

郑 州 电 子 信 息 职 业 技 术 学 院

工 程 测 量 技 术 专 业 人 才 培 养 方 案

土 木 工 程 学 院

目 录

一、专业代码及专业名称	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标及规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	1
六、课程设置及要求	2
本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程	2
(一) 公共基础课程	2
(二) 专业基础课程主要教学内容及要求	3
(三) 专业核心课程主要教学内容	4
(四) 专业拓展课程主要教学内容及要求	6
(四) 学时安排	7
七、教学进程总体安排 (见附表 1)	7
八、实施保障	7
(一) 师资队伍	7
(二) 教学设施	8
(三) 教学资源	8
(四) 教学方法	9
(五) 学习评价	9
(六) 质量管理	9
九、毕业要求	10
附表:	10

郑州电子信息职业技术学院 工程测量技术专业人才培养方案

一、专业代码及专业名称

420301 工程测量技术

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学力。

三、修业年限

三～五年

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示

表 1 本专业职业面向

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)	主要岗位群或 技术领域举例	职业技能等级证书 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、工程测量、变形监测、地形图测量、无人机测绘	工程测量员、施工员无人机驾驶操作员、测绘地理信息数据及处理证书、测绘地理信息智能应用证书

五、培养目标及规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养，职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向工程技术与设计服务行业中的工程测量工程技术人员职业群（或技术技能领域），能够从事控制测量、地形图测量、工程测量、变形监测、无人机测绘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) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 崇尚宪法、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) 勇于奋斗、乐观向上，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1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6)具有一定的审美和人文素养，能够形成1—2项艺术特长或爱好。

2. 知识

(1)掌握必备的政治理论、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，掌握地形图数据采集、编辑处理与制图的知识。

(7)掌握GNSS静态、GNSS-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)掌握地下工程监测的基础知识。

(10)掌握摄影测量、无人机测绘的基础知识。

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)能够正确使用和维护水准仪、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)能够布设工程建设控制网以及变形监测、地籍测量等专项工程控制网，并具备进行外业观测、内业数据处理的能力。

(7)具有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。

(8)能够使用全站仪和GNSS接收机采集地物地貌数据，并具备利用数字测图软件进行工程地形图的绘制和编辑的能力。

(9)能够使用无人机采集地物地貌数据，利用摄影测量软件进行DEM\DOM\DLG制作。

(10)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。

(11)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。

六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。

(一) 公共基础课程

1. 大学生心理健康教育：该课程是面向全校各专业学生开设的一门公共基础必修课程。学生通过该课程的学习，主要掌握现代社会人类健康新理念、大学生心理健康的评价标准、青年期心理发展的年龄特征以及大学生常见的心理障碍与防治等健康心理学的基本概念和基本理论，了解影响个体心理健康的各种因素。理解自我意识、情绪与情感状态、意志品质、人格特征等个体心理素养与心理健康的关系；掌握大学生时代学习心理的促进、人际关系调适、青春性心理与恋爱心理的维护、挫折应对方式等大学生活适应方面的基本方法与技能。

2. 计算机应用基础：该课程是面向各专业学习计算机基础知识和操作应用的必修基础课程，也是为适应社会信息化发展要求，提高学生信息素质的一门公共基础课程。该课程以普及计算机技术和应用为主，培养学生对以计算机技术、多媒体技术和网络技术为核心的信息技术的兴趣，建立起计算机应用意识，掌握计算机基础知识、常用办公集成软件、Internet

的基本操作与使用方法，能够正确地选择和使用典型的系统软件和应用软件，同时兼顾计算机应用领域的前沿知识，为后续课程的学习奠定一定的基础。

3. 思想道德修养与法治：该课程是面向大学生开设的公共政治理论课，是高校思想政治理论课的必修课程，本课程以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法制观教育为主要内容，把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程，通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的世界观、人生观和价值观，加强思想品德修养，增强知法、守法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。

4. 毛泽东思想中国特色社会主义理论体系概论：该课程是国家教育部规定的高职院校思想政治理论课的必修课程。本课程主要讲授马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，使学生准确把握中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验，对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更透彻的理解，对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。

5. 体育：该课程是面向全校学生开设的公共必修、考试课程，是决定学生是否毕业的必要条件，开设四个学期共计 96 学时。通过学习使学生掌握基本技术，了解比赛规则和裁判法，发展速度、力量、耐力、灵敏、协调等身体素质，增强体质，提高综合素质，培养团结协作的集体主义精神和顽强拼搏的竞争意识，培养德智体美全面发展的应用型人才，形成终身体育意识。

（二）专业基础课程主要教学内容及要求

专业课程一般包括专业基础课程、专业核心课程、校企合作设置的专业拓展课程及有关实训课程等。

专业基础课程主要教学内容及要求见表 2

表 2 专业基础课程主要教学内容及要求

专业核心 课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
土木工程 施工	通过本课程的课堂传授、生产实习及高级技能实训，使学生掌握施工基础知识，具备工程施工基本能力和动手能力，为学生去工程施工和管理单位就业和后续发展奠定基础。	本课程主要讲授土方工程、基础工程、模板工程、钢筋工程、混凝土工程、预应力工程、结构安装工程、砌筑与脚手架工程、防水工程、装饰工程。	使学生能根据施工图纸和施工实际条件，选择和制定常规工程合理的施工方案，查找资料和完成施工中遇到的一些必要方案，并且能够编写一般建筑工程施工技术交底。
测量 CAD	通过本课程学习，是学生掌握 CAD 软件的操作与应用，能够独立完成图形制作、编辑、成图、出图。	安装 cad 工作平台，了解功能安装过程；设置基本的绘图环境，系统变量及命令的使用；熟练掌握绘制基本的二维图形；熟练掌握 CAD 编辑图形、图层；熟练	培养具有良好的科学素养、系统地、较好地掌握 cad 应用的基本理论、基本知识和基本技能与方法，尤其具有较强的 cad 用所必须的职业技能。

		掌握应用 CAD 编辑对象特性;熟练掌握应用 CAD 标注、文字与表格、熟练掌握 CAD 绘制基本三维图形	
--	--	---	--

(三) 专业核心课程主要教学内容

专业核心课程主要教学内容如表2所示。

表 2 专业核心课程主要教学内容及要求

专业核心课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
测绘装备技能操作技能训练 (技能教学清单课程-手册式教材)	通过该课程的学习,使学生熟练掌握:光学水准仪;数字水准仪;光学经纬仪;电子经纬仪;全站仪;GPS 测量;可编程计算机的测绘装备使用。	本课程根据测量工作实际需求出发,针对性的对测量仪器的使用进行教学,如:水准仪、电子经纬仪、全站仪与 GPS 测绘仪器的使用方法及数据处理方法进行讲解。	以手册式教材为理论基础,以各种测绘仪器使用为出发点,对学生进行讲解,强化学生动手能力与计算能力,并且引导学生明确仪器装备使用的重要性。
工程测量	通过该课程学习使学生熟练掌握经纬仪、水准仪等主要测量仪器的构造、检验校正和使用方法,一般测量工具的构造与使用方法;熟练掌握角度测量、高程测量、距离测量、导线测绘等测量工作;掌握比较完善系统的普通测量基本知识和本专业测量的基本知识;理解小地区控制测量、构建筑物测量、道路工程测量、地下工程测量的基础知识与测量方法。	水准测量、角度测量、距离测量与直线定向、全站仪及 GPS 测量简介、测量误差的基本知识、小区域控制测量、地形测量、线路的曲线测设;建筑工程、线路与桥隧工程、地下工程、水利工程,市政工程和特种工程的测量技术与方法:工程测量技术方案的编制:竣工图测绘的基本知识和方法:工程建设的安全生产知识:工程建设的常规方法与技术	通过多个有机联系的具体的工作任务开展教学,以行动为导向,强化学生是行动的主体,以引导的形式切入,理论讲授简洁明了,必须让学生先明确学习目标,知识学习与任务演练相融合;教师应侧重启迪和开发学生的智慧,培养学生独立学习、独立工作的能力,教师的角色是引导,而不应传统的指导
数字控制测量	通过该课程的学习使学生掌握以下知识点:1,掌握控制测量概念及掌握控制网的分类与布设形式;2.建立平面控制网的常规地面测量方法:三角测量,导线测量,三边测量法,边角同测法;3.建立高程	了解控制测量在测绘中的地位;控制网的布设基本理论;掌握小区域平面控制网与高程控制网的布设技术方案的编写;掌握平面控制网与高程控制网的测设方法与平差计算方法。根据现有条件针对性为学生设置情景教学,使学生能够	以“理论联系实际”为基本思想,采用案例教学方式对学生进行控制测量的基本理论与施测教学,提高教学质量,培养学生针对控制测量具体的施测与计算的自主能动性。

	控制网的常规地面测量方法:几何水准测量,三角高程测量法;4.掌握控制测量相关平差软件使用。	独立自主完成控制测量的全部工作。	
测量误差与数据处理	本课程主要讲授误差理论和实验数据处理方法,其主要任务是:使学生了解、掌握误差的基本知识和实验数据处理方法;培养学生正确处理实验数据的能力。 通过本课程的教学活动,学生应达到下列要求:掌握随机误差、系统误差、粗大误差的性质、分布规律、有关判断准则及数据处理方法;掌握误差的由来原因与分配方法;掌握实验数据的处理方法。	测量误差理论的基本知识与基本原理: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:误差椭圆的原理和工程应用:常用测量平差软件的使用。	调整整合理论和实践教学内容、采用全案例教学法,增强学生的自主独立的学习能力,提高教学量,使得学生熟练使用测量平差软件。
数字地形测量	通过该课程学习使学生掌握:1.能在地形图上判断地面高低起伏形态、地物类别和属性;2、能正确使用地形图图式符号表示地物、地貌;3、能编制数字测图项目技术设计书、技术总结;4、能熟练操作全站仪和GPS-RTK;5、能熟练操作CASS软件大部分功能菜单;6、能正确绘制草图的能力;7、能野外数据采集、数据传输;8、能正确使用CASS软件展点、绘制地物、绘制地貌、整饰图幅;9、能将大比例尺数字地形图在工程中的应用。GNSS定位模式及其应用领域,能够运用卫星导航定位基本理论与方法解决复杂测绘工程技术问题,如	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、地图数字化的技能与方法:大比例尺数字地形图测绘:数字测图技术设计与检查验收、数字地形图应用的基本知识和技能	通过多种教学途径开展教学,以学生为本,具有针对性的对学生进行教学,理论讲解简单明了,明确学习目标,理论联系实际;培养学生自主能动性。使得学生具有独立思考能力与实践的自主能动性。

	高精度 GNSS 控制网的建立、变形监测等。3. 掌握测量型 GNSS 接收机的原理与使用方法；熟悉 GNSS 单点定位、GNSS 静态相位定位、GNSS RTK 及网络 RTK 的工作原理和作业方法，能够运用 GNSS 接收机设备进行各种测量工作。		
无人机测绘技术 (技能竞赛课程)	通过该课程主要讲解： 1. 无人机摄影测量原理和概念，航空摄影相片的基本特征；2. 掌握无人机数据采集的过程、熟悉无人机影像快拼图制作、熟悉控制点布设方法；3. 熟悉空中三角测量方法；熟悉 DEM 制作方法；熟悉 DOM 制作方法；熟悉 DLG 制作方法。	通过该课程的学习使学生了解摄影测量的基本原理与概念，要求学生熟练掌握无人机摄影测量的方法与数据处理	通过无人机操作实际操作案例，让学生从真实数据出发，简单明了讲解无人机操作与数据处理方式，增加学生对该课程的认识，并增加学生的实际工作能力。
变形监测	通过本课程的学习，使学生掌握：针对地表构(建)筑物与地下工程建设的各个阶段变形监测项目的学习，主要内容包括：工民建变形监测；基坑工程监测；水利工程变形监测；道路工程变形监测；地下工程变形监测等的学习。	主要学习内容：沉降观测方法与数据处理；水平位移监测方法与数据处理；裂缝监测方法与数据处理；挠度监测方法与数据处理；水位监测方法与数据处理；土体深层水平位移方法与处理；掌握建筑物变形监测、道路工程变形监测；地下工程变形监测的方案的设计与编写。	通过引入实际案例教学，让学生从实际项目中学习变形监测的各个监测项目各阶段的施测形式与方法，结合变形监测规范针对各个施工阶段的变形监测内容进行深入讲解。增强学生的对实际变形监测工作的认识。

(四) 专业拓展课程主要教学内容及要求

专业拓展课程主要教学内容及要求见表 4

表 4 专业拓展课程主要教学内容及要求

专业拓展 课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
工程招标与合同管理	通过本课程的学习，使学生了解建筑工程招投标与合同管理的现状和发展趋势，掌握建筑工程招投标与合同管理各研究领域	本课程主要讲授招投标论述，建设项目招投标主体，建设项目招标，建设项目投标，建设工程	使学生掌握工程招投标的程序、环节、策略，掌握投标项目施工方案的内容及编制方法，掌握

	的基本理论和方法,深刻认识建筑工程招投标与合同管理在工程管理中的地位 and 作用,为建筑工程招投标与合同管理在我国的发展与利用培养专门的管理人才。	合同,建设工程施工合同管理,建设工程施工索赔。	投标报价的技巧及编制方法,具有组织招标,组织施工项目投标,合同谈判、合同签订及履行过程中管理的能力。
CASS 绘图训练	通过本课程的学习,使学生能够分析中国建筑与外国建筑的发展历史,了解不同时期国内外建筑的特点与风格级建筑的基本词汇与设计手法,同时培养学生的建筑艺术欣赏能力,建立和巩固专业思想。	本课程主要讲授中外建筑的起源与发展概况、中国古建筑发展、古建筑特征、各建筑类型与国外各历史阶段最具代表性的建筑风格、建筑流派、代表人物与代表作品。	理论讲授结合实际,加强互动性,辅导答疑,教学要深入浅出,由繁至简,循序渐进,抓住历史发展的主要特征,运用案例分析达到教学目标。
测量法规	通过本课程的学习,使本专业学生了解《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国测绘法》等法律;了解《测绘行政执法管理规定》、《测绘收费管理办法》、《测绘处罚程序规定》等测绘行业规章制度,增强专业职业道德,依法开展测绘工作。	主要教学内容:介绍《中华人民共和国测绘法》、《中华人民共和国测量标志保护条例》、《中华人民共和国测绘成果管理规定》。《中华人民共和国地图编制出版管理条例》、《中华人民共和国重要地理数据审核公布管理条例》、《国家基础地理信息数据使用许可管理规定》等其中的《中华人民共和国测绘法》是本课程的学习重点。	使学生具有法律意识、了解测绘相关法律,并且认识到测量资料的保密性等。

(四) 学时安排

总学时为 2754~2802 学时,总学分 152~155 学分,每 16~18 学时折算 1 学分。公共基础课学时占总学时的 27.1%~27.6%。实践性教学学时占总学时的 62.7%~63.9%,其中顶岗实习累计时间为 6 个月。各类选修课程学时累计占总学时的 10.1%~11.5%。

七、教学进程总体安排(见附表)

八、实施保障

主要包括**师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理**等方面。
(参考专业教学标准)

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1,双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%,专任教师队伍要考虑职称、年龄,形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格:有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心;具有测绘科学与技术相关专业本科及以上学历:具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力;具有较强信息化教学能力,能够开展课程教学改革和科学研究;有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称,能够较好地把握国内外行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的需求实际,教学设计、专业研究能力强,组织开展教科研工作能力强,在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任,具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神,具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验,具有中级及以上相关专业职称,能承担专业课程教学、实习、实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入或 Wi-Fi 环境,并实施网络安全防护措施;安装应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求,标志明显,保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

(1) 数字数据采集实训室。

数字制图实训室应配置计算机,网络接入或 W-Fi 环境,安装 CAD 制图软件、GNSS 数据处理软件、测量平差软件等,用于支持测绘 CAD 数字测图、GNSS 定位测绘、测量误差与数据处理、工程实践等课程的教学与实训。

(2) 测绘技能实训室。

测绘技能实训室应配置 S3 水准仪 10 台(套)、5"级全站仪 10 台(套)、GNSS--RTK 接收机 10 台(套),用于支持测绘基础、数字测图、GNSS 定位测量、工程实践等课程的教学与实训。

(3) 工程测量实训室。

工程测量实训室应配置 0.7mm 数字水准仪 10 台(套)、2"级全站仪 10 台(套)、激光扫平仪 10 台(套)、激光准直仪 10 台(套)、手持测距仪 10 台、管线探测仪 5 台(套)、无人机航测系统等设备,用于控制测量、工程测量、变形监测、工程实践等课程的教学与实训。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为:具有稳定的校外实训基地;能够开展工程测量、工程施工等实训活动,实训设施齐全,实训岗位、实训指导教师确定,实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为:具有稳定的校外实习基地;能提供工程测量、控制测量、地下管线测量等相关实习岗位,能涵盖当前相关产业发展的主流技术,可接纳定规模的学生实习;能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理;有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为:具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件;鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台,创新教学方法,引导学生利用信息化教学条件自主学习,提升教学效果。

(三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、

图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材。禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度。经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养，专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关工程测量和工程施工的职业、标准、操作规范专业技术、实务案例美图书以及学术期刊等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的视频素材、数字教学课件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

根据工程测量技术专业自身专业特点，教师在教学的过程中，应该帮助学生找准自己的定位，端正学生的学习态度，注意实践情节的创设，积极开展“案例教学法”和“实践教学法”的教学活动，进而加强学生的动手能力，并强化教学效果，另外根据每门课程的具体内容，采用“比较法”教学模式，使学生更好地运用所学的理论知识和实践技能，提升自己的专业技能能力。

（五）学习评价

建立健全和完善学生考评制度。围绕工程测量技术专业的职业资格标准为依据，通过正确客观评价学生的学习质量，可以有效地检验教学目标的实现程度，发现教学内容和教学方法上的问题，从而促进教师修正教学目的、方法和手段，修正教学评价的内容和方法，促进教师增强教学改革意识，不断加强教学研究，提高教学质量，达到以评促教的目的。

1. 过程性评价

学生学习评价既要关注学生的理论课程知识和实践技能的掌握与运用，又要对学生情感、社会适应能力等综合素质进行考察。因此我校采用“3Q”法评价法，及从智商（IQ）、情商（EQ）、逆商（AQ）三个方面去进行评价。

2. 实践技能评价

学生职业能力评价可以由企业承担，融入企业项目，引入企业评价，用企业的眼光来衡量学生，以行业标准去检验学生，企业对学生在顶岗时期等完整的社会实践活动中表现出的职业技能，实习成果以及职业道德等进行相关的考核评估，另外，企业也可以将一些特殊项目引入评价内容，从学生完成项目的过程和结果中获取一些对其发展有价值的线索和思路。

3. 考核方法

多元化的考核评价方法，理论课程考核采取平时成绩 30%+期末成绩 70%；实践课程考核采取技能操作即平时成绩 30%+过程考核 30%+实践作业 40%。

（六）质量管理

学校始终将提高人才培养质量作为立校之本。学校坚持适应国家和社会发展需要，通过深化教学改革，不断探索和完善既符合高等教育发展规律、又适应社会发展需要的人才培养模式，形成了各类创新人才不断涌现的局面，主要体现在以下几个方面：

1. 不断更新教育理念，创新人才培养模式，着力提升人才培养模式；
2. 不断加强师资培训力度，强化教学队伍建设，着力提升教师教学能力教学质量的提高；
3. 以教学质量和教学改革为抓手，强化教学建设，深化教学改革；
4. 不断加强实践教学环节，打造创新人才培养平台，培养学生创新精神和创新能力；

九、毕业要求

本专业学生必须按规定的学制且必须修满规定的学分，完成工程测量技术专业规定的教学活动，并达到该专业培养目标的基本要求，能到测绘、地矿、城建、土地、交通、水利、能源等部门工程建设生产第一线，从事大比例尺地形测量、控制测量、城镇规划测量、土地规划测量、建筑施工测量、路桥施工测量、地籍测量、工程建设施工测量等的生产与管理工作的应用技术型人才，成绩合格，方可毕业。

附表：

附表 1 工程测量技术专业课时分配表

课程类别	序号	课程代码	课程名称	总学分	教学学时			学期及周学时分配						考核方式	开课单位	备注
					总学时	讲授	实践	1	2	3	4	5	6			
								20周	20周	20周	20周	20周	20周			
公共基础课程	1	ZD000212	思想道德与法治	3	48	32	16		3*16					考试	马克思主义学院	
	2	ZD000221	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	26	6	2*16						考试	马克思主义学院	
	3	ZD000242	形势与政策	1	16	16	0		2*8					考查	马克思主义学院	
	4	ZD000111	英语 1	2	32	32	0	2*16						考试	基础教学部	
	5	ZD000322	体育	2	32	2	30	2*16						考试	体育教学部	
	6	ZD000333	体育	2	32	2	30		2*16					考试	体育教学部	
	7	ZD000344	体育	2	32	2	30							考试	体育教学部	
	8	ZD000355	体育	2	32	2	30				2*16			考试	体育教学部	
	9	ZD000101	高等数学 1	2	32	32	0	2*16						考试	基础教学部	
	10	ZD000131	职业生涯规划	1	18	16	2	2*8						考查	基础教学部	实践教学，不占正常课时
	11	ZD000132	就业与创业指导	1	20	16	4				2*8			考查	基础教学部	实践教学，不占正常课时
	12	ZD000141	计算机应用基础	2	32	0	32	2*16						考查	基础教学部	
	13	ZD000512	大学生心理健康教育	2	32	24	8	2*16						考查	心理健康教育与咨询	

课程类别	序号	课程代码	课程名称	总学分	教学学时			学期及周学时分配						考核方式	开课单位	备注
					总学时	讲授	实践	1	2	3	4	5	6			
								20周	20周	20周	20周	20周	20周			
															中心	
	14	ZD000121	创业基础	2	32	16	16				2*8			考查	基础教学部	实践教学, 不占正常课时
	15	ZD000032	劳动教育 1	2	30	0	30		1W					考查	学生处	第 2 或第 3 学期
	16	ZD000033	劳动教育 2	1	16	学处、二级学院								考查		线上+讲座, 不占正常课时
	17	ZD000260	军事理论	2		36		2*18						考查	马克思主义学院	线上+线下
	18	ZD00014	军事技能训练	3	112	0	112	3W						考查	武装部、学生处	
	19	ZD000122	普通话	1	16	8	8	2*8						考查	基础教学部	
	20	ZD000430	美育 1 (音乐鉴赏、美术鉴赏、剪纸、书法、合唱、摄影等)	1	16	16	0	2*8						考查	公共艺术教学部	
	21	ZD000431	美育 2 (影视鉴赏、剪纸、书法、合唱、摄影等)	1	16	16	0		2*8					考查	公共艺术教学部	
	22	ZD000232	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48	0				3*16			考试	马克思主义学院	
	23	ZD000251	中国共产党史	2	32	32	0							考查	马克思主义学院	
	24	ZD000272	国家安全教育	1	16	16	0		2*8					考查	马克思主义学院	
	小计			43	762	406	356	20	11	4	9					
专业课	1	ZD07401	测绘 CAD	3	48	4	44	4/12						考查	土木工程学院	4 节劳动教育
	2	ZD07011	土木工程施工	2	32	16	16		4/8					考查	土木工程学院	4 节劳动教育
	3	ZD07403	测绘设备操作综合技能	3	48	4	44	4/12						考试	土木工程学院	融通课
	4	ZD07404	测量误差与数据处理	3	48	24	24		4/12					考察	土木工程学院	
	5	ZD07405	工程测量	4	64	32	32				4/16			考试	土木工程学院	
	6	ZD07406	GNSS 定位测量	3	48	24	24		4/12					考察	土木工程学院	4 节劳动教育

课程类别	序号	课程代码	课程名称	总分	教学学时			学期及周学时分配						考核方式	开课单位	备注
					总学时	讲授	实践	1	2	3	4	5	6			
								20周	20周	20周	20周	20周	20周			
	7	ZD07407	数字控制测量	3	48	24	24		4/12					考察	土木工程学院	
	8	ZD07408	BIM 技术及 Revit 建模	2	32	16	16				2/16			考察	土木工程学院	
	9	ZD07409	无人机测绘技术	3	48	24	24				4/12			考察	土木工程学院	
	10	ZD07410	数字地形测量	4	64	32	32				4/16			考试	土木工程学院	校企共建
	11	ZD07411	变形监测	4	64	32	32				4/16			考察	土木工程学院	4 节劳动教育
	12	ZD07412	测绘装备操作技能训练	2	60		60	2W						考查	土木工程学院	
	13	ZD07413	数字控制测量实训	2	60		60		2W					考查	土木工程学院	
	14	ZD07414	工程测量实训/变形监测/数字地形测量	2	60		60				2W			考查	土木工程学院	
	小计			56	772	276	496	12	16	0	18					
专业选修课	1	ZD07415	测绘法规	3	48	40	8		4/12					考查	土木工程学院	二选一
	2	ZD07013	工程招投标与合同管理	3	48	40	8		4/12					考查		
	3	ZD07416	测绘工程管理	3	48	40	8				4/12			考查	土木工程学院	二选一
	4	ZD07009	建筑工程资料管理	3	48	40	8				4/12			考查	土木工程学院	
	5	ZD07417	地图制图	3	48	40	8				4/12			考查	土木工程学院	二选一
	6	ZD07418	地籍测量	3	48	30	18				4/12			考查	土木工程学院	
	小计			12	192	136	56		4	0	8					

附表 2 . 公共课限选选修课

模块	序号	课程代码	课程名称	总分	教学学时			学期及周学时分配						考核	开课单位	备注
					总学时	讲授	实践	1	2	3	4	5	6			
								20周	20周	20周	20周	20周	20周			
公共选修课	1	ZD000102	高等数学 2	4	64	64			4*16					考试	基础教育部	线下课
	2	ZD000112	英语 2	4	64	64			4*16					考试	基础教育部	线下课
	3	ZD000103	数学文化	2	32				2*16					考查	基础教学部	线上和线下相结合
	4	ZD000113	实用英语口语	2	32				2*16					考查	基础教学部	线上和线下相结合

模块	序号	课程代码	课程名称	总学分	教学学时			学期及周学时分配						考核	开课单位	备注
					总学时	讲授	实践	1	2	3	4	5	6	考试 / 考查		
								20周	20周	20周	20周	20周	20周			
	5	ZD000114	实用英语 ^{线上和线下相结合}	2	32				2*16					考查	基础教学部	
	6	ZD000123	应用文写作	2	32						2*16			考查	基础教学部	线上和线下相结合
	7	ZD000124	中华优秀传统文化	2	32						2*16			考查	基础教学部	线上和线下相结合
	8	ZD000125	大学语文 ^{线上和线下相结合}	2	32						2*16			考查	基础教学部	
	9	ZD050119	公关礼仪与人际沟通	2	32						2*16			考查	商学院	线上和线下相结合
	10	ZD020095	人工智能通识课	2	32				2*16					考查	信息工程学院	线上和线下相结合
	小 计			6	96											
至少选修6学分																

附表 3. 顶岗实习与毕业综合实习

实践 地点	序号	课程 代码	课程名称	总 学分	教学学时			学期及周学时分配						考核 方式	开课单位	备注
					总 学时	讲授	实践	1	2	3	4	5	6			
								18周	18周	18周	18周	18周	18周			
	1	ZD074 20	认知实习	10	200		200			10w					校企办、土木各工程学院	
	2	ZD000 21	跟岗实习	18	360		360					18w			土木工程学院	
	3	ZD000 22	顶岗实习	18	360		360						18w		校企办、土木各工程学院	

附表 4. 第二课堂教学计划表

序号	课程名称	课程性质	学分	备注
1	核心价值观实践	必修	2	
2	校园文化活动	选修	2	
3	技能竞赛	选修	2	
4	职业资格证书	选修	2	
5	创业实践	选修	2	
总学时/学分			10	

注：第二课堂课程总学分 7-12 学分，其中 6 学分计入学生专业总学分，多余学分可以置换第一课堂学分。

执笔人、审核人

执笔人（签字）：

审核人（签字）：

学院教学指导委员会主任或学院院长（签字）：

学院公章：

完成时间：