



吉林交通职业技术学院
Jilin Communications Polytechnic

工程测量技术专业 人才培养方案(2019版) [3年制]

二级学院：道桥工程学院

执笔人：魏斌

审核人：

制定日期：

吉林交通职业技术学院教务处制
二〇一九年七月

目 录

一、专业名称（代码）	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、育人模式	1
六、培养目标	1
七、培养规格	2
八、课程设置及要求	3
九、教学进程总体安排	23
十、实施保障	26
十一、毕业条件	28

一、专业名称（代码）

工程测量技术专业（520301）

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历者

三、修业年限

修业年限：学制3-5年。

四、职业面向

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（52）
所属专业类（代码）	测绘地理信息类（5203）
对应行业（代码）	工程技术与设计服务（748）
主要职业类别（代码）	工程测量工程技术人员（2-02-02-02）
主要岗位（群）或技术领域举例	控制测量 工程测量 线路与桥隧测量 地下管线测量
职业类证书举例	工程测量员 测绘地理信息数据获取与处理职业技能等级证书（中级） 测绘地理信息智能应用职业技能等级证书（中级） 不动产数据采集与建库职业技能等级证书（中级）

五、育人模式

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和二十大精神，坚持立德树人，以“关注学生的终身发展”这一核心理念为中心，依托道桥工程学院、校企合作理事会、企业专家工作室、寒冷环境工程中心、工程测量服务中心、育才公路检测有限公司，创新构建体现区域特色的，集教学、科研、生产及社会服务融为一体的、全方位、多方向“六位一体”人才培养模式。校企联合促进产教融合，横向课题深化科教融汇，信息技术推进数智融通，课程思政实现匠心融入，弘扬工匠精神，培养高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠，为全面建设社会主义现代化国家提供有力人才和技能支撑。

六、培养目标

工程测量技术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的工程测量工程技术人员职业群，能够从事控制测量、工程测量、线路与桥隧测量、地下管线测量、公路、桥梁、隧道初步勘测、设计、施工技术、公路招投标与概预算等工作的高素质技术技能人才。

七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求。

1.素质要求

（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、工匠精神和创新思维；

（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.知识要求

（1）掌握必备的思想政理论、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、创新创业等相关知识；

（3）掌握水准仪、全站仪、GNSS等测量仪器的基本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；

（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）掌握利用全站仪、GNSS接收机、无人机、三维激光扫描仪进行地物、地貌数据采集与处理的知识；

（8）掌握各类工程建设施工测量、变形监测施测及数据处理的相关知识；

（9）掌握遥感图像预处理、增强处理、解译的相关理论知识；

（10）掌握空间数据的采集、处理、分析的原理和方法；

(11) 掌握地下工程测量、地下管线探测的基础知识。

(12) 掌握路基路面的平、纵、横断面结构形式、设计原理、设计方法，熟悉道路的外内勘测和内业设计程序；掌握桥涵、隧道的结构形式、设计原理，熟悉简单的桥梁设计计算方法；熟悉道路桥梁工程技术相关国家标准和行业规范。

(13) 掌握工程造价的基本知识，熟悉施工图预算和投标报价编制程序；

3.能力要求

(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) 具有文字、表格、图像的计算机处理能力；

(4) 能够完成水准仪、全站仪和GNSS接收机等常规测绘仪器的基本操作及日常维护；

(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，进行外业观测、内业数据处理的能力；

(7) 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；

(8) 能够使用全站仪、GNSS接收机、无人机、三维激光扫描仪进行地物地貌数据的采集，利用数字测图软件进行工程地形图的绘制和编辑；

(9) 能够使用遥感软件ERDAS、ENVI进行遥感数据的预处理和增强处理；

(10) 能够使用GIS、遥感软件进行空间数据、遥感影像的投影转换；

(11) 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；

(12) 具有基本的工程勘察与路桥设计能力，能够参与完成路线外业勘测、路线内业设计、路基路面设计和桥梁设计等工作；

(13) 具有初步的工程概预算与招投标能力，能够参与编制施工组织设计、施工图预算文件、编制报价文件和编制投标文件等工作；

(14) 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。

八、课程设置及要求

根据职业岗位能力要求设置课程体系，根据能力目标要求将课程构建为“公共基础课程”，“专业基础课程”，“专业核心课程”“集中实践课程”四个模块结构。

模块	课程
公共基础课程	思想道德与法律、毛泽东思想和中国特色社会主义、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、体育、军事理论、大学生心理健康、职业素养、就业指导、劳动教育、美育、应用数学、计算机信息技术、党史国史、中华优秀传统文化、学习筑梦、公共英语
专业基础课程	公路识图与CAD技术、工程测量技术基础、工程地质与土质、道路建筑材料、隧道施工技术、公路施工组织与概预算、道桥工程检测技术
专业核心课程	控制测量技术、工程测量技术、数字测图、遥感技术、地理信息系统、变形观测、公路工程技术、桥梁工程技术
专业拓展课	地图学、不动产地籍测量、BIM技术、公路养护技术
集中实践课程	控制测量实习、数字测图实习、线路测量实习、遥感与地理信息系统实习、寒冷环境公路检测实训、测量专业综合实习、测量专业毕业设计、测量专业毕业顶岗实习、入学教育、军事技能、劳动实践、创新创业实践

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	思想道德与法律	通过本课程的学习，学生能够尽快适应大学生活，牢固树立社会主义核心价值观，积极投身道德实践，提高明辨是非、善恶、美丑和自我修养的能力，做到尊法学法守法用法，从而具备良好的思想道德素质和法律素养，成长为勤学修德、明辨笃实的高素质技能型人才。	时代新人要以民族复兴为己任、正确的人生观、创造有意义的人生、理想信念的内涵及重要性、崇高的理想信念、在实现中国梦的实践中放飞青春梦想、中国精神是兴国强国之魂、爱国主义及其时代要求、让改革创新成为青春远航的动力、全体人民共同的价值追求、坚定价值自信、做社会主义核心价值观的积极践行者、建设中国特色社会主义法治体系、坚持走中国特色社会主义法治道路等	重在考核学生实际学习态度和综合素养，采取过程考核、实践考核、期末考试（闭卷）等三方面结合的考评方式，综合考查学生的理论知识、德育水平和思想行为表现。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义	本课程立足于毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的教育，特别是习近平新时代中国特色社会主义思想教育，进一步推动这	1.毛泽东思想的主要内容和活的灵魂，新民主主义革命形成依据、路线和纲领、社会主义改造的历史经验。 2.邓小平理论提出的背景、主要内容和对于中国特色社会	采用混合式教学模式教学，线下教学过程中，针对线上学习数据，结合教学目标，策略性采用引导式教学、讨论式教学、多媒体演示法、启发式教

		一理论与思想进大学生 的头脑，帮助学生系统 掌握这一理论与思想产 生的时代背景、实践基 础、科学内涵、精神实 质和历史地位。指导学 生运用马克思主义的世 界观和方法论去认识问 题和分析问题，正确认 识中国社会主义建设的 客观规律，坚定建设中 国特色社会主义的理想 信念，引导大学生正确 认识肩负的历史使命， 主义事业的建设者和接 班人。	主义建设事业所具有的重大意 义，“三个代表”重要思想 本质，科学发展观之于新时期 建构中国特色社会主义伟大工 程所内蕴之理论价值、现实意 义。 3.习近平新时代中国特色社会主义思想孕育的背景，理 解新时代的内涵，主要开创性 内容及其开辟马克思主义理论 新境界的贡献、当代意义。 4.坚持和发展中国特色社 会主义的总任务，中国梦的本 质和内涵，统筹推进“五位一 努力成为德智体美劳全 体”总体布局 and “四个全面” 战略布局相关内容。	学法等多种教学方 法，激 发学生学习热情，保 证教 学质量。 综合成绩由平时成 绩、慕课成绩、期末成 绩、实践成绩四个部分组 成。 平时成绩：20分 慕课成绩：30分 期末成绩：30分 实践成绩：20分
3	习近平 新时代 中国特 色社会 主义思 想概论	本门课程立足于毛 泽东思想和中国特色社 会主义理论体系的教育，特别是习近平新时 代中国特色社会主义思想教育，进一步推动这一理论与思想进大学生 的头脑，帮助学生系统 掌握这一理论与思想产 生的时代背景、实践基 础、科学内涵、精神实 质和历史地位。指导学 生运用马克思主义的世 界观和方法论去认识问 题和分析问题，正确认 识中国社会主义建设的 客观规律，坚定建设中 国特色社会主义的理想 信念，引导大学生正确 认识肩负的历史使命，	习近平新时代中国特色社 会主义思想、坚持和发展中国 特色社会主义的总任务、“五 位一体”总体布局、“四个全 面”战略布局、实现中华民族 伟大复兴的重要保障、中国特 色大国外交、坚持和加强党的 领导	本课程综合成绩由平 时成绩、慕课成绩、期末 成绩、实践成绩四个部分 组成。 平时成绩：20 分 慕课成绩：30 分 期末成绩：30 分 实践成绩：20 分

		努力成为德智体美劳全面发展的中国特色社会主义事业的建设者和接班人。		
4	形势与政策	本课程运用马克思主义的立场、观点和方 法对国内外热点问题做 出分析，使学生较为全 面系统地掌握有关形势 与政策的基本概念、正 确分析形势的方法，理 解政策的途径及我国的 基本国情、党和政府的 基本治国方略，形成正 确的政治观，学会用马 克思主义的立场、观点 和方法观察分析形势， 理解和执行政策。	全面从严治党、我国经 济社会发展、港澳台工 作、国际形势与政策 四个专题，重点讲 授：党的政治建设、思 想建设、组织建设、作 风建设、纪律建设以 及贯穿其中的制度建 设的新举措新成效； 党中央关于经济建设、 政治建设、文化建设、 社会建设、生态文明 建设的新决策新部署 ；坚持“一国两制”、 推进祖国统一的新 进展新局面；中国坚 持和平发展道路、推 动构建人类命运共同 体的新理念新贡献。	要本门课程为考查 课，为客观全面地评 价学生对所学知识的 理解和应用能力，采 取多元、突出能力素 质的考核。形势与政 策课考核采用过程考 核和终结性考核相结 合的方式，一是过程 性考核占总成绩的50 %（包括课堂考勤占 总成绩的32%，课堂 回答问题、参与讨论 占总成绩的18%）； 二是终结性考核成绩 占总成绩的50%（每 学期采取撰写学习心 得、调查报告、小论 文等形式）。
5	体育	引导和教育大学生 主动、积极地锻炼身 体，掌握现代体育科 学的基本知识、技能 、技术和科学锻炼身 体的方法；提高体育 文化素养；加强独立 从事体育锻炼的意 识；培养“终身体育 ”的思想，为身心全 面的全面发展打下基 础；创造条件，提高 有发展前途的学生的 运动水平，为国家培 养和输送优秀体育人 才。	足球技术、二十四式 太极拳动作、慢跑技 术等两项以上健身运 动基本方法和技能， 运动创伤的处置方 法。	本学期成绩评定总 分100分。优秀90-1 00分；良好80-89分 ；中等70-79分；及 格60-69分；不及格 59分以下。理论测试 10%；足球测评30% ；50米测试10%；10 00米（男）800米（ 女）测试10%；太极 拳测试10%；平时成 绩30%。本学期因故 不能完成测试的课涉 及的测评分加到平时 成绩里（比如实习或 因故停课无法补测的 班级）。
6	军事理论	通过军事理论课教 学，让学生了解掌握 军事基础知识，增强 国防战	中国国防、国家安 全、军事思想、现代 战争及信息化作战	本课程采取过程性 考核，其中出勤占20 %，课上表现20%， 线上学习

		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。		40%，提交作业 20%
7	大学生心理健康	通过本课程的学习，提高学生心理素质，了解心理健康知识，掌握心理疏导方法，提升人格自我发展，促进学生全面发展。	了解心理健康的基础知识、大学生自我意识的培养、人际交往、情绪管理、恋爱心理、人格完善与发展	理论教学占成绩的50%，网上课程学习占成绩的50%，两项考核汇总为课程总成绩。
8	职业素养	《职业素养》是以行业职业道德为纲，以修养品格才干为线，以提升可持续发展能力为总的目标。该课程设置在第一学年，通过本课程的学习，帮助学生将大学生活规划与职业发展目标有机结合在一起，完成“学生——行走的风景区——职场准职业人”的规范行为养成训练，重点是职业目标、技能水平评估、职业价值观与职业道德要求探索，另外包括求职技巧训练。要使学生清楚“为什么需要这样做”，同时训练学生“怎样能做到”，切实把知识转化为行为和能力，养成良好的职场礼仪习惯，塑造优秀的职业人品牌，内化职业基本素养，提升就业竞争力。	行走的风景区——职场礼仪训练；穿越时空来找你——求职简历写作训练；酒香也怕巷子深——求职口才技巧训练（自我介绍）；综合测试：结构化求职面试（面试回答问题技巧训练）	采用混合式教学模式教学，线下教学过程中，针对线上学习数据，结合教学目标，策略性采用引导式教学、讨论式教学、多媒体演示法、启发式教学法等多种教学方法，激发学生学习热情，保证教学质量。 《职业素养》成绩满分为100分。成绩包括：网课成绩10%+线下课堂成绩20%+成长作业（若干个人作业、小组作业）70%。
9	就业指	《职业生涯与发展	有身份就是不一样——	采用混合式教学模式

	导	规划》是以行业职业道德为纲，以修养品格才干为线，以提升可持续发展能力为总的目标。该课程设置在第一年，通过本课程的学习，帮助学生将大学生生活规划与职业发展目标有机结合在一起，完成“学生——准职业人”的规范行为养成训练，创新思维形式，利用时间管理技术进行科学的自我管理，了解团队合作的意义、融入团队的方法，明确职业道德标准，养成良好的职场礼仪习惯，塑造优秀的职场礼仪形象，内化职业基本素养，提升就业竞争力。	团队合作能力训练；打造你的职业品牌——职业生涯规划能力训练；找出你的真目标——时间管理能力训练；综合测试：无领导小组讨论	教学，线下教学过程中，针对线上学习数据，结合教学目标，策略性采用引导式教学、讨论式教学、多媒体演示法、启发式教学法等多种教学方法，激发学生学习热情，保证教学质量。 《职业生涯与发展规划》成绩满分为100分。成绩包括：网课成绩10%+线下课堂成绩20%+成长作业（若干个人作业、小组作业）70%。
10	劳动教育	本课程以高职大学生作为教育对象，以普及劳动科学理论、基本知识作为教育的主要内容，以讲清劳动道理为教育的着力点，旨在通过劳动教育弘扬劳动精神，促使学生形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度，树立高职学生正确的劳动观和价值观念，切实体会到“生活靠劳动创造，人生也靠劳动创造”的道理，培养他们的社会责任感，成为德智体美劳全面发展的社会主义事业建设	劳动创造人类、劳动创造价值、劳动创造世界、劳动创造美好生活、合法劳动意识、合作劳动意识、安全劳动意识、创造劳动意识、专业实验与实践、专业服务与劳动实践、专业创新创业与劳动实践、专业顶岗实习与劳动实践、劳模精神、工匠精神、勤俭节约精神、奋斗精神、创新劳动、点亮出彩人生、用奉献劳动书写民族担当	采取教学过程评价为核心，以教师评价为主，结合学生互评和各小组自评。课程总评成绩=平时过程性考核70%+期末考核30%

		者和接班人。		
11	美育	学生通过对基本美学理论的学习, 在各门类艺术鉴赏前预备下良好理论基础, 开阔学生的艺术视野, 增强学生对的兴趣与爱好; 提高感受、理解、鉴赏的能力, 养成欣赏的文明习惯; 培养学生具有高雅的审美情趣, 以达到促进学生身心和谐发展、提高素质的目的。	通过对基本美学理论的学习, 在各门类艺术鉴赏前预备下良好理论基础。艺术入门创作手法、了解美学和艺术鉴赏方面的最新进展	课程综合成绩包括期末随堂考试成绩和形成性考核成绩两种形式。其中期末随堂考试成绩占50%, 形成性考核成绩占综合成绩的50%。
12	应用数学	通过对该课程的教学,使学生能运用数学思想和方法, 并能以计算机为工具, 解决各种工程实际中的问题, 最终达到培养职业能力的目的。 适用高职院校培养应用型高技能专门人才的需求, 兼顾对学生抽象概括能力、逻辑推理能力、较熟练的运算能力和综合运用所学知识分析问题、解决问题的能力培养。使学生具备学习后续其他数学课程和专业课程所需要的基本数学知识, 为学习后继课程奠定必要的数学知识基础和思维基础, 适应学生今后可持续发展的需求。	一元函数、极限、导数、积分的概念; 一元函数、极限、导数、积分的运算与应用; 利用matlab软件描绘函数图像, 求解极限、导数和积分, 求函数的极值与最值	课程的考核与评价。注重过程考核, 发挥考核促进教法和学法改进的作用, 力争科学全面地评价学生的综合素质, 逐步强化实践能力、应用能力和创新能力的考核。
13	计算机信息技术	理论教学占成绩的50%, 网上课程学习占成绩的50%, 两项	计算机的发展; 计算机的软、硬件系统组成。Windows系统管理、文件管理、磁盘管	课程考核采用过程考核和终结性考核相结合。体现考核与评价的多元

		考核汇总为课程总成绩。	理等；控制面板、回收站等的设置方法。Word基本应用、Word高级应用、Word综合应用、Excel基本应用、Excel高级应用、Excel综合应用、PowerPoint应用以及实战演练。接入Internet的方法；浏览和搜索Internet、收发电子邮件的方法；了解Internet的其他服务。	性。其中过程性考核与终结性考核的权重比为3:7。在考核过程中，突出强调技能的操作，充分体现综合应用能力，加强过程性考核。终结性考核一般指期末考核。
14	党史国史	了解中国的国情、党情，认识中国的今天、昨天、前天，增强学生对党史国史及其内在规律性的认识，理解中国共产党、中国革命、建设、改革的历史进程及其基本规律和主要经验。教育学生知史爱党、明史爱国，增强学生的责任感和使命感。树立正确的历史观，提高运用科学的历史观和方法论分析历史问题、辨别历史是非的能力。	中国共产党、中国革命、建设、改革的历史进程及其基本规律和主要经验，解决历史和人民怎样选择了马克思主义、中国共产党、社会主义道路和改革开放，即中国的发展举什么旗、走什么路、由谁来领导等党史国史的基本问题。	课程考核采用过程性考核和终结性考核相结合。过程性考核占总成绩的50%。主要考查学生课堂综合表现，包括课堂出勤（占30%）和笔记记录情况（20%）。终结性考核占总成绩的50%，包括学生答题（占30%），撰写论文（占20%）。
15	中华优秀传统文化	本课程通过学习和研究中华民族数千年所创造的灿烂文化，帮助学生深入了解中华民族文化的主要精神，提高学生的审美情趣和文化修养，增强民族自信心、自尊心和自豪感，培养高尚的爱国主义情操；帮助学生理解和认识中华优秀传统文化的优秀要素和传统思维方式，	中国传统文化概述 诸子百家 宗教哲学 传统教育 汉字汉语 诗词曲赋 传统节日 科技发明 传统礼仪 衣冠服饰 园林建筑 民间工艺	本课程推行多样化考核方式。根据各项目不同的内容，选择合适的形式进行过程考核，如知识竞赛、辩论赛、朗诵比赛、论文、调查报告等。考核内容包括课堂考勤、课堂表现、作业和任务完成情况等等，最终按所占比例合算出成绩。通过考核这一指挥棒，促使学生在学习过程中积极参与，有所

		以便掌握多种认识方法，这对影响学生的人生、社交和工作态度以及养成良好的行为习惯方面大有裨益。	琴棋书画 饮食厨艺 古玩器物	收获。
16	学习筑梦	学习习近平新时代中国特色社会主义思想；深刻领悟习近平新时代中国特色社会主义思想所蕴含的坚守真理、传承文明的继承性，与时俱进、引领未来的创新性，不忘初心、践行宗旨的人民性以及实事求是、把握规律的科学性；落实立德树人根本任务，用党的创新理论武装、引领大学生，牢固树立马克思主义坚定信念，打牢大学生成长成才的科学思想基础，培养担当民族复兴大任的时代新人。	走近领袖习近平 同心共筑中国梦 坚定文化自信 筑文化强国梦 学思践悟 阶段学习总结 构建人类命运共同体 筑世界大同梦 传承工匠精神 筑富民强国梦	课程考核采用过程性考核和终结性考核相结合。 过程性考核占总成绩的50%。主要考查学生课堂综合表现，包括课堂出勤（占30%）和课堂参与情况（20%）。 终结性考核占总成绩的50%，包括学生参与考试和完成答题情况。
17	公共英语	通过本门课程的学习，学生能够将所学的英语听说读写译的各项技能灵活运用在日常生活和未来职场，提高个人整体素质。培养学生实际应用英语的能力，特别是听说能力，能在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流；同时掌握有效的学习方法，增强自主学习能力，提高综合文化素养；为提升学生的就业	阅读理解、书面表达、翻译	课程考核包括过程考核和终结性考核相结合。终结性考核占50%。形成性考核包括平时成绩（课堂考勤、课堂表现、作业等），占总成绩的20%，听力考核占15%，口语考核占15%，重点考核学生课堂所学内容的掌握和应用，试题覆盖全部教学内容，采用试题库组题。期末考试为笔试考核，占50%，通过进行试卷分析，研究考核过程中出现的问题并提出解决的措

		竞争力及今后的可持续发展打下良好的基础。		施，以便在以后的教学过程中进行改进。
--	--	----------------------	--	--------------------

(二) 专业基础课程

课程1：公路识图与CAD技术	第一学年：参考学时56
学习目标 本门课程的目的是要培养学生具有一定的图示能力、读图能力、空间想象能力和绘图技能。通过学习，使学生能熟练、正确的使用绘图工具和仪器绘制图样，并掌握投影理论，学习用正投影法图示空间几何体，并用以解决空间几何问题。培养学生能够熟练运用AutoCAD软件绘制工程图样；培养学生计算机使用能力；培养学生认真作图的精神。 培养学生认真作图的精神,着重培养学生的实践应用能力，为树立理论联系实际的观点、创新意识和创新能力、培养高技能应用人才打下必要的基础，同时培养学生主动学习、自主学习、终身学习的良好品质和能力，努力实现理论学习与实践操作的零对接。	
学习内容 1.投影的基本知识 2.组合体阅读与绘制 3.剖面图断面图 4.标高投影 5.公路路线工程图 6.涵洞图 7.桥梁工程图 8.Auto CAD计算机绘图	
教学要求 1.教师需具备讲师及以上职称，具备双师素质，具有信息化素养； 2.具备多媒体等基础教学工具以及实训教学场地； 3.完全过程考核，主要包括平时考核安排课内实践活动、作业、系列测试等。	
课程2：工程测量技术基础	第一学年：参考学时36
学习目标 《工程测量技术基础》是工程测量技术专业的一门专业基础课程。通过讲授工程测量，使学生掌握外业测量工作及内业数据整理计算的方法；可以熟练运用水准仪、全站仪进行具体的测量工作。教会学生工程测量中所需基本知识和基本技能，使学生具备上岗从业能力。不但要培养学生所需要的职业能力，而且还要培养学生的发展，为将来晋升测量队长，获取工程注册测绘师奠定基础。	
学习内容 工程测量任务与分类 水准仪操作 全站仪操作 GNSS测量 常规测量仪器检校 角度与距离测量 普通水准测量	
学习要求	

1.教师需具备讲师及以上职称，具备双师素质，具有信息化素养； 2.具备多媒体等基础教学工具以及实训教学场地； 3.完全过程考核，主要包括平时考核安排课内实践活动、作业、系列测试等。	
课程3：工程地质与土质	第一学年：参考学时40
学习目标 本课程是在学习了工程测量技术基础、公路工程识图等课程，具备了阅读地形图和绘制剖面图等能力的基础上，开设的一门理论和试验相结合的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向工程施工员、试验员和质检员等工作岗位，培养诚实守信、善于沟通和合作的品质，培养良好的人文素养和职业道德，掌握工程地质的基本知识和基本技能，为后续的道路建筑材料、公路设计技术和公路施工技术课程学习奠定基础的专业核心课程。	
学习内容 土的工程性质及土工试验 岩石鉴定 地质构造与地貌 不良地质现象（崩塌和滑坡）	
学习要求 1.教师需具备讲师及以上职称，具备双师素质，具有信息化素养； 2.具备多媒体等基础教学工具以及实训教学场地； 3.完全过程考核，主要包括平时考核安排课内实践活动、作业、系列测试等。	
课程4：道路建筑材料	第一学年：参考学时72
学习目标 本课程是在学习工程地质与土质、工程力学课程、具备了工程地质与土质分析、结构受力分析能力的基础上，开设的一门理实一体的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向公路试验检测员工作岗位，培养学生的社会责任感、明确的职业理想和良好的职业道德以及吃苦耐劳、实事求是的职业素质，具备根据工程实际要求来合理选用路桥建筑材料，正确配制无机结合料稳定材料、水泥混凝土、砂浆、沥青混合料；完成道路建筑材料常规试验、数据处理、试验报告及资料的分析整理的能力，为后续公路施工技术、桥梁施工技术、道路工程检测技术、公路施工监理课程学习奠定基础的课程。	
学习内容 1.道路建筑材料课程的研究内容与任务。 2.道路建筑材料应具备的工程性质。 3.道路建筑材料与路桥工程的关系。 4.道路建筑材料的检验方法和技术标准 5.水泥技术性质与检验。 6.普通混凝土的技术性质与检验。 7.水泥混凝土配合比设计。 8.砂浆的技术性质与配合比设计。 9.石灰技术性质与检验。	

10.无机结合料稳定材料的技术性质与检验。 11.无机结合料稳定材料的组成设计。 12.石油沥青的技术性质与检验。 13.沥青混合料的技术性质与检验。 14.沥青混合料组成设计。	
学习要求 1.教师需具备讲师及以上职称，具备双师素质，具有信息化素养； 2.具备多媒体等基础教学工具以及实训教学场地； 3.完全过程考核，主要包括平时考核安排课内实践活动、作业、系列测试等。	
课程5：隧道施工技术	第三学年：参考学时48
学习目标 本课程是具备了结构受力分析计算能力、工程测量知识与土力学基本知识的基础上，开设的一门理实一体的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向公路工程施工员岗位，培养学生了解公路隧道设计，精通公路隧道施工职业素质，具备能熟练地运用公路隧道的设计规范、设计手册、标准图和施工手册进行公路隧道的施工组织与管理，全面提高学生处理实际公路隧道施工技术问题能力。为今后从事隧道与地下工程施工工作打下坚实的基础。	
学习内容 隧道发展概况 隧道结构与构造 隧道传统矿山法和新奥法施工技术 盾构法施工技术	
学习要求 1.教师需具备讲师及以上职称，具备双师素质，具有信息化素养； 2.具备多媒体等基础教学工具以及实训教学场地； 3.完全过程考核，主要包括平时考核安排课内实践活动、作业、系列测试等。	
课程6：公路施工组织与概预算	第三学年：参考学时72
学习目标 本课程是在学习公路设计、公路施工课程、具备了公路工程设计、施工能力的基础上，开设的一门理实一体的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向工程造价师、造价员（师）等工作岗位，培养工程施工人员职业素质，具备胜任一般施工组织及造价编制工作的能力，为后续道桥专业课程学习奠定基础的专业核心课程。	
学习内容 施工方法、机械、顺序的选择，施工进度计划的编制，施工需要量计划及施工平面布置等方面内容；公路工程预算定额、概算定额、机械台班费用定额的应用，概算预算文件的编制等方面内容。	
学习要求 1.教师需具备讲师及以上职称，具备双师素质，具有信息化素养； 2.具备多媒体等基础教学工具以及实训教学场地； 3.完全过程考核，主要包括平时考核安排课内实践活动、作业、系列测试等。	

课程7：道桥工程检测技术	第三学年：参考学时52
学习目标 本课程是在学习土力学与地基基础、工程地质与土质、道路建筑材料、控制测量技术等课程、具备了工程地质与土质、土力学及基础工程等认识和计算能力和测量能力；也是在掌握了所有道路与桥梁工程中建筑材料的性能和技术标准等能力的基础上，开设的一门理实一体的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向道路与桥梁试验检测技术的工作岗位，培养实事求是、严谨治学踏实做人的职业素质，具备试验检测及评价能力，为后续公工程项目管理与招投标、公路施工组织与概预算等课程学习奠定基础。	
学习内容 1.挖坑法与钻孔取样法检测路面厚度 2.短脉冲雷达检测路面层厚度 3.路面结构层厚度评定 4.贝克曼梁测定路基路面回弹弯沉 5.自动弯沉测定路面弯沉 6.落锤式弯沉仪测定路面弯沉 7.地基承载力检测 8.沥青路面渗水系数检测	
学习要求 1.教师需具备讲师及以上职称，具备双师素质，具有信息化素养； 2.具备多媒体等基础教学工具以及实训教学场地； 3.完全过程考核，主要包括平时考核安排课内实践活动、作业、系列测试等。	

（三）专业核心课程

1.典型工作任务与专业核心课程

序号	典型工作任务	专业核心课程
1	控制测量	控制测量技术
2	路桥施工测量	工程测量技术
3	地形测量	数字测图
4	遥感图像处理与应用	遥感技术
5	地图编绘	地理信息系统
6	地理信息处理与应用	地理信息系统
7	变形监测	变形观测
8	道路勘测设计工作	公路工程技术
9	桥梁设计技术工作	桥梁工程技术

2.专业核心课程

课程1：控制测量技术	第一学年：参考学时64
学习目标 本课程是工程测量技术专业必修的一门专业核心课程，是在学习《工程测量技术基础》课程、具备了测量仪器操作和使用能力的基础上，开设的一门理实一体的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向交通、测绘、建筑等行业，培养协作、严谨等职业素质，具备工程建设各阶段不同等级控制网布设能力，为后续《数字测图技术》等课程学习奠定基础的专业核心课程。	
学习内容 平面控制网的建立和加密 高程控制网的建立与加密	
教学要求 1.教师需具备讲师及以上职称，具备双师素质，具有信息化素养； 2.具备多媒体等基础教学工具以及实训教学场地； 3.完全过程考核，主要包括平时考核安排课内实践活动、作业、系列测试等。	
课程2：工程测量技术	第二学年：参考学时84
学习目标 根据课程面对的工作任务和职业能力要求，本课程的目标为学生通过课程的学习，储备测量工作所必需的专业知识、技能及相关的职业能力。本课程以学生为主体、教师为主导，以能力目标的实现为核心，培养学生具备解决道路、桥梁、建筑、水利水电等工程项目中确定工作任务、制定作业计划、优化作业方案、组织方案实施、成果检查验收和评定反馈等专业能力、职业能力和社会能力。	
学习内容 平面控制网的复测和加密 高程控制网的复测与加密 施工放样的基本方法，点的平面位置和高程放样；路桥施工放样；建筑放样。 线路主点测设，线路详细测设；线路纵断面测量；线路横断面测量。	
学习要求 1.教师需具备讲师及以上职称，具备双师素质，具有信息化素养； 2.具备多媒体等基础教学工具以及实训教学场地； 3.完全过程考核，主要包括平时考核安排课内实践活动、作业、系列测试等。	
课程3：数字测图	第二学年：参考学时60
学习目标 本课程以大比例尺地形图测绘项目为载体，通过本课程的学习，学生应当了解国家地理信息产业的需求及发展趋势，掌握大比例尺地形图技术设计书等相关文件的编制，掌握不同测区大比例尺地形图测绘的方法及工作流程，能够熟练掌握RTK、全站仪、无人机及三维激光扫描仪等设备的基本操作，能够依据现行国标规范及行业标准完成数字测图的外业数据采集、内业数据处理和成果质量检查与验收等工作。	
学习内容 1.RTK数据采集方法 2.全站仪数据采集方法	

3.RTK联合全站仪数据采集方法 4.利用地形地籍成图软件进行地形图绘制 5.无人机航测影像数据采集方法 6.利用三维建模软件进行正射影像处理及三维重建 7.利用地形地籍成图软件进行基于三维模型地形图绘制 8.站式三维激光点云数据采集方法 9.机载三维激光点云数据采集方法 10.点云处理、影像与点云叠加方法 11.利用点云成图软件进行基于点云数据的4D产品生产流程 12.能利用数字地形图进行点坐标的量测、两点距离、方位角的量测、面积量测、断面图的绘制、 工程设计与施工、建筑规划和GIS中等方面的应用	
学习要求 1.课程团队应由专、兼职教师组成，具有测绘科学与技术及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，具备双师素质，具有信息化素养； 2.具备多媒体等基础教学工具以及数字测图实训设备、航测仿真沙盘、虚拟仿真实训平台、网络课程、二、三维动画、教学文件等资源。 3.构建“三维”评价体系，学生成绩由过程评价、项目评价、增值评价三个维度构成。	
课程4：遥感技术	第二学年：参考学时40
学习目标 《遥感技术》课程具有多学科集成、渗透性强、应用范围广、理论与技术并重等特点，是工程测量专业的一门专业核心课。该课程在学习《控制测量技术》、《工程测量技术》、《数字测图技术》、《地图学》之后，具备了测绘科学、地图学等基础知识上，开设的一门理实一体的课程，其后续课程为《地理信息技术》、《遥感与地理信息系统实习》、《变形观测》。该课程的功能是对接专业人才培养目标，面向GIS员岗位，培养具有献身岗位、热爱本职工作的精神、具有较强管理和组织能力、能运用所学知识分析和解决问题、具有求实创新的科学精神等职业素质，具备应用ERDAS、ENVI等遥感相关软件进行遥感影像解译、遥感信息提取、为客户提供解决方案或决策服务软件培训等能力。	
学习内容 遥感的定义、遥感系统的组成、遥感的分类、发展历史和趋势 遥感的物理基础、遥感平台及分类、传感器及图像特征、数据获取方法、类型和存储格式 遥感图像处理的流程、ERDAS软件的认识 图像融合和拼接的原理、方法、ERDAS几何校正、图像融合和拼接 空间域增强、频率域增强、彩色增强处理的原理和方法、ERDAS辐射增强、空间增强 遥感图像目视判读原理、方法、步骤、遥感图像目视判读标志、判读过程中应注意的问题、遥感图像分类原理及过程 监督分类和非监督分类的原理与步骤、ERDAS软件监督分类与非监督分类 遥感技术在测绘、城市、地质、灾害中的应用	

学习要求 1.教师需具备讲师及以上职称，具备双师素质，具有信息化素养； 2.具备多媒体等基础教学工具以及实训教学场地； 3.完全过程考核，主要包括平时考核安排课内实践活动、作业、系列测试等。	
课程5：地理信息系统	第三学年：参考学时40
学习目标 《地理信息系统》课程具有多学科集成、渗透性强、应用范围广、理论与技术并重等特点，是工程测量专业的一门专业核心课。该课程在学习《控制测量技术》、《工程测量技术》、《数字测图技术》、《地图学》、《遥感技术》之后，具备了测绘科学、地图学、遥感技术等基础知识上，开设的一门理实一体的课程，其后续课程为《遥感与地理信息系统实习》。该课程的功能是对接专业人才培养目标，面向GIS员岗位，培养具有献身岗位、热爱本职工作的精神、具有较强管理和组织能力、能运用所学知识分析和解决问题、具有求实创新的科学精神等职业素质，具备应用ARCGIS、MAPGIS等地理信息技术相关软件进行空间数据组织与存储、空间数据编辑、空间分析、为客户提供解决方案或决策服务软件培训等能力。	
学习内容 GIS的基本概念、GIS的类型组成、GIS的功能、GIS的发展 空间数据结构、空间数据获取与处理、空间数据管理、空间分析 ArcMap基本操作、ArcCatalog基本操作 Shapefile文件创建、地理数据库创建、数据编辑 投影变换、数据格式变换、数据处理 数据符号化、地图编制 缓冲区分析、叠置分析、网络分析、追踪分析 距离分析、密度分析、栅格插值、表面分析、统计分析、重分类及栅格计算 表面创建、表面分析、三维要素分析、ArcScene三维可视化、数据转换 汇流累积量计算、水流长度计算、河网提取、流域分割 GIS在测绘、城市规划、生态环保、军事中的应用	
学习要求 1.教师需具备讲师及以上职称，具备双师素质，具有信息化素养； 2.具备多媒体等基础教学工具以及实训教学场地； 3.完全过程考核，主要包括平时考核安排课内实践活动、作业、系列测试等。	
课程6：变形观测	第三学年：参考学时40
学习目标 本课程是工程测量技术专业学生必修的一门专业基础课，是在学习《数字测图》、《控制测量》、《测绘学基础》等课程之后，具备了基本测量技能和工程知识能力的基础上，开设了一门理实一体的课程。其功能是对接专业人才培养目标，面向测绘行业、道桥、轨道交通、工民建等建设企业。通过本课程的学习，学生能较熟练地解决各种工程建筑物的变形观测问题，具备处理和分析监测数据的基本能力。	
学习内容	

沉降观测、水平位移观测、裂缝、倾斜观测及挠度观测方法及要求; 变形分类、变形观测精度和频率的确定、变形观网布设、变形观测数据处理与分析、SMOSS软件操作、变形观测资料整理与分析	
学习要求 1.教师需具备讲师及以上职称, 具备双师素质, 具有信息化素养; 2.具备多媒体等基础教学工具以及实训教学场地; 3.完全过程考核, 主要包括平时考核安排课内实践活动、作业、系列测试等。	
课程7: 公路工程技术	第二学年: 参考学时72
学习目标 通过本课程任务引领式的学习, 使学生能够根据相关规范、标准、和设计要求, 进行道路勘测、简单公路设计、路基路面施工工作, 能够参与完成路线外业勘测、路线内业设计、路基路面设计施工等工作; 具有工程设计员、施工员必备的相关职业能力。在学习过程中还要培养诚实守信、团结合作的品质, 培养良好的人文素养和职业道德; 同时具有良好的口头和书面表达能力; 具有团队领导能力, 能够有效沟通; 具有质量意识、标准意识、责任意识、自主学习及终身学习意识、创新创业意识、安全环保意识等方面的素养, 为发展职业能力奠定良好的基础。	
学习内容 公路施工技术-路线放样 公路施工技术-路基路面施工 公路设计导言 道路勘测设计 路基路面设计	
学习要求 1.教师需具备讲师及以上职称, 具备双师素质, 具有信息化素养; 2.具备多媒体等基础教学工具以及实训教学场地; 3.完全过程考核, 主要包括平时考核安排课内实践活动、作业、系列测试等。	
课程8: 桥梁工程技术	第二学年: 参考学时60
学习目标 《桥梁工程技术》课程是工程测量技术专业的一门专业核心课程, 是在学习《应用数学》、《道路建筑材料》、《土力学与地基基础》等课程, 具备了一定的计算能力、识图能力的基础上, 开设的一门理实一体的课程, 其功能是对接专业人才培养目标, 面向工程测量员、试验检测员、养护技术员工作岗位, 培养道桥方向道桥工程测量员、试验检测员、养护技术员会运用《公路桥涵设计通用规范》和《预应力和混凝土设计规范》等技术规范, 掌握桥型的名称、分类、组成、设计和规范规定的构造要求, 并为读懂桥梁工程图纸, 完成桥梁工程的设计和施工任务打下基础。	
学习内容 桥梁基本知识、梁桥设计、拱桥设计、桥梁墩台、基础施工、墩台施工、梁桥施工、拱桥施工	
学习要求 1.教师需具备讲师及以上职称, 具备双师素质, 具有信息化素养; 2.具备多媒体等基础教学工具以及实训教学场地; 3.完全过程考核, 主要包括平时考核安排课内实践活动、作业、系列测试等。	

3.专业拓展课程

课程1：地图学	第二学年：参考学时32
学习目标 《地图学》课程具有多学科集成、渗透性强、应用范围广、理论与技术并重等特点，是工程测量专业的一门专业拓展课，是在学习《工程测量技术基础》、《计算机信息技术》、《控制测量技术》课程之后，具备了测绘科学、计算机技术应用以及相关信息处理和分析能力的基础上，开设的一门理实一体的课程。其功能是对接专业人才培养目标，面向GIS员等工作岗位，培养具有献身岗位、热爱本职工作的精神、具有较强管理和组织能力、能运用所学知识分析和解决问题、具有求实创新的科学精神等职业素质，具备应用ARCGIS、MAPGIS等地理信息软件进行基础空间数据入库、处理和制图等能力，为后续《遥感技术》、《地理信息系统》课程学习奠定基础的专业课程。	
学习内容 1.地图学的基本概念、地图投影、地图符号设计的相关理论； 2.ARCGIS、MAPGIS软件的制图等操作。	
教学要求 1.教师需具有信息化素养，能熟练操作相关软件； 2.具备多媒体等基础教学工具以及实训教学场地； 3.完全过程考核，主要包括平时考核安排课内实践活动、作业、系列测试等。	
课程2：不动产地籍测量	第二学年：参考学时30
学习目标 《不动产地籍测量》课程具有多学科集成、渗透性强、应用范围广、理论与技术并重等特点，是工程测量专业的一门专业拓展课，是在学习工程测量技术、计算机信息技术、控制测量技术、数字测图技术之后，具备了测绘科学、计算机技术应用以及相关信息处理和分析能力的基础上，开设的一门理实一体的课程。其功能是对接专业人才培养目标，面向地籍测量专业应用型高技能人才等工作岗位，培养具有较强管理和组织能力、能运用所学知识分析和解决问题、具有求实创新的科学精神等职业素质，具备掌握全站仪、GNSS等测量仪器的使用，能够完成地籍控制网的布设、测量、界址点数据采集、数据处理、地籍图编辑等工作。通过学习本课程使学生能利用测绘知识和技能提高分析问题、解决问题的能力，对地籍调查有一系统的认识，对地籍空间数据的采集、处理和管理有系统的认识 and 实际工作能力。	
学习内容 1.地籍调查、地籍测量与地籍图绘制的相关理论； 2.南方CASS等软件的基本操作、地籍测量内业数据的处理成图等操作。	
教学要求 1.教师需具有信息化素养，能熟练操作相关软件； 2.具备多媒体等基础教学工具以及实训教学场地； 3.完全过程考核，主要包括平时考核安排课内实践活动、作业、系列测试等。	
课程3：BIM技术	第二学年：参考学时32
学习目标 《BIM技术》本课程是在学习《公路识图与CAD技术》课程、具备了工程识图能力的基础上，开设的一门理实一体的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向技术员、造价员、建造师、建模	

员、制图员、设计师等工作岗位，培养吃苦耐劳，严谨认真的职业素质，具备运用REVITE软件实现计算机建筑信息化建模的能力，是近引领红工程信息化技术走向更高层次的一种新技术，该技术的全面应用将大大提高工程的集成化程度。通过本课程的学习，增强学生对 BIM技术的认识，了解BIM技术在建设项目各领域与建设各阶段的应用，并掌握BIM技术相关软件的基本操作，同时本门课也是“1+x”职业技能证书考试中重要的考核内容，为后续专业核心课程学习奠定基础。

学习内容

BIM软件建立小型建筑项目模型、；采用软件建立简单桥梁模型
BIM软件信息化构件建模

学习要求

- 1.教师需具有信息化素养，能熟练操作相关软件；
- 2.具备多媒体等基础教学工具以及实训教学场地；
- 3.完全过程考核，主要包括平时考核安排课内实践活动、作业、系列测试等。

课程4：公路养护技术

第三学年：参考学时30

学习目标

本课程是工程测量技术专业的一门专业拓展课程，是在学习《道路建筑材料》、《工程测量技术》、《公路工程技术》、《桥梁工程技术》、《实验检测技术》等课程后，具备了道路和桥梁工程养护调查、检测、评价、设计、施工能力后开设的一门课程，其功能是对接专业人才培养目标，通过本课程的学习，学生应具备对各种道路和桥梁的病害产生原因的分析能力，能够独立完成对道路和桥梁的病害进行检测、评价、设计、施工，验收和资料整理等工作的专业基础课程。

学习内容

路基的日常养护与维修；
路基翻浆和滑塌的防治方法；
沥青路面养护与维修方法；
水泥路面日常养护及常见病害的维修方法；
水泥路面基层的加宽、翻修、重铺的维修方法。
桥梁检查与检验方法；
桥面系、支座的养护、维修与加固方法；
桥跨结构的养护、维修与加固方法；
桥梁墩台、基础的养护、维修与加固方法。
隧道病害的检测和质量评价方法；
隧道主要病害的处理方法。

学习要求

学习要求

- 1.教师需具有信息化素养，能熟练操作相关软件；
- 2.具备多媒体等基础教学工具以及实训教学场地；
- 3.完全过程考核，主要包括平时考核安排课内实践活动、作业、系列测试等。

九、教学进程总体安排

序号	课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	学分	学时	课程类型	考核方式	各学期学时分配					
									1	2	3	4	5	6
									19	20	20	20	20	19
									17	18	18	18	18	18
1	公共基础课	必修课	30020202	思想道德与法律	3	48	B	笔试	48					
2			30030201	毛泽东思想和中国特色社会主义	2	32	A	笔试		32				
3			30030204	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	B	笔试			48			
4			30040201	形势与政策	2.5	40	B	考查	8	8	8	8	8	
5			31000304	体育 1	2	108	B	考查	26					
6			31000305	体育 2	4		B	考查		52				
7			31000306	体育 3	2		B	考查			30			
8			06050101	军事理论	2	36	A	考查	36					
9			06030105	大学生心理健康	2	32	A	考查		32				
10			29050208	职业素养	2.5	40	B	考查		16	16	8		
11			10000103	就业指导	2	32	B	考查	16	16				
12			06050102	劳动教育	1	16	A	考查		16				
13			09000101	美育	2	32	A	考查	32					
14			29020201	应用数学	4	60	B	笔试	60					
			小计		34	524			226	172	102	16	8	0
15		限选课	25050301	计算机信息技术	3	52	B	机考		52				
16			30030203	党史国史	1	16	A	考查		16				
17			29030101	中华优秀传统文化	2	30	A	考查		30				
18			30050101	学习筑梦	1	12	A	考查	6	6				
19			29040207	公共英语 1	4	128	B	机考	54					
20			29040208	公共英语 2	4		B	机考		74				
			小计		15	238			60	178	0	0	0	0
21		任选课	29030102	语文写作类	2	32	A	考查		32	32	32	32	32
22			29050203	国家安全类	2	32	A	考查		32	32	32	32	32
23			29050204	社会责任类	2	32	A	考查		32	32	32	32	32
24			29050205	金融知识类	2	32	A	考查		32	32	32	32	32
25			29050206	海洋科学类	2	32	A	考查		32	32	32	32	32
26			29050207	管理知识类	2	32	A	考查		32	32	32	32	32
			小计		6	96								
27	专业基础课	必修课	22090212	公路识图与CAD技术	3.5	56	B	综合	56					
28			22060234	工程测量技术基础	2	36	B	考查	36					
29			22050211	工程地质与土质	2.5	40	B	笔试	40					
30			22050206	道路建筑材料	4.5	72	B	综合		72				

31			22050215	隧道施工技术	3	48	B	笔试					48	
32			22040206	公路施工组织与概预算	4.5	72		笔试					72	
33			22050220	道桥工程检测技术	3	52	B	笔试					52	
			小计		23	376			132	72	0	0	172	0
34	专业核心课程	必修课	22060201	控制测量技术*	4	64	B	综合		64				
35			22060212	工程测量技术*	6	84	B	综合			44	40		
36			22060230	数字测图*	4	60	B	综合			60			
37			22060222	遥感技术*	2.5	40	B	综合				40		
38			22060221	地理信息系统*	2.5	40	B	综合					40	
39			22060223	变形观测*	2.5	40	B	综合					40	
40			22040222	公路工程技术*	4.5	72	B	笔试			72			
41			22050202	桥梁工程技术*	3.5	60	B	笔试				60		
			小计		29.5	460			0	64	176	140	80	0
42	专业拓展课	必修课	22060217	地图学	2	32	B	综合			32			
43			22060231	不动产地籍测量	2	30	B	综合				30		
44			22070307	BIM 技术	2	32	C	考查				32		
45			22080201	公路养护技术	2	30	B	考查					30	
			小计		8	124			0	0	32	62	30	0
46	集中实践课程	必修课	22060305	控制测量实习	3	52	C	考查		52				
47			22060306	数字测图实习	2	26	C	考查			26			
48			22060307	线路测量实习	3	52	C	考查			52			
49			22060316	遥感与地理信息系统实习	2	26	C	考查					26	
50			22050304	寒冷环境公路检测实训	1	26	C	考查					26	
51			22060319	测量专业综合实习	8	208	C	考查				208		
52			22060320	测量专业毕业设计	6	156	C	考查						156
53			22060321	测量专业毕业顶岗实习	12	312	C	考查						312
54			06000301	入学教育	1	26	C	考查	26					
55			06050304	军事技能	2	52	C	考查	52					
56			06050303	劳动实践	1	26	C	考查		26				
57			10000301	创新创业实践	1	26	C	考查			26			
			小计		42	988			78	78	104	208	52	468
58	选修课		06000303	文体类	3			考查						
59			06000304	社会实践类				考查						
60			06000305	专业技能类				考查						
61			06000306	创新创业类				考查						
62			06000307	品德与操行	3			考查						
总 计					163.5	2806			496	564	414	426	342	468

1.教学进程总体安排

说明：

- (1) 专业课程中，专业核心课程用★符号标识。
- (2) 课程类型：A：理论、B：理实一体、C：实践。
- (3) 考核方式：考试、考查、综合。

2.课程类别比例

课程类别	学时	比例
公共基础课程	858	41.13%
专业基础课程	376	18.02%
专业核心课程	460	22.05%
专业拓展课	124	5.94%
集中实践课程	988	47.36%

十、实施保障

（一）专业教学团队

工程测量技术专业教学团队由14人组成，其中专任教师10人，本专业学生240人，学生数与专任教师数比例为24%。专任教师中教授3人，副教授3人，讲师2人，助教2人，“双师型”教师占70%，专任教师职称、年龄形成合理梯队。

团队中专任教师均具有高校教师资格和本专业领域有关证书及“1+X”考评员证书，并获多种荣誉称号，其中省高校春苗科研人才1人，省级E类人才1人，全国地理信息职业教育教学指导委员会委员1人，校级教学名师1人。专任教师均具有测绘科学与技术相关专业硕士研究生及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

团队专业带头人为教授职称，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实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，获得省级技能名师、省级督学、省级D类人才、市突出贡献专家等多个荣誉称号，在本区域和本专业领域有一定的影响力。

团队中兼职教师4人，均从事测绘地理信息、工程施工等相关工作，均为高级工程师、企业或行业能手，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

1.专业教室

配备智慧黑板、投影设备、音响设备，互联网接入及WiFi环境，并具有网络安全防护措施。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

工程测量技术专业实训基地包括常规测绘实训室、现代测绘实训室、测绘软件实训室、制图实训室、建筑材料实训室、沥青及沥青混凝土实训室、水泥及水泥混凝土实训室、道路与桥梁检测实训室、无损检测实训室等校内实训室。按照企业实际工作场景，融教学、技术培训等功能于一体，具备“系统性、生产性、开放性、先进性”等特征，达到了国家发布的有关专业实训教学条件建设标准要求，信息化条件能够满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要，达到了国内一流，省内遥遥领先的先进水平，能够满足实验实训教学需求，实验、实训管理及实施规章制度齐全。

（1）常规测绘实训室

配备水准仪、全站仪等，用于普通水准测量、图根导线测量、数字测图等实训教学。

（2）现代测绘实训室

配备电子水准仪、GNSS接收机、全站仪、无人机、三维激光扫描仪等，用于二等水准测量、导线测量、数字测图、施工放样等实训教学。

(3) 测绘软件实训室

配备50台高配置电脑，CASS、MAPGIS、ERDAS、ENVI、纬地等软件，用于虚拟仿真、地形图绘制、地理信息数据处理、地图制作等实训教学。

(4) 制图实训室

可运行AUTOCAD软件的计算机等实训设备，支持工程识图与制图、计算机制图、识图与制图实训等课程的教学与实训。

(5) 建筑材料实训室

配备万能试验机、标准筛、天平、粗集料软弱颗粒试验仪、规准仪、游标卡尺等实训设备，用于试验检测技术等课程的实训教学。

(6) 沥青及沥青混凝土实训室

配备针入度仪、石油沥青蜡含量测定仪、克利夫兰开口闪点试验器、马歇尔击实仪、车辙试验仪等实训设备，用于试验检测技术等课程的实训教学。

(7) 水泥及水泥混凝土实训室

配备水泥净浆搅拌机、200t压力机、砂浆稠度测定仪等实训设备，用于试验检测技术等课程的实训教学。

(8) 道路与桥梁检测实训室

配备取芯机、弯沉仪、灌砂筒、连续式平整度检测仪、铺砂仪、摆式仪测定摩擦系数试验、路面渗水仪、动力触探仪等实训设备，用于试验检测技术等课程的实训教学。

(9) 无损检测实训室

配备钢筋保护层检测仪、桩基超声检测仪、基桩动测仪、非金属超声仪等实训设备，用于试验检测技术等课程的实训教学。

3.校外实习实训基地

工程测量技术专业校外实习基地包括吉林水利电力勘察设计院、吉林省通达测绘公司、长春市公路规划勘测设计院、长春市市政工程设计研究院、吉林省煤田地质物探公司测量队、吉林省四维测绘有限公司、吉林四维航遥信息技术公司、吉林省中盛路桥工程有限公司、吉林省巡遥地理信息有限公司、吉林云信空间有限公司等，能提供工程测量、控制测量、地下管线测量等相关实习岗位，涵盖当前产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；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；可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。

(三) 教学资源

1.教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立由专业教师、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

根据人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，配备图书文献，方便师生查询、借阅。专业类图书主要包括：工程测量行业政策法规、行业标准、技术规范以及专业图书等。

3. 数字教学资源

配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真实训平台、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

(四) 教学方法

采用讲授法，分组讨论法，模拟演示法，虚拟实训法，参观教学法，现场教学法，自主学习法，任务驱动法，课堂教学等。

(五) 学习评价

重视教学信息收集，通过多方、多途径收集教学过程信息，如建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，在校生产业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

(六) 质量管理

一是建立专业质量监控小组，对专业运行的重点环节进行监控检查，及时反馈质量监控工作的意见、建议。

二是对教学过程进行监控和管理，制定或修订一系列制度，规定其目的要求、组织管理、工作流程和评价标准等，如完善集体备课制度、听课制度、检查制度（包括日常检查、定期检查、随机抽查）、评教评学制度、教学质量跟踪制度、信息公开制度等。重点监控实践教学环节的过程质量，完善实践教学管理办法、顶岗实习管理办法，检查教师和实验员的教案、实践指导书、实训报告等。

三是学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生产业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

四是专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十一、毕业条件

1. 毕业学分要求

毕业时总学分应达到163.5学分。

其中：理论课程学分115.5学分；实践课程学分42学分；第二课堂学分6学分。

2.毕业能力要求

序号	具体内容
1	能够具备良好的口头和书面表达能力
2	能够熟练掌握检索工具，运用现代信息技术进行自主学习
3	能运用英语、数学等知识解决专业中的问题
4	能掌握基本的创新方法，具有创新的意识和创业的素质
5	具备较强的应用计算机计算、工程制图、识图与绘图能力
6	能进行图根、国家等级测图控制网、施工控制网和变形控制网的布设、施测和数据处理工作
7	能够进行数字化测图的外业观测和内业处理
8	能进行公路工程、桥梁工程、隧道工程等的施工放样
9	能进行地理信息系统、遥感等技术的处理工作
10	能进行各类工程建筑物的变形观测的施测工作和数据处理
11	熟悉建筑材料能完成工程施工一般试验项目；掌握路桥检测的相关知识，并能进行检测评定
12	能够根据规范和要求进行公路工程、桥梁工程、隧道工程等施工
13	能够参与完成路线外业勘测、路线内业设计、路基路面设计和桥梁设计等工作；
14	能够编制施工组织方案并有效进行施工组织，完成公路工程概预算、工程结算等工作任务
15	具备团队领导能力，能有效沟通、协调测量过程中出现的问题，具备标准意识和责任意识
16	具备终身学习的意识，了解本专业继续深造以及参加培训的途径

3.毕业证书要求

至少取得一种与专业相关的 X 证书 (资格证书或技能证书)。