**测绘工程专业人才培养方案**

**（2020版）**

**一、专业代码：**081201

**二、专业名称：**测绘工程

**三、学制：**四年

**四、授予学位：**工学学士

**五、培养目标：**

本专业立足行业，面向社会，服务经济社会发展，培养具有扎实数理基础和人文社科知识，掌握测绘工程基础理论、基本知识和基本技能，接受科学思维和工程实践训练，具有创新意识与创新能力，能在测绘、地震、应急、规划、国土资源、建筑、交通、水利、电力、矿山等部门从事测绘及相关领域的生产、设计、研发、教学及管理等方面工作的高素质、创新型应用人才，毕业五年后能胜任测绘工程师岗位，成为单位的技术或管理骨干。

**六、培养要求（毕业要求）：**

 **(一)、知识要求** 1-1. 掌握马列主义、毛泽东思想与中国特色社会主义基本理论，具有良好的人文社会科学素养。 1-2. 掌握从事工程工作所需的相关数学、自然科学以及计算机应用的基础知识；掌握测绘程序设计基本知识和至少一门计算机程序设计语言。 1-3. 系统掌握工程测量、地形图测绘、3S技术原理与应用、形变安全监测、测绘数据处理及应用等方面的专业知识，无人机航空摄影测量、三维激光扫描、地基雷达等测绘新知识。 1-4. 掌握测绘工程项目管理、相关法律法规等方面的基本知识。 **(二)、能力要求** 2-1. 具有较强的专业实践动手能力。系统掌握水准仪、经纬仪、全站仪、GPS、三维激光扫描仪等测量设备的基本操作和观测方法，能熟练利用各种测量设备开展相应的外业观测工作，能对外业观测数据进行正确的记录、检核与处理，掌握测量内业数据处理的基本方法，并能熟练使用测绘相关专业软件。 2-2. 具有应用专业知识解决实际问题的能力。具备对测量成果进行处理、分析和应用的能力，能够利用所学专业知识解决工程建设中的实际问题。 2-3. 具有一定的项目设计/开发能力。掌握测绘工程项目的技术设计方法，具有独立完成工程技术方案设计及设计书编制的能力。掌握计算机程序设计一般性方法，具有一定的测绘程序设计开发能力。 2-4. 具有良好的团队意识和沟通协作能力。能深刻理解测绘团队协作的重要性，具有团队合作和协作能力，并具有一定的组织管理能力、较强的自我控制能力和沟通能力，能够在团队中扮演骨干或领导作用。 2-5. 具有一定的创新创业能力。具有从事测绘技术设计和开发工作所需的创新意识，并具备技术创新和应用创新的初步能力。了解经济社会发展对测绘相关行业的需求变化动态，具备在测绘相关行业中创业的意识。 2-6. 具有较好的可持续发展能力。了解测绘科学技术的发展现状和趋势，掌握文献检索、资料查询的基本方法。具有较强的自学能力和终身学习的能力，具备自我学习获取测绘领域新技术、新知识的能力，以及应用新技术、新知识解决测绘领域实际问题的能力。 **(三)、素质要求** 3-1. 具有良好的道德素质。具有较高的思想政治素质和道德品质，愿为社会主义建设服务，有为中华民族伟大复兴而奋斗的志向和责任感。 3-2. 具有良好的科学文化素质。具有求真务实的科学精神和良好的文化素养，具有较好的人文、艺术修养及文字、语言表达能力。 3-3. 具有良好的专业素质。
具有敬业爱岗、艰苦奋斗、甘于奉献、团结合作的精神，具备测绘相关行业需要的规范意识和法律意识。 3-4. 具有良好的身心素质。具有健全的人格、较强的社会适应能力和承受外部压力的能力。掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼习惯。

**毕业要求对培养目标的支撑**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **培养目标** |
| 具有扎实数理基础和人文社科知识 | 掌握测绘工程基础理论、基本知识和基本技能 | 接受科学思维和工程实践训练 | 具有创新意识与创新能力 | 可从事测绘及相关工程领域的生产、设计、研发、教学及管理等方面工作的高素质、应用型人才 |
| 1-1 | ● |  |  | ● | ● |
| 1-2 | ● | ● |  |  | ● |
| 1-3 |  | ● | ● |  | ● |
| 1-4 |  | ● | ● |  | ● |
| 2-1 |  | ● | ● |  | ● |
| 2-2 |  | ● | ● | ● | ● |
| 2-3 |  | ● |  | ● | ● |
| 2-4 |  | ● | ● |  | ● |
| 2-5 |  | ● |  | ● | ● |
| 2-6 |  | ● |  |  | ● |
| 3-1 | ● |  |  | ● | ● |
| 3-2 | ● |  | ● |  | ● |
| 3-3 |  | ● |  | ● | ● |
| 3-4 |  |  | ● | ● | ● |

**七、主干学科：**测绘科学与技术

**八、专业核心课程:**

 **1.GIS原理及其应用：** 《GIS原理及其应用》课程系统介绍了GIS的基本理论、功能实现和应用技术，培养学生掌握地理信息采集和处理所必需的基本理论和基本技能。主要内容包括：GIS空间数据结构、空间数据的采集与质量控制、空间数据处理、空间数据库、空间查询和空间分析、空间信息可视化、地理信息系统的应用等内容，使学生掌握GIS的基本概念、构成、数据结构、空间分析方法和应用等内容，并能够利用这些基本理论对相关的空间分析问题进行理论分析。培养学生利用GIS基本理论解决实际问题的思维方式，对空间分析问题能够提出初步解决方案。培养学生对空间数据处理和运用的基本素质，能够将理论和实践结合起来，提高学生解决空间问题的综合素质。 **2.大地测量学：**《大地测量学》是测绘工程专业及相关专业学生及工程科技人员应掌握的一门专业基础课。它涵盖了大地测量整个领域的基本理论和方法，其中包括地球重力场及地球形状，坐标系建立，地球椭球几何与物理性质，地图投影及坐标计算和核算，控制网的设计、精度估算和控制网的布设等。学习本课程的内容，能够为后续专业课的学习及继续深造打下比较牢固的基础；同时为相关专业学生奠定有关地学大地测量方面的基础知识，为今后工作奠定基础。因此，这是测绘工程专业及相关专业教学实施的重要任务之一。 本课程要求学生在具有测量学，高等数学，线性代数，测量平差，普通物理以及计算机的应用技术知识的基础上进行学习，并要求不但要掌握大地测量的基本理论，而且也要掌握大地测量的基本技术与观测方法。 **3.工程测量学：**《工程测量学》是测绘工程专业的开设的一门专业核心课，是研究工程建设的规划设计、施工安装和运营管理等阶段的测量理论、方法和数据处理的学科。通过本课程的学习让学生了解工程测量学的基本任务和基本要求；理解工程测量学的基本概念；掌握工程建设的规划设计、施工及运营管理各阶段工程测量的测量方法及数据处理等专业知识；重点培养学生利用所学测量知识解决工程施工建设中实际问题的能力和实践动手能力，使学生获得基本的工程测量锻炼，基本具备知识应用能力和工程意识。 **4.普通测量学：**《普通测量学》是测绘工程专业一门核心专业基础课。本课程的目的在于使学生认识测量的本质、原理和方法，掌握测量学的基本知识和基本操作技能，培养学生运用有关测绘资料和测量手段解决工程实际问题的能力，为从事测绘工程技术及相关领域的生产、设计等方面的工作打下坚实的基础，同时也为后继相关专业课程的学习打下牢固基础。通过本门课程的学习，学生应掌握水准测量、角度测量、距离测量、控制测量、碎部测量等方面的基本知识和方法；掌握测量误差基本知识；掌握测量工作中的简单内业计算；掌握水准仪、经纬仪、全站仪等常用测量仪器的原理与操作方法；会运用误差知识对测量中的各项数据进行简单的误差计算及分析；锻炼学生对仪器的使用及动手能力；通过组队进行室外测量培养学生团队精神与协作意识；能利用现代测量技术完成工程建设所需的测绘和测设工作。 **5.摄影测量学：**《摄影测量学》课程是测绘工程专业本科生中开设的一门专业核心课，它是一门理论性、科学性和实践性很强的课程。通过本专业课系统学习，掌握摄影测量的基本原理、方法与内涵，了解从影像获取到最终成图的全过程以及当代数字摄影测量的最新成果，为学生学习后续专业课程以及毕业后运用所学知识进行实际航测生产或从事相关的科学研究和教学工作打下坚实基础。该课程的先修课程为计算机编程语言、数字测图原理与方法，误差理论与测量平差，大地测量学基础。本课程理论较深，实用范围广，是学好数字摄影测量学、近景摄影测量学、遥感原理与方法等相关课程的基础和前提。 **6.误差理论与测量平差：**《误差理论与测量平差基础》是测绘工程专业本科生的核心专业基础课程，该课程主要讲授处理测量数据的误差理论和基本方法，是测绘学科中研究误差分布、平差处理、统计分析和质量控制的重要基础理论，具有非常重要的地位，是该专业所必需具备的专业基础知识。通过本课程的学习，使学生了解误差理论的基本知识，掌握精度的评价方法、误差传播定律及定权方法；理解平差的数学模型和最小二乘原理的相关知识，掌握条件平差、附有参数的条件平差、间接平差、附有限制条件的间接平差等平差方法；理解误差椭圆的概念，掌握误差椭圆的计算方法及应用；使学生具备利用所学知识分析测绘数据中误差的来源、误差的处理方法及精度评定的能力，具备利用观测值求观测值或观测值函数最佳估值的能力，具备对观测值或观测值函数评定精度的能力。 **7.遥感原理与应用：**《遥感原理与应用》课程是测绘专业的一门核心专业课。通过本课程的学习，使学生掌握遥感技术的基本原理，掌握各种成像图像的基本特征，运用各种影像特征和判读标志判读各种航片卫片上的各种地理和地质地貌信息，培养学生分析和解决一些实际问题的能力，为学生运用遥感信息从事测绘工作和研究奠定一定的基础。通过本门课程的学习，学生应了解遥感技术的发展、遥感技术系统和遥感的主要应用领域；掌握地物电磁辐射特性与电磁辐射的环境影响因素；掌握典型航空、航天遥感器的特性及其信息特征；掌握遥感图象的光学处理和数字图象处理处理方法；掌握典型遥感图象的影像特征、目视解译方法和步骤；使学生在掌握基本知识的基础上，进一步了解遥感技术的应用，并能在实践中运用所学知识，解决实际问题，适应科学技术发展的需要。 **8.GNSS原理及其应用：**《GNSS原理及其应用》是测绘工程专业的开设的一门专业核心课，是3S技术之一，具有很强的理论性和实用性。GNSS导航定位技术具备全天候、高精度、自动化、高效益的显著特点，在各行各业中有着广泛应用。GNSS的导航定位系统具备三大基本功能，即定位、导航和授时（PNT）。通过本门课程的学习，学生应了解全球主要的卫星导航定位系统有哪几家，其各有几个部分组成，卫星星座是如何分布等信息；掌握天球坐标系、地球坐标系和GNSS时间系统的定义；熟悉卫星信号的组成和结构；掌握卫星位置的计算、伪距测量、载波相位测量和差分定位的原理和方法；了解GNSS卫星导航、测速和授时的基本原理；了解GNSS精密单点定位技术；熟悉GNSS测量中的各种误差来源以及削弱方法；掌握GNSS静态测量外业工作流程和内业数据处理过程，能利用RTK进行点位测定和放样，具备独立应用GNSS仪器设备进行生产实践的能力。 **9.数字测图原理与方法：**《数字测图原理与方法》是测绘工程专业的一门核心技能课程，该课程主要讲述数字地形图测绘的基本理论和基本知识，结合实践使学生掌握野外数据采集、数据传输、图形编辑、数字地形图输出的全过程数字化测图方法，能完成小区域控制测量和大比例尺数字地形图测绘等工作，使学生真正掌握数字测图这一测绘基本技能。锻炼了学生对仪器的使用及动手能力；通过组队进行室外测量培养学生团队精神与协作意识；基本能解决小面积范围内的数字测图工作。 **10.地图制图学：**《地图制图学》是测绘工程专业一门必修专业学科基础课。该课程主要介绍地图学的基本理论、方法、技术及其应用。测绘成果多用地图形式来表达。通过该课程学习，使学生基本掌握地图的基本概念、分类、功能及作用；地图的数学基础；地图语言；制图综合的基本概念、主要方法及地图精度的关系；普通地图的基本内容、自然地理要素、社会经济要素、辅助要素的表示；一些常见专题地图的特征、内容与类型，专题地图的表示方法；了解计算机编制地图的过程及主要技术环节；数字地图的概念、技术基础、优点、种类及应用，并简单了解GIS的概念及其与地图的关系。教学目的是使学生了解和掌握地图学的基本原理、方法和技能，初步掌握地图学理论和方法，并能将之应用于今后的测绘成果表达与地理信息系统的设计与开发。

**九、毕业要求学分:** 175学分，其中，通识课程模块62分；学科平台课25分；专业核心课22分；专业选修课22分；跨专业选修课/公共选修课8分；第二课堂6分；创新创业课2分；美学教育0.5分；劳动教育0.5分；集中实践模块27分。

**十、课程结构及学时学分分配表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程模块** | **学时** | **学分** | **占总学分比例（%）** | **学分分配** |
| **合计** | **理论教学** | **实践教学** | **第一学年** | **第二学年** | **第三学年** | **第四学年** |
| **秋季学期** | **春季学期** | **夏季学期** | **秋季学期** | **春季学期** | **夏季学期** | **秋季学期** | **春季学期** | **夏季学期** | **秋季学期** | **春季学期** |
| 通识课程模块 | 1108 | 890 | 218 | 62 | 35.43 | 19.5 | 16.5 | 0 | 14.5 | 7.5 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 学科专业课程模块 | 学科平台课 | 400 | 302 | 98 | 25 | 14.29 | 3 | 7.5 | 0 | 4.5 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 专业核心课 | 352 | 276 | 76 | 22 | 12.57 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | 14 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 开放选修课程模块 | 专业选修课 | 352 | 243 | 109 | 22 | 12.57 |  |  |  |  |  |  | 5.5 | 5.5 |  | 5.5 | 5.5 |
| 跨专业选修课/公共选修课 | 128 | 64 | 64 | 8 | 4.57 |  |  |  | 1.5 | 1.5 |  | 1.5 | 1.5 |  | 1 | 1 |
| 第二课堂 | 96 | 0 | 96 | 6 | 3.43 | 1 | 1 |  | 1 | 1 |  | 1 | 1 |  |  |  |
| 创新创业课 | 32 | 0 | 32 | 2 | 1.14 |  |  |  |  |  |  | 1 | 0.5 |  | 0.5 |  |
| 美学教育 | 8 | 0 | 8 | 0.5 | 0.29 |  |  |  |  |  |  | 0.5 | 0 |  | 0 |  |
| 劳动教育 | 8 | 0 | 8 | 0.5 | 0.29 |  |  |  |  |  |  | 0.5 | 0 |  | 0 |  |
| 合 计 | 2484 | 1775 | 709 | 148 | 84.57 | 23.5 | 25 | 0 | 23.5 | 23 | 0 | 27 | 12.5 | 0 | 7 | 6.5 |
| 集中实践模块 | 784 | 0 | 784 | 27 | 15.43 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 6 | 0 | 14 |
| 总 计 | 3268 | 1775 | 1493 | 175 | 100 | 24.5 | 25 | 1 | 23.5 | 23 | 4 | 27 | 13.5 | 6 | 7 | 20.5 |
| 实践学分占比 | 实践教学学分占比 | 37.89% | 实践教学学时占比 | 45.69% |

**十一、课程体系拓扑结构**

**（一）各教学环节支撑各培养要求达成的拓扑图**



**（二）课程与培养要求的对应关系**

**课程与培养要求的对应关系**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **测绘工程毕业要求** |
| 1-1 | 1-2 | 1-3 | 1-4 | 2-1 | 2-2 | 2-3 | 2-4 | 2-5 | 2-6 | 3-1 | 3-2 | 3-3 | 3-4 |
| 自然灾害概论 |  | ● | ● |  | ● | ● |  |  | ● | ● |  | ● |  | ● |
| 大学语文 | ● |  |  | ● |  | ● |  | ● | ● | ● | ● |  | ● |  |
| 大学英语Ⅰ | ● | ● |  |  |  | ● |  |  | ● | ● | ● | ● |  |  |
| 大学英语Ⅱ | ● | ● |  |  |  | ● |  |  | ● | ● | ● | ● |  |  |
| 概率论与数理统计 |  | ● |  |  | ● | ● | ● |  | ● | ● |  | ● | ● |  |
| 线性代数 |  | ● |  |  | ● | ● | ● |  | ● | ● |  | ● | ● |  |
| 大学计算机基础 |  | ● |  |  |  | ● | ● |  | ● |  |  | ● |  | ● |
| 大学英语Ⅲ | ● | ● |  |  |  | ● |  |  | ● | ● | ● | ● |  |  |
| 大学英语Ⅳ | ● | ● |  |  |  | ● |  |  | ● | ● | ● | ● |  |  |
| 高等数学（理工类）（上） |  | ● |  |  | ● | ● | ● |  | ● | ● |  | ● | ● |  |
| 高等数学（理工类）（下） |  | ● |  |  | ● | ● | ● |  | ● | ● |  | ● | ● |  |
| 普通地质学 |  | ● | ● |  | ● | ● |  | ● | ● | ● |  | ● | ● |  |
| AutoCAD制图 |  | ● | ● |  | ● | ● | ● |  |  | ● |  | ● | ● |  |
| 测绘学概论 |  | ● | ● | ● | ● | ● |  |  | ● | ● |  | ● | ● |  |
| 普通测量学 |  | ● | ● |  | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 误差理论与测量平差 |  | ● | ● |  | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  | ● | ● | ● |
| 大学物理（上） |  | ● |  |  | ● | ● |  |  |  | ● |  | ● | ● |  |
| 大学物理（下） |  | ● |  |  | ● | ● |  |  |  | ● |  | ● | ● |  |
| 大学物理实验（上） |  | ● |  |  | ● | ● |  |  |  | ● |  | ● | ● |  |
| 大学物理实验（下） |  | ● |  |  | ● | ● |  |  |  | ● |  | ● | ● |  |
| 地图制图学 |  | ● | ● |  | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  | ● | ● | ● |
| GIS原理及其应用 |  | ● | ● |  | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  | ● | ● | ● |
| 大地测量学 |  | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  | ● | ● | ● |
| 工程测量学 |  | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  | ● | ● | ● |
| 摄影测量学 |  | ● | ● |  | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  | ● | ● | ● |
| 遥感原理与应用 |  | ● | ● |  | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  | ● | ● | ● |
| GNSS原理及其应用 |  | ● | ● |  | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  | ● | ● | ● |
| 数字测图原理与方法 |  | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  | ● | ● | ● |
| 测绘工程项目管理与法规 |  | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  |  | ● | ● | ● | ● |  |
| 测绘工程专业英语 |  | ● | ● |  | ● | ● |  |  | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 测量程序设计 |  | ● | ● |  | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  | ● | ● |  |
| 地下工程测量 |  | ● | ● |  | ● | ● | ● |  | ● | ● |  | ● | ● |  |
| 精密工程测量 |  | ● | ● |  | ● | ● |  | ● | ● | ● |  | ● | ● |  |
| 遥感图像处理 |  | ● | ● |  | ● | ● | ● |  | ● | ● |  | ● | ● |  |
| GIS二次开发 |  | ● | ● |  | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  | ● | ● |  |
| GIS软件应用 |  | ● | ● |  | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  | ● | ● |  |
| 地基SAR测量与数据处理 |  | ● | ● |  | ● | ● |  | ● | ● | ● |  |  | ● |  |
| 三维激光扫描原理与应用 |  | ● | ● |  | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  | ● | ● |  |
| 不动产测量与管理 |  | ● | ● |  | ● | ● | ● |  | ● | ● |  | ● | ● |  |
| 变形监测与灾害预报 |  | ● | ● |  | ● | ● | ● |  | ● | ● |  | ● | ● |  |
| 地壳形变测量与数据处理 |  | ● | ● |  | ● | ● | ● |  | ● | ● |  | ● | ● |  |
| 重力测量 |  |  | ● |  | ● | ● |  |  |  | ● |  | ● | ● |  |
| 土木工程概论 |  | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  |  | ● | ● | ● | ● |  |
| 数据库原理及应用 |  | ● | ● |  | ● | ● | ● |  |  | ● | ● | ● | ● |  |
| 毕业设计（论文） | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 军事技能训练 | ● |  |  |  |  |  |  | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 测绘工程认识实习 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 测绘工程专业实习 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 大地测量学课程设计 |  | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  | ● | ● |  |

**十二、培养方案基准进程**

| **课程****模块** | **课程号** | **课 程 名 称** | **学分** | **学时** | **学时分配** | **开课****学期** | **学分****要求** | **考核方式** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **授课** | **实践** |
| 通识课程模块 | 150001 | 军事理论 | 2 | 36 | 36 | 0 | 一秋 | 62 | 考查 |
| 150002 | 职业生涯与发展规划 | 2 | 32 | 32 | 0 | 二秋 | 考查 |
| 150004 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 48 | 48 | 0 | 一秋 | 考查 |
| 150005 | 中国近现代史纲要 | 3 | 48 | 48 | 0 | 一春 | 考查 |
| 150008 | 形势与政策（1） | 0.5 | 8 | 8 | 0 | 一秋 | 考查 |
| 150009 | 形势与政策（2） | 0.5 | 8 | 8 | 0 | 一春 | 考查 |
| 150010 | 形势与政策（3） | 0.5 | 8 | 8 | 0 | 二秋 | 考查 |
| 150011 | 形势与政策（4） | 0.5 | 8 | 8 | 0 | 二春 | 考查 |
| 150137 | 自然灾害概论 | 2 | 32 | 30 | 2 | 一秋 | 考查 |
| 150515 | 大学语文 | 2 | 32 | 32 | 0 | 二春 | 考查 |
| 150595 | 大学英语Ⅰ | 4 | 64 | 64 | 0 | 一秋 | 考试 |
| 150596 | 大学英语Ⅱ | 4 | 64 | 64 | 0 | 一春 | 考试 |
| 150670 | 概率论与数理统计 | 3 | 48 | 48 | 0 | 二秋 | 考试 |
| 150692 | 线性代数 | 3 | 48 | 48 | 0 | 二秋 | 考试 |
| 150697 | 大学计算机基础 | 2 | 32 | 16 | 16 | 一秋 | 考试 |
| 150698 | 大学英语Ⅲ | 2 | 32 | 32 | 0 | 二秋 | 考试 |
| 150699 | 大学英语Ⅳ | 2 | 32 | 32 | 0 | 二春 | 考试 |
| 150700 | 高等数学（理工类）（上） | 5 | 96 | 96 | 0 | 一秋 | 考试 |
| 150701 | 高等数学（理工类）（下） | 5 | 96 | 96 | 0 | 一春 | 考试 |
| 150704 | 大学体育（1） | 1 | 36 | 0 | 36 | 一秋 | 考查 |
| 150705 | 大学体育（2） | 1 | 36 | 0 | 36 | 一春 | 考查 |
| 150706 | 大学体育（3） | 1 | 36 | 0 | 36 | 二秋 | 考查 |
| 150707 | 大学体育（4） | 1 | 36 | 0 | 36 | 二春 | 考查 |
| 150735 | 大学生创业与就业指导 | 1 | 16 | 16 | 0 | 三春 | 考查 |
| 151158 | Python程序设计 | 3 | 48 | 24 | 24 | 一春 | 考查 |
| 151263 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论1 | 3 | 48 | 48 | 0 | 三秋 | 考试 |
| 151264 | 马克思主义基本原理概论 | 3 | 48 | 48 | 0 | 二秋 | 考试 |
| 151268 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论2 | 2 | 32 | 0 | 32 | 二春 | 考试 |
| 学科专业课程模块 | 学科平台课 | 150101 | 普通地质学 | 3 | 48 | 38 | 10 | 二春 | 25 | 考试 |
| 150139 | AutoCAD制图 | 2 | 32 | 16 | 16 | 一秋 | 考查 |
| 150147 | 测绘学概论 | 1 | 16 | 16 | 0 | 一秋 | 考查 |
| 150223 | ★普通测量学 | 3 | 48 | 36 | 12 | 一春 | 考试 |
| 150242 | ★误差理论与测量平差 | 4 | 64 | 60 | 4 | 二春 | 考试 |
| 150708 | 大学物理（上） | 3 | 48 | 48 | 0 | 一春 | 考试 |
| 150709 | 大学物理（下） | 3 | 48 | 48 | 0 | 二秋 | 考试 |
| 150711 | 大学物理实验（上） | 1.5 | 24 | 0 | 24 | 一春 | 考查 |
| 150712 | 大学物理实验（下） | 1.5 | 24 | 0 | 24 | 二秋 | 考查 |
| 151363 | ★地图制图学 | 3 | 48 | 40 | 8 | 二春 | 考试 |
| 专业核心课 | 150141 | ★GIS原理及其应用 | 3 | 48 | 40 | 8 | 三秋 | 22 | 考试 |
| 150150 | ★大地测量学 | 4 | 64 | 56 | 8 | 三秋 | 考试 |
| 150170 | ★工程测量学 | 3 | 48 | 36 | 12 | 三春 | 考试 |
| 150228 | ★摄影测量学 | 3 | 48 | 40 | 8 | 二春 | 考试 |
| 150250 | ★遥感原理与应用 | 3 | 48 | 36 | 12 | 三秋 | 考试 |
| 150767 | ★GNSS原理及其应用 | 4 | 64 | 52 | 12 | 三秋 | 考试 |
| 150771 | ★数字测图原理与方法 | 2 | 32 | 16 | 16 | 二秋 | 考查 |
| 开放选修课程模块 | 专业选修课 | 150145 | 测绘工程项目管理与法规 | 2 | 32 | 32 | 0 | 三秋 | 22 | 考查 |
| 150146 | 测绘工程专业英语 | 2 | 32 | 32 | 0 | 三春 | 考查 |
| 150148 | 测量程序设计 | 2 | 32 | 16 | 16 | 三春 | 考查 |
| 150155 | 地下工程测量 | 2 | 32 | 28 | 4 | 四秋 | 考查 |
| 150220 | 精密工程测量 | 2 | 32 | 20 | 12 | 三春 | 考查 |
| 150249 | 遥感图像处理 | 2 | 32 | 16 | 16 | 三春 | 考查 |
| 150765 | GIS二次开发 | 3 | 48 | 32 | 16 | 三春 | 考查 |
| 150766 | GIS软件应用 | 3 | 48 | 24 | 24 | 三春 | 考查 |
| 150768 | 地基SAR测量与数据处理 | 1 | 16 | 8 | 8 | 四秋 | 考查 |
| 150770 | 三维激光扫描原理与应用 | 3 | 48 | 20 | 28 | 三秋 | 考查 |
| 151361 | 不动产测量与管理 | 2 | 32 | 28 | 4 | 四秋 | 考查 |
| 151362 | 变形监测与灾害预报 | 2 | 32 | 22 | 10 | 四秋 | 考查 |
| 151364 | 地壳形变测量与数据处理 | 2 | 32 | 26 | 6 | 三春 | 考查 |
| 151365 | 重力测量 | 2 | 32 | 24 | 8 | 四秋 | 考查 |
| 151366 | 土木工程概论 | 2 | 32 | 32 | 0 | 四秋 | 考查 |
| 159815 | 数据库原理及应用 | 2 | 32 | 16 | 16 | 四秋 | 考查 |
| 跨专业选修课 |  | 学生可根据自身发展需求，选修本专业以外全校任一专业开设的专业必修课、选修课。 | 8 |  |  |  | 二秋-四春 | 8 | 考查 |
| 公共选修课 |  | 按照学校公选课程库选修外语类、人文社科类、经济管理类、理工科技类、艺术体育类课程。 | 考查 |
| 第二课堂 |  | 第二课堂（附各专业第二课堂教育实施方案） | 6 |  |  |  | 一秋-四春 | 6 | 考查 |
| 创新创业课 | 模块A（创业课组） | 2 |  |
| 450030 | 大学生创业基础 | 1 | 16 | 16 | 0 | 二春 | 考试 |
| 450032 | 创业人生 | 1 | 16 | 16 | 0 | 二春 | 考试 |
| 450035 | 创业基础 | 1 | 16 | 16 | 0 | 二春 | 考试 |
| 450036 | 大学生创业导论 | 1 | 16 | 16 | 0 | 二春 | 考试 |
| 小计 |  | 4 | 64 | 64 | 0 |  |  |
| 模块B（创新课组） |  |
| 450031 | 创业创新领导力 | 1 | 16 | 16 | 0 | 二春 | 考试 |
| 450033 | 大学生创新基础 | 1 | 16 | 16 | 0 | 二春 | 考试 |
| 450034 | 品类创新 | 1 | 16 | 16 | 0 | 二春 | 考试 |
| 450037 | 创新中国 | 1 | 16 | 16 | 0 | 二春 | 考试 |
| 小计 |  | 4 | 64 | 64 | 0 |  |  |
| 美学教育 | 450038 | 中华诗词之美 | 0.5 | 8 | 8 | 0 | 一春 | 0.5 | 考试 |
| 450039 | 美的历程：美学导论 | 0.5 | 8 | 8 | 0 | 一春 | 考试 |
| 450040 | 美学原理 | 0.5 | 8 | 8 | 0 | 一春 | 考试 |
| 450041 | 聆听心声：音乐审美心理分析 | 0.5 | 8 | 8 | 0 | 一春 | 考试 |
| 劳动教育 | 450042 | 突发事件及自救互救 | 0.5 | 8 | 8 | 0 | 一春 | 0.5 | 考试 |
| 450043 | 生命安全与救援 | 0.5 | 8 | 8 | 0 | 一春 | 考试 |
| 450044 | 商业计划书制作与演示 | 0.5 | 8 | 8 | 0 | 一春 | 考试 |
| 450045 | 人人爱设计 | 0.5 | 8 | 8 | 0 | 一春 | 考试 |
| 集中实践模块 | 250001 | 毕业设计（论文） | 14 | 224 | 0 | 224 | 四春 | 27 | 考查 |
| 250002 | 军事技能训练 | 1 | 80 | 0 | 80 | 一秋 | 考查 |
| 250040 | 测绘工程认识实习 | 1 | 40 | 0 | 40 | 一夏 | 考查 |
| 250041 | 测绘工程专业实习 | 4 | 160 | 0 | 160 | 二夏 | 考查 |
| 250043 | 大地测量学课程设计 | 1 | 40 | 0 | 40 | 三春 | 考查 |
| 250153 | 测绘工程生产实习 | 6 | 240 | 0 | 240 | 三夏 | 考查 |

**十三、教学年历**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  周次学年学期 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 一 | 秋季 | ★ | ★ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | △ | △ |
| 春季 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | △ | △ |  |  |
| 夏季 | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 二 | 秋季 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | △ | △ |  |  |
| 春季 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | △ | △ |  |  |
| 夏季 | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 三 | 秋季 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | △ | △ |  |  |
| 春季 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | △ | △ |  |  |
| 夏季 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 四 | 秋季 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | △ | △ |  |  |
| 春季 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ◇ | △ |  |  |  |  |

**符号说明及教学周数统计：**

★ 入学教育与军事技能训练：2周

▲ 课内教学：112周

△ 考试：15周

○ 认识实习：1周

⊙ 专业实习：4周

◎ 生产实习：6周

● 毕业设计（论文）和毕业实习：14周

◇ 毕业教育：1周

共计：155周

**十四、第二课堂实施方案**

参见附件1（防灾科技学院第二课堂实施方案）

**十五、质量保障体系**

参见附件2（防灾科技学院质量保障体系实施方案）