附件2

山西省普通高等学校高等职业教育

（专科）专业设置申请表

学校名称（盖章） ： 山西铁道职业技术学院

学校主管部门：山西省教育厅

专业名称：工程测量技术

专业代码：420301

所属专业大类名称：资源环境与安全大类

所属专业类名称：测绘地理信息类

修业年限：三年

申请时间：2023年9月

山西省教育厅 制

**目 录**

1. 学校基本情况表
2. 申请增设专业的理由和基础
3. 申请增设专业人才培养方案
4. 专业主要带头人简介
5. 教师基本情况表
6. 主要课程开设情况表
7. 专业办学条件情况表
8. 申请增设专业建设规划
9. 申请增设专业的论证报告

附件：1. 专业人才需求调研报告

2. 校企合作、订单培养等方面的有关佐证材料

**1．学校基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学校名称 | 山西铁道职业技术学院 | 学校地址 | 山西省太原市马道坡街57号 | | |
| 邮政编码 | 030013 | 学校网址 | <https://www.sxtdzy.cn/> | | |
| 学校办学  基本类型 | ☑公办 □民办 | | | | |
| ☑独立设置高职院校 □本科办高职 □成人高校 | | | | |
| 在校高职生总数 | 5206人 | | 学校现有高职专业总数 | | 43个 |
| 上年招生规模 | 2715人 | | | 专业平均年招生规模 | 63（人/专业) |
| 现有专业类  名称  （如：5101  农业类） | 4405建设工程管理类； 4702化工技术类； 4603自动化类；  5002道路运输类； 5308物流类； 4901食品类；  5101电子信息类类； 5102计算机类； 5303财务会计类；  5501艺术设计类类； 5001铁道运输类 5006城市轨道交通类  4803印刷类; | | | | |
| 专任教师总数  （人） | 203 | | 专任教师中副教授及以上职称教师所占比例 | | 26.1% |
| 学校简介和  历史沿革  （300字以内） | 山西铁道职业技术学院始建于1958年，2009年更名为山西轻工职业技术学院，独立举办高等职业教育。2020年3月更名为山西铁道职业技术学院。  学院办学基础扎实，成果丰硕，是山西省“双高计划”建设单位，“十四五”时期教育强国推进工程建设单位，“教育部职业教育信息化标杆校”建设单位，教育部第一批职业院校“数字校园建设”山西省试点学校，山西省产教融合特别贡献奖单位，中国产学研合作促进会轨道交通智造与运维协同创新平台副理事长单位。  建成了以铁道类为主的“4+2+N”专业群。建有轨道交通综合实训中心、机车制动实训中心、机车走行部实训中心、轨道交通智能制造实训基地、轨道工程实训基地等。学院 与中铁十二局、中国中铁电气化北方公司等共建校外实践基地。与中铁太原局、北京京港地铁有限公司、太原市轨道交通发展有限公司、晋豫鲁铁路通道股份有限公司等企业开展深度合作。  经过多年的办学实践，学院在办学规模、专业设置、师资队伍、办学条件等方面均取得了较好的成效，具备了较强的办学实力。 | | | | |

注：专业平均年招生规模=学校年高职招生数÷学校现有高职专业总数

**2. 申请增设专业的理由和基础**

|  |
| --- |
| **一、申请增设专业的主要理由**  学院紧密对接山西省产业转型和“六新”发展，找准城际高速铁路和城市轨道交通“新基建”特色定位。作为山西省唯一一所公办铁道类高等院校，建成了以铁道类为主的“4+2+N”专业群，其中铁道工程类专业群开设有铁道工程技术、城市轨道交通工程技术、工程造价三个专业，已形成以铁道工程专业为主干，其他特色专业为支撑的铁道工程类专业群的专业建设特色。  《国家综合立体交通网规划纲要》出台，山西省是交通强国建设全国第二批试点单位。住房和城乡建设部《[“十四五”建筑业发展规划](http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=Mzg4MzAxMDExMQ==&mid=2247569393&idx=1&sn=2c904a67b860ee7bc1d08de22d8b596b&chksm=cf4e70a1f839f9b7665617e19f1ab9b218d288a108a92ad70e1b70c02c85296a19fe207b1c1f&scene=21" \l "wechat_redirect" \t "https://mp.weixin.qq.com/_blank)》和《山西省建筑业“十四五”发展规划》的出台，推动我省建筑工业化、智能化、创新发展。国家及我省交通运输业、建筑业的发展战略和建设目标，为学院专业定位与山西省产业升级同向同行提供发展机遇。  我院专业群建设方向契合国家战略，围绕区域行业发展需求，彰显专业特色。坚持产教融合、校企合作，打造工程类品牌专业。按照学院发展规划，今后将主要对接山西省及太原市轨道交通建设，围绕轨道交通产业新技术、新业态、新模式，培养工程类一线高素质技术技能人才。  申请增设工程测量技术专业，主要理由有：  1、工程测量技术主要研究工程建设在勘测、规划、设计、施工、运行管理各个阶段的测量技术和方法，培养工程建设领域需要专业测量技术人才。工程测量技术在各类工程建设项目中具有重要的作用：无论是轨道交通、道路工程还是建筑工程等，都需要进行准确的测量工作。党的二十大提出我国的城镇化建设进入新阶段，加强城际铁路、轨道交通、地下管廊等传统和新型城市基础设施建设。“新基建”的发展对测量技术人才的需求也日益增长。新增工程测量技术专业能够培养更多的人才，满足轨道交通等新型基础设施建设对测量技术人员的需求，促进工程建设的快速发展。  2、数字化测绘技术服务轨道交通数字化转型升级。《交通强国建设纲要》中明确提出要大力发展智慧交通，推动新技术与交通行业的深度融合。《山西省基础测绘“十四五”规划》工程测量技术为交通基础设施数字化提供数据基础。随着国家将全面加强基础设施建设，测绘学科在信息采集、数据处理和成果应用等方面也向着数字化、信息化、自动化和可视化方向发展，国家、地方的社会经济发展对测绘高层次技术技能人才需求量逐渐增加，本专业发展前景广阔。  3、完善专业群结构，服务铁道工程专业群建设。铁道工程专业群是我院重点打造的骨干专业群之一。当前该专业群的招生有3个专业，现专业群课程体系的低层共享课程均开设有《工程测量》。工程测量工作应用于轨道交通和建筑的勘察、建设、运营维护全过程，工程测量技术专业作为保障土建类、交通运输类专业发展的基础性专业，可以完善并支撑专业群的全面发展。  4、满足行业企业需求，服务山西省轨道交通和建设行业发展。行业指导委员会调研数据显示，各级各类铁道运输类、土木建筑类的施工和维护企业每年都需要大量工程测量技术专业毕业生。工程施工单位工作岗位对工程测量员的需求比例可达79.3%，特别是中铁十二局集团有限公司、中铁十七局集团有限公司、中铁三局集团有限公司、山西路桥建设集团有限公司等数家厂址或办公地址在太原的企业。当前专业群对应的行业岗位群与行业、企业所需的岗位群不能完全对接。  **二、申请增设专业的主要基础**  自决定增设工程测量技术专业以来，做了大量准备工作：  1.完善实训条件。2016年，我院新建了工程测量实训室。2016至2019年逐年补充测量仪器设备。2020年结合城市轨道交通工程技术高水平实训基地建设项目，继续完善和补充工程测量实训室的仪器设备，全站仪、电子水准仪、RTK等各类测量仪器设备数量和种类基本可以具备工程测量技术专业实训条件。  2、组建师资队伍。目前，学院已成立一支由测绘工程学科专任教师为专业带头人，专业负责人为注册测绘师，校内专任教师的教学团队“双师型”比较较高，同时聘请测绘行业企业专家加强师资力量。群内各专业已开展多年的工程测量课程的理论及实践课程，开展毕业证+工程测量员职业资格证书双证书毕业制度，承担该专业学生的日常教学、校内实训等任务。团队教师教学经验丰富。  3.丰富校企合作资源。我院与中铁六局太原铁建公司、南方测绘科技股份有限公司、山西卓恒工程勘测有限公司等等企业开展校企合作，输送工程测量技术人才，共同。通过整合校内、校外实习实训资源，基本可满足该专业实习、就业的需要。  4.加强与科研机构、高校、企业的合作。学院成立北京交通大学轨道交通产业教育研究院山西分院，聘请华东交通大学铁道工程领域专家等指导专业建设，与[广州南方测绘有限公司](https://www.baidu.com/link?url=M7SZFWy7sAx0STybSAEOxiMfeLPqhyczEfgABHUjc8Uunyq9EjTPZPva9xUVwzbu&wd=&eqid=c430476200005b1f000000026124ffbd" \t "https://www.baidu.com/_blank)等建立合作关系，是轨道交通智造与运维协同创新平台理事单位，与中国铁路太原局集团有限公司、中铁三局集团有限公司、中铁十二局集团有限公司、[山西省勘察设计研究院有限公司](http://www.baidu.com/link?url=Q5xcIP-xf2opitKvVse2TvEUjCkTpgIp-9dzjZ323GvuONwreLnAJUuhbX3qXlkdvSUoxazOVMs9h0G6i4OWXW3Cr4UBjvWR2rfs0v33P-ulfiMFv39QxtQsWqhN38s_b7YemM23NffjeUh0rw0u2UjSvXp0cEVWok_pior43e08TFHbnuHxa4lixkTtt4Bt1BSAPPZBgyfY57gMVGXpo6tx1ONu_uuVra7skZcP0xSI0IT0bH35qms7g6i62G3T66rR6g8fHqiZrLDNCMXg4TKqqQf3XRRfhiGMJByFaiVD2BalhwIp8RRx3gmbY1EPUr29JnX1TrfVHW8M90LTUGatmuHJ3fCElpvFBQ3C8PrMvZMyAZHr3AepJb_r4pYnfPgpjdJrY24BPudlzcAhaXCi2xpZW8WmSDGlozjprOK" \t "https://www.baidu.com/_blank)等开展多方面、深度合作。  5、丰富教学资源。专业群内各专业均开设有“工程测量课程”，且开设有实践课。工程测量课程经过多年建设，参与“课程思政示范课程”、“在线课程”的建设，工程测量课程教学资源丰富，可为工程测量技术专业提供一定教学资源。 |

**3. 申请增设专业人才培养方案**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工程测量技术专业人才培养方案**  **一、专业名称及代码**  专业名称：工程测量技术  专业代码：420301  **二、入学要求**  普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等能力  **三、修业年限**  三年。  **四、职业面向**  （一）对应行业、职业类别、岗位类别  依据教育部《职业教育专业目录(2021年)》、《高等职业学校工程测量技术专业教学标准》、《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）、《中华人民共和国职业分类大典》（2015年版），在行业、企业、高校调研的基础上，确定我院工程测量技术专业职业面向（表1）。  **表1 工程测量技术专业职业面向**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **所属专业大类**  **（代码）** | **所属专业类**  **（代码）** | **对应行业**  **（代码）** | **主要职业类别**  **（代码）** | **主要岗位类别**  **（或技术领域）**  **举例** | **职业资格证书举例** | | 资源环境与安全大类(42) | 测绘地理信息类(4203) | 工程技术与设计服务  （748) | 工程测量工程技术人员 （2 - 02 - 02 - 02) | 控制测量;  工程施工测量;  工程变形监测;  线路与桥隧测量;  地下管线测量;  矿山测量 | 工程测量员、  施工员、  监理员、  1+X不动产数据采集与建库职业技能等级证书  1+X测绘地理信息数据获取与处理  职业技能等级证书 |   （二）岗位工作任务和职业能力分析  在对企业进行充分调研的基础上，与行业、企业、高校合作，共同分析工程测量技术专业的岗位工作任务和职业能力（表2）。  **表2 岗位工作任务和职业能力**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **岗位类别** | **岗位描述** | **岗位能力要求** | | 测量员 | 1.从事工程方面测 量和管理的测量 专业工作人员。  2.负责工程从开工，施工，运营各个阶段测量工作。 | 1.具有识图、审图、绘图的能力。  2.了解施工部署，制定测量放线方案的能力。  3.具有同建设单位对红线桩测量控制点进行实地校测的能力。  4. 具有标高的测量定位，垂直观测、沉降观测，并记录整理观测结果的能力。  5.具有贯通测量、竣工测量；纠正施工期间测量偏差，参与测量事故分析的能力。  6.具有整理测量原始数据、内业资料编制工作，保存测量记录、履行签字复核手续的能力。  7.具有了解仪器构造、原理，掌握仪器的使用、检校、 维修的能力。  8.具有针对不同现场、工程情况，综合分析处理问题的能力。 | | 施工员 | 制定建筑工程施工计划，按建筑工程施工工艺、质量标准和进度计划要求组织施工并进行  质量管理 | 1.能够参与编制施工组织设计和专项施工方案。  2.能够识读施工图和其他工程设计、施工等文件。  3.能够编写技术交底文件，并实施技术交底。  4.能够正确使用测量仪器，进行施工测量。  5.能够正确划分施工区段，合理确定施工顺序。  6.能够进行资源平衡计算，参与编制施工进度计划及资  源需求计划，控制调整计划。  7.能够进行工程量计算及初步的工程计价。  8.能够确定施工质量控制点，参与编制质量控制文件、  实施质量交底。  9.能够确定施工安全防范重点，参与编制职业健康安全  与环境技术文件、实施安全和环境交底。  10 能够识别、分析、处理施工质量缺陷和危险源。 |   （三）主要就业面向  1．主要就业行业领域：  （1）建筑工程：建筑工程公司、勘察设计、咨询机构从事工程测量、建筑测量、地形测量等工作，支持工程勘察和施工过程。  （2）交通工程：交通规划、公路建设、铁路工程等领域从事测量工作，提供准确的测量数据支持交通基础设施建设。  （3）水利工程：从事水库测量、河流测量、水文测量等工作，为水利工程建设和水资源管理提供支持。  （4）土地调查与管理：土地调查与管理部门从事土地测量、土地界址测量、土地评估等工作，支持土地利用规划与管理。  （5）测绘与地理信息：地理信息系统(GIS)公司、测绘机构从事测绘数据处理、地理信息分析、空间数据库管理等工作。  2．主要就业岗位：  （1）建筑施工企业：测量员、施工员；  （2）测绘地信企业：[测量员](https://job.cehui8.com/job/6431.html" \o "测量员\\队长" \t "https://job.cehui8.com/job/list/_blank)、；  （3）工程检测企业：测量员，技术员，检测员。  **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，掌握扎实的科学文化基础和工程测量、地形图数据采集、编辑处理与制图及相关法律法规等知识，具备工程施工控制网和变形监测控制网的布网、施测、数据处理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事勘察设计、工程施工、竣工验收、运营管理阶段的工程测量与变形监测等工作的高素质技术技能人才。  （二）培养规格  本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。  1.素质  （1）拥护中国共产党领导，践行社会主义核心价值观，崇尚宪法、遵守法律。  （2）遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范,具有社会责任感和社会参与意识。  （3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。  （4）具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。  （5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。  （6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。  2．知识  （1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。  （2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产、创新创业等知识。  （3）掌握常用工程测量仪器设备操作与维护保养的知识。  （4）熟悉工程施工的组织与管理、控制的模式、方法和手段,掌握工程施工技术与方法的相关知识。  （5）掌握地形测量、工程控制、工程施工、变形监测等控制网布设、施测、数据处理的技术要求和方法。  （6）熟悉地形图图式, 掌握工程地形图数据采集、编辑处理与制图的知识。  （7）掌握GNSS静态、CNSS—RTK动态数据采集、编辑处理和成果输出的知识。  （8）掌握工程建设施工测量、变形监测施测及数据处理的相关知识。  （9）掌握地下工程测量、地下管线探测的基础知识。  3．能力  （1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。  （2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。  （3）具有运用计算机处理文字、表格、图像的能力。  （4）能够正确检校与维护水准仪、全站仪和GNSS 接收机等常规测绘仪器。  （5）能够识读工程设计图、施工图以及使用常规测绘仪器进行工程放样,并具备地面点定位、平面测量、高程测量的基本能力。  （6）具有工程施工控制网和变形监测控制网的布网、施测、数据处理以及工程控制 网复测和加密的能力。  （7）具有工程建设规划及勘察设计、工程施工、竣工验收、运营管理等阶段的工程测量与变形监测、精密工程测量的能力；  （8）能够使用全站仪和GNSS 测量数据采集、编辑处理、成果输出和卫星定位测量与应用能力；  （9）具有测绘大比例尺地形图的能力  （9）能够发现并有效处理工程施工中的一般性技术问题,具备工程施工、组织与管理的初步能力。  （10）能够初步编写工程测量技术设计书和技术总结报告, 具备工程测量成果质量检查与验收的初步能力。  （11）掌握测绘地理信息法律法规等相关知识，具有依法依规工作的能力  **六、课程设置及要求**  根据人才培养目标与人才培养规格的要求，着眼于培养学生职业能力和可持续发展能力，按照工程测量技术专业知识、技能、素质结构要求，整体设计课程体系，在教学内容和课程体系安排上体现与职业岗位对接、中职-高职-职业本科衔接，理论知识够用，职业能力够强。  **表3 专业课程在教学过程中引入的行业标准**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **引入行业标准名称** | **标准编号** | | 1 | 工程测量标准 | GB 50026-2020 | | 2 | 国家一、二等水准测量规范 | GB/T 12897-2006 | | 3 | 国家三、四等水准测量规范 | GB/T 12898-2009 | | 4 | 全球定位系统（GPS）测量规范 | GB/T 18314-2009 | | 5 | 国家基本比例尺地图图式 第1部分：1:500 1:1 000 1:2 000地形图图式 | GB/T 20257.1-2017 | | 6 | 高速铁路工程测量规范 | TB 10601-2009 | | 7 | 城市轨道交通工程测量规范 | GB/T 50308-2017 | | 8 | 建筑变形测量规范 | JGJ 8-2016 | | 9 | 房屋建筑制图统一标准 | GB/T 50001-2017 | | 10 | 三、四等导线测量规范 | CH/T 2007-2001 | | 11 | 工程测量基本术语标准 | GB/T 50228-2011 |   （一）公共基础课程  本专业开设的公共基础课包括思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、心理健康、信息技术、体育、就业指导、军事理论、安全教育、创新创业教育、高职英语、高职语文（应用文写作）、高职数学、中华优秀传统文化、劳动教育、美育教育（公共艺术）、入学及专业认知教育、军事教育等。  **表4 公共基础课程主要教学内容**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **课程名称** | **主要教学内容** | | 1 | 思想道德修养与法律基础 | 本课程主要学习中国特色社会主义核心价值观；理想、信念的重要性，做好生涯规划；道德建设，领会社会主义法的精神，培养法治思维方式；人生观、人生价值的内涵，努力创造和实现人生价值；爱国主义的时代价值，确立新的国家安全观；健康素质的内涵，促进身心健康；职业道德和职业素养的内容，了解职业生活中的法律，提高职业能力。把握社会主义法律本质，养成法治思维，具备优秀的思想道德素质和法治素养。 | | 2 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 本课程主要学习中国特色社会主义进入新时代的依据；[中国特色社会主义](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E7%89%B9%E8%89%B2%E7%A4%BE%E4%BC%9A%E4%B8%BB%E4%B9%89/929612" \t "https://baike.baidu.com/item/%E4%B9%A0%E8%BF%91%E5%B9%B3%E6%96%B0%E6%97%B6%E4%BB%A3%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E7%89%B9%E8%89%B2%E7%A4%BE%E4%BC%9A%E4%B8%BB%E4%B9%89%E6%80%9D%E6%83%B3%E6%A6%82%E8%AE%BA/_blank)的发展脉络；中国特色社会主义进入新时代主要矛盾的变化；[以人民为中心](https://baike.baidu.com/item/%E4%BB%A5%E4%BA%BA%E6%B0%91%E4%B8%BA%E4%B8%AD%E5%BF%83/22402936" \t "https://baike.baidu.com/item/%E4%B9%A0%E8%BF%91%E5%B9%B3%E6%96%B0%E6%97%B6%E4%BB%A3%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E7%89%B9%E8%89%B2%E7%A4%BE%E4%BC%9A%E4%B8%BB%E4%B9%89%E6%80%9D%E6%83%B3%E6%A6%82%E8%AE%BA/_blank)的立场;中国梦的概念和实现路径；建设社会主义现代化强国的战略安排;新发展理念的具体内容；“五位一体”总体布局;“四个全面”战略布局的内容;国防建设和强军兴军的重要性；把握习近平强军思想的主要内容;“合作共赢”的新型外交关系；“一带一路”战略；认识人类命运共同体的概念以及中国的世界责任;中国共产党的领导是历史和人民的选择；把握新时代党的历史使命；认识新时期加强党的领导的重要性和途径。 | | 3 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 本课程主要学习马克思主义中国化的历史进程和理论成果；新民主主义革命和社会主义社会建立的历史过程；中国特色社会主义建设理论的基本内容和意义；历史唯物主义的基本立场和辩证思维方法。 | | 4 | 形势与政策 | 根据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教教学要点”，结合当前国际国内形势以及高等教育改革形势和大学生成长的特点。使学生学习形势与政策、世界政治经济与国际关系方面的基本知识，主要集中在国内外的经济政治方面的新闻，具体根据时事政策的变化而有所改变。帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，使大学生在改革开放的环境下有坚定的立场、有较强的分析能力和适应能力。 | | 5 | 心理健康 | 围绕学生心理发展特点，以解决学生普遍存在的心理问题和提高心理素质为重点，以适应环境、学会生活、学会学习、学会交往、学会做人、学会协作等为基本教学内容。 | | 6 | 信息技术 | 本课程主要学习根据实际需求配置计算机，会安装使用计算机外部设备；熟练使用一种输入法进行文字及符号信息录入；会制作Word表格，熟练掌握图文混排以及长文档的排版；会制作Excel电子表格并能对数据进行计算与分析管理；能设计制作主题突出、界面美观的演示文稿；会使用Photoshop图像处理软件对图像进行基本的加工处理；了解计算机领域的前沿信息技术；能利用计算机快速获取有效信息，提高工作效率，培养信息素养。 | | 7 | 体育 | 学习体育运动基本理论知识，包括运动原则，科学锻炼身体的方法，运动损伤的处理，运动卫生常识等。 使学生熟练掌握1—2项运动基本技术、基本战术和基本裁判知识。使学生掌握身体素质的基本练习方法，包括力量素质、速度素质、柔韧素质、耐力素质、灵敏素质。 | | 8 | 高职英语 | 巩固和规范英语基础知识，掌握、运用涉及日常生活中的衣食住行、通讯、游览、购物、求职等话题的英语交流技能；通过听、说、读、写、译等方面的学习和基本训练，使学生掌握相关话题的英语语言知识，突出应用能力的培养，使其具有利用英语进行一般的人际沟通的能力；培养锻炼在实际工作岗位应用英语的能力及继续学习能力。 | | 9 | 高等数学 | 学习函数的相关概念和极限的基本计算；学习导数的相关概念和基本计算，并学习导数的相关性质，并利用相关知识求解简单的优化模型；学习函数的微分和以利用微分进行近似计算；学习不定积分的相关概念，熟练掌握基本公式，以及换元积分法和分部积分法；学习定积分的相关概念和计算，并利用微元法解决与定积分相关的几何和物理方面的应用；学习微分方程相关概念和计算，能够解可分离变量的微分方程、一阶线性微分方程、二阶常系数线性微分方程。学习向量和向量空间的相关概念、以及向量的数量积和向量积，会求简单的空间平面方程和空间直线方程；学习多元函数的极限、偏导数、全微分等相关概念和计算。 | | 10 | 安全教育 | 学习社会安全类突发事故或事件的危害和范围，不参与影响和危害社会安全的活动；自觉遵守社会生活中人际交往的基本规则，学会与人正常交往；自觉遵守公共场所的安全规范，提高社会公共安全意识；对学生进行以预防火灾、食物中毒、交通、人身伤害事故为重点的安全专题教育。 | | 11 | 中华优秀传统文化 | 要以弘扬爱国主义精神为核心，以家国情怀教育、社会关爱教育和人格修养教育为重点，着力完善青少年学生的道德品质，培育理想人格，提升政治素养。 | | 12 | 就业指导 | 大学生职业与职业道德、职业生涯规划、就业形势分析与应对、就业准备与求职技巧、职业适应与发展、就业权益保护、大学生创业指导、创业的基本常识、大学生创业教育、大学生创业实践、创业的机会与风险等内容，引导大学生将自己的发展需求与国家和社会的发展联系起来，面对现实，合理定位，主动就业、创业，自主树立正确的职业观，建立职业生涯发展意识，提高个人就业、创业综合素质。 | | 13 | 创新创业教育 | 培养学生创新创业方面的意识、思维和精神，其次培养学生创新创业方面的技能，并最终使被教育者具有一定的创新创业能力。通过案例学习，激发学生创新创业热情，通过对创新知识的学习，使学生掌握创新发明的科学思维方法和如何进行专利申请，通过创业知识的学习，转变学生的就业观念，使学生将创业作为未来职业的一种选择，从而为中国经济发展输送大批优秀的创新创业型建设者。  主要内容有：认识创新创业、创新创业必备知识、激发创新创业兴趣、培养创新意识、培养创新思维、掌握创新方法、开展创新发明、打开创新创业之门、组建创业团队、成立新企业。 | | 14 | 军事课 | 本课程按照教育部、中央军委国防动员部关于印发《普通高等学校军事课教学大纲》的通知（教体艺〔2019〕1号）和省教育厅、省军区战备建设局通知要求，主要学习军事理论和军事技能。。该课程以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，以国防教育为主线，使学生掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。 | | 15 | 美育教育  （公共艺术） | 按照国务院办公厅《关于全面加强和改进学校美育工作的意见》（国办发〔2015〕71号）要求，学生根据需求，学习音乐、美术、舞蹈、戏剧、戏曲、影视等内容，培养具有审美修养的高素质技术技能人才。 | | 16 | 劳动教育 | 本课程教学内容包括劳动理论与劳动实践两大版块。理论教育教育内容：劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动技能等专题教育16学时。组织开展国家相关法律、劳动知识、劳动安全、劳动纪律等方面的教育，学习劳动模范人物的先进事迹，讲解学期劳动计划与安排等内容。劳动实践教育内容：以实训、社会实践为主要载体开展，由专、兼职教师、辅导员指导学生结合校园生活和社会服务组织开展劳动实践，校内与校外相结合，校内涉及如校园环境卫生清洁、学雷锋活动、校内外公益劳动、服务校级或学院（部）级大型活动（校内植树绿化、公共设施维护、志愿服务、社区服务、社会实践等）；校外利用学期或节假日开展家庭劳动、社会有偿劳动和公益服务劳动等实践课内容。通过组织动员教育，树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念，引导学生热爱劳动、尊重劳动、珍惜劳动成果，自觉遵守劳动安全法规。 | | 17 | 中共党史 | 主要讲授中国共产党成立100年来的奋斗历程，系统总结中国共产党在领导中国革命、建设和改革发展进程中所取得的历史经验，以为当今进行中国特色社会主义现代化建设提供思想明镜。  使学生掌握中国共产党发展的历史，掌握马克思主义与中国革命、建设和改革实践相结合形成的毛泽东思想、邓小平理论、三个代表、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想。 | | 18 | 新中国史 | 主要讲授:1.中华人民共和国的成立;2.共和国社会主义建设道路的初步探索;3.改革开放和现代化建设的新阶段;4.全面建成小康社会开创新局面等内容。  教育引导学生弄清楚当今中国所处的历史方位和自己所应担负的历史责任，深刻理解中华民族从站起来、富起来到强起来的历史逻辑、理论逻辑和实践逻辑，厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感，增强听党话、跟党走的思想和行动自觉，牢固树立中国特色社会主义的道路自信、制度自信、理论自信、文化自信，努力成长为担当中华民族复兴大任的时代新人。 | | 19 | 改革开放史 | 主要讲授:1.关于真理标准问题的讨论与党的十一届三中全；2.改革开放的新阶段；3.改革开放继续推进；4.全面改革开放等内容； | | 20 | 社会主义发展史 | 主要讲授:1.空想社会主义的产生和发展;2.马克思，恩格斯创立科学社会主义;4.列宁领导十月革命胜利并实践社会主义;5.苏联社会主义探索和苏联模式的兴衰;6.中国社会主义建设道路的探索;7.社会主义在中国发展的新篇章。 |   （二）专业基础课程  **表5 专业基础课程主要教学内容**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **课程名称** | **主要教学内容** | | 1 | 铁道工程概论 | 主要讲授交通运输业的作用以及种类；铁路设计年限、运量参数、铁路轨道结构概念、钢轨伤损类型、防爬装置等内容；路基特点和受力特征、路基面宽度、压实方法、路基防护的防护措施等内容；桥梁的作用、设计和检修方法；铁路隧道的结构、设计和保养方法；区段站与编组站的主要设备和特点；铁路运输工作的基本概念、基本原理及各部门协同作业关系等知识；铁路运输与主要技术设备的相关内容。  通过学习使学生了解铁路运输现状和发展趋势。 | | 2 | 工程制图识图 | 主要讲授投影的基本理论、点、直线、平面的投影绘制方法、平面体及曲面体的三面投影图的绘制、轴测投影图的绘制、组合体视图及工程形体的表达方法、 建筑形体的表达方法；线桥隧、建筑等施工图的绘制及识读方法等内容。  通过学习使学生掌握图解空间几何问题的基本原理和阅读建筑、道路、路桥、轨道等工程图样的理论和方法。为正确识读建筑、轨道交通专业类图纸打下基础。 | | 3 | 测绘基础 | 主要讲授测绘学的基本概念，测绘学研究内容，工程测量的研究对象、任务、作用及测量工作的原则；熟悉地面点位的表示方法及水平面代替水准面的限度；铅垂线、水准面、大地水准面、水平面等重要概念；理解误差的定义、分类、特性；掌握精度评定的标准；水准测量的原理、方法、DS3水准仪的使用及其检校方法；水准测量的误差来源及削减办法；水平角及竖直角的概念、测角原理、经纬仪的结构及其主要轴线间的关系；经纬仪的操作要领以及水平角、竖直角的观测方法；测角误差的来源、性质及消减办法；视距测量：全站仪的使用；控制测量的任务和作用：建立控制网的基本方法以及控制网的布设原则和布设形式；小区域平面控制测量和高程控制测量的内外业作业方法；直线定向以及坐标正反算的方法；地形图的基本知识和地形图的表示方法；熟练掌握大比例尺地形图的测绘方法。  通过学习使学生了解测绘学的范围和内容，了解工程测量的发展和应用情况，具备动手操作水准仪、全站仪的的能力，同时具备分析处理三四等水准路线数据和一级、二级导线数据的能力；了解以后要学习的主要专业课程内容，掌握提高学生学习专业知识的兴趣。 | | 4 | 测绘CAD | 主要讲授测绘CAD的基础知识和操作， 包括CAD、CASS等软件绘图环境、基本操作和设置，测绘相关图纸的绘制，包括测绘符号、地形图、地籍图、道路纵横断面图等，以及测绘图纸的输出与展示。  通过学习，使学生能进行测绘符号的制作和使用，能阅读和识别工程图样，能根据专业具体需要，利用绘图软件绘制测绘工程图纸，为以后学生在工程项目中从事计算机辅助设计奠定基础。 | | 5 | 工程监理 | 主要讲授工程建设项目监理主要理论与相关实务，建设工程设计方案的优选和设计文件的审查，建设工程的质量、投资和工期控制，建设合同履行监督及安全管理。  通过学习培养学生在工程建设项目施工过程中监理的工作能力，使学生掌握建设项目投资控制、进度控制、质量控制方法，建设项目合同管理、安全管理，风险管理方法。 | | 6 | 摄影测量基础 | 主要讲授：摄影测量的形成与发展，航空摄影测量的作业流程和产品；航空摄影相关的知识，航线设计和无人机航空摄影；正射投影和内外方位元素的概念摄影测量常用坐标系，像点坐标转换的方法，能推导共线方法；常用立体观察的方法，模拟测图原理，相对定向与绝对定向元素；双像解析摄影测量三种方法的原理与解算步骤；空中三角测量的定义，主要空中三角测量方法的原理；数字高程模型的定义，不规则三角网建网的原理和高程内插的方法；数字影像内定向的定义和方法，数字影像的常用特征提取和影像匹配方法。 |   (三）专业核心课程  **表6 专业核心课程主要教学内容**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序**  **号** | **课程名称** | **主要教学内容** | | 1 | 工程测量 | 主要讲授工程测量的基础知识；施工放样的基本方法与精度分析；建筑工程测量；线路工程测量；水利工程测量；地下工程测量；通过学习使学生掌握施工放样方法：能用水准仪、全站仪和 GPS—RTK 能进行高程放样；利用全站仪能进行角度、距离放样；利用全站仪和GPS—RTK 能进行线路初测和定测、线路中、边桩放样、曲线放样和线路复测；布设并施测常见工程控制，能进行建筑物的放线和定位；竣工图测绘和成果图编制；熟练建筑工程、线路工程、水利工程、地下工程等工程测量内容，具备基本工程施工测量的能力。 | | 2 | 土木工程施工技术 | 主要讲授土木工程施工技术与施工组织与管理两方面的内容，施工技术部分主要围绕基础工程，建筑工程，道路工程，桥梁工程等土木工程施工，施工技术具体为：土方工程、地基处理、桩基础工程、砌筑工程、钢筋混凝土工程、预应力混凝土工程、桥梁工程等，具体讲解相关的施工技术要求及施工工艺流程；施工组织与管理主要围绕工程项目实施过程中进度计划的编制，从项目管理角度讲授流水施工的原理及组织安排。 | | 3 | GNSS定位测量 | 主要讲授 GNSS 定位测量的基本原理；GNSS 静态测量的原理、技术与方法；GNSS-RTK 测量的原理、技术和方法；常见 GNSS 接收机静态和动态模式设置与操作的知识与方法；GNSS 控制网布设、施测、数据处理的原理、方法与技术要求；GNSS 接收机采集空间数据的方法与技术要求；常见 GNSS 数据处理软件的使用。  通过学习对GNSS在各种工程测量、地籍测量、航空摄影测量、地理信息系统等方面的应用情况有一定解，为今后在学习和工作中奠定基础。 | | 4 | 控制测量  与测量平差 | 主要讲授控制网建立、控制点三维坐标获取的理论和方法；国家测绘  基准和测绘系统建立的基础知识与技术要求；精密测角、 精密测边、精密测高 的知识与方法；平面控制网布设、观测与数据处理的知识与  方法；椭球面上测量计算与高斯投影计算、不同坐标系之间的换算。测量误差理论的基本知识和原理；条件平差、间接平差数学模型的建立与解算方法；测量成果的精度评定方法；常用平差软件的使用。 | | 5 | 数字测图 | 主要讲授数字测图的基本概念、原理和作业方法；大比例尺地形图图式、地物、地貌的制图表达；图根控制测量、野外数据采集、内业计算机成图、地图数字化的技术与方法；大比例尺数字地形图测绘；数字测图技术设计与检查验收、数字地形图应用。  通过学习，使学生掌握草图法大比例尺数字测图的工作流程及方法，能够熟练操作全站仪及 Cass 软件大部分功能菜单培养学生严格遵循测量规范开展工作和控制质量的技术素质，实训学习环节培养学生注重细节、认真细致的工作作风，以及分工协作的团队精神，吃苦耐劳的心理品质。 | | 6 | 铁路轨道构造与施工 | 主要讲授铁路线路技术标准，铁路轨道的构造、组成，掌握直线轨道、曲线轨道、道岔的构造特点和技术标准，掌握无缝线路的基本原理及故障处理的技术方法；掌握道岔铺设、轨排施工等作业程序和技术标准。 |   （四）专业拓展课程  **表7 专业拓展课程主要教学内容**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **课程名称** | **主要教学内容** | | 1 | 工程变形监测 | 变形监测的发展史、外业观测方法、变形监测的精度指标、变形监测控制网的设计、变形监测点的布设、高层建筑物的变形监测、桥梁变形监测、线路工程的变形监测、大坝的变形监测、地表沉降、变形观测数据处理方法。  通过课程学习，使学生掌握变形监测的基本理论、变形监测点的布  设和变形监测工作的组织原则；熟悉变形原因、分析理论和指标，  变形监测数据处理的基本方法；了解各种测量新技术和新理论在  变形监测和数据处理中的应用情况。 | | 2 | 无人机摄影测量技术 | 主要讲授无人机航测飞行的相关理论、基本方法。  通过课程学习，使学生会操控无人机进行飞行与拍摄，维护保养无人机；会利用航测地面站软件操控无人机按正射影像采集要求进行数据采集、利用航测数据处理软件进行正射影像图、DSM 的生产；能够操控无人机进行空中全景数据采集，拼接生产空中全景影像图；具备无人机航测精度判断与验证的技术能力； | | 3 | 施工组织与管理 | 主要讲授施工组织与管理的概论、流水施工原理、网络施工计划、施工组 织设计、计划管理、成本控制、质量管理以及安全生产管理等内容。通过学习，使学生能够分析工作之间的逻辑关系，发现关键工作和关键路线，认识非关键工作可使用的时差，科学编制工程网络进度计划，做到合理缩短工期、减少施工管理费用等方法进行工程项目施工的成本管理，能够从人、机、料、法、环、以及施工工序等环节控制施工工程质量，进行工程项目的安全生产和文明施工管理。 | | 4 | 测绘法规 | 主要讲授测绘法律关系主体与测绘管理体制、测绘行政许可制度、测绘项目与测绘市场管理制度、维护国家主权和安全的测绘制度、促进地理信息共享的管理制度、测量标志管理制度、绘活动违法的法律责任等知识。学生需要掌握测绘相关法律法规的条款，能够对违法测绘项目进行分析，具备较强的保密意识和数据安全意识，遵纪守法开展测绘活动。 | | 5 | 测绘工程管理 | 主要讲授：测绘工程项目的招投标及合同管理，测绘项目组织与施工过程管理，测绘工程项目成本控制与进度管理，测绘行业、测绘企业管理，测绘资质管理办法，测绘标志管理和保护要求等内容。  通过本门课程学习，让学生掌握企业及行业的相关管理规定及要求，使学生具备一定的管理素养，较强的带队及协调能力。 | | 6 | 铁路线路与桥梁施工测量 | 本课程主要讲授线路控制网复测及加密方法及要求；控制网复测及加密技术设计及技术报告编写；线路直线测设；线路圆曲线测设；线路基本型曲线测设；线路曲线测设；中线测量；路基边桩测设；线路纵断面测量；线路横断面测量；线路竖曲线测量；路基防护工程测量；桥隧工程建设规划及勘察设计、桥隧工程施工、运营管理等阶段的测量基本知识；  桥隧工程施工 GNSS 控制网布设、复测及加密、施测、数据处理的技术要求和方法；识读桥隧工程设计图、施工图；桥梁基坑及墩台放样；桥梁细部测量；桥梁变形监测及数据处理；桥梁竣工测量；隧道进洞施工测量；隧道洞内控制测量；隧道洞内施工测量；隧道变形监测及数据处理；桥隧控制网复测及加密的技术设计及技术总结编写；桥隧竣工测量资料整理；  通过本门课程学习，让学生掌握工程建设规划及勘察设计、工程施工、运营管理等阶段的测量基本知识，掌握道路线路施工测量放样数据获取的知识和方法，掌握路基施工测量的计算、放样方法。初步掌握铁路、公路控制网复测及加密的技术设计及技术总结的编写等知识；初步具备编写道路线路施工测量计划及技术总结的能力，能够识读相关的工程设计图、施工图以及使用测绘仪器和 GNSS 接收机进行工程坐标测设，并具备地面点定位、平面测量、高程测量的基本能力，具备工程建设规划及勘察设计、工程施工、运营管理等阶段的工程测量能力，具备外业观测、内业数据处理的能力。 | | 7 | 工程岗位安全实务 | 本课程要求学生熟悉建设工程安全生产管理概况和安全生产管理体制、建设工程各参与方的安全责任的基础上，掌握工程施工安全员、施工员等岗位安全职责、工作内容、素质要求等相关知识；具有土石方、地基处理、模板等分部分项工程的安全施工技术和施工方案编制的技能；具有施工现场混凝土工、钢筋工、测量工等工种安全  交底记录的填制和安全资料归档能力。注重培养学生良好的职业道德品格、高度的社会责任感，在实际工程岗位遵守单位安全操作规程、服从施工现场安全管理，提高自身安全意识的主动能力。 |   （五）实践课程  **表8 专业实践课程主要教学内容**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序**  **号** | **课程名称** | **主要教学内容** | | 1 | 控制测量实训 | 实训内容  1、测区四等导线控制网的建立(平面网和三危面程网)，学校院内。  2、测区二等准网的建立(高程网)，学校院内  通过实训使学生掌握测区控制网的建立方法（四等平面网、三角高程网、二等水准网)；熟悉和掌握全站仪和水准仪的基本功能和观测方法；掌握仪器检校的基本原理和方法；学会用相关平差软件处理观测数据以及对处理结果进行分析； | | 2 | 数字测图实训 | 实训内容：（1）图根控制测量（包括选点、埋石、观测和计算）。 （2）1:500数字地形图的测绘，完成指定区域约250m×250m的数字测图。  通过实训使学生掌握全站仪和RTK的检验及使用方法；掌握图根控制测量和外业数据采集的原理和方法；掌握CASS软件使用，掌握数字测图的基本要求和成图过程；掌握大比例尺数字测图方法和数字成图软件的使用。 | | 3 | 工程变形监测实训 | 实训内容：1、监测网建立：水平位移监测网建立：确定监测方法和监测网等级；沉降监测网建立：确定监测方法和监测网等级。  2、变形监测：沉降观测；位移监测  通过实训使学生了解变形监测系统的构成原理、设计理念；掌握变形检测的方法。 | | 4 | 工程制图实训 | 实训内容：建筑物的平面标高投影；；建筑平面图、立面图、剖面图的识读；绘制建筑物平面图；建筑详图绘制；桥梁、隧道、涵洞工程图识读和绘制；会建筑物与地形面交线的画法，能够画出简单建筑物平面图及路基横断面图，并能够通过画图掌握制图国家标准对这些图的线型和各种标注等所作的规定， | | 5 | GNSS测量实训 | 实训内容： GNSS接收机认识与使用； GNSS接收机检验；使用GNSS接收机采集坐标； GNSS手持机绘制点之记；常用坐标系统转换； GNSS静态数据采集； GNSS接收机数据通信；GNSS静态数据解算；GNSS-RTK控制测量；RTK数字测图；GNSS-RTK点放样； GNSS-RTK道路放样。 通过实训加深GNSS在各种工程测量、地籍测量、航空摄影测量、地理信息系统等方面的应用情况，培养学生的动手能力。 | | 6 | 测绘CAD实训 | 实训内容：熟悉 CAD的发展背景和运行、安装环境；二维图形的绘制、编辑技巧；熟悉绘图环境的设置方法；掌握文字、表格、标注的设置方法；掌握测绘符号的定制和制作；熟悉地形图、地籍图、道路工程图的绘制方法。  通过实训学会CAD中绘制命令的具体使用方法，能熟练的进行二维图形的绘制；学会CAD中编辑命令的具体使用方法，能熟练的进行二维图形的编辑；会利用CAD中的命令进行测绘符号的制作和定制；能将测绘知识运用于CAD中，使测绘与CAD充分的联系起来，应用CAD便捷的操作方法与手段提高测绘数据的处理工作。 | | 7 | 工程测量实训 | 熟悉和掌握经纬仪的安置、操作使用与读数；熟悉并掌握水平角观测的方法：测回法和方向法的观测步骤与水平角的记录、计算；熟悉并掌握水准仪的使用方法以及三、四等和等外水准测量的外业作业方法及其记录、计算。通过实训，使学生能够熟练使用各种测量仪器进行高程测量；角度测量、距离测量。 | | 8 | 测绘工程项目管理综合实训 | 通过一个完整的测绘项目实施过程的调研，掌握该测绘项目实施标准、技术规范、  人员调度、仪器匹配、实施过程中质量安全控制方法、测量数据处理方法、成果验收  方法等内容，培养学生在整个项目实施过程中主动参与、主动学习、主动创新的能力，  培养学生测绘工程项目的综合管理和总结能力，培养其克服惰性思维，勇于担当作为的冲锋精神，同时注重其全局思维和意识的培养 |   **七、教学进程安排**  1、教学进程安排如下表9所示。  **表9 工程测量技术专业教学进程安排表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **课程**  **类别** | | **序**  **号** | **课程**  **编号** | **课 程 名 称** | **考核类型** | **总**  **学**  **时** | **理论学时** | **实践学时** | **学**  **分** | **学 期 分 配** | | | | | | **备 注** | | **第一**  **学年** | | **第二**  **学年** | | **第三**  **学年** | |  | | **一** | **二** | **三** | **四** | **五** | **六** |  | | **19周** | **20周** | **20周** | **20周** | **18周** | **24周** |  | | 职业综合素质教育、专业教育教学周数 | | | | | | | | | | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 0 |  | | 职业综合素质、专业教育实训周数 | | | | | | | | | | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 24 |  | | 考试周数 | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  | | 公共基础课 | 必  修 | 1 | 210413  (01/02) | 思想道德与法治 | 试 | 64 | 64 | 0 | 4 | 2 | 2 |  |  |  |  |  | | 2 | 21041311 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 试 | 54 | 48 | 6 | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  | | 3 | 21041303 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 试 | 32 | 32 | 0 | 2 |  |  |  | 2 |  |  |  | | 4 | 210413 | 形势与政策 | 查 | 40 | 40 | 0 | 1 | √ | √ | √ | √ | √ |  | 每学期不少于8学时 | | 5 | 210413  (09/10) | 心理健康 | 查/试 | 32 | 32 | 0 | 2 | 1 | 1 |  |  |  |  |  | | 6 | 17051311 | 信息技术 | 查 | 32 | 32 | 0 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  | | 7 | 200313  (13/14/15) | 体 育 | 查/查/试 | 96 | 12 | 84 | 6 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  | | 8 | 19061301 | 就业指导 | 查 | 16 | 10 | 6 | 1 |  |  |  |  | 1 |  |  | | 9 | 10021315 | 军事理论 | 查 | 32 | 32 | 0 | 2 |  |  |  | 2 |  |  |  | | 10 | 19061302 | 安全教育 | — | 20 | 20 | 0 | 1 | √ | √ | √ | √ | √ |  | 每学期4学时 | | 11 | 200313  (17/18) | 高职数学 | 查 | 64 | 64 | 0 | 4 | 2 | 2 |  |  |  |  |  | | 选  修 | 1 | 200353  (19/20) | 高职英语 | 查 | 64 | 64 | 0 | 4 | 2 | 2 |  |  |  |  | 规定选修 | | 2 | 200353  (21/22) | 高职语文  （应用文写作） | 查 | 48 | 48 | 0 | 3 | 1 | 2 |  |  |  |  | 规定选修 | | 3 | 09015330 | 中共党史 | 查 | 32 | 32 | 0 | 2 | 2 |  |  |  |  |  | 任选一 | | 4 | 09015331 | 新中国史 | 查 | 32 | 32 | 0 | 2 | 2 |  |  |  |  |  | | 5 | 09015332 | 改革开放史 | 查 | 32 | 32 | 0 | 2 | 2 |  |  |  |  |  | | 6 | 09015333 | 社会主义发展史 | 查 | 32 | 32 | 0 | 2 | 2 |  |  |  |  |  | | 7 | 09015322 | 职业礼仪 | 查 | 32 | 32 | 0 | 2 |  |  | 2 |  |  |  | 任选一 | | 8 | 09015323 | 创新创业教育 | 查 | 32 | 32 | 0 | 2 |  |  | 2 |  |  |  | | 9 | 09015324 | 中华优秀传统文化 | 查 | 32 | 32 | 0 | 2 |  |  | 2 |  |  |  | | 10 | 09015325 | 美育教育（公共艺术） | 查 | 32 | 32 | 0 | 2 |  |  | 2 |  |  |  | | 11 | 09015326 | 工程数学 | 查 | 32 | 32 | 0 | 2 |  |  |  |  | 2 |  | 任选一 | | 12 | 09015327 | 工程英语 | 查 | 32 | 32 | 0 | 2 |  |  |  |  | 2 |  | | 13 | 09015328 | 拓展语文 | 查 | 32 | 32 | 0 | 2 |  |  |  |  | 2 |  | | 14 | 09015329 | 山西故事 | 查 | 32 | 32 | 0 | 2 |  |  |  |  | 2 |  | | 15 | 09015329 | 中国历史 | 查 | 32 | 32 | 0 | 2 |  |  |  |  | 2 |  | | 实践课 | 1 | 19134304 | 入学及专业认知教育 | — | 24 | 0 | 24 | 1 | √ |  |  |  |  |  | 1周 | | 2 | 10014301 | 军事教育 |  | 24 | 0 | 24 | 1 | √ |  |  |  |  |  | 2周 | | **小计** | | | | | | **738** | **594** | **144** | **43** | **16** | **11** | **7** | **4** | **5** |  |  | | 专业  课 | 基础课 | 1 | 14042301 | 铁道工程概论 | 试 | 64 | 48 | 16 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  | | 2 | 14042302 | 测绘基础 | 试 | 64 | 32 | 32 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  | | 3 | 14042303 | 工程制图识图 | 试 | 64 | 40 | 24 | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | | 4 | 14042304 | 测绘CAD | 试 | 64 | 32 | 32 | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | | 5 | 14042305 | 摄影测量基础 | 试 | 32 | 28 | 4 | 2 |  |  |  | 2 |  |  |  | | 6 | 14042306 | 工程监理 | 查 | 32 | 28 | 4 | 2 |  |  |  |  | 2 |  |  | | 核心课 | 1 | 14043301 | 工程测量 | 试 | 64 | 32 | 32 | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | | 3 | 14043302 | 土木工程施工技术 | 查 | 64 | 48 | 16 | 4 |  |  | 4 |  |  |  |  | | 4 | 14043303 | 控制测量与测量平差 | 试 | 64 | 48 | 16 | 4 |  |  | 4 |  |  |  |  | | 2 | 14043304 | 数字测图 | 试 | 64 | 32 | 32 | 4 |  |  | 4 |  |  |  |  | | 5 | 14043305 | GNSS定位测量 | 试 | 48 | 32 | 16 | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  | | 6 | 14043306 | 铁路轨道构造与施工 | 查 | 32 | 16 | 16 | 2 |  |  |  | 4 |  |  |  | | 拓展课 | 1 | 14046301 | 工程变形监测 | 试 | 32 | 20 | 12 | 2 |  |  |  | 2 |  |  |  | | 2 | 14046302 | 铁路线路与桥梁施工测量 | 查 | 64 | 32 | 32 | 4 |  |  |  | 4 |  |  |  | | 3 | 14046303 | 施工组织与管理 | 试 | 32 | 32 | 0 | 2 |  |  |  |  | 4 |  |  | | 4 | 14046304 | 工程岗位安全实务 | 试 | 48 | 44 | 4 | 3 |  |  |  |  | 3 |  |  | | 5 | 14046305 | 地理信息系统技术应用 |  | 48 | 44 | 4 | 3 |  |  |  | 3 |  |  |  | | 6 | 14046306 | 测绘法规 | 查 | 32 | 24 | 8 | 2 |  |  |  | 2 |  |  | 选修 | | 7 | 14046307 | 测绘工程管理 | 查 | 32 | 24 | 8 | 2 |  |  |  |  | 2 |  | 选修 | | 8 | 14046308 | 无人机摄影测量技术 |  | 32 | 24 | 8 | 2 |  |  |  |  | 2 |  | 二选一 | | 9 | 14046309 | 地面三维激光扫描技术与应用 | 查 | 32 | 24 | 8 | 2 |  |  |  |  | 2 |  | |  | 10 | 14046310 | 工程地质 | 查 | 32 | 24 | 8 | 2 |  |  |  |  | 2 |  | 选修 | | 实践课 | 1 | 14044301 | 工程制图实训 | 查 | 24 | 0 | 24 | 1 |  | 1W |  |  |  |  | 1周 | | 2 | 14044302 | 测绘CAD实训 | 查 | 24 | 0 | 24 | 1 |  | 1W |  |  |  |  | 1周 | | 3 | 14044303 | 工程测量实训 | 查 | 24 | 0 | 24 | 1 |  | 1W |  |  |  |  | 1周 | | 4 | 14044304 | 数字测图实训 | 查 | 24 | 0 | 24 | 1 |  |  | 1W |  |  |  | 1周 | | 5 | 14044306 | 控制测量实训 | 查 | 24 | 0 | 24 | 1 |  |  | 1W |  |  |  | 1周 | | 6 | 14044306 | GNSS测量实训 | 查 | 24 | 0 | 24 | 1 |  |  | 1W |  |  |  | 1周 | | 7 | 14044307 | 工程变形监测实训 | 查 | 24 | 0 | 24 | 1 |  |  |  | 1W |  |  | 1周 | | 8 | 14044308 | 铁路施工测量实训 | 查 | 48 | 0 | 48 | 1 |  |  |  | 2W |  |  | 2周 | | 9 | 14044310 | 测绘工程项目管理综合实训 | 查 | 48 | 0 | 48 | 2 |  |  |  |  | 2W |  | 2周 | | 小计 | | | | | | 1272 | 760 | 512 | 73 | 8 | 12 | 15 | 17 | 15 |  |  | | 综合实践 | | 1 | 19134336 | 岗位实习 | 查 | 576 | 0 | 576 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | √ | 24周 | | **小计** | | | | | | 2586 | 1354 | 1232 | 140 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 |  |  | | **合**  **计** | | **总学时** | | | | | **总学分** | | | | | **理论教学周/集中实践周** | | | |  |  |  |  | **16** |  |  |  |  |  |  | | **周 学 时** | | | |  |  |  |  | **24** | **23** | **22** | **21** | **20** |  | **平均22** |   备注：1.课程考核：试=考试；查=考查；2.专业核心课程在课程名称后用符号“★”标注；3.集中实践教学（实习、实训等）每周按24学时计。4.学分与学时的换算：一般以16学时计为1个学分；集中实践以1周计1学分。  2、各类课程学分数和学时数见表10。  **表10 各类课程学分数和学时数表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 课程类别 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实训学时 | 占总学时比例 | | 公共基础必修课 | 27 | 448 | 328 | 120 | 17.3% | | 公共基础选修课 | 13 | 208 | 208 | 0 | 8.0% | | 公共基础实践课 | 3 | 48 | 0 | 48 | 1.9% | | 专业基础课程 | 20 | 320 | 208 | 112 | 12.4% | | 专业核心课程 | 21 | 336 | 208 | 128 | 13.0% | | 专业实践课 | 10 | 264 | 0 | 264 | 10.2% | | 专业拓展课 | 22 | 352 | 268 | 84 | 13.6% | | 实习 | 24 | 576 | 0 | 576 | 22.3% | | 合计 | 140 | 2586 | 1278 | 1308 | 100.0% | | 理论教学课时数50%：实践教学课时数50%（以百分比表示） | | | | | |   工程测量技术专业人才培养方案的学时安排根据学生的认知特点和成长规律，注重各类课程学时的科学合理分配。本专业教学周学时数为22学时，三年制学生总学时数为2586学时，三年制学生总学分为140学分。  **八、实施保障**  （一）人才培养模式  采用“岗位引领，任务驱动，模拟仿真、知行合一”的人才培养模式。即：以职业岗位作为人才培养的基础和前提；以各岗位的工作任务，作为确定课程与教学内容的依据；通过现场实操，培养学生专业技能和专业素养；打破理论与实践的界限，通过理论与实践的融合，实现人才培养的知识目标、能力目标和素质目标。  （二）师资队伍  1.专任教师  专任教师应具备以下基本条件：  ①身体健康，具有良好的思想政治素质和教师职业道德，热爱教育事业，热爱学生，能为人师表；  ②本科及以上学历，具有高校教师资格证；  ③具备扎实的测绘工程、道路与铁道工程、土木工程等相关专业理论知识和专业技能，具备一定的专业实践能力；  ④掌握职业教育教学方法，具有课程设计和教学实施的能力，能密切联系企业实际；  ⑤具有良好的表达能力和沟通协调能力。  2.校外兼职教师  校外兼职教师应具备以下基本条件：  ①热爱职业教育，具有良好的职业道德与修养；  ②大学本科及以上学历或高级专业技术职称（职业资格、执业资格）；  ③具备测绘工程、铁道工程、土木工程等相关行业五年及以上工作经历；  ④备一定的课程设计和教学组织能力，具有丰富的实践教学指导能力；  ⑤具有良好的表达能力和沟通协调能力；  ⑥能够遵守我院有关教学工作的规章制度，能按教学要求，按时提交各种教学资料，完成规定教学任务。  3.师资队伍建设与保障  有明确的师资队伍建设政策并能有效执行，保证教学、科研、服务职能，确保人才培养质量；建立教师参与教学计划制定和教学管理决策的机制，使教师理解教学内容和课程计划调整的意义；制定教师队伍建设规划，保证教师的培养、考核与交流，为教师提供专业发展机会。  （1）实行教师培训常规化  制定计划，对教师进行有序培训。选送专业带头人、骨干教师外出学习，所有专业教师都要参加国内有关高职教育教学改革方面的培训。  安排专业教师不定期到企业进行实践，积累实践经验，提高专业技能。  （2）建立兼职教师选聘机制  从行业企业聘请业务骨干和能工巧匠担任专业兼职教师，与校内教师组成教学团队，实现优势互补，提高教学质量。  兼职教师要参与课程开发、实践教学项目的开发、人才培养方案的制订、课程标准的制定、教学内容的确定，承担实践实训课程的教学、指导、评价与考核等。  建立从企业引进兼职教师的长效机制，保证兼职教师的来源和质量；定期对兼职教师进行教学理论、教学方法等方面的培训，同时选派优秀骨干教师就教学方法、教学组织等方面与兼职教师进行沟通交流，以提高兼职教师教学能力。  我院拥有测绘工程类（或相关）专业教师多名。全部为硕士以上学历，全部具有企业工作实践经历，1 人通过国家注册测绘师考试，3人具有职业资格证书。基本形成了一支以“专业带头人——中年骨干教师——青年教师”为梯队，结构合理、水平较高的优秀教学团队。  （三）教学设施  1、校内实训条件  目前校内建有以下实训室（见表11）。  **表11 校内实训室一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 实训室名称 | 主要设施 | 实训项目 | | 1 | 计算机制图实训室 | 桌椅、PC计算机、交换机、稳压电源、音响功放、麦克、工程制图CAD软件 | 测绘CAD | | 2 | 数字测图实训室 | 电脑桌椅、PC计算机、交换机、稳压电源、音响功放、麦克、南方CASS软件、 | 数字测图 | | 3 | 工程测量实训室 | 光学水准仪、电子水准仪、电子经纬仪、光学经纬仪、全站仪、RTK测量系统、钢卷尺、3米塔尺、3米水准尺、3米花杆、激光测距仪、CASS制图软件、测量平差软件及配套设备 | 测绘基础、数字测图、控制测量与数据处理、GNSS 定位测量、工程测量、工程测量实训、控制网应用技术 | | 4 | 工程资料实训室 | 提供工程设计施工图纸、工程  施工测量规范供师生教学使用 | 工程制图与识图、工程测量、施工组织与管理 | | 6 | 轨道综合实训场 | CRTSIII型轨道板，双块式轨枕、扣件、撑杆，钢轨（60kg/m）、9号单开道岔CZ577（60kg）、砟石等 | 铁路线路测量 | | 7 | 轨道精测与测量实训室 | CPⅢ采集软件、CPⅢ平差软件、控制手簿、电子水准仪、CPⅢ棱镜 | CPⅢ轨道控制网测量 |  1. 校外实训条件   工程测量技术专业与多家企业建立了合作关系，双方共建专业、合作育人，为学生提供实习实训便利。主要合作企业有见表12。  **表12 校外实践基地**   |  |  | | --- | --- | | 序号 | 校外实训基地名称 | | 1 | 中铁六局太原铁建测绘分公司 | | 2 | [山西诚宇阳建设工程检测有限公司](https://aiqicha.baidu.com/detail/compinfo?pid=38501578349807&rq=ef&pd=ee&from=ps" \t "https://www.baidu.com/_blank) | | 3 | 中铁三局测绘检测公司 | | 4 | 中铁十二局集团有铁路养护公司项目部 | | 5 | [广州南方测绘科技股份有限公司太原分公司](https://aiqicha.baidu.com/detail/compinfo?pid=29626451516319&rq=ef&pd=ee&from=ps" \t "https://www.baidu.com/_blank) | | 6 | 山西省勘察设计研究院有限公司 | | 7 | 山西卓恒工程勘测有限公司 | | 8 | 山西迪奥普科技有限公司 | | 9 | 山西北科电力工程检测有限公司 |   3、信息化教学设备  学院具有多媒体、数字化网络等信息化教学设备。  （四）教学资源  1、教材，选用规划教材要求，校本教材开发情况  学院制订有完善的教材选用制度，优先选用职业教育国家规划教材、省部级规划教材，禁止不合格的教材进入课堂。  教材的选用必须符合本专业人才培养目标及课程教学的要求，坚持以质量为标准，择优选用，遵循科学性、先进性、适用性和发展性原则，鼓励优先选用近三年出版的规划教材和全国统编教材；国家、部、省级优秀教材；教育主管部门或教学指导委员会推荐的教材；学校批准立项的自编教材。  2、图书  学院图书馆专业图书数量充足，并有计划地逐年增加专业图书。专业图书流通率较高，基本能够满足学生的学习需要。  3、数字化（网络）学习资料  （1）建筑工程网 http://www.jzgc.roboo.com/  （2）中国工程网http://www.googvv.com/  （3）建筑工程教育网http://www.jianshe99.com/  （4）土木工程网 <http://www.civilcn.com/>  （5）[土木人](http://job.civilcn.com/" \t "_blank)[才网](http://job.civilcn.com/" \t "_blank) <http://job.civilcn.com/>  （6）智慧职教 <https://www.icve.com.cn/>  （7）[土木监](http://www.civilcn.com/jianli/" \t "_blank)[理网](http://www.civilcn.com/jianli/" \t "_blank) http://www.civilcn.com/jianli/  （8）山西铁道职业技术学院- 网络学习平台<http://cxjx.sxtdzy.cn/portal>  （五）教学方法  根据工程测量技术专业人才培养模式，决定了教学方法的多样化。在教学过程中，充分发挥学生的主体作用和教师的主导作用，注重培养学生分析问题和解决问题的能力，引导学生完成“任务”，采用案例教学法、任务驱动法、情景教学法、小组讨论法等多种教学方法，利用理实一体教室、多媒体影像、现场参观等多种教学形式，注重调动和发挥学生自主学习的能力，使学生在完成工作任务的学习实践与体验中，锻炼和培养学生的职业素质与职业能力，从而实现教学目标。  （六）教学手段  在教学手段上，需要既充分发挥传统教学手段的优势，又充分应用现代教育技术。在利用传统教学手段的基础上，充分利用多媒体课件和网络课程资源平台，进行混合式教学，形成课上、课下相互呼应，提供了丰富的网络资源，实现网上辅导答疑功能，有效地提高了课堂教学质量。将板书与多媒体课件有机结合起来，节省了板书时间，充分发挥多媒体课件在图像、文字、声音、视频等方面的优势。采用实物及模型等教具，增强学生感性认识，加深对基本概念、基本理论的理解和掌握。实践教学采取现场的生产设备和实训条件，增强了教学的直观性，缩短了学习内容与生产知识的距离。  （七）教学评价  在教学方法与教学内容改革的基础上，为进一步推进技术型人才的培养，以考核模式改革为导向，根据“以学生为主体”的教育理念，为充分调动学生自我表现的自觉性，积极推行考核方式的多样性。考核方式突出多样性、针对性、生动性，除传统的笔试外，要多采取口试、造价模拟计算练习、技能操作等多种多样的形式，充分展示学生的学习成果，科学合理的评价学生的成绩。  公共学习领域考核与评价采用传统的考试与考查方式，即“平时+期末”模式，通过期末最终的笔试（闭卷、开卷、半开卷、A4纸考试）结合平时学生考勤和作业完成情况综合评定学生成绩。其中期末成绩占总成绩的60%，平时考核占总成绩的40%。  专业学习领域考核标准引入职业岗位技术标准，采取过程考核、项目考核、实践和作品考核相结合的方式。成绩考核由教师根据学生平时表现、作业、学习态度、考勤、课堂提问、小组互评、试验报告、项目训练报告等方面综合评价按百分制给出；期末成绩按卷面成绩采用。总评成绩=平时成绩\*20%+过程考核\*30%+期末成绩\*50%（部分课程为过程考核\*50%+期末成绩\*50%），其中平时成绩主要组成为教师提问占30%、考勤占30%、笔记和作业占40%，过程性考核主要为项目任务完成占50%、模拟考试占50%两部分组成。  学生必须完成下列各教学环节，方可毕业：  （1）学完本专业教学计划规定的各门课程，成绩合格；或取得本专业最低学分；  （2）完成职业综合实践，考核合格；完成毕业实习环节。  （八）质量管理  1.有效的运行机制  为进一步明确教学活动中各教学环节的要求，保证教学工作正常有序地进行，实现教学管理工作制度化、规范化、科学化，学院特制定了《山西铁道职业技术学院教学管理暂行规范》、《山西铁道职业技术学院教学工作试行规范》。  为进一步提高我院教学管理水平，及时发现和解决教学计划实施过程中出现的各种问题，确保教育质量和人才培养目标的实现，学院出台了《关于建立教学工作例会制度的决定》。  为及时了解学生对教学工作的意见和建议，加强教学管理部门、系（部）、教师与学生的沟通，拓展教学质量信息的反馈渠道，学院特制订了《关于完善学生教学信息员工作制度的规定》。  积极开展产教融合、校企合作是适应地方经济社会发展，满足企业需求，提高人才培养质量的重要途径。为创新学院人才培养模式，建立高素质高技能人才校企合作培养制度，促进教学、科研、师资队伍质量全面提升，结合我院实际情况，制订了《山西铁道职业技术学院校企合作管理办法（试行）》。  为了加强课堂教学管理、提高课堂教学质量，修订了《山西铁道职业技术学院教学课堂登记表管理办法》。  2.科学的教学质量监控体系  为进一步完善我院教学质量管理监控体系，保证教学督导工作有序、有效地开展，更好地发挥教学督导在教学质量管理中的作用，推动我院教学管理水平、教学质量不断提高，特制订了《山西铁道职业技术学院教学质量监控体系及实施办法》、《山西铁道职业技术学院教学督导工作条例》、《学院学术委员会工作条例》、《学院教学指导委员会章程》。  为了适应新时期高等职业教育发展的客观需要，努力提高我院人才培养质量，对教学质量改进工作实施有效的指导、检查、评估和监督，建立和完善我校的教学质量管理体系，特制订了《山西铁道职业技术学院教学质量管理办法》。  为了加强教学督导员的管理，和谐、有序、科学地做好教学督导工作，根据《山西铁道职业技术学院教学督导工作条例》，制订了《山西铁道职业技术学院教学督导员管理办法》。  为了确保我院各级领导能关注教学工作,深入教学第一线,及时了解课堂教学情况及教学设施和配套服务等状况,进一步加强教风和学风建设,学院特制订了《关于建立各级领导听课制度的暂行规定》。  为维护学院正常的教学秩序，保障学生身心健康，促进学生德、智、体、美全面发展，制订了《山西铁道职业技术学院教学事故的认定及处理试行办法》、《山西铁道职业技术学院成绩管理条例》、《山西铁道职业技术学院监考守则》、《山西铁道职业技术学院考场规则》等。  为加强我校教学管理，规范教学工作，指导专业建设，监控教学过程，保证人才培养目标的实现，特对《教学工作委员会章程》进行了修订。  3.规范的管理制度体系  为强化教学管理、规范管理程序，提高教学质量，学院在教学管理上实行院、系(部)两级管理。院级重在决策和调控(目标管理)，系(部)级重在组织和实施(过程管理)。  为加强教学中的安全管理，确保教学工作稳定有序进行，特制订了《山西铁道职业技术学院教学安全管理制度》。  根据教育部《高等学校实验室工作规程》及其有关实验室建设与管理的各项规定，结合我院实际情况，制订了《山西铁道职业技术学院实验实训室建设与管理办法（试行）》。  为了规范我院实习指导工作，特制订了《山西铁道职业技术学院学生外出实习管理规定》。  为进一步深化我院教学改革，加强专业建设，特别是进一步规范和加强重点建设专业的建设与管理工作，制订了《山西铁道职业技术学院重点建设专业管理办法》。  为进一步规范教学名师评选工作，加强教学名师管理，结合我院实际，特制订了《山西铁道职业技术学院教学名师评选和管理办法》。  **九、毕业要求**  本专业学生毕业必须满足以下条件，方可毕业。  （一）课程知识。  学生必须完成本专业教学计划规定的各门课程及实训、实习，考核合格，必修课修满 105 学分，公共选修课修满13学分，专业选修课修满6学分。。  （二）资格证书  建议获得工程测量工（高级、中级）等职业技能等级证书和。  （三）综合素质  具备良好的思想政治德育素质、文化素质、职业素质、身心素质，达到学院基本要求。 |

1. **专业主要带头人简介**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 耿楠 | | 性别 | 男 | | 专业技术职务 | | | 讲师 | 学历 | | 硕士研究生 |
| 出生年月 | 1986.06 | | 行政职务 | | | 交通工程系副主任 | 双师素质情况 | | 是 |
| 学历、学位获得时间、毕业学校、专业 | | | 2009年6月、大连海洋大学、土木工程专业  2013年6月、太原理工大学、土木工程专业 | | | | | | | | | |
| 主要从事工作与研究方向 | | | 研究方向：土木工程结构检测、工程测量 | | | | | | | | | |
| 本人近三年的主要工作成就 | | | | | | | | | | | | |
| 在国内外重要学术刊物上发表论文共 2 篇；出版专著（译著等） 1 部。 | | | | | | | | | | | | |
| 获教学科研成果奖共0项；其中：国家级0 项，省部级0 项。 | | | | | | | | | | | | |
| 目前承担教学科研项目共 0项；其中：国家级项目 0项，省部级项目 0 项。 | | | | | | | | | | | | |
| 近三年拥有教学科研经费共17万元，年均5.6万元。 | | | | | | | | | | | | |
| 近三年授课（理论教学）共984学时；指导毕业设计共48人次。 | | | | | | | | | | | | |
| 最具代表性的教学科研项目和成果 | | 序号 | 成果名称 | | 等级及签发单位、时间 | | | | | | 本人署名位次 | |
| 1 | 某地下车库抗浮不足事故原因分析及处理 | | 工程质量，2018年12月 | | | | | | 第一作者 | |
| 2 | 某网架结构事故原因分析及处理 | | 建材技术与应用，2019年2月 | | | | | | 第一作者 | |
| 最具代表性的社会服务和技术研发项目 | | 序号 | 项目名称 | | 项目来源 | | | 起讫时间 | | 经费 | 本人承担工作 | |
| 1 | 冲击弹性波法检测混凝土质量技术规程(DBJ04/T339-2017) | | 山西省住房和城乡建设厅行业标准、企业 | | | 2016-2017 | | 自费 | 主要起草人 | |
| 2 | 波纹钢综合管廊技术规程（DBJ04/T367-2018） | | 山西省住房和城乡建设厅行业标准、企业 | | | 2017-2018 | | 自费 | 主要起草人 | |
| 目前承担的主要教学工作 | | 序号 | 课程名称 | | 授课对象 | | 人数 | | 学时 | 课程性质 | 授课时间 | |
| 1 | 工程测量 | | 大专 | | 74 | | 112 | 必修 | 2023.3 | |
| 2 | 混凝土（钢（结构验算 | | 大专 | | 84 | | 96 | 必修 | 2022.9 | |
| 教学管理部门审核意见 | | | 签章： | | | | | | | | | |

**注：需填写二至四人，每人一表。**

1. **教师基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 姓名 | 性别 | 年龄 | 所学专业 | 学历、  学位  情况 | 职称 | 双师素质情况（职业资格证书及等级） | 拟任课程 | 专职  /  兼职 | 现工作单位（兼职教师填写） |
| 1 | 杨皓天 | 男 | 35 | 机械工程 | 本科、硕士研究生 | 副教授 | 高级技师（电工） | 铁道工程概论 | 专职 |  |
| 2 | 耿楠 | 男 | 37 | 土木工程 | 硕士  研究生 | 讲师 |  | 测绘基础  工程测量 | 专职 |  |
| 3 | 贾晓昱 | 男 | 34 | 建筑学 | 硕士  研究生 | 讲师 | 一级注册建造师 | 工程监理  施工组织与管理 | 专职 |  |
| 4 | 刘晓飞 | 女 | 37 | 土木工程 | 硕士  研究生 | 讲师 | 二级注册结构工程师 | 测绘CAD  工程岗位安全实务 | 专职 |  |
| 5 | 武豪 | 男 | 33 | 土木工程 | 硕士  研究生 | 讲师 | 二级注册建造师 | 工程制图识图  数字测图 | 专职 |  |
| 6 | 潘志强 | 男 | 28 | 道路与铁道工程 | 硕士  研究生 | 助教 | 建筑工程识图（高级） | 工程变形监测  控制测量与测量平差 | 专职 |  |
| 7 | 冯斐 | 女 | 33 | 道路与铁道工程 | 硕士  研究生 | 助教 |  | 工程地质  铁路轨道构造与施工 | 专职 |  |
| 8 | 张冉 | 女 | 28 | 道路与铁道工程 | 硕士  研究生 | 助教 |  | 测绘工程管理  土木工程施工技术 | 专职 |  |
| 9 | 崔颖 | 女 | 28 | 测绘工程 | 硕士  研究生 | 助教 | 注册测绘工程师 | 摄影测量基础  GNSS定位测量  地理信息系统技术应用 | 专职 |  |
| 10 | 樊丽香 | 女 | 30 | 法学 | 硕士  研究生 | 助教 |  | 测绘法规 | 专职 |  |
| 11 | 吕辉 | 男 | 36 | 测绘工程 | 本科 | 中级工程师 | 是 | 无人机摄影测量技术  地面三维激光扫描技术与应用 | 兼职 | 中铁六局太原铁建测绘分公司 |
| 12 | 冀巧心 | 女 | 61 | 铁路线路 | 本科 | 高级工程师 | 是 | 铁路线路与桥梁施工测量 | 兼职 | 太原分局职工培训中心 |

注：可续页。

1. **主要课程开设情况表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 课程  总学时 | 课程  周学时 | 授课教师 | 授课学期 |
| 1 | 铁道工程概论 | 64 | 4 | 杨浩天 | 第1学期 |
| 2 | 测绘基础 | 64 | 4 | 耿楠 | 第1学期 |
| 3 | 工程制图识图 | 64 | 4 | 武豪 | 第2学期 |
| 4 | 测绘CAD | 64 | 4 | 刘晓飞 | 第2学期 |
| 5 | 摄影测量基础 | 32 | 2 | 崔颖 | 第4学期 |
| 6 | 工程监理 | 32 | 2 | 贾晓昱 | 第5学期 |
| 7 | 工程测量 | 64 | 4 | 耿楠 | 第2学期 |
| 8 | 土木工程施工技术 | 64 | 4 | 张冉 | 第3学期 |
| 9 | 控制测量与测量平差 | 64 | 4 | 潘志强 | 第3学期 |
| 10 | 数字测图 | 64 | 4 | 武豪 | 第3学期 |
| 11 | GNSS定位测量 | 48 | 3 | 崔颖 | 第3学期 |
| 12 | 铁路轨道构造与施工 | 32 | 2 | 冯斐 | 第4学期 |
| 13 | 工程变形监测 | 32 | 2 | 潘志强 | 第4学期 |
| 14 | 铁路线路与桥梁施工测量 | 64 | 4 | 冀巧心 | 第4学期 |
| 15 | 施工组织与管理 | 32 | 2 | 贾晓昱 | 第5学期 |
| 16 | 工程岗位安全实务 | 48 | 3 | 刘晓飞 | 第5学期 |
| 17 | 地理信息系统技术应用 | 48 | 3 | 崔颖 | 第4学期 |
| 18 | 测绘法规 | 32 | 2 | 樊丽香 | 第4学期 |
| 19 | 测绘工程管理 | 32 | 2 | 张冉 | 第5学期 |

1. **专业办学条件情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 专业开办经费金额（元） | | | 500，000 | 专业开办经费来源 | | | 学院自筹 | | |
| 本专业专任  教师人数 | | 9 | 副高及以上  职称人数 | 1 | | 校内兼职  教师数 | 1 | 校外兼职教师数 | 1 |
| 可用于新专业的教学图书（万册） | | 0．8 | 可用于该专业的仪器设备数 | 142（台/件） | | | 教学实验  设备总价值  （万元） | 160.64 | |
| 其它教学  资源情况 | | 我院校园网上信息化平台中的精品资源课，网络教学平台以及共享型资  源库平台，多媒体教学设备充足。 | | | | | | | |
| 主要专业仪器设备装备情况 | 序号 | 专业仪器设备名称 | | | 型 号  规 格 | | 台(件) | 购入  时间 | |
| 1 | CPIII轨道控制网测量系统 | | | SurveyAdjust | | 1 | 2021年 | |
| 2 | 轨道板及扣件 | | | CRTSIII型板、 | | 2 | 2021年 | |
| 3 | 双块式轨枕及扣件 | | | SK-2型、 | | 11 | 2021年 | |
| 4 | 9号单开道岔 | | | 60kg/9号单开道岔CZ577 | | 1 | 2021年 | |
| 5 | RTK测量 | | | K1 pro | | 6 | 2021年 | |
| 6 | 电子水准仪 | | | DL2003AG | | 1 | 2021年 | |
| 7 | 电子水准仪 | | | DINI03 | | 1 | 2021年 | |
| 8 | 全站仪 | | | TS-16 | | 1 | 2021年 | |
| 9 | RTK测量 | | | K3 | | 2 | 2019年 | |
| 10 | 全站仪 | | | RKTS-462R8L | | 1 | 2019年 | |
| 11 | 电子水准仪 | | | DL-07 | | 1 | 2019年 | |
| 12 | 自动安平水准仪 | | | KL-90 | | 4 | 2019年 | |
| 13 | 全站仪 | | | KTS-472 | | 3 | 2017年 | |
| 14 | 手持测距仪 | | |  | | 20 | 2017年 | |
| 15 | 计算机 | | |  | | 50 | 2017年 | |
| 11 | 全站仪 | | | DTS-200 | | 2 | 2016年 | |
| 15 | 光学经纬仪 | | | DJ6 | | 3 | 2016年 | |
| 16 | 电子经纬仪 | | | DT402L | | 4 | 2016年 | |
| 17光学 | 光学水准仪 | | | DS3 | | 6 | 2016年 | |
| 18 | 激光投线仪 | | |  | | 2 | 2016年 | |
| 19 | 手持测距仪 | | |  | | 20 | 2017年 | |
| 专业实习实训基地情况 | 序号 | 实训基地名称 | | | 合作单位 | | 校内**/**外 | 实训项目 | |
| 1 | 轨道综合实训场 | | |  | | 校内 | 铁路线路测量 | |
| 2 | 轨道精测与测量实训室 | | | [广州南方高速铁路测量技术有限公司](http://www.baidu.com/link?url=oufZD4qH-6NXGu5Urieob20cUdMvF5BK-0MvNXOYW-269AKpMuiIlGsb6YhkqdFW" \t "https://www.baidu.com/_blank) | | 校内 | 铁路线路测量 | |
| 3 | 工程测量实训室 | | |  | | 校内 | 测绘基础、数字测图、控制测量与数据处理、GNSS 定位测量、工程测量、工程测量实训 | |
| 4 | 工程制图实训室 | | |  | | 校内 | 测绘CAD实训 | |
| 5 | 数字测图实训室 | | |  | | 校外 | 数字测图 | |
| 6 | 建筑施工测量、桥隧施工测量 | | | 中铁十二局各项目部 | | 校外 | 认识实习、顶岗实习 | |

1. **申请增设专业建设规划**

|  |
| --- |
| 依托行业背景，结合学院自身的特点和优势，坚持与企业进行深度合作，综合人力、财力和物力进行系统性地建设。  一、建设面向轨道交通方向的工程测量技术专业  工程测量技术是重要的数字基础设施，服务于轨道交通基础设施的勘察设计、土建施工、运营维护全寿命周期。未来形成以铁道工程技术为核心，工程测量技术、城市轨道交通工程技术为骨干，工程造价为支撑的专业群。服务轨道交通产业数字化升级，为轨道交通工程建设和维护领域培养高素质技术技能人才。  二、建立“双师型”师资队伍  在学校现有专业师资的基础上，建设期内选拔1名专任教师进行专业带头人培养。选拔2名的专任教师进行骨干教师培养。校企企业合作，加强教师实践能力，根据“双师型教师“指标体系，培养具备双师素质专业教师2名，建设”双师型教师”师资队伍。选聘具有工程测绘领域实践经验的技术能手2名担任我校兼职教师。  三、工程测量技术专业实习、实训基地建设  工程测量技术专业实训基地建设遵循“满足教学、适应生产、兼顾研究”的原则，建设与企业生产环境一致的实训室和实训场地。通过建设，建成省内设备先进、技术一流的工程测量技术专业实训基地。根据工学结合的精神，以学生为纽带，采用走出去、请进来的方式，积极联系生产单位，积极拓展校外实训基地。  在现有实训教学条件基础上，扩展、充实实训室。满足工程测量技术专业实训教学条件，开展测绘技术数字化升级。新增校外岗位实习基地3个，保证学生在外岗位实习的要求。  四.校企合作、产学研用，助力专业发展。  开展校企合作，积极与测绘行业、企业交流对接。参照工程测量技术职业岗位任职要求，与企业共同制定人才培养方案，实现人才培养目标与企业岗位需求相融；校企共同构建课程体系，使课程体系与职业能力培养相融，在课程中引入行业企业标准、规范、规程、法规等，使课程标准与铁路行业、企业技术标准相融；根据行业、企业技术、岗位需求，开展订单式培养模式、专业共建、师资共享、产学融合，通过专业技能竞赛、虚拟仿真应用、教材开发、科研技术服务等，聚焦行业出现新技术、新工艺、新设备，引领专业创新发展，培养具有测绘工匠精神高技术技能人才。  五、课程改革开发规划与实施  引入国家标准，行业标准，企业标准，制定课程标准，根据职业岗位（群）所需职业能力的要求，结合测绘行业职业资格标准，系统设计一职业素质为前提以职业技能为核心的优质专业课程体系；促进学生技能知识和职业素质协调发展，积极推行“五化”课改，即“标准化、一体化、全程化、多元化、网络化”。通过建设，使我专业的课程开发、实施、评价形式形成相对稳定模式，建成具有先进教学内容，创新教学模式，优质教学资源以及规范教学管理的课程体系。开展建设优质核心课程；建设专业实训课程；加强职业素质教育，强化职业道德。确立教学内容改革、教学形式改革、教学环节改革为主要内容的教改模式，并以此构建调动学生学习积极性、培养学生综合能力的教学方法体系，充分体现了教学活动中教师的主导地位和学生的主体地位。 |

1. **申请增设专业的论证报告**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程测量技术专业面向建筑工程、工程局、铁路局、测绘与地理信息等行业、企业的需求，对接测量员、施工员等工作岗位，培养具有良好的职业道德、行为规范和敬业精神，具有创新意识和团结协作精神，掌握工程测量技术专业理论知识，有较强的技术专业技能和实际工作能力，德、智、体、美、劳全面发展的、能从事工程测量工作的高素质技术技能型人才。  该专业培养目标明确，与区域产业行业发展契合；课程设置合理，符合企业对人才素质、能力、知识要求；与高校、企业开展合作，汇聚多方力量，共同加强专业建设。  我省省域内工程测量技术岗位所需相关企业人才需求量大，学院申报工程测量技术专业，培养符合企业需求的人才，可缓解企业所需人才不足的困境，为行业、企业发展贡献力量。  年 月 日 | | | | | |
| 姓名 | 专业领域 | 所在单位 | 行政和专业职务 | 联系电话 | 签名 |
| 贾军 | 测绘工程 | 山西工程科技职业大学 | 交通工程学院副院长 | 13546431635 | 贾军 - 副本 |
| 籍晓靖 | 道路与桥梁 | 山西省交通规划勘察设计院有限公司 | 高级工程师 | 13994235472 |  |
| 冀巧心 | 铁路线路 | 太原铁路职工培训基地 | 高级工程师 | 13994229483 | IMG_256 |
| 田慧 | 大地测量学与工程测量 | 广州南方测绘科技股份有限公司 | 高级工程师 | 13911348838 | IMG_256 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 校内专业设置  评议专家组织  审议意见 | （主任签字）    年 月 日 |
| 学校意见 | （公章）  年 月 日 |
| 省级高职专业  设置指导专家  组织意见 | 专家签名：  年 月 日 |