

# 高等职业技术教育

## 《城市轨道交通工程技术》专业人才培养方案（普招三年制）

专业代码：600605

### 一、学制及招生对象

- （一）学制：三年。
- （二）招生对象：高中（中职）毕业生。
- （三）招生类型：文理兼收。

### 二、培养目标与人才规格

#### （一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有较高综合素质、良好职业道德、创新精神和创业意识，掌握城市轨道交通工程构造、基本施工方法、线路维修和工程管理等专业知识，具备城市轨道交通土建工程施工技术、检测技术、项目管理、监理与线路养护维修技能，在城市轨道行业从事土建工程的生产、建设、服务和管理工作一线需要的高素质技术技能人才。

#### （二）人才规格

##### 1.素质目标

（1）思想政治素质：拥护党的基本路线，具有坚定正确的政治方向；掌握毛泽东思想和邓小平理论以及“三个代表”的重要思想和科学发展观；具有正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的诚信品质、敬业精神、责任意识、团队意识和诚信意识，恪守公民基本道德规范。

（2）职业素质：具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德、创新精神、创业意识，能够立足生产、建设、管理、服务一线，踏实进取，敬业奉献，善于合作，敢于竞争，勇于创新。

（3）人文科学素质：具有宽阔的视野、良好的科学思维品质、高雅的审美情趣和正确的审美观；能够正确认识社会、主动适应社会，有较强文字和语言表达能力，有较强的人际交往能力和自我发展能力。

（4）身体心理素质：具有健康的身体，良好的生活习惯，有一定的运动基础。具有健康积极的人生态度，良好的个性心理品质，有较强的心理调适能力和抗挫折能力。

##### 2.知识目标

- （1）具有必须的公共英语听、说、读、写基本知识和职业英语知识；
- （2）具有必备的文化基础知识和人文社会科学知识；
- （3）具有常用计算机办公软件、常用工程软件等基础知识；
- （4）具有必须的城市道路路基工程、桥隧工程、轨道工程、其他线路附属设备等基础知识；
- （5）具有工程制图与识图、计算机绘图软件、施工图纸识读的基本知识；
- （6）具有工程测量、测量数据分析处理等基本知识；

- (7) 具有工程造价、工程成本分析、概预算等基本知识；
- (8) 具有施工现场检测试验基本知识；
- (9) 具有材料生产（成品、半成品）、采购、检验、保管等环节的基本知识；
- (10) 具有施工安全管理、施工现场安排和管理的基本知识；
- (11) 具有各种工程资料编制、报送、审批的基本知识；
- (12) 具有线路养护维修等工务方面的基本知识；
- (13) 具有企业经营管理的相关管理知识；
- (14) 具有工程监理和工程招投标基本知识；
- (15) 具有资源节约、环境保护、文明生产、安全施工的观念和基本知识。

### 3.能力目标

- (1) 具有熟练应用计算机办公软件撰写文档、编制报表等能力；
- (2) 具有基本数学运算、数据统计、数据分析能力；
- (3) 具有收集和处理信息，发现并解决问题的能力；
- (4) 具有施工现场管理与安全控制以及项目管理能力；
- (5) 具有绘制和审阅施工图纸的能力；
- (6) 具有编写施工组织、施工方案、技术交底及解决现场实际技术问题的能力；
- (7) 具有一般的工程成本核算、成本分析以及工程结算能力；
- (8) 具有对从事工程施工各类施工人员进行必要的技术培训、安全培训的能力；
- (9) 具有测量控制、测量放样、测量资料编制的的能力；
- (10) 具有工程试验、数据处理及材料配比设计能力；
- (11) 具有编制工程造价文件和工程投标文件的能力；
- (12) 具有对原材料、半成品、成品检测的能力；
- (13) 具有处理突发事件、现场一般事故的能力；
- (14) 具有施工现场布置、劳动力调配、资源优化配置的能力；
- (15) 具有线路设备维护养修的基本作业能力；
- (16) 具有遵守单位的规章制度、行业规范、法律、社会道德规范等的自律能力；
- (17) 具有较强的自学能力，获取新技能等可持续发展能力；
- (18) 具有团队合作、人际交往能力，具有竞争意识和创新能力，发展学生双创能力。

## 三、职业能力分析

### （一）专业服务面向

#### 1. 就业职业领域

本专业的毕业生主要面向城市轨道交通、铁路、公路、市政等施工单位、监理单位、检测单位、勘察单位及运营管理维修单位。

#### 2. 初始岗位

施工员、测量员、养护维修员、造价员、材料员、试验检测员、监理员等一线技术人员。

### 3. 发展岗位群

经过实践锻炼及业务进修后，可从事工程项目部技术负责人、检测部门主管、项目总监、工务基层管理人员等管理岗位。

### (二) 职业岗位与职业能力分析

| 序号 | 工作岗位          | 典型工作任务    | 职业能力  | 支撑课程  |
|----|---------------|-----------|---|---|
| 1  | 施工员<br>(核心岗位) | 1. 图纸绘审   | 1. 能阅读图纸;<br>2. 汇总疑问和存在的问题, 发询问单;<br>3. 如施工中发现图纸存在问题或需变更, 提出待确认。  | 中文写作与沟通、信息处理技术、工程力学与结构、建筑材料、工程制图、CAD应用技术、路基施工技术、城市轨道构造与施工、高架结构施工、盾构施工技术、地下铁道施工技术、施工组织与概预算、工程招投标与合同管理、工程试验检测技术、顶岗实习。 |
|    |               | 2. 编制施工方案 | 针对工程特点和难点, 充分了解施工现场及周围环境, 选择经济实用、科学合理的施工方案。   |   |
|    |               | 3. 技术交底   | 1. 能清楚表述施工方法、施工工艺流程;<br>2. 能绘制施工图纸。   |   |
|    |               | 4. 施工质量控制 | 1. 对直接从事工程施工各类施工人员进行必要的专业技术培训;<br>2. 对每批进入施工现场的材料都要严格检查验收, 正确合理地使用;<br>3. 根据工程不同工艺特点和技术要求, 选用合适的机械设备。   |   |
|    |               | 5. 完成施工资料 | 1. 认真做好施工日记的记录;<br>2. 填写各分部分项工程的过程记录及验收记录;<br>3. 绘制本专业的竣工图;<br>4. 整理、编制竣工资料;<br>5. 填写月生产计划和月度已完实物工作量报表的编制, 对班组完成工作量进行考核;<br>6. 及时对本专业施工管理和施工技术进行归纳小结。 |   |
| 2  | 测量员<br>(核心岗位) | 1. 施工测量准备 | 1. 能对常用的测量仪器进行检验和校核;<br>2. 能进行工程测量的组织和实施。   | 中文写作与沟通、信息处理技术、工程测量技术、CAD应用技术、路基施工技术、城市轨道构造与施工、高架结构施工、盾构施工技术、地下铁道施工技术、顶岗实习。   |
|    |               | 2. 施工测量放样 | 1. 能熟练使用常用的测量仪器进行施工放样;<br>2. 能正确计算构造物的施工测量放样元素;<br>3. 能汇总和编制施工测量图表;<br>4. 具有较强的团队合作和沟通协调能力。   |   |

|   |                       |             |  |  |
|---|-----------------------|-------------|--|--|
| 3 | 城市轨道交通线路养护工<br>(核心岗位) | 线路设备的检测与维修  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握钢轨探伤仪器的使用方法,能进行钢轨探伤作业;</li> <li>2. 掌握起道机、液压拨道机,单臂轮等使用方法,能进行起道、拨道作业;</li> <li>3. 掌握轨距尺、支距尺、弦线使用方法,能进行轨距测量及调整;</li> <li>4. 能指导进行更换道岔区尖轨、基本轨、辙叉、滑床板、更换道岔拉杆、连接杆等作业;</li> <li>6. 正确使用扭力矩扳手、电动捣固棒、液压弯轨器、液压捣固机、混凝土钻孔机、等工具,能进行道砟捣固作业。</li> </ol> | 城市轨道交通构造与施工、高架结构施工、盾构施工技术、地下铁道施工技术、工程试验检测技术、工程施工测量技术、城市轨道交通线路探伤技术、城市轨道交通工务技术、顶岗实习。 |
| 4 | 造价员<br>(相关岗位)         | 1. 编制工程造价文件 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉国家法律、法规、政府工程建设价格政策、定额规定;</li> <li>2. 能够编制工程概预算文件;</li> <li>3. 具有施工图识图能力和自审能力。</li> </ol>   | 施工组织与概预算、路基施工技术、城市轨道交通构造与施工、高架结构施工、工程经济、工程招投标与合同管理、中文写作与沟通、信息处理技术。                 |
|   |                       | 2. 工程价款结算   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 负责建设工程工程造价控制与管理工作;</li> <li>2. 收集、掌握工程实施中的各种变更信息,确定变更价款;</li> <li>3. 掌握工程价款结算方法。</li> </ol>  |  |
| 5 | 检测员<br>(相关岗位)         | 1. 原材料试验检测  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉材料检测仪器操作;</li> <li>2. 能进行常用材料试验检测;</li> <li>3. 能进行实验数据处理和实验结果评定。</li> </ol>  | 建筑材料、工程地质与土力学、工程试验检测技术、路基施工技术、中文写作与沟通、信息处理技术。                                      |
|   |                       | 2. 工程试验检测   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉工程检测仪器操作;</li> <li>2. 能进行常用工程试验检测;</li> <li>3. 能进行实验数据处理和实验结果评定。</li> </ol>  |  |
| 6 | 监理员<br>(相关岗位)         | 1. 现场监理     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉现场监理职责和监理办法;</li> <li>2. 能进行施工现场质量、安全、进度管理,环境保护监测,成本控制与信息管理的。</li> </ol>   | 工程监理概论、路基施工技术、城市轨道交通构造与施工、工程招投标与合同管理、中文写作与沟通、信息处理技术、顶岗实习。                          |
|   |                       | 2. 资料整理     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉现场监理资料分类及编制办法;</li> <li>2. 能进行编制现场监理资料并科学归档。</li> </ol>  |  |

### (三) 职业资格证书

| 序号 | 职业资格证书名称                      | 颁证部门                        | 等级 |
|----|-------------------------------|-----------------------------|----|
| 1  | 城市轨道交通线路维护                    | 南京地铁集团有限公司                  | 中级 |
| 2  | 建设工程质量检测                      | 中国建筑科学研究院有限公司               | 中级 |
| 3  | 全断面隧道掘进机操作                    | 盾构及掘进技术国家重点实验室              | 中级 |
| 4  | 路桥工程无损检测                      | 四川升拓检测技术股份有限公司              | 中级 |
| 5  | 道路养护与管理                       | 交通运输部职业资格中心                 | 中级 |
| 6  | 土木工程混凝土材料检测                   | 中国水利水电第八工程局有限公司             | 中级 |
| 7  | 全国 BIM 应用技能等级证书               | 中国建设教育协会                    | 一级 |
| 8  | 全国 BIM 技能等级考试证书<br>BIM 岗位能力证书 | 人力资源和社会保障部教育培训中心与中国图学学会共同颁证 | 一级 |

#### 四、教学周安排表

| 学期         | I   | II  | III  | IV   | V  | VI   | 总计   |
|------------|-----|-----|------|------|----|------|------|
| 军事         | 2   |     |      |      |    |      | 2    |
| 入学、毕业教育    | 0.5 |     |      |      |    | 0.5  | 1    |
| 劳动         | 0.5 | 0.5 | 0.5  | 0.5  |    |      | 2    |
| 课堂教学       | 16  | 16  | 15.5 | 16.5 | 10 | 0    | 74.5 |
| 实习（集中实验实训） | 2   | 0.5 | 2    | 3.5  | 7  | 21.5 | 35.5 |
| 机动         |     | 1   | 1    | 1    | 1  |      | 5    |
| 考试         | 1   | 1   | 1    | 1    | 1  | 1    | 6    |
| 假期         | 4   | 6   | 4    | 6    | 4  |      | 24   |
| 总计         | 26  | 26  | 24   | 28   | 23 | 23   | 150  |

备注：军事实际为三周，双休日不休息。

## 五、课程方案

| 培养模块   | 序号   | 课程代码 | 课程名称      | 课程类别                 | 课程性质 | 计划学时 |  |                                      |        | 学分  | 按学期分配（学时）        |                   |                    |                   |                  |                   |    |
|--------|------|------|-----------|----------------------|------|------|--|--------------------------------------|--------|-----|------------------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------|-------------------|----|
|        |      |      |           |                      |      | 讲授   | 课内实验实训   | 集<br>中<br>实<br>习<br>（<br>实<br>习<br>） | 总<br>计 |     | 第<br>I<br>学<br>期 | 第<br>II<br>学<br>期 | 第<br>III<br>学<br>期 | 第<br>IV<br>学<br>期 | 第<br>V<br>学<br>期 | 第<br>VI<br>学<br>期 |    |
|        |      |      |           |                      |      |      |  |                                      |        |     |                  |                   |                    |                   |                  |                   |    |
| 公共基础课程 | 价值塑造 | 1    | 113001801 | 思想道德修养与法律基础          | 必    | 理+实  | 40   | 8                                    |        | 48  | 3                | 20<br>(+4)        | 20<br>(+4)         |                   |                  |                   |    |
|        |      | 2    | 113001802 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 必    | 理+实  | 56   | 8                                    |        | 64  | 4                |                   |                    | 28<br>(+4)        | 28<br>(+4)       |                   |    |
|        |      | 3    | 113001803 | 形势与政策                | 必    | 理    | 16   |                                      |        | 16  | 1                | 4                 | 4                  | 4                 | 4                |                   |    |
|        |      | 4    |           | 中国梦与核心价值观            | 选    | 理    |  |                                      |        |     |                  |                   |                    |                   |                  |                   |    |
|        | 科学普及 | 1    |           | 社会科学基础               | 选    | 理    | 培养学生的中国梦与核心价值观、社会科学基础、自然科学常识、创新与思维等知识，学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得2学分。 |                                      |        |     |                  |                   |                    |                   |                  |                   |    |
|        |      | 2    |           | 自然科学常识               | 选    | 理    |  |                                      |        |     |                  |                   |                    |                   |                  |                   |    |
|        |      | 3    |           | 创新与思维                | 选    | 理    |  |                                      |        |     |                  |                   |                    |                   |                  |                   |    |
|        | 人文浸润 | 1    | 301001901 | 艺术与审美                | 必    | 理    | 培养学生的艺术与审美、文学欣赏、党史国史、哲学基础和公共关系等方面的知识，学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得3学分。  |                                      |        |     |                  |                   |                    |                   |                  |                   |    |
|        |      | 2    |           | 文学欣赏                 | 选    | 理    |  |                                      |        |     |                  |                   |                    |                   |                  |                   |    |
|        |      | 3    | 301001902 | 党史国史                 | 必    | 理    |  |                                      |        |     |                  |                   |                    |                   |                  |                   |    |
|        |      | 4    |           | 哲学基础                 | 选    | 理    |  |                                      |        |     |                  |                   |                    |                   |                  |                   |    |
|        |      | 5    |           | 公共关系                 | 选    | 理    |  |                                      |        |     |                  |                   |                    |                   |                  |                   |    |
|        | 健康教育 | 1    | 114001801 | 体质锻炼                 | 必    | 理+实  | 20   | 70                                   |        | 90  | 3                | 24<br>(+20)       | 26<br>(+20)        |                   |                  |                   |    |
|        |      | 2    | 305001802 | 心理健康                 | 必    | 理    | 32   |                                      |        | 32  | 2                | 32                |                    |                   |                  |                   |    |
|        | 能力培养 | 1    | 112001803 | 中文写作与沟通              | 必    | 理    | 40   |                                      |        | 40  | 2.5              |                   |                    |                   | 40               |                   |    |
|        |      | 2    | 112001802 | 应用英语                 | 必    | 理    | 120  |                                      |        | 120 | 7.5              | 60                | 60                 |                   |                  |                   |    |
|        |      | 3    | 11200181A | 应用数学                 | 必    | 理    | 100  |                                      |        | 100 | 6.5              | 50                | 50                 |                   |                  |                   |    |
|        |      | 4    | 105001801 | 信息处理技术               | 必    | 理+实  | 20   | 30                                   |        | 50  | 3                | 50                |                    |                   |                  |                   |    |
|        | 行为养成 | 1    | 301001801 | 入学、毕业教育              | 必    | 实践   |  |                                      | 30     | 30  | 1                | 15                |                    |                   |                  |                   | 15 |
|        |      | 2    | 305001801 | 军事                   | 必    | 理+实  | 36   |                                      | 112    | 148 | 4                | 148               |                    |                   |                  |                   |    |
|        |      | 3    | 305001803 | 劳动                   | 必    | 理+实  | 培养学生良好劳动意识，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育共16学时，具体开课时间由教研室安排，劳动实践课详见行为养成课考核办法及标准。     |                                      |        |     |                  |                   |                    |                   |                  |                   |    |
|        |      | 4    | 114001802 | 早操                   | 必    | 实    | 培养学生良好的锻炼意识，详见行为养成课考核办法及标准。  |                                      |        |     |                  |                   |                    |                   |                  |                   |    |
|        |      | 5    | 301001805 | 文明礼仪                 | 必    | 理+实  | 培养学生良好礼仪行为，详见行为养成课考核办法及标准。   |                                      |        |     |                  |                   |                    |                   |                  |                   |    |
|        |      | 6    | 301001806 | 卫生与安全                | 必    | 理+实  | 培养学生良好卫生习惯和安全意识，详见行为养成课考核办法及标准。  |                                      |        |     |                  |                   |                    |                   |                  |                   |    |
|        | 应修小计 |      |           |                      |      |      | 480  | 116                                  | 142    | 738 | ≥<br>57.5        | 345               | 266                | 36                | 76               |                   | 15 |



|        |      |           |                    |   |     |      |     |      |      |        |     |     |     |     |     |     |
|--------|------|-----------|--------------------|---|-----|------|-----|------|------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|        | 8    | 103062001 | 地下工程监控量测           | 必 | 理+实 | 20   | 10  |      | 30   | 2      |     |     |     |     | 30  |     |
|        | 9    | 103062002 | 城市轨道交通工务技术         | 必 | 理+实 | 20   | 10  |      | 30   | 2      |     |     |     |     | 30  |     |
|        | 小计   |           |                    |   |     | 230  | 110 |      | 340  | 21.5   |     |     | 40  | 200 | 100 |     |
| 专业拓展课  | 1    | 103061820 | 企业文化               | 必 | 理   | 20   |     |      | 20   | 1.5    |     |     |     |     | 20  |     |
|        | 2    | 103061812 | 盾构施工技术             | 必 | 理+实 | 20   | 10  |      | 30   | 2      |     |     |     |     | 30  |     |
|        | 3    | 103061821 | 城市轨道交通专业英语         | 选 | 理   | 30   |     |      | 30   | 2      |     |     |     |     | 30  |     |
|        | 4    | 103061822 | 地铁施工安全管理▲          | 选 | 理   | 30   |     |      | 30   | 2      |     |     |     |     | 30  |     |
|        | 5    | 103061823 | 工程经济               | 选 | 理   | 30   |     |      | 30   | 2      |     |     |     |     | 30  |     |
|        | 6    | 103061824 | 工程监理概论             | 选 | 理   | 30   |     |      | 30   | 2      |     |     |     |     | 30  |     |
|        | 7    | 103062003 | 工程招投标与合同管理▲        | 选 | 理   | 20   | 10  |      | 30   | 2      |     |     |     |     | 30  |     |
|        | 8    | 103011818 | BIM技术应用基础▲         | 选 | 理+实 | 20   | 20  |      | 40   | 2.5    |     |     |     |     | 40  |     |
|        | 9    | 103062004 | 城市轨道交通工程施工测量▲      | 选 | 理+实 | 20   | 20  |      | 40   | 2.5    |     |     |     | 40  |     |     |
|        | 10   | 103061902 | 地铁车站构造与施工          | 必 | 理+实 | 20   | 10  |      | 30   | 2      |     |     |     |     | 30  |     |
|        | 应修小计 |           |                    |   |     | 100  |     |      | 100  | 6.5    |     |     | 40  | 60  |     |     |
| 综合能力培养 | 1    | 103062005 | 工程测量实训             | 必 | 实   |      |     | 60   | 60   | 2      | 60  |     |     |     |     |     |
|        | 2    | 103061817 | 高架结构施工方案编制         | 必 | 实   |      |     | 30   | 30   | 1      |     |     | 30  |     |     |     |
|        | 3    | 103061819 | 地铁施工方案编制           | 必 | 实   |      |     | 30   | 30   | 1      |     |     | 30  |     |     |     |
|        | 4    | 103062006 | 轨道检测实训             | 必 | 实   |      |     | 30   | 30   | 1      |     |     |     |     | 30  |     |
|        | 5    | 103061818 | 工程试验检测实训           | 必 | 实   |      |     | 30   | 30   | 1      |     |     |     | 30  |     |     |
|        | 6    | 103061831 | 城市轨道交通施工图识读与绘制综合实训 | 必 | 实   |      |     | 60   | 60   | 2      |     |     |     |     | 60  |     |
|        | 7    | 103061832 | 施工组织与施工图预算综合实训     | 必 | 实   |      |     | 60   | 60   | 2      |     |     |     |     | 60  |     |
|        | 8    | 103062007 | 线路养护维修综合实训         | 必 | 实   |      |     | 60   | 60   | 2      |     |     |     | 60  |     |     |
|        | 9    | 103062008 | 地铁施工实训             | 必 | 实   |      |     | 60   | 60   | 2      |     |     |     |     | 60  |     |
|        | 10   | 103061835 | 顶岗实习               | 必 | 实   |      |     | 540  | 540  | 18     |     |     |     |     |     | 540 |
|        | 小计   |           |                    |   |     |      |     | 960  | 960  | 32     | 60  |     | 60  | 90  | 210 | 540 |
| 合计     |      |           |                    |   |     | 1100 | 366 | 1132 | 2598 | ≥160.5 | 515 | 406 | 366 | 426 | 430 | 555 |

备注:

1. 思想道德修养与法律基础课程中包含 1、2 学期课外实践 8 学时；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程中包含 3、4 学期课外实践 8 学时；
2. 体质锻炼课程中包含 1、2 学期课外活动 20 学时。
3. 职业生涯与发展规划、就业指导各包括专题讲座或报告会 10 学时。
4. 按专业群要求设置底层共享课包括：工程制图、工程地质与土力学、工程测量技术、CAD 应用技术；按不同方向设置模块化高层互选课包括：地铁施工安全管理（施工技术类）、城市轨道交通工程施工测量（施工技术类）、工程招投标与合同管理（标准规范类）、BIM 技术应用基础（交通设计类）。



## 六、课程目标与实施方法

### (一) 通识课

#### 价值塑造课

##### 1. 思想道德修养与法律基础

(1) 学时学分：48 学时，3 学分。

(2) 课程目标：

①帮助学生系统掌握适应新生活、理想信念、人生观、价值观、道德观和法制观等方面主要内容，着重解决大学一年级新生面对新生活、新转变所出现的思想困惑、道德困惑、法律困惑、职业困惑等理论问题；

②帮助学生树立正确的人生观、价值观、道德观、法治观和职业观；

③着力培养和提高学生的心理素质、思想素质、道德素质、法律素质和职业素质；

④着力培养和提升学生的适应能力、交往能力、职业发展能力、科学思维能力、动手实践能力，以及解决个人人生问题、道德问题和法治问题的能力。

(3) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习

(4) 考核方式：平时考核（线上考核+线下考核）+期末考核。

线上考核：线上任务、随堂测验、作业。

线下考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。

期末考核：测验。

(5) 成绩记载方式：

第一学期：五级等级制；第二学期：百分制。

##### 2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) 学时学分：64 学时，4 学分。

(2) 课程目标：

①帮助大学生系统掌握毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系的基本原理，系统掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的基本原理，重点把握中国特色社会主义的总依据、总任务、总布局；

②帮助大学生形成科学的世界观、人生观和价值观，为激发大学生正确学习理解其他社会科学和自然科学专业知识提供认识论和方法论的指导；

③着重培养和提高大学生运用马克思主义基本立场、观点和方法分析和解决实际问题的能力；

④培养学生良好的政治素质、坚定的政治立场、明确的政治方向；

⑤帮助大学生坚定中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，在实现“中国梦”的伟大征程中奋发学习、成就美好人生。

(3) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习。

(4) 考核方式：平时考核（线上考核+线下考核）+期末考核。

线上考核：线上任务、随堂测验、作业。

线下考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。

期末考核：测验。

(5) 成绩记载方式:

第三学期: 五级等级制; 第四学期: 百分制。

### 3.形势与政策

(1) 学时学分: 16 学时, 1 学分。

(2) 课程目标:

①帮助学生系统掌握中国经济、政治、文化、生态、社会、外交等重大发展形势, 国际经济、政治、文化等重要时政热点, 帮助大学生系统掌握党的基本路线、方针和政策, 以及我国社会发展新理念新思想新战略;

②帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务, 拥护党的路线、方针和政策, 增强实现中华民族伟大复兴的“中国梦”的信心和社会责任感;

③培养学生坚定的政治立场、较强的分析能力和适应能力; 牢固树立在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路、为实现中华民族伟大复兴而奋斗的共同理想和坚定信念。

(3) 实施方法: 课堂讲授、讨论辩论、观看视频、网络学习。

(4) 考核方式: 平时考核(线上考核+线下考核)+期末考核。

线上考核: 线上任务、随堂测验、作业。

线下考核: 考勤、作业、笔记、课堂表现。

期末考核: 测验。

(5) 成绩记载方式: 五级等级制。

### 中国梦与核心价值观、科学普及课

培养学生的中国梦与核心价值观、社会科学基础、自然科学常识、创新与思维等知识, 学生根据课程内容安排自行选修, 通过课程考核取得学分, 学生最少取得 2 学分。

#### 人文浸润课

培养学生的艺术与审美、文学欣赏、历史常识、哲学基础和公共关系等方面的知识, 学生根据课程内容安排自行选修, 通过课程考核取得学分, 学生最少取得 3 学分。

### 健康教育课

#### 1.体质锻炼

(1) 学时学分: 90 学时, 其中讲授 20 学时, 实训 70 学时; 3 学分。

(2) 课程目标:

①提高对身体和健康的认识, 掌握有关身体健康的基本知识和科学健身的方法;

②提高自我保健意识, 增强体质、促进身体健康, 养成良好的体育锻炼习惯, 保持良好的心态;

③掌握某一体育运动项目的基础知识、基本技术、基本技能, 能把这一体育项目作为终身锻炼的手段;

④增强体质健康和心理健康、增强社会适应能力。

(3) 实施方法: 讲授、训练、测试。

(4) 考核方式: 考勤、笔试、平时运动、测试、竞赛等成绩综合考核。

(5) 成绩记载方式: 百分制。

#### 2.心理健康

(1) 学时学分：32 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

① 让学生尽快适应大学的学习方式，提高学习兴趣、动机和自觉性；

② 培养学生助人观念、良好的人际意识和合作能力；

③ 培养学生对情绪有一个良好的认识和调节，积极乐观的度过大学生活；

④ 对少数有心理困扰或心理障碍的学生，给予科学有效的心理咨询和辅导，使他们尽快摆脱困扰，提高心理健康水平，增强自我调节能力。

(3) 实施方法：课堂讲授、观看视频等。

(4) 考核方式：平时考勤、课堂表现等成绩综合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

### 能力培养课

#### 1.中文写作与沟通

(1) 学时学分：40 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标

① 知识目标：了解应用文写作的基本知识；了解并掌握常用求职文书、社交文书、事务文书、会议文书、调研文书的结构和写作要求；了解口头表达和人际沟通的基本要求。

② 能力目标：提高应用文写作能力、口头表达能力、综合工作能力（包括策划组织、交流沟通、团队协作、汇报展示、评价总结等能力）。

③ 素质目标：在教学中贯彻“立德树人”的教育方针，贯穿文学素养、道德修养、文明礼仪、创新思维等综合素质的培养。

(3) 实施方法：课堂按照“以学生为主体，以教师为主导；以能力为核心，以项目为载体”的理念，逐步推行混合教学、项目化教学模式，大力开展语文应用能力训练。课外积极指导学生开展语文应用实践活动。

(4) 考核方式：课堂考勤+书面作业+课堂活动展示+线上学习情况+课堂表现（机动）+期末小测（机动）。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

#### 2.应用英语

(1) 学时学分：120 学时，7.5 学分。

(2) 课程目标：

① 掌握必备的英语语言基础知识和技能，具有一定的听、说、读、写、译能力，能够在实际生活中运用英语的能力，尤其是在涉外业务中运用英语开展工作的交际能力；

② 培养用英语进行思维和表达的能力，掌握有效的语言学习方法和策略，提高英语综合应用能力；

③ 激发学习兴趣和培养自主学习能力，拓宽知识面，启发思维、发展个性，提高人际沟通、交流能力及团队协作能力；

④ 树立正确的跨文化交际意识，培养跨文化交际能力。了解中西方文化差异，提升综合文化素养。

(3) 实施方法：线上线下混合教学、课堂讨论、模拟训练、任务教学、小组活动。

(4) 考核方式：过程性考核（考勤、学习态度、基本知识、基本技能、拓展创新等）+ 终结性评价（能力等级测试、个人作品展示等）。

(5) 成绩记载方式：第一学期百分制，第二学期五级等级制。

### 3. 应用数学

(1) 学时学分：100 学时；6.5 学分。

(2) 课程目标：

① 掌握基本初等函数的图像与性质，并能处理一些简单的计算问题；能将复合函数、初等函数分解为基本初等函数；

② 了解一元函数中极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分等重要概念，并掌握简单的极限、导数、微分、不定积分、定积分的计算及应用；

③ 掌握简单的一阶线性微分方程和二阶常系数线性微分方程的特征和解法；

④ 了解一些简单的抽样方法，能用样本估计总体；了解分布的意义和作用，能在 excel 中绘制频数、频率直方图；能在 matlab 中进行曲线拟合；会用随机抽样的基本方法和样本估计总体的思想解决一些简单的实际问题；

⑤ 了解数学建模基础知识，能够建立一些简单的数学模型，并能利用 Matlab 软件完成相关数学计算；

⑥ 具有用数学的思维方式去观察、分析现实社会，去解决学习、生活、工作中遇到的实际问题的能力。

(3) 实施方法：基础知识讲解，线上、线下混合教学，实践训练，专题讲座。

(4) 考核方式：线上线下综合考核。

(5) 成绩记载方式：第一学期五级等级制，第二学期百分制。

### 4. 信息处理技术

(1) 学时学分：50 学时，其中讲授 20 学时，课内实训 30 学时；3 学分。

(2) 课程目标：

① 认识计算机系统的基本组成，能正确的连接计算机系统的各个部件和外部设备；

② 懂得计算机的工作原理和 Windows XP 的使用，能熟练的进行文件和文件夹的创建、保存、复制、移动、删除等操作；

③ 熟悉 MS office 组件的基本操作，能熟练使用 Word、Excel、PowerPoint 等软件完成日常工作中文字处理、电子表格、幻灯片制作等任务；

④ 会使用 Internet 浏览信息、搜索资料、下载文件，收发电子邮件；

⑤ 能熟练使用即时通信工具进行交流与文件传输；

⑥ 能使用常用的工具软件解决实际问题。

(3) 实施方法：项目引导、任务驱动。

(4) 考核方式：平时作业与上机考试等成绩综合考核。

(5) 成绩记载方式：百分制。

### 行为养成课

行为养成课是以规范学生的日常行为作为学生发展的要素，以学生日常行为准则作为活动载体，以过程记录作为考核手段，积极引导、遵守学校的规章制度、养成良好学风、树立正确人生观。

行为养成课主要包括：入学、毕业教育，军事，劳动，早操，文明礼仪，卫生与安全。其中，入学、毕业教育、军事、劳动专题教育学时计入总课时，其他课程为过程教学课，只计学分，不计课时。学生在校期间应完成 20 学分。

考核方式：见下表。

行为养成课学分分值一览表

| 课程名称    | 课程类别 | 课程内容及考核办法   | 分值     | 依据及认定机构 |
|---------|------|---|--------|---------|
| 入学、毕业教育 | 必修   | 入学教育 15+毕业教育 15，由二级分院组织实施。  | 2      | 分院      |
| 军事      | 必修   | 理论 36+实践 112，共计 148 学时，由学生处组织实施。  | 4      | 学生处、分院  |
| 劳动      | 必修   | 参加义务劳动 20、30、40 学时/学期，分别记 0.5、1.0、2.0 学分。   | 2/学期   | 分院学工办   |
|         |      | 劳动专题教育分为劳动精神专题教育、劳模精神专题教育、工匠精神专题教育三部分，共计 16 学时。   | 1      | 学生处     |
| 早操      | 必修   | 以早操出勤为依据，60 天、75 天、90 天/学期，分别计 0.5、1.0、2.0 学分，  | 2/学期   | 体育部     |
| 文明礼仪    | 必修   | 学生自由报名，组班学习，培训 20 课时，记 1.0 学分。  | 1      | 分院学工办   |
| 健康与安全   | 必修   | 宿舍卫生评比优秀 8 周/学期，计 0.5 学分，13 周/学期，记 1.0 学分，17 周/学期，记 2.0 学分。<br>健康知识讲座（如艾滋病等传染病预防）4 学时，安全知识讲座（如消防、交通、避震等）6 学时。 | 2.5/学期 | 分院学工办   |

行为养成课

### 1.入学、毕业教育

(1) 学时学分：30 学时；1 学分。

(2) 课程目标：

① 使学生充分了解学校，增强学习兴趣和信心，了解自己所在学院及专业，能自觉遵守学校的各项规章制度；

② 树立正确的心态，增强其步入社会的信心，做到文明离校。

(3) 实施方法：座谈、讲座、参观。

(4) 考核方式：考勤、过程表现、学习报告等成绩综合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

### 2.军事

(1) 学时学分：148 学时；4 学分。

(2) 课程目标:

① 掌握队列动作的基本要领,养成良好的军人作风,增强组织纪律观念、培养集体主义的精神,促进综合素质的提高,为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。

② 了解军事思想的形成与发展过程,熟悉我国现代军事思想的主要内容、地位作用及科学含义,树立科学的战争观和方法论,增强国防观念意识。

③ 了解国际战略格局的现状、特点和发展趋势,正确认识我国的周边安全环境现状和安全策略。

④ 使学生提高国防观念、掌握国防知识、激发爱国主义和革命英雄主义精神,增强保卫国家安全的意识,自觉履行国防义务。

(3) 实施方法:军事理论讲授、军事技能训练、国防教育专题报告等。

(4) 考核方式:军事理论考试、训练过程考察、会操表演效果等成绩综合考核。

(5) 成绩记载方式:百分制。

(二) 个性发展课

**个性发展课:**是指学生在校期间参与各类文体活动及获得的各种文体活动成果和技能成果。成果认定以相关组织机构公布的文件或证书为准,对合作企业认定的成果须教务处审核。

个性发展课包括舞蹈类、声乐类、书画艺术类、体育类、专业专项技能和证书类。学生在校期间应该完成 10 个学分。

个性发展课程学分分值一览表

|               | 课程名称   | 课程类别 | 课程内容及考核办法   | 依据及认定机构                |
|---------------|--------|------|---|------------------------|
| 个性<br>发展<br>课 | 舞蹈类    | 选修   | 积极参加学院、分院组织的活动,过程符合组织要求,记 1.0 学分。代表学院、分院参加比赛并获奖,个人赛奖记 2.0 学分,团队赛奖每人记 1.0 学分,获得社会机构赛奖,按证书类计算。  | 学院社团、分院社团、学院协会、团委、二级分院 |
|               | 声乐类    | 选修   |   |                        |
|               | 书画艺术类  | 选修   |   |                        |
|               | 体育类    | 选修   | 获得国家级及以上单项奖名次的,记 3 个学分。获得省级比赛奖项的,记 2 个学分,同时破纪录的,在单项基础上外加 1 个学分。获得学院运动会奖励的,每项记 1 个学分,最多计两个奖项。学院组织的团队赛,正式参赛队员集训记 1 个学分,取得团队赛奖项的,团队成员每人记 1.0 学分。 | 体育部、二级分院               |
|               | 专业专项技能 | 必修   | 取得国家级比赛一、二、三等奖分别记 6、4、3 学分;取得省级一、二、三等奖分别记 4、3、2 学分;取得行业从业资格证书记 2 学分/个;取得学院技能资格证书记 1 学分/个;取得四六级证书记 3 学分/个。                                     | 二级分院确认,教务处负责登记         |
|               | 证书类    | 选修   | 取得各种舞蹈、声乐、书画艺术、体育等级运动员等证书的,均记 2.0 学分  | 二级分院确认,教务处负责登记         |

### (三) 创新创业课

**创新创业课：**是指学生在校期间在论文、专利、作品、社会调研、参与创新创业活动或自办企业等方面取得的成果。学生在校期间，除完成职业生涯规划课程、就业指导课和创新创业课 5 个学分外，其他学分由相关部门负责实施并认定。

创新创业课学分分值一览表

| 项目    | 名称           | 分值    | 依据及认定      |                   |
|-------|--------------|-------|------------|-------------------|
| 论文    | 核心期刊         | 8     | 相关依据       |                   |
|       | 普通刊物         | 4     |            |                   |
|       | 学校、社团刊物      | 0.5/次 | 最多每学期 3 分  |                   |
| 专利    | 发明专利（不分排名次序） | 8     | 专利证书       |                   |
|       | 实用专利（不分排名次序） | 5     | 专利证书       |                   |
| 社会实践  | 假期社会调研       | 2/次   | 分院认定       |                   |
|       | 假期企业锻炼       | 2/次   | 企业证明，分院认定  |                   |
| 创新创业课 | 职业生涯规划       | 1     | 理论教学       |                   |
|       | 就业指导         | 1     | 理论教学       |                   |
|       | 创新创业         |       | 1          | 理论教学              |
|       |              |       | 1          | 与专业融合开展创新创业实践项目实训 |
|       | 自主创办企业       | 8     | 营业执照       |                   |
|       | 参与学院企业管理     | 2     | 分院认定       |                   |
|       | 创业建议书        | 3     | 分院专家组认定    |                   |
|       | 创新意见书        | 3     | 分院专家组认定    |                   |
|       | 参与教师项目       | 2     | 项目组证明，分院认定 |                   |
|       | 企业行业项目解决方案   | 3     | 项目评审意见书    |                   |
|       | 创新设计产品       | 3     | 省级教育部门证书   |                   |

#### 1.职业生涯规划

(1) 学时学分：20 学时，其中讲授 10 学时，专题讲座或报告会 10 学时；1.5 学分。

(2) 课程目标：

① 明确大学生生活与未来职业生涯的关系，为科学、有效地进行职业规划做好铺垫与准备，形成初步的职业发展目标；

② 掌握搜集和管理职业信息的方法；能够在生涯决策和职业选择中充分利用资源；能思考并改进自己的决策模式，并能将决策技能应用于学业规划、职业目标选择及职业发展过程；

③ 学会分析已确定职业和该职业需要的专业技能、通用技能以及对个人素质的要求，并学会通过各种途径来有效地提高这些技能。

(3) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、案例分析、专题讲座。

(4) 考核方式：案例分析报告、作业、个人职业规划等成绩综合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

## 2.就业指导

(1) 学时学分：20 学时，其中讲授 10 学时，专题讲座或报告会 10 学时；1.5 学分。

(2) 课程目标：

① 学会及时、有效地获取就业信息，提高信息收集与处理的效率与质量；

② 掌握求职过程中简历和求职信的撰写技巧，掌握面试的基本形式和面试应对要点，理解心理调适的重要作用，掌握适合自己的心理调适方法，更好地应对求职挫折，调节负面情绪；

③ 掌握权益保护的方法与途径，维护个人的合法权益；

④ 建立对工作环境客观合理的期待，在心理上做好进入职业角色的准备，实现从学生到职业人的转变；积累相关技能，发展良好品质，成为合格的职业人；

(3) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、案例分析、专题讲座。

(4) 考核方式：案例分析报告、作业、自荐书撰写等成绩综合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

## 3.创新创业

(1) 学时学分：40 学时，其中讲授 20 学时，创新创业实训 20 学时；2 学分。

(2) 课程目标

① 启蒙学生的创新意识，了解创新型人才的素质要求，掌握开展创新活动所需要的基本知识。

② 培养学生的创新能力，以提高创新能力为核心，带动学生整体素质自主构建和协调发展。

③ 正确认识创业在社会中的作用，指导学生树立正确的创业观，鼓励毕业生把创业作为理性职业选择。

④ 培养学生创业精神，掌握创业需要具备的基本知识和技能，通过模拟教学，让学生体验创业过程。

⑤ 介绍自主创业的政策和法律法规。

(3) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、案例分析、实践训练。

(4) 考核方式：课堂表现、案例分析报告、创业设计撰写、实践锻炼报告等成绩综合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

## (四) 专业课

### 平台课

#### 1.工程力学与结构



(1) 学分学时: 80 学时, 讲授 60 学时, 课堂实训 20 学时; 5 学分。

(2) 课程目标:

①能对物体和物体系进行受力分析, 正确画出受力图并计算约束反力;

②应该正确分析和计算杆件的内力, 验算杆件的强度、刚度和稳定性;

③会进行杆件体系的几何组成、受力分析;

④能应用力法、位移法、力矩分配法计算超静定结构的内力;

⑤会应用影响线进行最不利加载, 计算内、外力最大值;

⑥了解《钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》对钢筋混凝土结构、预应力混凝土结构、砖石及混凝土结构的构造要求、设计计算原理和方法;

⑦能合理选择构件截面尺寸及联接方式。

(3) 实施方法: 课堂讲授、互动教学、课堂练习、线上线下混合教学。

(4) 考核方式: 平时考核(线上考核+线下考核)+期末考核。

线上考核: 线上任务、随堂测验、作业。

线下考核: 考勤、作业、笔记、课堂表现。

期末考核: 测验。

(5) 成绩记载方式: 百分制。

## 2.工程测量技术

(1) 学分学时: 50 学时, 讲授 30 学时, 课堂实习 20 学时; 3 学分。

(2) 课程目标:

①能正确使用和检校水准仪, 计算地面点的高程和高差;

②能正确使用和检校经纬仪, 会测量水平角和竖直角;

③能按规范要求记录和计算测量成果;

④能进行坐标正反算、高程推算;

⑤能应用测量误差的基本知识对测量数据进行处理, 并判断是否满足精度要求。

(3) 实施方法: 课堂讲授、互动教学、实际操作、混合教学。

(4) 考核方式: 平时考核(线上考核+线下考核)+期末考核。

线上考核: 线上任务、随堂测验、作业。

线下考核: 考勤、作业、笔记、测量记录及计算成果、课堂表现。

期末考核: 测验。

(5) 成绩记载方式: 百分制。

## 3.城市轨道交通概论

(1) 学时学分: 30 学时, 讲授 20 学时, 课堂实习 10 学时; 2 学分。

(2) 课程目标:

①掌握城市轨道交通的类型;

- ②能进行简单城市轨道交通规划；
- ③能进行城市轨道交通线路设计和车站布置；
- ④能掌握轨道交通车辆的类型和选用要素；
- ⑤熟悉城市轨道交通供配系统。

(3) 实施方法：课堂讲解、分组训练、案例分析、现场参观、课后练习。

(4) 考核方式：平时考核（线上考核+线下考核）+期末考核。

线上考核：线上任务、随堂测验、作业。

线下考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。

期末考核：测验。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

#### 4.工程制图

(1) 学时学分：40 学时，讲授 20 学时，课堂实习 20 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标：

- ①掌握投影的基本原理，制图的基本概念；
- ②能掌握道路工程制图规范及建筑物表示方法；
- ③会进行图幅设计、具有三维空间想象能力；
- ④能进行三视图、剖面图的绘制。

(3) 实施方法：课堂讲授、能力实践训练、混合教学。

(4) 考核方式：平时考核（线上考核+线下考核）+期末考核。

线上考核：线上任务、随堂测验、作业。

线下考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。

期末考核：测验。

(5) 成绩记载方式：百分制。

#### 5. 认识实习

(1) 学时学分：15 学时；0.5 个学分。

(2) 课程目标：

- ①了解城市轨道交通工程技术专业特点、就业方向、树立专业奋斗目标；
- ②了解我国城市轨道交通发展前景、类型及其特点；
- ③了解城市轨道交通轨道、隧道、桥梁及附属建筑物的结构组成；
- ④了解城市轨道交通车站的结构组成；
- ⑤了解城市轨道养护维修类型及其常用作业方法。

(3) 实施方法：参观实习、给定任务、明确目标、分组进行。

(4) 考核方式：考勤、现场考核、实习报告等相结合综合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

## 6. 建筑材料

(1) 学时学分：40 学时，讲授 20 学时，课堂实训 20 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标：

①会应用相关技术标准判断岩石、天然砂、石灰、水泥、钢筋、水泥混凝土、稳定土、沥青和沥青混合料的技术性能；

②可以按规范进行常用材料试验的操作和检校常规试验仪器设备；

③能进行试验数据的分析处理和资料的整理；

④能阐述常用建筑材料技术性能的影响因素并判断其影响程度，能科学、合理、经济地选用常用建筑材料；

⑤能结合工程实际情况进行水泥混凝土、沥青混合料、稳定土和建筑砂浆配合比的调整并判断其可行性和可靠性。

(3) 实施方法：课堂讲授、现场教学、试验操作、混合教学。

(4) 考核方式：平时考核（线上考核+线下考核）+期末考核。

线上考核：线上任务、随堂测验、作业。

线下考核：考勤、作业、笔记、试验记录及计算成果、课堂表现。

期末考核：测验。

(5) 成绩记载方式：百分制。

## 7. 工程地质与土力学

(1) 学时学分：70 学时，讲授 40 学时，课堂实习 30 学时；4.5 学分。

(2) 课程目标：

①能够正确评价岩体的稳定性，进行风化岩体调查分析；

②具有边坡野外调查、稳定分析、防治能力；

③确定隧道围岩稳定分析及设计参数，具有处置工程地质问题能力；

④能叙述土的物理、力学性质指标定义并指出其与土的性质之间的关系；

⑤能计算土的自重应力和附加应力、地基基础沉降、作用于挡土墙上的土压力；

⑥能进行土的密度、含水量、压缩和直接剪切试验，并进行实验成果整理。

(3) 实施方法：课堂讲解、分组讨论，集中试验、混合教学。

(4) 考核方式：平时考核（线上考核+线下考核）+期末考核。

线上考核：线上任务、随堂测验、作业。

线下考核：考勤、作业、笔记、试验记录与报告、课堂表现。

期末考核：测验。

(5) 成绩记载方式：百分制。

## 8. 工程地质调查与灾害评估

(1) 学时学分：15 学时；0.5 个学分。

(2) 课程目标:

- ①学习调查分析城市轨道穿越的地质结构;
- ②常见线路灾害防止措施认知;
- ③调查典型地质灾害分析形成原因;
- ④能够进行监测点的设置及工程灾害资料的收集。

(3) 实施方法: 集中实习、给定任务、明确目标、分组进行。

(4) 考核方式: 考勤、现场考核、实习报告等相结合综合考核。

(5) 成绩记载方式: 五级等级制。

## 9. CAD 应用技术

(1) 学时学分: 40 学时, 其中讲授 20 学时, 实训 20 学时; 2.5 学分。

(2) 课程目标:

- ①会进行 AutoCAD201X 的安装;
- ②能对工程图样绘制环境进行设置;
- ③能熟练应用二维绘图命令、编辑命令及尺寸标注命令;
- ④能熟练应用模型窗口和布局窗口进行图形的输出;
- ⑤具有计算绘图的基本技能;
- ⑥能熟练绘制工程类专业图形;
- ⑦会应用 CAD 与 Windows 其他应用程序的格式及数据交换;
- ⑧会使用路线 CAD 专用软件。

(3) 实施方法: 课堂讲授、上机操作。

(4) 考核方式: 考勤、平时作业、课堂表现、期终考试等结合进行考核。

(5) 成绩记载方式: 五级等级制。

## 专业核心课

### 1. 城市轨道构造与施工

(1) 学时学分: 40 学时, 讲授 30 学时, 课堂实习 10 学时; 2.5 个学分。

(2) 课程目标:

- ①理解轨道的结构构造设计原理;
- ②掌握轨道的几何形位概念及其测量方法;
- ③能进行轨道的静力学分析;
- ④掌握机车辆走行部分构造以及对轮轨之间的关系;
- ⑤能描述常见城市轨道交通施工工艺;
- ⑥掌握道岔的分类、单开道岔的构造及设计原理;
- ⑦掌握无缝线路结构设计原理, 能计算锁定轨温;
- ⑧掌握城市轨道交通养护维修方法及养护机械;

⑨能编制有砟轨道和无砟轨道施工方案。

(3) 实施方法：课堂讲解、分组训练、案例分析、现场参观、课后练习、混合教学。

(4) 考核方式：平时考核（线上考核+线下考核）+期末考核。

线上考核：线上任务、随堂测验、作业。

线下考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。

期末考核：测验。

(5) 成绩记载方式：百分制。

## 2.路基施工技术

(1) 学时学分：40 学时，讲授 30 学时，课堂实习 10 学时；2.5 个学分。

(2) 课程目标：

①能说出城市轨道交通路基基本构造及路基附属设施的功能，会进行一般路基设计；

②描述特殊路基的特点，验算高路堤、陡坡路堤、浸水路堤和深路堑边坡的稳定性；

③能描述常见路基施工的工艺；

④会合理选择路基施工方法；

⑤理解爆破基本原理，能说出工程中各种爆破方法的适用条件；

⑥能编制特殊路基处理方案；

⑦能合理选择城市轨道交通路基施工机械选择；

⑧能进行施工过程控制。

(3) 实施方法：课堂讲解、分组训练、案例分析、现场参观、课后练习、混合教学。

(4) 考核方式：平时考核（线上考核+线下考核）+期末考核。

线上考核：线上任务、随堂测验、作业。

线下考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。

期末考核：测验。

(5) 成绩记载方式：百分制。

## 3.高架结构施工

(1) 学时学分：40 学时，讲授 30 学时，课堂实习 10 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标：

①会进行城市轨道桥梁分类，能说出各类城市轨道桥梁结构特点和适用条件；

②会城市轨道桥梁上下部结构设计计算方法和验算方法；

③能进行简单城市轨道桥梁上下部结构设计；

④能进行城市轨道桥梁设计方案比选；

⑤能合理选择桥位，能进行桥位坐标放样；

⑥能读懂施工图纸，能领会设计者的意图；

⑦能进行中小桥涵施工组织并指导常规城市轨道桥梁施工；

⑧能进行施工质量检查和施工质量控制；

⑨能编制简单桥梁的施工方案。

(3) 实施方法：课堂讲授、互动教学、案例分析、混合教学。

(4) 考核方式：平时考核（线上考核+线下考核）+期末考核。

线上考核：线上任务、随堂测验、作业。

线下考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。

期末考核：测验。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

#### 4. 地下铁道施工技术

(1) 学时学分：40 学时，讲授 30 学时，课堂实习 10 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标：

①熟悉地铁明（盖）挖法施工技术的施工工艺，围护结构施工技术；

②熟悉浅埋暗挖法施工工艺，掌握浅埋暗挖的支护技术；

③熟悉沉管法施工工艺，掌握沉管基础施工方法和管节施工要点；

④了解无砟轨道施工工艺和无缝线路施工技术。

(3) 实施方法：课堂讲授、互动教学、案例分析、综合实训、混合教学。

(4) 考核方式：平时考核（线上考核+线下考核）+期末考核。

线上考核：线上任务、随堂测验、作业。

线下考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。

期末考核：测验。

(5) 成绩记载方式：百分制。

#### 5. 施工组织与概预算

(1) 学时学分：40 学时，讲授 30 学时，课堂实习 10 学时；2.5 个学分。

(2) 课程目标：

①能运用定额进行各项工程费用的计算；

②能编制城市轨道路基、轨道、桥梁等单项工程实施性施工组织设计；

③能编制城市轨道路基、轨道、桥梁等单项工程概预算；

④能编制城市轨道路基、轨道、桥梁等单项工程计划施工工期；

⑤能进行现场施工计量工作。

(3) 实施方法：课堂讲授、互动教学、案例分析、混合教学。

(4) 考核方式：平时考核（线上考核+线下考核）+期末考核。

线上考核：线上任务、随堂测验、作业。

线下考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。

期末考核：测验。

(5) 成绩记载方式：百分制。

## 6.工程试验检测技术

(1) 学时学分：40 学时，讲授 20 学时，课堂实习 20 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标：

- ①能进行水泥混凝土构件强度评定试验，并能对试验结果进行评定；
- ②能进行钢构件性能测试，并能对试验结果进行评定；
- ③能进行结构裂缝检测，并能对试验结果进行评定；
- ④会制备试件，能测定无机结合料强度的，并能对试验结果进行评定；
- ⑤能测定路基的压实度、结构尺寸、中线偏位、平整度和坡度，并能对试验结果进行评定；

(3) 实施方法：课堂讲授、互动教学、视频录像、混合教学。

(4) 考核方式：平时考核（线上考核+线下考核）+期末考核。

线上考核：线上任务、随堂测验、试验检测操作及记录、作业。

线下考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。

期末考核：测验。

(5) 成绩记载方式：百分制。

## 7.城市轨道交通探伤技术

(1) 学时学分：40 学时，讲授 20 学时，课堂实习 20 学时；2 个学分。

(2) 课程目标：

- ①能对钢轨、轨枕、联接零件伤损的检查；
- ②能进行调整轨缝、更换螺栓、夹板、扣件涂油、清筛及整理道床等作业；
- ③能进行钢轨探伤、道岔检查作业；
- ④能进行线路起道、拨道、捣固、改道作业；
- ⑤能进行线路病害检查。

(3) 实施方法：课堂讲授、互动教学、案例分析、混合教学。

(4) 考核方式：平时考核（线上考核+线下考核）+期末考核。

线上考核：线上任务、随堂测验、作业。

线下考核：考勤、作业、笔记、现场操作及检测结果、课堂表现。

期末考核：测验。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

## 8.地下工程监控量测

(1) 学时学分：30 学时，讲授 20 学时，课堂实习 10 学时；2 个学分。

(2) 课程目标：

- ①理解施工监测原理，能描述施工监测的意义；
- ②能制定详细的监测方案，掌握记录监测数据的方法；

③对监测数据反馈的信息能进行分析，掌握地铁施工动态变形特征，保证顺利施工。

(3) 实施方法：讲授、阅读、视频教学、混合教学。

(4) 考核方式：平时考核（线上考核+线下考核）+期末考核。

线上考核：线上任务、随堂测验、作业。

线下考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。

期末考核：测验。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

## 9.城市轨道交通工务技术

(1) 学时学分：30 学时，讲授 20 学时，课堂实习 10 学时；2 个学分。

(2) 课程目标：

①熟知城市轨道交通作业规范和规章制度；

②熟知城市轨道交通安全管理制度；

③能进行起道、拨道、改道基础等作业；

④能进行轨距等几何形位的测量及调整；

⑤能进行道岔几何参数的测量和维修作业；

⑥掌握轨道接头及扣件更换作业技术；

⑦了解城市轨道交通工务前沿技术和发展方向。

(3) 实施方法：讲授、阅读、视频教学、混合教学。

(4) 考核方式：平时考核（线上考核+线下考核）+期末考核。

线上考核：线上任务、随堂测验、作业。

线下考核：考勤、作业、笔记、课内实训、课堂表现。

期末考核：测验。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。。

## 专业拓展课

### 1.企业文化

(1) 学时学分：20 学时，1.5 学分。

(2) 课程目标：

① 了解企业文化的起源、形成和发展历程，了解企业文化的结构、内容和特点；

② 了解社会环境、企业和个人之间的关系；

③ 获得对企业经营哲学、社会责任和价值观的基本认识，掌握企业工作的基本行为模式；

④ 能够运用企业文化的基本原理去观察、分析和解释现实生活中比较简单和典型的企业文化现象和问题。

(3) 实施方法：讲授、讲座、阅读、视频教学相结合。

(4) 考核方式：过程考核与考卷考核相结合。



(5) 成绩记载方式：五级等级制。

## 2.盾构施工技术

(1) 学时学分：30 学时，讲授 20 学时，课堂实习 10 学时；2 个学分。

(2) 课程目标：

①掌握盾构机的构造；

②熟悉工作工艺流程，能进行盾构选型、施工方法的确定；

③掌握盾构施工中的始发技术、掘进技术、到达技术、端头加固技术、盾构施工测量技术等。

(3) 实施方法：课堂讲授、互动教学、案例分析、混合教学。

(4) 考核方式：平时考核（线上考核+线下考核）+期末考核。

线上考核：线上任务、随堂测验、作业。

线下考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。

期末考核：测验。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

## 3.城市轨道交通专业英语

(1) 学时学分：30 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

①能够读懂相对简单的专业性文章；

②能读懂仪器英文说明书；

③能够进行基本交流。

(3) 实施方法：讲授、讲座、阅读、视频教学相结合。

(4) 考核方式：过程考核与考卷考核相结合。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

## 4.地铁施工安全管理

(1) 学时学分：30 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

①能掌握地铁施工现场管理的危险源辨识方法；

②能分析事故的原因及提出改进的措施；

③能进行地铁明挖法的危险源辨识及安全管理措施；

④能进行地铁暗挖法的危险源辨识及安全管理措施；

⑤能进行盾构施工法的危险源辨识及安全管理措施。

(3) 实施方法：讲授、讲座、阅读、视频教学相结合。

(4) 考核方式：过程考核与考卷考核相结合。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

## 5.工程经济

(1) 学时学分：30 学时；2 个学分。

(2) 课程目标：

①能掌握工程经济学的基本理论、基本分析方法；

②能够将基本分析工具在项目前期决策中的应用；

③系统的了解项目资金筹措、项目经济评价指标和方法、不确定性分析、项目财务评价、国民经济评价、公益性项目评价、房地产开发项目经济评价、方案的比较与选择、设备更新分析、价值工程、风险决策与风险管理等内容。

(3) 实施方法：课堂讲授、互动教学、案例分析。

(4) 考核方式：作业、课堂问答、考勤、测验等综合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

## 6.工程监理概论

(1) 学时学分：30 学时；2 个学分。

(2) 课程目标：

①能进行城市轨道交通建设监理文件编制；

②能对施工现场工程项目实施“五大控制”——质量、费用、进度、安全、环境；

③能对施工现场工程项目实施“两个管理”——合同管理、信息管理；

④能对施工现场工程项目实施“一个协调”——甲乙双方、企业内部协调工作。

(3) 实施方法：课堂讲授、互动教学、案例分析。

(4) 考核方式：作业、课堂问答、考勤、课程论文等综合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

## 7. 工程招投标与合同管理

(1) 学时学分：30 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

① 能描述城市轨道交通工程招投标、施工合同的概念和基本内容；

②能描述工程承发包的形式和特点；

③掌握工程招、投标的程序和要点；

④熟知工程评标程序、方法和要点；

⑤了解施工合同的详细内容和管理办法；

⑥能根据有关法规编制工程招、投标文件。

(3) 实施方法：课堂讲授、互动教学、案例分析。

(4) 考核方式：作业、课堂问答、考勤、测验等综合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

## 8.BIM 技术应用基础

(1) 学时学分：40 学时，其中讲授 20 学时，实训 20 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标:

- ①了解并掌握 BIM 技术的基本理论和思维方法;
- ②掌握 BIM 技术可视化与虚拟施工功能;
- ③了解 BIM 在建筑全生命周期的应用,掌握轨道交通构筑物模型的创建方法和建筑构件族的制作方法,达到具备解决实际项目中遇到问题的能力;
- ④会使用 BIM 技术进行简单轨道交通构筑物的平、立、剖面设计;
- ⑤能使用 BIM 技术构件构造设计的方法。

(3) 实施方法: 课堂讲授、互动教学、软件操作、教师指导。

(4) 考核方式: 考勤、软件操作熟练程度、实习态度、实习报告等结合进行考核。

(5) 成绩记载方式: 五级等级制。

### 9.城市轨道交通工程施工测量

(1) 学时学分: 40 学时, 讲授 30 学时, 课堂实习 10 学时; 2.5 个学分。

(2) 课程目标:

- ①学会应用全站仪建立施工控制网的基本方法;
- ②学会应用全站仪进行城市轨道交通施工测量的技术要点;
- ③熟练应用全站仪进行城市轨道交通施工放样。

(3) 实施方法: 课堂讲授、互动教学、仪器操作、教师指导。

(4) 考核方式: 考勤、仪器操作熟练程度、过程表现等综合考核。

(5) 成绩记载方式: 五级等级制。

### 10.地铁车站构造与施工

(1) 学时学分: 30 学时, 讲授 30 学时, 课堂实习 10 学时; 2 个学分。

(2) 课程目标:

- ①了解地铁车站级基本类型;
- ②掌握典型车站的结构形式;
- ③掌握一般地铁车站的施工方法与工艺流程。

(3) 实施方法: 课堂讲授、互动教学、教师指导、教学视频。

(4) 考核方式: 考勤、作业、课堂表现等综合考核。

(5) 成绩记载方式: 五级等级制。

### 综合能力素质培养

#### 1. 工程测量实训

(1) 学分学时: 60 学时; 2 个学分。

(2) 课程目标:

- ①能熟练使用水准仪、经纬仪建立区域控制网;
- ②能熟练使用水准仪、经纬仪进行相关测量和放线作业;

③能组织和实施小区域平面控制测量、高程控制测量，并绘出地形图；

④能进行对测量结果正确计算处理；

⑤具有团队合作精神和科学严谨的工作态度。

(3) 实施方法：采取测绘一定范围内的地形图，并建立区域平面控制网。

(4) 考核方式：实习过程、实习成果及实习报告等相结合等成绩综合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

## 2. 高架结构施工方案编制

(1) 学时学分：30 学时；1 个学分。

(2) 课程目标：

①能根据设计资料判断城市轨道桥梁等级；

②能根据图纸复核工程数量、编制下料单；

③根据给定的图纸及技术条件会编制高架桥施工方案；

(3) 实施方法：集中实习、给定任务、明确目标、分组进行。

(4) 考核方式：考勤、现场表现、实习报告等相结合综合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

## 3. 地铁施工方案编制

(1) 学时学分：30 学时；1 个学分。

(2) 课程目标：

①能根据设计文件进行地铁施工场地布置；

②能根据图纸复核工程数量、编制下料单；

③根据给定的图纸及技术条件会编制地铁施工方案；

④能够对隧道专项工程编制施工方案。

(3) 实施方法：集中实习、给定任务、明确目标、分组进行。

(4) 考核方式：考勤、现场表现、实习报告等相结合综合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

## 4. 轨道检测实训

(1) 学时学分：30 学时；1 个学分。

(2) 课程目标：

①能熟练使用轨距尺进行轨距、水平等几何形位的测量；

②能熟练使用弦线进行方向、高低等几何形位测量；

③能熟练使用轨距尺进行道岔查照间隔和护背距离等参数测量；

④能熟练使用轨检小车进行轨道精调精测；

⑤熟悉城市轨道交通相关轨道检测规范和作业规定；

⑥能进行对测量结果正确计算处理。

(3) 方法：课堂讲授、互动教学、仪器操作、教师指导。

(4) 考核方式：考勤、仪器操作熟练程度和检测记录、实习报告等综合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

## 5. 工程试验检测实训

(1) 学时学分：30 学时；1 个学分。

(2) 课程目标：

- ①熟悉工程试验检测仪器设备；
- ②能独立完成无损检测项目；
- ③掌握路基、桥涵、隧道试验检测基本方法；
- ④掌握检测工作的操作规程；
- ⑤熟悉试验检测相关规范。

(3) 实施方法：现场实习、教师指导、撰写实习报告、计算机绘图。

(4) 考核方式：实习表现、实习效果、实习成果等相结合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

## 6. 城市轨道交通施工图识读与绘制综合实训

(1) 学时学分：60 学时；2 个学分。

(2) 课程目标：

- ①能熟练掌握地铁施工图识读方法；
- ②能分清地铁结构层次，划分各构筑物之间的界限；
- ③能计算地铁断面尺寸；
- ④能根据图纸编制下料单；
- ⑤能熟练运用与地铁相关的标准图集；
- ⑥具有 CAD 绘图的基本技能，会使用路线专用软件；
- ⑦能熟练应用 CAD 软件绘制地铁施工图。

(3) 实施

方法：课堂讲授、互动教学、仪器操作、教师指导。

(4) 考核方式：考勤、仪器操作熟练程度、实习态度、实习报告等综合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

## 7. 施工组织与施工图预算综合实训

(1) 学时学分：60 学时；2 个学分。

(2) 课程目标：

- ①能熟读施工组织设计文件；
- ②能编制施工组织设计文件；
- ③会制定路基、桥梁、隧道等工程的施工方案；

- ④会计算工程资源需求量并制定计划；
- ⑤熟悉编制造价文件的准备资料；
- ⑥理解工程定额的编制原理，掌握查询定额的方法；
- ⑦根据施工图计算工程量，并能够计算工程预算各项费用；
- ⑧会编制某单项工程的施工图预算文件。

(3) 实施方法：集中实习、给定任务、明确目标、分组进行。

(4) 考核方式：考勤、现场表现、实习报告等相结合综合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

## 8. 线路养护维修综合实训

(1) 学时学分：60 学时；2 个学分。

(2) 课程目标：

- ①能进行钢轨探伤；
- ②能进行起道、拨道作业；
- ③能进行轨距测量及调整；
- ④能进行道岔维修作业；
- ⑤能进行道砟捣固作业；
- ⑥能进行轨道接头更换作业；
- ⑦能进行扣件更换作业。

(3) 实施方法：演示指导、实操练习、撰写实训报告。

(4) 考核方式：考勤、实习表现、实习报告等相结合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

## 9. 地铁施工实训

(1) 学时学分：60 学时；2 个学分。

(2) 课程目标：

①了解施工单位的组织管理系统、各部门的职能和相互关系，了解施工项目经理部的组成，了解各级技术人员的职责与业务范围；

②了解项目管理的组织机构及组织管理情况，尽快适应施工环境，加强与外界沟通协调的能力；

③了解建设项目的总体概况，收集和分析建设项目的的设计资料，能掌握部分施工技术和工艺流程；

④掌握现场组织的图纸会审、技术交流、学术讨论会、技术革新、现场的质量检查与安全管理等流程；

⑤熟悉建设项目现场安全管理、文明施工、施工总平面图管理。

(3) 实施方法：现场试验、教师指导、撰写试验报告。

(4) 考核方式：实习表现、实习效果、实习成果等相结合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

## 10.顶岗实习

(1) 学时学分： 540 学时；18 个学分。

(2) 预期成果：

- ①能适应施工企业的生活和工作环境，融入企业文化；
- ②能遵守施工单位的规章制度和安全施工操作规程；
- ③能根据具体施工条件编制施工组、技术方案、技术交底，并认真负责地积极执行；
- ④应用交通运输部颁规范、规程指导施工作业，分析解决常见的工程施工质量问题；
- ⑤能做好现场施工过程控制、施工记录，并能整理分析施工资料；
- ⑥具有团队协作、勇挑重担、勇于创新的精神。

(3) 实施方法：专业教师抽查、远程指导，学生定期汇报、企业导师现场指导。

(4) 考核方式：施工单位评价、实习日记、实习总结、实习答辩等相结合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制

## 七、毕业条件

(一) 学时要求：

本专业毕业要求 2598 学时。

(二) 学分要求：

本专业毕业要求最低学分为 160.5 分，其中价值塑造课、健康教育课、能力培养课和专业课学分为 115 分，科学普及课最低学分为 2 分，人文浸润课最低学分为 3 分，行为养成课最低学分为 20 分，个性发展课最低学分为 10 分，创新创业课最低学分为 10 分。

(三) 证书要求：根据专业类别确定具体证书。

**1.资格证书：**原则上应取得本专业职业资格证书 2 个。具体实施中，可充分考虑 1+X 证书制度试点改革，达到书证融通。

**2.英语证书：**取得高等学校英语应用能力考试 B 级证书或 PETS 英语二级单科（笔试或口试）证书。

**3.计算机证书：**取得全国计算机应用技术考试（NIT）2 个模块合格证书；或全国计算机等级考试（NCRE）一级及以上级别的等级考试合格证一个。

## 八、实施保障

(一) 师资队伍

按杨凌职业技术学院标准专业建设要求，本专业应组建一支由专任教师、行业企业兼职教师组成的“专兼结合”的教学团队，生师比不高于 18:1，专任教师的“双师”比达 80%以上，以满足日常教学的需要。专任教师中，应包括至少 1 名专业带头人、3 名副教授、1 名实训指导教师。

1.校内专业带头人应具有副高以上专业技术职称，必须为“双师型”教师，并具备较高的教学

水平和实践能力，能够主持专业建设规划、教学方案设计、专业建设工作，能够为企业提供技术服务。

2.专任教师任应取得教师资格证，具有硕士以上学位，具备三年以上企业实践经历和本专业相关职业资格。

3.兼职教师任职资格具有本科以上学历，中级以上专业技术资格和相关本专业职业资格，或具有多年以上行业企业的工作经历,实践经验丰富、具备一定教育教学能力。

4.专业核心课程应由校内专任专业教师和行业企业兼职教师共同完成教学，其中，实践实训部分应以行业企业兼职教师指导为主，行业企业兼职教师数占比应不低于 50%。

## **（二）教学设施**

本专业必须提供课程教学需要专业教室，校内实训室（基地），校外实训基地及支持信息化教学条件等。

1.专业教室要求：专业教室配备 1 室/班，每个教室配置包括学生上课用的桌椅、投影仪、挂图、展示台等。多媒体配置具备能方便、快捷、高效的演示多媒体课件，形象、生动、直观的讲解工程案例，操作流程等专业知识，使一些抽象难懂的理论变得直观而形象，并能将大量的信息带给学生，使课堂教学活动变得更加活泼，富有启发性、真实性，使教师很好的进行理论授课。

2.校内实训室（基地）要求：校内实训室（基地）配置包括学生实训用的桌椅、投影仪、挂图、展示台等，专业电脑内配置装备相应的管理软件、职业能力培养的仿真软件、课程多媒体等软件及职业能力培养所学相关硬件设施条件等。生均实验实训设备值 10000 元以上，生产性实习的工位数达 80%以上。实训室（基地）配备文件柜以方便方便学员自学、查阅、开展实验课程，配备有关资料、教材以及所涉及到的相关理论知识书籍，方便查阅。在实训室（基地）的墙壁张贴对设备及软件使用的规章制度、操作流程、注意事项等。

3.校外实训基地要求：校外实践教学条件应包括与校方签订合作协议的政府、协会及各类企业等，为学生开展认知实习、专业基础实习、专业综合技能实习、顶岗实习提供业务指导和实习岗位，校外实训基地实习岗位数达到学生数量的 2-3 倍。基地应具有真实的职业环境，尽可能贴近生产技术服务第一线，体现真实的职业环境，让学生在真实的职业环境下按照未来专业岗位群对基本技术技能的要求，得到实际操作训练和综合素质的培养；紧跟时代发展前沿的综合性生产训练项目，体现新技术、新工艺、瞄准实际操作人才缺乏的高技术含量和新技术行业的职业岗位，在技术要求上要具有专业领域的先进性，使学生在实训过程中，学到和掌握本专业领域先进的技术。

## **（三）教学资源**

本专业应结合课程特色，多渠道开展“校企合作、产教融合”、工学结合的“教、学、做”一体化、项目化教材开发。实习实训教材应选用先进教材或由专业教学团队自主编写完成，包括实训实习指导书及手册，每年根据行业企业的发展需求变化进行及时的内容更新和调整，以此紧扣专业人才培养和能力目标的要求；本专业应具有配套专业教学资源库或课程网站，内容应包括：教学设计文件、电子教材、教学课件、典型案例、政策法规、音视频文件、动画库、习题与试题库、职业



资格考试信息、专业图片库等，形成数字化课程网站。配备与专业教学相关的图书资料、电子杂志等相关的学习辅助性资源，保证教师与学生可通过校园网络即时获取上述各项教学资源并可通过网络利用教学及实训软件开展备课、学习、实训等教学活动。

#### **（四）质量管理**

1.建立专业建设和教学过程质量监控机制，对各主要教学环节提出明确的质量要求和标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，建立健全巡课和听课制度，严明教学纪律和课堂纪律。

3.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.充分利用评价分析结果有效改进专业教学，加强专业建设，持续提高人才培养质量。

5.建立专业诊断改进机制和年度质量报告制度，形成质量保证体系完整的目标链、标准链、实施链、改进链。每年12月发布专业年度质量报告。

### **九、附录**

#### **（一）编制依据**

根据《杨凌职业技术学院关于制定（修订）2020级招生专业人才培养方案的通知》（杨职院发〔2020〕55号）要求，在深入调研社会人才需求情况基础上，与企业行业专家共同研讨，确定人才培养目标及职业岗位，分析每个岗位需要完成的工作任务及对应的职业能力，构建科学合理的课程体系，完成本方案的编制。

#### **（二）方案特点**

1.本方案体现工学结合人才培养模式，具体表现为认识实习—理论学习（教学做一体）—专业强化训练—岗前综合实训—顶岗实习，突出高职特色，体现职教优势。

2.整个教学过程体现感性认识—理论学习—实践加深的科学教育方法，符合教学规律。

3.本方案的制定坚持一条教学主线——以专业技术应用能力和职业素质培养为主线，坚持一大教学体系——以培养职业能力为核心的理论教学与实践教学相结合的教学体系，坚持三个结合——理论与实践结合、教学做结合、人文素质教育与专业技术教育结合，坚持两个教育阶段——岗位能力培养阶段和拓展培养阶段。

4.课程体系的构建、课程教学内容设置紧扣人才培养目标，体现了“教学与生产、职业能力与岗位需求、毕业与就业的无缝对接”。

5.打破学科体系，加大了实践教学环节的比例，加大课程的整合力度，体现综合能力培养。

6.人才培养模式：城市轨道交通工程技术专业采用“双主体、六育化、四阶段、三融合”人才培养模式。其基本内涵是：按照流程任务、工作过程、典型岗位职业能力的目标、规范和标准，搭建校企双主体育人机制，树立精准人才培养的导向化教学理念，重构“底层共享、中层分立、高层互选”的模块化课程体系，共建教材、信息化平台、在线开放课程等共享化教学资源，培育全能化

教学团队，开展多岗化实践训练，实施多维化评价管理，按照学生能力“认知-基础-核心-综合”的四阶递进提升规律，组织四个阶段教学过程，同时将人文素养与职业素养融合、专业教学与服务就业融合贯穿人才培养的过程始终，达到专业链与产业链的深度融合，真正实现培养德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才培养目标。

### （三）编制人员组成

杨凌职业技术学院：王敏 白广明 房海勃 罗鹏 刘淑娟 李荣华 师百垒

中铁一院陕西铁道工程勘察有限公司:张先文

中铁一局西宝客运专线第三项目经理部:赵红刚

中铁十二局第四工程有限公司:谭雷平

中交第二公路工程有限公司:孙 伟

中铁一局第四工程有限公司:安国勇

陕西化建工程有限公司:刘迎昌

执笔人：王 敏

审核人：张养安