设计等基本理论和方法、公路与铁路施工技术；一般路基设计、路基边坡稳定性设计、路基防护与加固、挡土墙设计、路基路面</p>	<p>1) 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用单元模块教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就</p>

		道设计一般理论和方法、公路与铁路施工技术；掌握常用办公软件和绘图软件的应用；熟悉公路及铁路工程技术标准、技术规范；了解有关设计软件的应用。	排水、土（石）质路基施工、沥青路面设计、轨道设计等基本理论和方法。	<p>动机。</p> <p>2)在教学过程中，创设工作情境，布置工作任务单，加大实践实操的容量，在实践实操过程中，使学生养成一丝不苟的工作作风和严谨的工作态度，提高学生的岗位适应能力。</p>
14	桥梁工程 (核心课程)	<p>(1) 掌握公路（铁路、城市道路）中小桥涵的结构形式和构造。</p> <p>(2) 掌握公路（铁路、城市道路）中小桥涵总体设计的要求，选择确定桥涵上下部工程、桥面系类型与构造；</p> <p>(3) 掌握桥涵工程常用的上部结构梁板、下部结构桥墩、桥台和基础的一般特点、主要类型和适用情况；</p> <p>(4) 掌握桥梁工程中上部结构简单梁板、下部结构简单墩台与基础的设计与计算。</p> <p>(5) 掌握桥涵上、下部结构施工方法的合理</p>	<p>第1章总论</p> <p>1.1 概述</p> <p>1.2 桥梁的总体规划设计</p> <p>1.3 桥梁上的作用</p> <p>1.4 桥面布置与构造</p> <p>第2章 简支体系混凝土梁桥</p> <p>2.1 概述</p> <p>2.2 简支板桥的构造</p> <p>2.3 简支梁桥的构造</p> <p>2.4 简支梁桥的计算</p> <p>第3章 悬臂体系和连续体系混凝土梁桥</p> <p>3.1 悬臂体系梁桥</p> <p>3.2 连续体系梁桥</p> <p>3.3 悬臂体系和连续体系梁桥计算简介</p> <p>3.4 梁式桥的支座</p> <p>3.5 混凝土梁桥的</p>	<p>1.教学方法与策略</p> <p>1) 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机。</p> <p>2) 本课程教学的关键是“理论与实践教学一体化”，在教学过程中，教师示范和学生分组讨论、训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”的过程中，会进行桥梁工程的常规计算，并掌握桥梁工程常规的施工方法。</p> <p>3) 在教学过程中，要创设工作</p>

		<p>选择，并编制施工方案。</p> <p>(6) 掌握桥梁工程常规上部结构的施工，如整体现浇混凝土施工、预制安装施工、预应力混凝土张拉工艺等；</p> <p>(7) 掌握桥梁工程墩台施工常规的施工方法、施工工艺和施工技术。</p> <p>(8) 掌握掌握桥面系及附属工程施工。</p> <p>(9) 掌握了解大跨度梁桥、拱桥、斜拉桥、悬索桥的结构构造、受力特点与相应的施工方法；。</p> <p>(10) 了解桥梁工程构件质量评定方法。</p>	<p>施工</p> <p>第4章 拱桥</p> <p>4.1 概述</p> <p>4.2 拱桥的构造及设计</p> <p>4.3 拱桥的计算</p> <p>4.4 拱桥的施工</p> <p>第5章 斜拉桥和悬索桥简介</p> <p>5.1 斜拉桥简介</p> <p>5.2 悬索桥简介</p> <p>第6章 桥梁墩台</p> <p>6.1 桥梁墩台的设计和构造</p> <p>6.2 桥墩计算</p> <p>6.3 桥台计算</p> <p>6.4 墩台施工简介</p> <p>第7章 涵洞</p> <p>7.1 涵洞的类型和构造</p> <p>7.2 涵洞的计算</p> <p>7.3 涵洞施工简介</p>	<p>情景，同时应加大实践实操的容量，要紧密切合职业技能证书的考证，加强考证的实操项目的训练，在实践实操过程中提高学生的岗位适应能力。</p> <p>4) 在教学过程中，要应用多媒体、投影等教学资源辅助教学，帮助学生熟悉工地现场的施工过程及控制要点。</p> <p>5) 在教学过程中，要重视本专业领域新技术、新工艺、新材料的发展趋势，贴近工地现场。为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。</p> <p>6) 教学过程中教师应积极引导提升职业素养，提高职业道德。</p> <p>2.教材、数字化资源选用</p> <p>选择近5年出版的教材、论文或现行的规范、规程、网络教学资源等。</p>
--	--	---	---	---

				<p>3.实践教学条件要求</p> <p>(1) 校内实习实训中心。</p> <p>(2) 校外实习实训基地。</p> <p>4 其它说明</p> <p>校内应有相应的结构模型实训室、“桥梁工程软件实训室”、“桥梁结构检测实训中心”等；考虑教学与施工期进度的不一致性，校外应有多个“结构实训基地”，便于配合教学需求。能够做到校外实训基地的施工内容与教学内容动态衔接。</p>
15	隧道工程 (核心课程)	<p>隧道工程是城市轨道交通工程技术专业一门重要的专业课。本课程的主要目的是使培养的学生具有坚实的隧道工程学科领域的专业理论与工程应用基础知识，成为高素质的隧道工程技术人才。学生经过本课程的学习后，能胜任各类隧道工程的施工、管理、养护维修以及</p>	<p>1、绪论</p> <p>公路隧道、地下铁道的概念；地下空间的开发与利用；地下工程的现状及发展前景。</p> <p>2、隧道位置的选择</p> <p>按地形地质条件选择、按线路类别选择隧道位置；隧道方案的比较；隧道洞口位置的选择原则；</p> <p>3、隧道平、纵断面及横断面的设计</p>	<p>本课程采用多种教学方式相结合，主要有：理性传授和多媒体感性展现相结合；课堂讲解和现场教学相结合；课内教学和课外专业思想讨论相结合；言教和身教、认知教育和情感教育相结合。使教学过程不只是一个教师讲、学生听的过程，还是一个师生思想沟通、感情交流的过</p>

		<p>科学研究等方面的技术工作。能运用施工技术规范等有关资料组织一般隧道的施工,培养具有一定理论基础、精于隧道施工、善于施工组织与管理的一线技术应用型人才。同时具有从事隧道工程施工管理的能力,对于常见的隧道工程事故,能做出合理的分析与应对。使学生达到“懂设计、会管理、精施工”是特色要求,为毕业后从事隧道施工打下坚实的基础。</p>	<p>隧道平面线形及设计原则;隧道纵断面的坡道形式、坡度大小、坡段连接;隧道横断面的设计的方法,直线隧道建筑限界、曲线隧道加宽的方法。</p> <p>4、隧道构造设计 隧道衬砌的型式及适用条件、隧道衬砌的一般构造要求;隧道洞身支护结构的构造:模注砼衬砌、装配式衬砌、锚喷支护;隧道洞身支护结构的构造:复合衬砌、明洞构造、洞门构造;隧道附属建筑物的构造:隧道通风建筑、避车洞、隧道防排水建筑、电缆槽。</p> <p>5、隧道工程地质环境 概述、围岩工程性质、围岩的初始应力场、隧道围岩分级及其应用。</p> <p>6、隧道施工方法 概述、施工方法分类适用条件及选择原则、新奥法施工的概念及一般原则。公路隧道施工常用的机械工具的种类和特性;公路隧道洞身开挖的方法及工艺流程;出渣运输路</p>	<p>程。该课程用多媒体教学方式在课堂上讲授基本原理;通过参观和工程案例分析等实践性环节理解基本概念和原理,了解理论与实践的联系,提高学生的学习兴趣和学习主动性;利用课堂、课外、网络进行讨论,其目的在于提高学生的质疑能力、分析和解决问题的能力,培养学生的创造性。借此训练学生的解决问题能力,同时也了解该领域的最新研究成果。通过现场教学,增加学生对隧道工程实践性的认识。</p>
--	--	--	--	--

			<p>线和方式的选择要求；明洞身支护与衬砌的类型构造和施工工艺流程；洞口段、洞门的类型构造和施工工艺流程；隧道防排水结构的基本类型和施工要点；辅助施工措施及特殊地质地段隧道施工。隧道安全施工和环保要求；隧道施工质量检测评定基本要求实测项目外观鉴定要求。</p> <p>7、隧道辅助坑道与辅助作业：讲述辅助坑道的工程特点、类型与应用；介绍施工通风与防尘、压缩空气供应、施工供水与排水、施工照明与供电。</p> <p>8、隧道养护与维修</p> <p>隧道运营阶段的养护工作、隧道档案的建立、隧道水害及整治措施；衬砌裂损及整治措施、衬砌侵蚀及整治措施、冻害及整治措施。</p> <p>9、隧道施工组织设计</p> <p>隧道施工的现代化管理，隧道施工组织设计。</p>	
16	地下工程	《地下工程》是	绪论 了解地下建	教学的组织安

	<p>(核心课程)</p>	<p>城市轨道交通技术专业一门主要课程。其主要目的是：通过教授、实习、参观，使学生能够掌握地下工程各种开挖方案、方法及开挖方式；掌握岩土地层各种开挖和支护的设计与施工方法；锚喷支护的设计及施工、信息法施工原理；特殊地层施工、安全和劳动条件；工能编制工程施工组织设计说明书。使学生通过本课程的学习，系统地掌握地下工程一般的设计、施工工艺和施工管理方法，能够根据工程地质与水文地质条件，综合考虑地下工程的类型、规模、结构形式、开挖规模、降排水条件、施工季节、周边环境、工程经验、工程造价等因素，做到因地制宜，选用合适的地下工程施工方法与施工技术，以取得“安全可靠、质量保证、方便施工、技术先进、</p>	<p>筑工程的发展、组成与类型、特点，地下工程施工的研究内容及任务。</p> <p>第一章 隧道开挖工程,熟练掌握隧道开挖工程的施工方案与开挖方法、凿岩爆破、装岩与运输和洞室通风。</p> <p>第二章 开挖机械化与掘进机施工 掌握开挖机械化作业方案配套和掘进机法（TBM）开挖施工。</p> <p>第三章 竖井、斜井施工 掌握竖井施工、斜井施工，了解竖井、斜井施工治水。</p> <p>第四章 施工支洞布置 掌握施工支洞的类型、选择和布置，了解施工支洞断面选择。</p> <p>第五章 锚喷支护施工 掌握喷射混凝土支护施工、锚杆支护施工和预应力锚索施工。</p> <p>第六章 新奥法（NATM）施工与监控量测 理解新奥法的基本原理，掌握新奥法的设计和施工、</p>	<p>排应大胆创新，打破传统教学模式，深入思考项目化课程开发对学生技能掌握的提高，寻找科学、合理的教学方法及手段，并在运用中及时收集教学效果反馈意见，发现问题和不足，不断优化修正课程教学思路及方法；贯通以隧道施工过程中典型工作任务为项目依托，安排和组织情境教学；在将工作任务的能力目标转换为学习的知识目标过程中，进行教学情境设计应从学生角度考虑认知的逻辑关系，保证合理、适用；始终应以学习者为主体设计教学结构，逐渐将教师的主导地位从教学过程中弱化，学生的学习主导地位通过项目实施而逐渐提高，以项目小组讨论、实施等方法营造良好的教学氛围，带着问题学习激发学生参与教学活</p>
--	---------------	---	--	---

		经济合理”的效果。学会编制地下建筑工程施工设计和施工组织设计,而且要求学生能够深刻理解各类施工方法、工艺与技术,具备独立分析和解决地下工程施工问题的能力。并初步具备地下建筑工程施工技术指导和组织管理才能。	现场量测,了解量测资料的整理和应用。 第七章 洞室混凝土衬砌施工 掌握洞室混凝土衬砌施工的模板结构与设计、混凝土工程、竖井衬砌施工以及壁后回填与压浆。 第八章 复杂地层与土层施工方法 掌握复杂地层的分类、注浆法、盾构法、管棚桩法、格栅拱与模喷联合支护法,了解强行穿越法、涌水涌沙处理方法以及坍方处理方法。	动的积极性,增强学生的信心与成就感,提高学生的团结协作精神。
17	结构电算基础 (核心课程)	(1) 掌握矩阵的基本概念。 (2) 了解矩阵运算和线性方程组求解的一般方法,掌握相关计算程序和软件的应用; (3) 了解非线性方程的数值解法求解的一般方法,掌握相关计算程序和软件的应用; (4) 了解数值积分求解的一般方法,掌握相关计算程序和软件的应用; (5) 了解矩插	第1章 矩阵的基本概念 1.1 矩阵的定义 1.2 矩阵的主要类型 1.3 矩阵的转置 1.4 矩阵的相等、加减与数乘 1.5 矩阵的乘法 1.6 分块矩阵与子矩阵 1.7 逆矩阵 1.8 正交矩阵 1.9 正定矩阵 第2章 矩阵运算和线性方程组求解 2.1 矩阵简单运算	1.教学方法与策略 1) 在教学过程中,应立足于加强学生实际操作能力的培养,采用项目教学,以工作任务引领提高学生学习兴趣,激发学生的成就动机。 2) 本课程教学的关键是“理论与实践教学一体化”,在教学过程中,教师示范和学生分组讨论、训练互动,学生提问与教师解答、指导有机结合,让学

	<p>值方法，掌握相关计算程序和软件的应用；</p> <p>(6) 掌握矩阵位移法基本原理，掌握相关计算程序和软件的应用；</p> <p>(7) 了解连续梁有限单元法及程序编制的一般方法，掌握相关计算程序和软件的应用；</p> <p>(8) 了解平面桁架有限单元法及程序实现，掌握相关计算程序和软件的应用；</p> <p>(9) 理解平面杆系有限元通用程序编制的一般方法，掌握相关计算程序和软件的应用；</p> <p>(10) 了解截面几何特性计算及程序编制的一般方法，掌握相关计算程序和软件的应用；</p>	<p>2.2 矩阵复杂运算</p> <p>2.3 线性方程组的求解</p> <p>第3章 非线性方程的数值解法</p> <p>3.1 二分法</p> <p>3.2 简单迭代法</p> <p>3.3 牛顿割线法</p> <p>3.4 牛顿切线法</p> <p>3.5 多实根区间计算法</p> <p>第4章 数值积分</p> <p>4.1 梯形积分法</p> <p>4.2 矩形积分法</p> <p>4.3 辛普森积分法</p> <p>第5章 插值方法</p> <p>5.1 线性插值</p> <p>5.2 抛物线插值</p> <p>5.3 样条插值</p> <p>5.4 拉格朗日插值</p> <p>5.5 任意曲线的插值加密</p> <p>5.6 插值与加密通用程序简介</p> <p>第6章 矩阵位移法基本原理</p> <p>6.1 矩阵位移法的基本概念</p> <p>6.2 平面刚架的单元刚度矩阵—局部坐标系</p> <p>6.3 平面刚架的单元刚度矩阵—结构坐标系</p> <p>6.4 结构刚度矩阵</p> <p>6.5 综合节点荷载</p> <p>6.6 计算步骤和实</p>	<p>生在“教”与“学”的过程中，会进行桥梁工程的常规计算，并掌握结构电算的基本方法。</p> <p>3) 在教学过程中，要创设工作情景，同时应加大实践实操的容量，要紧密切合对实际实际结构分析，在实践实操过程中提高学生的岗位适应能力。</p> <p>4) 在教学过程中，要应用多媒体、投影等教学资源辅助教学。</p> <p>5) 教学过程中教师应积极引导提升职业素养，提高职业道德。</p> <p>2.教材、数字化资源选用</p> <p>选择近5年出版的教材或校本教材、讲义、论文、网络教学资源等。</p> <p>3.实践教学条件要求</p> <p>(1) 校内实习实训中心。</p> <p>4 其它说明</p> <p>校内应有相应的结构电算实训室等。</p>
--	--	---	--

			<p>例</p> <p>第 7 章 连续梁有限单元法及程序实现</p> <p>7.1 连续梁结构有限元分析特点</p> <p>7.2 约束条件的处理</p> <p>7.3 等效结点荷载的处理</p> <p>7.4 连续梁结构电算程序的编制</p> <p>第 8 章 平面桁架有限单元法及程序实现</p> <p>8.1 平面桁架有限元分析特点</p> <p>8.2 平面桁架结构电算程序的编制</p> <p>第 9 章 平面杆系有限元通用程序简介</p> <p>9.1 软件研发思路及计算原理</p> <p>9.2.杆系结构有限元基本概念</p> <p>9.3 软件的使用说明</p> <p>9.4 软件的应用及部分算例</p> <p>第 10 章 截面几何特性计算及程序简介</p> <p>10.1 截面几何特性计算的基本原理及方法</p> <p>10.2 软件的使用说明</p> <p>10.3 软件的应用及</p>	
--	--	--	---	--

			部分算例	
18	桥梁与隧道养护技术	培养学生具备轨道维护与养护技术的相关理论知识,培养学生熟练运用国家现行行业规范、掌握轨道工程基本理论、基本结构及施工方法,培养学生分析桥轨道各个组成部分在使用过程中受到各种因素作用后出现病害的原因,并有针对性的对病害进行处理,从而保证轨道使用过程中具有良好的使用质量和使用性能,达到安全、经济、舒适、高速的运营使用要求。	本课程主要讲述轨道结构巡检、轨道结构临时性查看维修、轨道结构日常维修、轨道突发结构故障处置方案、轨道养护安全保证措施以及信息化管理措施,结合实际工程案例,理论结合实际,让学生能够真正的实现学懂会用。	采用理论教学与实践教学比例为1:1的教学模式,倡导理实一体化教学;立足于加强学生实际操作能力的培养,采用项目教学,以工作任务引领提高学生兴趣,激发学生的成就动机;引导学生自主学习,注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核。
19	地下工程施工安全	通过本课程学习使学生能够熟悉并掌握各类地下工程施工中的安全控制关键技术,辨识存在的主要危险源,达到能应用安全技术和方法解决实际工程中的安全隐患和问题。培养具有安全知识、技能丰富,安全管理技能强,同时具有	本课程主要介绍各类地下工程施工中的安全控制关键技术,主要内容包括:地下工程施工安全控制理论、明挖法深基坑施工安全控制、浅埋暗挖法施工安全控制、逆作法施工安全控制、盾构隧道施工安全控制、矩形顶管法隧道施工安全控制、箱涵全断面双置换法施工安全	本课程主要介绍各类地下工程施工中的安全控制关键技术,主要内容包括:地下工程施工安全控制理论、明挖法深基坑施工安全控制、浅埋暗挖法施工安全控制、逆作法施工安全控制、盾构隧道施工安全控制、矩形顶管法隧道施工安全

		本行业特有职业道德的高水平人才.	控制、毗邻城市生命线的地下工程施工安全控制技术和地下工程施工安全控制信息技术等	控制、箱涵全断面双重置换法施工安全控制、毗邻城市生命线的地下工程施工安全控制技术和地下工程施工安全控制信息技术等
20	轨道维护与养护	培养学生具备轨道维护与养护技术的相关理论知识,培养学生熟练运用国家现行行业规范、掌握轨道工程基本理论、基本结构及施工方法,培养学生分析轨道各个组成部分在使用过程中受到各种因素作用后出现病害的原因,并有针对性的对病害进行处理,从而保证轨道使用过程中具有良好的使用质量和使用性能,达到安全、经济、舒适、高速的运营使用要求。	本课程主要讲述轨道结构巡检、轨道结构临时性查看维修、轨道结构日常维修、轨道突发结构故障处置方案、轨道养护安全保证措施以及信息化管理措施,结合实际工程案例,理论结合实际,让学生能够真正的实现学懂会用。	采用理论教学与实践教学比例为1:1的教学模式,倡导理实一体化教学;立足于加强学生实际操作能力的培养,采用项目教学,以工作任务引领提高学生兴趣,激发学生的成就动机;引导学生自主学习,注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核。
21	轨道交通工程施工机械	培养学生掌握各种施工机械的作业性能;掌握隧道矿山法常规机械施工特点;掌握盾构机施工原理、盾构机的始发、掘进、接受等操作	本课程主要讲述了轨道交通工程施工机械的特点,重点介绍盾构机的运输、拼装、试运行、正常推进、出洞,撤场等相关的管理与技术控制。	理论与实践教学一体化”,在教学过程中,教师示范和学生互动,学生提问与教师解答、指导有机结合,让学生在“教”与“学”的过程

		要点。		中, 会进行轨道交通工程机械的操作和运用。
22	地下工程施工监测技术	本课程旨在培养学生熟悉地下工程施工、监测和检测的相关知识, 了解地下工程施工的常用方法、掌握地下工程监测和检测的基本要求及测试的基本方法, 以及在工程实践中的应用, 使学生能了解施工过程中进行的动态监测和检测技术、实施信息化的施工, 能提供反馈信息, 从而更好的指导施工、修改设计, 确保地下工程的安全。	本课程主要讲述地下工程监测和检测的必要性、地下工程常用的施工方法、测试技术基础知识及传感器的原理、地下工程仪器、地下工程现场监测的组织与施工、基坑工程监测、隧道工程监测、地下工程中声波技术、地下工程中的地质雷达测试技术、隧道超前地质预报技术、地下工程监测的信息反馈技术、测量误差分析及数据处理。	本课程理论性和实践性均较强, 与相关基础课及专业课联系较多, 采用理论教学与实践教学比例为 1:1 的教学模式。教学中注重启发引导学生掌握重要概念, 要善于将工程实践与理论知识相结合, 通过实际工程, 加强对理论知识的理解。重点掌握地下工程监测和检测的基本方法、试验操作、结果数据处理; 要求学生初步具备进行地下工程监测和检测的能力, 能将测试成果应用到工程实践中去。
23	城市轨道交通工程造价	能够正确使用市政工程预算相关定额, 了解城市轨道交通造价编制依据的法规、规定; 掌握城市轨道交通工程造价文件的组成、费用内容等相关知识; 掌握城市轨道交通工程造价文件各项费用的计算; 能	本课程主要讲述城市轨道交通工程造价基础知识, 编制城市轨道交通造价的相关定额及编制办法, 详细说明城市轨道交通预算定额的组成、说明及明挖车站、盖挖车站、高架车站、盾构区间、矿山区间、高架区间、轨道交通工程、车辆基地	采用理论教学与实践教学相结合的模式, 倡导理实一体化教学, 让学生学中做、做中学, 通过实践技能的培养, 引导学生自主学习, 多学多练达到人人会编公路造价的教学目标

		熟练编制城市轨道交通相关造价文件。	等费用的组成、说明、定额使用注意事项，以及城市轨道交通工程建设项目概预算编制办法的使用，里面的条文说明采用案例的形式突出知识的严谨性及实用性，使学生学懂会用。	
24	轨道线路与站场施工	培养学生了解线路的类型及限界。掌握线路平面线形及主要技术指标。掌握线路的纵横断面的设计原则、轨道的结构组成、无碴轨道道床的结构、有碴轨道道床的结构。认识钢轨、道岔、轨枕和扣件。熟悉站场的主要施工方法：明挖法、暗挖法、特殊施工方法。	本课程主要讲述以城市轨道交通线路工程和土建结构工程为主要构架，介绍了城市轨道交通线路设计、各主要结构区间隧道工程、高架桥梁工程和城市轨道交通车站的设计及施工。正真是为培养符合新时期要求的城市轨道交通人才。	带领学生到施工现场，让现场工程师、管理人员，进行讲解、答疑，加强实践实操训练，在实践实操过程中提高学生的岗位认知和适应能力。在教学过程中，要重视本专业领域新技术、新工艺、新材料的国内外发展趋势，贴近工地现场。

七、教学进程总体安排

(一) 全学程时间分配表 (单位: 周)

学年	学期	课堂教学 (含课内实验)	课程设计、认知实习	技能训练 (含入学教育)	考试、技能鉴定	顶岗实习、毕业设计	顶岗实习、毕业设计前期工作及成果鉴定	机动、假期	合计
一	1	13		2	2			1	18
	2	15	2		2			1	20

二	3	15	2		2			1	20
	4	15	2		2			1	20
三	5	10		6	2		2		20
	6					16	4		20
合计		64	6	12	10	16	6	4	118

(二) 教学进程

详见附录一教学进程表。

(三) 公共选修课程表

序号	课程名称	学时	学分	考核	备注
1	职业道德与法律	30	2	考查	德育及法律教育类
2	哲学与人生	30	2	考查	
3	法社会学	30	2	考查	
4	法律基础	30	2	考查	
5	.....			
9	篮球	30	2	考查	健康及美育类
10	羽毛球	30	2	考查	
11	中华诗词之美	30	2	考查	
12	书法欣赏	30	2	考查	
13	.....			
14	生命安全与救援	30	2	考查	社会责任与文化传承类
15	突发事件与自救互救	30	2	考查	
16	中国传统文化	30	2	考查	
17	文化地理	30	2	考查	
18	.....			

备注：

1.公共选修课采取网络课程的方式进行，每个学生在校学习期间，至少要在公选修课程中选修3门课并且取得6学分。

2.公共选修课包括但不限于以上课程，学院开设公共选修课程可根据网络课程平台资源做调整。

(四) 实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	周数	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果
1	测量实训	3	2	2	48	导线及地形图测量及绘制	校外实训基地	计算书及地形图
2	城市轨道交通工程认知实习	1.5	4	1	24	城市轨道交通工程结构构造	校外实训基地	实习报告
3	结构设计原理课程设计	1.5	3	1	24	钢筋混凝土受弯构件设计	校内实训基地	计算书及结构设计图
4	材料试验综合训练	1.5	3	1	24	建筑材料试验操作	校内实训基地	实验报告
5	隧道与地下工程认识实习	1.5	4	1	24	隧道与地下工程结构构造	校外实训基地	实习报告
8	职业技能培训+考证	0	5		144	施工员、测量员等考试内容	校内实训基地	证书
9	顶岗实习、毕业设计	20	6	16	384	设计、施工、监理等岗位实训	校外实训基地	毕业论文/实习报告
10	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定	8	5/6	6	144	顶岗实习动员、毕业论文初步指导等	校内、外实训基地	毕业论文(实习报告)答辩
合计		37		28	912			

注：1.本表实践性教学环节是指独立开设的专业技能训练课程，主要有课程设计、仿真软件式实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、顶岗实习、毕业实习（设计或论文）等毕业综合实践环节；

2.安排在假期进行的前面冠“+”；

3.实践地点注明校内或校外实训基地。

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

城市轨道交通工程技术专业依托于土木工程系。土木工程系现有道路桥梁工程技术、地下工程与隧道工程技术、安全管理专业，师资雄厚，有2位教授和30多名副教授等，绝大多数老师具有硕士学位，全部为双师型教师。大部分科研课题、学术论文、专著以及面向社会的技术服务与职业再教育培训都是围绕道路工程、桥梁工程、隧道工程为主题。

本专业为地下工程与隧道工程技术专业的延伸，现有地下工程与隧道工程技术专业的老师可为本专业的老师，同时将根据专业发展需要适当引进具有城市轨道交通工程技术专业毕业的教师；我院土木工程系能从事城市轨道交通工程学科的教师及实验人员有18人，大都来自同类的相关院校，经受过专业的系统学习，现有专业教师队伍中：副教授5名，高级工程师1名，讲师6名，助理讲师1名，实验员5名，具有研究生学历（学位）有12人，在读博士和博士学历的1人。他们中的一部分是来自施工单位的工程技术人员和设计院设计人员，大部分教师在一线从事过工程施工、工程监理、试验检测或道路桥梁设计工作，具有丰富的理论教学和实践教学经验，综合素质高，专业能力强，教学态度认真，具有相当强的教学水平。学院有自己的设计、

监理和检测公司，为教师从事该专业的工程实践、科研工作提供有利条件，同时也给本专业学生提供实训基地。我系一直坚持教师队伍“走出去、请进来”的师资建设思想，创造机会让青年教师深入生产一线，顶岗锻炼，加强实践工作能力和经验，在教学上，实施“导师制”，每个青年教师安排一位教学经验丰富的骨干教师进行教学指导。鼓励教师积极参与学术交流、研讨和业务进修，广泛聘请校外知名专家和经验丰富的工程技术人员来我院举办讲座和任课。

（二）教学设施

为提高教学水平，学院对道路桥梁工程技术专业近年来加大了投入，投入资金 3000 多万元用于基础设施建设及教学设备的采购，新建一栋 3000 平米实训大楼，完成仪器设备采购 760 多台套，其中购置了专业型全站仪、GPS、多功能检测车、高速地质透视仪、自动弯沉仪、桥梁挠度检测仪、激光断面仪、三维手持式钢筋扫描透视仪、高应变仪、多通道声波透射法自动测桩仪、动静态数据采集仪、5000 压剪试验系统、微机电液伺服万能试验机、突起路标发光强度系数测定仪、电液式压力试验机、手持超声测深仪、动态剪切流变仪、红外加热燃烧沥青含量测试仪、沥青混合料车辙仪、沥青混合料旋转压实仪、小型路面压振机、混凝土磨光机、自动路面灌缝机等先进、全自动压浆台车等先进设备，提升了仪器设备装配质量，大大提高教学效果。

本专业专业现设有工程力学、工程测量、建筑材料、岩土工程、桥涵水力水文、盾构施工、工程管理（软件）、道路桥梁检测养护和道路桥梁施工技术 9 个校内实验实训中心。并拥有中铁四局、安徽省路桥总公司、安徽交建 3 个校外综合实训基地。20 多家紧密型校企合作企业，全天候独山实训基地。

（三）教学资源

选择近 5 年出版的教材、论文或现行的规范、规程、网络教学资

源等；努力打造一批校本教材和数字化教材；充分利用好院图书馆图书和数字化图书资源。

（四）教学方法

1) 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用单元模块教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机。

2)在教学过程中，创设工作情境，布置工作任务单，加大实践实操的容量，在实践实操过程中，使学生养成一丝不苟的工作作风和严谨的工作态度，提高学生的岗位适应能力。

3)改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。

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

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

（五）学习评价

采用相对灵活的学业评价机制，加强对学生实践操作的考核。

1) 改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价、过程性评价与目标评价相结合，理论与实践一体化的评价模式。

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

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

（六）质量管理

加强学风建设，注重对学生的学业成绩考核，建议采用一定的淘汰机制；重视学分制重修课程管理，建议单独编班，不应让重修沦为一种形式主义。

九、毕业要求

学生在规定的学习年限内修完人才培养方案规定的必修及选修课程，完成各教育教学环节，总学分至少达到 145 学分，其中公共必修课程 32 学分、专业必修课程 97 学分、能力拓展课程 16 学分。

十、附录

附录一：教学进程表

教学进程表																		
课程平台	专业：城市轨道交通工程技术															编制日期：2020.5		
	课程类别				课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				各学期周学时分配					考核方式
	课程类别 1	课程类别 2	课程类别 3	课程类别 4					讲授	实验	上机	其他	1	2	3	4	5		6
					15周	18周	18周	18周					18周	20周				
公共必修课	军训				900001	入学教育与军训	2	112		112								考查
	公共课	必修课	A类	普通课	900020	军事理论	2	36	30			6	2					考试
	公共课	必修课	B类	普通课	900021	思想道德修养与法律基础	3	39	26			13	3					考试
	公共课	必修课	B类	普通课	900022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	45			15	4					考试
	公共课	必修课	C类	体育课	900004	体育与健康 1	2	30		30			2					考查
	公共课	必修课	C类	体育课	900005	体育与健康 2	2	30		30			2					考查
	公共课	必修课	B类	外语课	900024	实用英语 1	2	26	16			10	2					考试
	公共课	必修课	B类	普通课	900026	形势与政策	1	48	48				每学期 8 学时					考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900027	大学生心理健康教育	2	32	16	16			2					

	公共课	必修课	B类	普通课	900028	职业规划	1	16	12			4		2				考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900029	就业指导	1	20	16			4				2		考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900030	就业指导网络课程	1	15	15							慕课		考查
	公共课	必修课	B类	普通课	900031	创新创业教育	1	24	24						慕课			考查
	公共课	必修课	C类	普通课	900032	劳动课	2	69		69			每周三下午 1 学时					考查
	公共课	必修课	A类	普通课	101001	应用数学 1	3	52	52			4						考试
	公共课	必修课	A类	普通课	101002	应用数学 2	2	30	30				2					考试
	小计						31	639	330	257	0	52	15	10	0	2		
专业 必修课程	专业 基础 课程	专业课	必修课	B类	普通课	111001	工程识图与绘图	3	52	42	10		4					考试
		专业课	必修课	C类	上机课	111002	Auto CAD	1.5	30	0	0	30		2				考查
		专业课	必修课	B类	普通课	111003	工程测量技术	4	60	30	30		4					考试
		专业课	必修课	B类	普通课	111004	工程力学	4	65	55	10		5					考试
		专业课	必修课	B类	普通课	111005	结构力学	4	75	65	10		5					考试
		专业课	必修课	B类	普通课	111006	建筑材料	4	60	30	30				4			考查
		专业课	必修课	B类	普通课	111007	土力学地基基础	4	60	48	12				4			考试
		专业课	必修课	B类	普通课	111008	城市轨道交通工程概论	4	60	50	10				4			考查
		专业课	必修课	B类	普通课	111009	工程地质	2.5	45	35	10				3			考查
		小计						31	507	355	122	30	0	9	11	15	0	0
专业 核心	专业课	必修课	B类	普通课	111010	结构设计原理	6	90	70	20				6				考试
	专业课	必修课	B类	普通课	111011	轨道与路基工程	4	60	56	4				4				考试

课程	专业课	必修课	B类	普通课	111012	桥梁工程	6	90	70	20						6			考试
	专业课	必修课	B类	普通课	111013	隧道工程	6	90	70	20						6			考试
	专业课	必修课	B类	普通课	111014	地下工程	4	60	50	10						4			考试
	专业课	必修课	B类	普通课	111015	结构电算基础	4	60	40	20						4			考试
小计							30	450	356	94	0	0	0	0	10	20	0	0	
实践教学课程	其它				111201	测量实训	1.5	24	0	24				1周					考查
	其它				111202	轨道交通工程认知实习	1.5	24	0	24				1周					考查
	其它				111203	结构设计原理课程设计	1.5	24	0	24				1周					考查
	其它				111204	材料试验综合实训	1.5	24	0	24				1周					考查
	其它				111205	隧道与地下工程认知实习	1.5	24	0	24					1周				考查
	其它				111206	桥梁工程认知实习	1.5	24	0	24					1周				考查
	实习				900017	顶岗实习、毕业设计	20	384				384						16周	考查
	实习				900018	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定	8	144				144					2周	4周	考查
	小计							37	672	0	144	0	528						
选修课	公共选修	公共课	限选课	A类	普通课	900032	德育及法律教育类	2	30	30					慕课				
		公共课	限选课	A类/C类	普通课	900033	健康及美育类	2	30	30					慕课				
		公共课	限选课	A类	普通课	900034	社会责任及文化传承类	2	30	30						慕课			
		小计							6	90	90								

专业 选修 课	专业课	限选课	B类	普通课	110041	模块一	桥梁与隧道 养护技术	2	24	20	4							4		考查	
	专业课	限选课	B类	普通课	110042		地下工程施 工安全	2	24	20	4								4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	110043		轨道维护与 养护	2	24	20	4								4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	110044		桥梁施工控 制基础	2	24	20	4								4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	110045		地下工程施 工监测技术	2	24	20	4								4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	110046	模块二	城市轨道交 通工程造价	2	24	20	4								4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	110042		桥梁施工控 制基础	2	24	20	4								4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	110044		轨道交通工 程施工机械	2	24	20	4								4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	110045		地下工程施 工监测技术	2	24	20	4								4		考查
	专业课	限选课	B类	普通课	110047		轨道线路与 站场施工	2	24	20	4								4		考查
	专业课	任选课			900016	职业技能培 训+考证	0	240											10 周		考查
	小计								10	360	100	20	0	240					20		
合计								145	2718	1231	637	30	820								
周学时														24	21	25	22	20	0		

说明：1.课程类别 1：公共课，专业课；课程类别 2：必修课，限选课，任选课；课程类别 3：A 类，B 类，C 类；
课程类别 4：外语课，体育课，上机课，实验课，普通课；考核方式：考试，考查；
实践教学课程只填写以下课程类别：实习，课程设计，毕业设计，军训，其它(含实训)

2. 表中的周学时数只作为排课时用，不作为计算计划教学学时数用；
3. 第一学年第一学期不安排单列实训周教学活动。
4. 第五学期教学周共 6 周。
5. 能力拓展课程按专业模块开设，除公共选修课外统一安排在第五学期。

注： 1. 全学程 118 周，总学时为 2718 学时，其中公共课程平台（含公共必修和公共选修课程）729 学时，
占总学时 26.8%；专业必修课程平台 1629 学时，占总学时 59.9%；能力拓展课程平台 360 学时，占总学时 13.3%；

2. 单列周数的实践教学环节 38 周，24 学时/周，计 912 学时；
3. 本专业理论教学 1231 学时，占总学时 45.3%，实践教学 1487 学时，占总学时 54.7%。