



江苏城乡建设职业学院

无人机测绘技术专业人才培养方案

一、专业名称/所属专业群

专业名称：无人机测绘技术

专业群：

二、入学要求

普通高级中学毕业或具备同等学力

三、生源类型

普通高招 提前招生 对口单招 注册入学
 3+3 分段 3+2 分段 其他_____

四、修业年限

基本学制 3 年，学习年限 3-6 年

五、职业面向及职业能力分析

(一) 职业面向

表 1 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 (技术领域)	职业资格或技 能等级证书
资源环境与安 全大类 (42)	测绘地理信息 类 (420307)	测绘地理信息 服务 (744)	测绘服务人员 (4-08-03) 地理信息服务 人员 (4-08-04)	摄影测量 无人机测绘操 控 地理信息处理	摄影测量员 工程测量员 不动产测绘员 1+X 无人机驾 驶员 1+X 测绘地理 信息数据获取 与处理职业技 能等级证书



(二) 职业能力分析

表 2 职业能力分析

序号	岗位名称	岗位定位		典型工作任务	工作过程	职业能力要求
		初始岗位	发展岗位			
1	摄影测量员	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	摄影像片控制测量	<ol style="list-style-type: none"> 1. 收集所需要的影像资料和数据资料; 2. 准备数字摄影测量系统软件及仪器设备; 3. 布设像控点; 4. 像控点联测及成果计算。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能使用无人飞行器航摄系统进行低空数字航空摄影。 2. 能进行平面控制点的选点与观测; 3. 能处理像控点观测过程中遇到的一般问题; 4. 能划分区域网、施测三、四等水准测量;能进行三、四等水准测量的计算。
				摄影图像调绘	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数字影像格式转换和灰度、反差处理; 2. 补调新增地物; 3. 地物投影差改下和房檐改正; 4. 绘制调绘面积线、调绘片接边、处理自由图边。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能使用电子平板调绘系统进行调绘; 2. 能进行新增地物补调、补测;能对调绘成果进行数据处理; 3. 能对作业小组的调绘成果进行整理、检查。 4. 能对空三加密成果进行质量检查;能对空三加密成果进行精度评定;能进行数字线划地图(DLG)的制作。 5. 能判读、解译和提取正射影像上的各类地理信息;能处理解决地形要素采集作业过程中遇到的



						一般问题；能对 DLG 产品进行质量检查；能对 DLG 产品进行精度评定。
2	数据处理员	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	地理信息数据库建设与管理；	<ol style="list-style-type: none"> 1. 资料收集与分析； 2. 建立地理信息数据库； 3. 数据存储与管理； 4. 空间查询与分析； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能根据地理信息处理任务要求收集现状资料、辅助资料，并能进行资料分析，确定适用性； 2. 能应用地理信息软件和专业平台，进行数据预处理、标准化录入、连接、检查、编辑、更新，完成地理信息数据库的建设； 3. 能进行数据库逻辑检验和修改、加工、处理、分析应用。
3	无人机操控员	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	操作地面监控系统，操控无人飞行器或其他无人机设备，采集地表数据和航空影像数据。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 布置地面标志、飞行检校场； 2. 仪器设备准备； 3. 数据采集； 4. 数据预处理； 5. 维护保养仪器设备。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能结合任务情况，根据相关法律法规，进行空域申请与空管通讯； 2. 能根据测区与任务情况选择合适的仪器设备并对其进行系统检查； 3. 能根据任务特点进行像控点布设及优化调整； 4. 能进行操控旋翼和固定翼无人机执行飞行任务并处置突发状况； 5. 能根据测区与任务情况规划任务航线及应急航线，并根据不同航区优化航线； 6. 能对飞行平台故障进行排查、优化调试；



						<p>7. 能针对现场飞行气象条件调整飞行控制参数；</p> <p>8. 能进行像控点测量资料、航摄数据整理成果质量检查；</p> <p>9. 能进行航摄数据匀光匀色预处理及对快速拼接影像进行效果增强。</p>
4	测量主管	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	带领测绘团队完成测绘项目，处理好团队内部关系及项目相关各方的关系。	<p>1. 分析收集到的资料；</p> <p>2. 确定项目实施的技术方案；</p> <p>3. 统筹安排项目分配工作以及计划；</p> <p>4. 成果汇交及项目总结</p>	<p>1. 能编写项目技术设计书和技术总结报告，具备项目成果质量检查与验收的初步能力；</p> <p>2. 能分析、处理、运行技术问题，指导操作人员作业；</p> <p>3. 工作责任心强，具有良好的沟通能力和团队协作能力；</p> <p>4. 能负责内外业作业用工的组织和管理以及安全教育。</p>



六、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定、志向远大，崇尚绿色发展理念，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；掌握本专业无人机操控、测绘及相关数据处理等知识和技术技能，面向无人机测绘操控与测绘地理信息工程技术人员等职业群，能够从事无人机测绘操控、摄影测量、不动产测绘、地图制图等工作的高素质技术技能人才。

本专业学生在毕业后五年左右预期能达到的目标见下表。

表 3 培养目标

序号	具体内容
A	成为具有高尚道德品格，能践行绿色生产生活方式的负责任公民
B	成为具有无人机测绘技术必备专业知识，能持续学习勇于探索的学习型人才
C	成为具有过硬无人机测绘实践能力，能追求极致精益求精的工匠型人才
D	成为具有较强团队意识，能解决无人机测绘工程综合实务技术问题的复合型人才

(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

表 4 素质规格

素质名称	序号	内涵要求	培养途径
思想道德素质	(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。	思政课程和课程思政；各类教育活动
	(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)	具有团结协作、爱岗奉献精神，具有良好的团队意识、人际关系和协调意识。	
文化素质	(5)	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。	素质教育课和各类



身心素质	(6)	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,以及良好的绿色生活行为习惯。	文体活动
	(7)	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。	

2. 知识

表 5 知识规格

知识类别	序号	内涵要求	课程设置
文化基础知识	(8)	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。	公共基础课程
专业技术知识	(9)	掌握无人机仪器设备和测量仪器设备操作与维护保养的知识。	专业基础课程
	(10)	熟悉无人机航测项目的组织与管理、方法和手段,掌握项目实施技术与方法。	专业基础课程
	(11)	具有无人机航线规划设计的能力。能够进行无人机航测数据采集、处理与质量检查。	专业基础课程
	(12)	掌握摄影测量与遥感基本理论和操作技能。	摄影测量与遥感
	(13)	掌握 GNSS 静态、GNSS-RTK 动态坐标测量、编辑处理和成果输出的知识。	GNSS 与控制测量
	(14)	掌握三维激光扫描、三维建模数据处理的相关知识。	无人机倾斜摄影三维建模与应用
	(15)	掌握不动产测绘、地理信息系统的基础知识。	地籍与房产测量
(16)	掌握编写无人机航测技术设计书和技术总结报告,掌握航测成果质量检查与验收的方法。	无人机倾斜摄影三维建模	

3. 能力

表 6 能力规格

能力类别	序号	内涵要求	课程设置
通用能力	(17)	具备阅读和翻译一般性英文资料的能力,具备基本的日常口语交流的能力。	大学英语
	(18)	具备熟练地应用计算机操作系统、常用办公软件的能力;具有利用计算机网络搜集信息、处理信息的能力。	信息技术
	(19)	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	全部课程
	(20)	具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。	大学语文
	(21)	具有良好的抗压能力。	大学生心理健康
职业能力	(22)	能掌握无人机飞行原理与飞行法规,进行无人机组装与调	无人机装配



		试。	维修与操控技术
(23)		能正确使用和维护水准仪、全站仪、GNSS 接收机和三维激光扫描仪等测绘仪器。	测绘基础、GNSS 与控制测量
(24)		具有无人机航线规划设计的能力,能够进行无人机航测数据采集、处理与质量检查。	无人机倾斜摄影与三维建模与应用
(25)		能使用全站仪和 GNSS 接收机采集地物地貌数据,利用数字测图软件进行工程地形图的绘制和编辑。	GNSS 与控制测量
(26)		能进行三维扫描点云的采集与数据处理,能进行三维建模。	激光点云三维建模与应用
(27)		能布数字化测图等专项工程控制网,具备外业观测、内业数据处理的能力;能利用 GIS 软件进行空间分析。	地理信息系统原理与应用
(28)		能初步编写无人机航测技术设计书和技术总结报告,具备航测成果质量检查与验收的初步能力。	GIS 项目管理

七、毕业能力要求

表 7 毕业能力要求

序号	毕业能力	毕业能力内涵	支撑的培养目标序号
A1	道德修养	具有认同并践行社会主义核心价值观,担当生态建设与保护使命和社会责任的能力	A
A2	人文素养	具备较好的人文底蕴、审美情趣,保持身心健康,践行绿色生产生活方式的能力	A
B1	专业知识	具有运用扎实的无人机测绘技术专业事实性知识、原理性知识和经验性知识,完成职业性工作任务的能力	B
B2	学习创新	具有终身学习习惯,有一定的创新创业意识和能力	B
C1	专业技能	具有熟练运用无人机测绘专业技术、技能和仪器设备,完成职业性工作任务的能力	C
C2	职业操守	具备精准求精的工匠精神,具有安全意识,严格执行国家及行业规范、标准、规程的能力	C
D1	沟通合作	具备尊重他人观点且能跨界有效沟通,在多样性团队中有效发挥作用的能力	D
D2	问题解决	具备确认、分析及解决无人机测绘技术专业常见综合实务技术问题,有效应对危机和处理事件的能力	D



八、毕业要求指标点

表 8 毕业要求指标点

序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
A1	道德修养	A1.1	政治修养	能够热爱党、拥护党，维护国家荣誉，传承中华民族优良传统，认同并践行社会主义核心价值观
		A1.2	责任担当	能够评价专业工程实践对环境、社会可持续发展及国家安全的影响，并能理解应承担的社会责任
A2	人文素养	A2.1	人文底蕴	有良好的人文、艺术素养、审美品味和健康的兴趣
		A2.2	身心健康	有健康的体魄，能自我情绪管理和调适，正确选择健康和绿色的生活方式
B1	专业知识	B1.1	实务知识	能够应用测绘地理信息类工作任务需要的实务知识
		B1.2	管理知识	能够运用测绘地理信息相关规程、经验性知识开展管理活动
B2	学习创新	B2.1	终身学习	能够认识在测绘地理信息技术领域进行自主学习和终身学习的必要性，并具备相应的能力
		B2.2	创新创业	能够独立思考，具备一定的创新意识
C1	专业技能	C1.1	技术技能	能在职业性工作任务中熟练运用无人机测绘技术专业职业技能完成工程实际工作
		C1.2	操控技能	能针对测绘地理信息相关工作任务应用现代化仪器设备，并能够理解其优势和局限性
C2	职业操守	C2.1	测绘工匠	具有敬业、精益、专注、创新的测绘工匠精神
		C2.2	规范标准	熟悉国家及测绘地理信息行业规范、标准和安全规程，并能在工程实践中严格贯彻执行
D1	沟通合作	D1.1	有效沟通	能运用书面、口头、形体等方式与客户、同行、同事进行有效沟通
		D1.2	团队合作	具备集体意识和合作精神，能够与多样化团队成员有效协作
D2	问题解决	D2.1	综合实务	能确认、分析及解决无人机测绘工程中常见的综合实务问题
		D2.2	应对处理	能冷静迅速应对危机并采取有效措施处理工作中的突发事件

九、课程体系

本专业的课程设置由公共基础课程、专业（技能）课程和第二课堂三大体系组成，总共 51 门课，2866 学时，163 学分。

（一）公共基础课程体系

1. 公共基础必修课



公共基础必修课包括思想政治课、素质教育课、创新创业课和劳动教育课 4 个模块，主要有思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想政治理论课社会实践、形势与政策、入学教育、军事理论、军训、体育、大学生心理健康教育、大学语文、高等数学、大学英语、信息技术、绿色校园大课堂、职业规划与创新训练、创业之旅、创新创业实践、大学生就业与创业指导、劳动教育、劳动实践、岗位劳动等 21 门课程，共 54 学分。公共基础必修课课程简介见表 9。

表 9 公共基础课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
思想道德与法治	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以社会主义核心价值观为主线，以新时代要求大学生担当民族复兴大任为切入点，围绕“人生真谛”、“理想信念”、“中国精神”、“道德与法治”等专题，与大学生共话成长成才。通过教师指导、小组研学、成果展示、课堂辩论等形式，既学理论，又悟精神。引导大学生树立正确的人生观，追求远大理想，坚定崇高信念。能传承中华美德，弘扬中国精神，不断提升法治素养，为实现中国梦而贡献青春力量。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能科学认识马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观的基本内涵； 2. 能准确把握中国精神、社会主义核心价值观、中华传统美德、新时代公民道德、习近平法治思想等基本内涵和核心要义； 3. 能辨析思想道德建设与社会主义法治建设的关系，正确认识和处理好义与利、得与失、苦与乐，以及个人与社会等辩证关系； 4. 能筑牢理想信念之基，坚定马克思主义理想信念，相信马克思主义一定行，中国特色社会主义好，共产主义一定能实现； 5. 能树立正确的世界观、人生观和价值观，积极践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神； 6. 能尊重和维护宪法法律权威，成为尊法、学法、用法、守法的好公民。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 担当复兴大任，成就时代新人，努力提高思想道德素质和法治素养 2. 领悟人生真谛，把握人生方向。树立正确的人生观，创造有意义的人生 3. 追求远大理想，坚定崇高信念，在实现中国梦的伟大实践中放飞青春梦想 4. 继承优良传统，弘扬中国精神，做新时代忠诚的爱国者，让改革创新成为青春远航的动力 5. 明确价值要求，坚定价值自信，积极践行社会主义核心价值观 6. 遵守道德规范，锤炼道德品质，投身崇德向善的道德实践；学习法治思想，提升法治素养，自觉尊法学法守法用法。
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能正确认识和把握马克思主义中国化进程中形成的两大理论成果的主要内容和精神实质； 2. 能深刻认识中国共产党人领导人民进行革命、建设、改革 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 马克思主义中国化的历史进程与理论成果 2. 马克思主义中国化的第一个重大理论成果：毛泽东思想



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	<p>特色社会主义思想形成、发展过程及其丰富内涵。通过理论学习、实践体验、典型案例、经典视频、交流讨论、线上学习等方式，帮助大学生坚定“四个自信”，努力成为中国特色社会主义事业的建设者和接班人。</p>	<p>的历史进程、历史变革、历史成就；</p> <p>3. 能透彻地理解党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略；</p> <p>4. 能信仰马克思主义，运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决实际问题；</p> <p>5. 能拥护中国共产党的领导，辨析和抵制有损党和国家的不良言论和行为。</p> <p>6. 能以实现中华民族伟大复兴为己任，增强做中国人的志气、骨气、底气。</p>	<p>3. 马克思主义中国化的第二个重大理论成果：中国特色社会主义理论体系</p> <p>(1) 邓小平理论</p> <p>(2) “三个代表”重要思想</p> <p>(3) 科学发展观</p> <p>(4) 习近平新时代中国特色社会主义思想</p>
思想政治理论课社会实践	<p>本课程基于思政课理论联系实际的根本要求，以大学生积极投身社会实践，培养能力才干等为目标，通过社会调研、参观学习、志愿服务等形式，进一步加深对马克思主义基本理论和党的路线、方针和政策的理解。激发大学生关注和了解社会的热情，培养分析和解决各种实际问题的能力。使大学生紧跟时代步伐，发扬实干精神，开拓创新，在中国特色社会主义的伟大实践中注入青春能量，实现人生价值。</p>	<p>1. 能够关注社会，了解国情民意，认清形势，把握大局。</p> <p>2. 学会调查研究，运用马克思主义唯物辩证的世界观和方法论，分析和解决实际问题；</p> <p>3. 能够积极参加实践，不断提升组织协调、沟通交流、团队合作等能力；</p> <p>4. 坚定理想信念，增强理解和执行党的路线、方针和政策的主动性和自觉性；</p> <p>5. 深入实际，深入生活，厚植爱国主义情怀，树立服务人民、奉献社会的人生追求。</p>	<p>1. 思政课程的实践教学内容。包括《思想道德与法治》、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》等课程的课内外实践活动。如：“我校毕业生就业创业状况调查”、“道德楷模人物寻访”、“缅怀‘常州三杰’”等。</p> <p>2. 参加学校各部门、各二级学院组织开展的各类文艺演出、志愿服务、公益活动、理论宣讲、社会调研等社会实践活动。</p> <p>3. 参加校团委组织的寒暑假社会实践活动。如：“全国红色基地探访”、“国家乡村振兴调查”、“我的乡情变化调查”等。</p>
形势与政策	<p>本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，结合国内外政治、经济等形势，根据大学生成长成才的需要，以专题形式进行时事政治和热点问题的解读。主讲人由校党委委员、思政课教师、各二级学院党支部书记等组</p>	<p>1. 深刻认识当今世界纷繁复杂的国内国际形势，了解党和国家对内对外的大政方针与政策；</p> <p>2. 养成关心时事、关心国家大事、关注社会民生的良好习惯，涵养家国情怀；</p> <p>3. 能全面、准确地了解、分析、判断世情、国情、党情、</p>	<p>课程内容分别从政治、经济、文化、社会、国际等方面，将最新的国内国际时事以及党和国家的大政方针政策形成专题。</p> <p>1. 党的建设方面。包括党的重要会议、党中央重大决策部署等。</p> <p>2. 国家治理和社会重要事务。包括“两会”召开、重大政策出台等。</p>



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	成。通过学习，广大青年学生能够树立正确的时局观、大局观，紧跟时代步伐，在纷繁复杂的形势中站稳立场，把握方向。同时，也扩大了眼界，增长了见识，并且能深刻领党的最新理论成果。	民情，树立正确的时局观、大局观； 4. “四个自信”更加坚定，“两个维护”更加自觉，更加坚信中国共产党能，马克思主义行，中国特色社会主义好。	3. 经济社会发展、文化建设等。 4. 港澳台工作； 5. 国际形势等。包括中美、中俄等大国关系、地区热点等。
入学教育	本课程旨在引导新生秉承我校“明志、笃行”的校训精神，树立正确的世界观、人生观和价值观，课程采用学校整体规划和学院特色教育相结合、开学集中教育与分散教育相结合、日常教育与生活关怀相结合的方式，通过理论学习、现场参观、视频浏览、自主学习等方式，为新生健康成长和全面发展夯实基础。	1. 思想上，坚定理想信念，树立正确的世界观、人生观、价值观，树立远大理想； 2. 心理上，通过学习，调整心态，提升自我调节能力，以开放、乐观的精神面对新的大学生活； 3. 学习上，明确学习目标，加强专业认知，科学规划职业生涯；4. 生活上，遵守校纪校规，养成健康文明的学习生活习惯； 5. 入学适应上，通过学习能全方位的了解学校及学院、了解学校管理制度，完成角色转变，尽快适应大学生活。	1. 理想信念、党史学习教育 2. 心理健康健康教育 3. 专业学习、生涯规划教育 4. 校级校规、安全法制、行为养成教育 5. 入学适应、学籍管理、奖助学金政策教育
军事理论	本课程旨在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，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；在课堂教学中，利用信息技术和慕课、微课、视频教学方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。	1. 理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观，激发我们的爱国热情，增强我们的国防意识。 2. 正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，提升自身的安全保密意识；深刻认识当前我国面临的安全形势，增强忧患意识。 3. 理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，了解战争内涵、特点、发展历程，树立科学的战争观和方法论，树立打赢信息化战争的信心。 4. 熟悉我国和当今世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学习高科技的积极性。	1. 中国国防； 2. 国家安全； 3. 军事思想； 4. 现代战争； 5. 信息化装备。



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
军训	本课程旨在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，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；承训部队教官在按纲施训、依法治训原则的指导下，采用仿真训练和模拟训练等作训方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养。	1. 通过军训，了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。 2. 了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领，掌握战场自救互救的技能，提高自身安全防护能力。	1. 共同条令教育与训练； 2. 射击与战术训练； 3. 防卫技能与战时防护训练； 4. 战备基础与应用训练
体育	本课程旨在全面贯彻党的教育方针，促进学生的健康发展，使当代大学生成为社会主义事业的建设者和接班人。引导学生以身体练习为主要手段，通过个性化和多样化教学方法，开展师生之间、学生之间的多边互助活动，提高学生参与的积极性，最大限度地发挥学生的创造性。达到增强学生体质、增进健康和提高体育素养的目的。	1. 建立体育课程的正确认知。 2. 掌握一项或多项运动项目和锻炼方法，并形成一定的爱好和兴趣，为“终身体育”打好基础； 3. 掌握合理的、有效的预防职业病的手段和方法； 4. 增强情绪的调控能力、树立健康向上的自信心、形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。	1. 体育理论学习； 2. 基本素质练习； 3. 选项科目素质与技能练习； 4. 课外体育锻炼项目练习；
大学生心理健康教育	本课程旨在增进学生心理健康，培养学生良好的心理素质，以学习心理健康知识、探索自我心理世界、提升心理健康素养为主要内容，通过热身活动、情境模拟、小组讨论、分享交流、社会实践等多种学习方式，使学生掌握心理健康知识与技能，解决心理困扰，形成良好的心理适应能力。	1. 了解自身的心理特点和性格特征，能够进行客观的自我评价，自我接纳； 2. 具备心理健康发展的自主意识，珍爱生命，拥有积极乐观的生活态度； 3. 了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义。 4. 运用恰当的心理调节方法处理自我及他人的心理困扰。	1. 学习心理危机预防知识 (1) 了解心理现象 (2) 识别心理异常 (3) 走进心理咨询 2. 探索自我心理世界 (1) 探索自我意识 (2) 解析人格特质 (3) 发掘职业兴趣 3. 提升心理健康素养 (1) 管理情绪问题 (2) 改善人际关系 (3) 应对挫折压力 (4) 传递生命能量
大学语文	本课程旨在引导学生全面提升语文能力，进一步丰	1. 了解中国文学发展脉络，掌握各个时期的文学特色；	1. 中国文学史 2. 经典名篇赏析



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	富学生的母语文化，陶冶情操，滋养心灵，产生文化自信，培养自觉传承优秀传统文化的意识。通过讲练法、沉浸式体验法、自主探究法等多种学习方式，使学生在交流沟通中准确理解和表达，具有一定的文化素养，形成正确的价值取向和良善的精神追求。	<ol style="list-style-type: none"> 2. 通过文学作品的鉴赏，进一步提升阅读理解能力和语言感受能力； 3. 能够根据不同情境准确合理地进行口语表达和书面表达； 4. 具有较强的审美能力，能够进行正确的审美判断； 5. 通过阅读、写作、口语交际等方式的训练，培养学生终身学习的能力； 6. 领悟中华优秀传统文化内涵，树立文化自信，增强传承中华文化的责任感。 	<ol style="list-style-type: none"> 3. 口语训练 4. 应用文写作
高等数学 I / II	本课程旨在引导学生获得必需的极限、微积分、常微分方程、空间解析几何、级数等相关的基础知识、基本技能和数学思想方法，通过理论学习、实例分析、交流讨论、养成训练多种学习方式，让学生具有抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力、运算能力和自学能力，以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够熟练计算函数的极限、导数和积分； 2. 能够熟练用微元法解决实际问题； 3. 能够熟练解微分方程、建立空间直线平面方程和判定级数的敛散； 4. 能建立简单微分方程模型，并能借助计算工具解决微分方程问题； 5. 能够把理论知识与应用性较强实例有机结合起来，培养逻辑思维能力和数学知识解决实际问题的能力； 6. 能认识数学的应用价值、科学价值和文化价值，逐步形成批判性的思维习惯，崇尚数学的理性精神，从而进一步树立辩证唯物主义人生观、世界观； 7. 通过数学人文知识教学的过程，培养爱岗敬业与团队合作的基本素质。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 函数与极限 2. 导数与微分 3. 中值定理与导数的应用 4. 不定积分 5. 定积分及其应用 6. 常微分方程 7. 向量代数与空间解析几何 8. 无穷级数
大学英语 I / II	本课程旨在引导学生掌握必备的英语基础知识，提高英语综合运用能力，通过课堂讲授和听、说、读、写、译的综合训练，培养学生在日常活动和与	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识； 2. 具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学习 Education 2. 生活 Friendship 3. 社交 Gifts 4. 娱乐 Movies 5. 自然 Our Earth 6. 健康 Fast Food



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流的能力，增强学生自主学习能力和创新能力，提高人文素养，提升就业竞争力及今后的可持续发展能力。	3. 通过文化比较加深对中华文化的理解，增强文化自信，形成正确的世界观、人生观、价值观； 4. 能够通过英语学习识别、理解、尊重世界多元文化，掌握必要的跨文化知识，具备跨文化技能，能够有效完成跨文化沟通任务； 5. 通过分析英语口语和书面话语，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平； 6. 能根据升学、就业等需要，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。	7. 网络 Daily Shopping 8. 科技 Modern Communication 9. 职业 Blue-Collar workers 10. 环境 Our Living Environment
信息技术	本课程旨在引导学生获得办公自动化软件、信息化办公技术，大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术的知识；通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践多种学习方式，培养学生具备支撑专业学习的能力，在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题的能力、独立思考和主动探究能力，具备团队意识和职业精神。	1. 了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范； 2. 了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术； 3. 掌握常用工具软件的使用和信息化办公技术； 4. 能独立思考和主动探究，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；	1. 基础模块 (1) 文档和处理；(2) 电子表格处理；(3) 演示文稿制作； (4) 信息检索；(5) 新一代信息技术概述；(6) 信息素养与社会责任 2. 拓展模块 (1) 信息安全；(2) 大数据； (3) 人工智能；(4) 物联网； (5) 区块链
绿色校园大课堂	本课程以习近平生态文明思想为指导，依托绿色校园载体，以园区规划、资源节约、环境健康等为主要内容，将“绿色青水就是金山银山”的理念贯穿教学全过程，通过现场参观、沉浸体验、展示交流等学习方式，增强学生对绿色校园的认同感，初步形成生态环境保护意识，	1. 能主动关注生态环境，初步形成环境保护意识； 2. 能掌握校园节能基本方法，养成正确的绿色生活习惯； 3. 能了解简单的绿色建筑技术，知道绿色建筑和绿色校园的评价方法； 4. 能积极参加环保实践，传播生态环境保护 and 生态文明理念。	1. 校园绿色规划与生态 2. 校园能源与资源利用 3. 校园环境与健康 4. 校园绿色运行与管理 5. 绿色宣传与推广 6. 绿色校园评价方法 7. 绿色宣言与行动



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	自觉践行绿色生活行为习惯。		
职业规划与创新训练	本课程旨在教育引导學生掌握职业认知、学业规划、能力培养、就业准备等知识，通过方案研讨、案例导入方式激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。	1. 掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法； 2. 树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观；3. 形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性； 4. 做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。	1. 职业生涯规划概述 2. 认识自我 3. 职业世界探索 4. 职业决策 5. 职业生涯规划的制定 6. 职业适应与发展 7. 职业生涯规划的管理
创业之旅	本课程旨在帮助当代大学生了解什么是创业、如何创业，通过项目驱动式、参与式、案例式的教学实践，围绕创新创业过程中各阶段任务的完成所需知识和能力来选择和组织课程内容，培养学生的创业意识、创新精神、创业能力和管理能力，激发大学生的创业热情，提升实践经验。	1. 认识自己，看清楚自己究竟是否适合创业。培养创业信心和勇气。 2. 了解创业应做的相应工作及应了解的相关知识，了解创业前期、中期、后期失败的原因，掌握创业危机对策，远离创业失败。 3. 熟悉商业背景环境与运营规则，通过对创业环境的分析，完成创业计划书的撰写。 4. 熟悉产品研发，开发新产品属性，生产线管理，产品包装，产品生产市场前期调查、调查问卷管理，市场调查报告，STP 报告，SWOT 分析，SWOT 分析报告，竞争战略分析报告。	1. 开启创新创业思维 2. 筛选创业机会 3. 商业模式设计 4. 制定创业计划 5. 创业团队建设 6. 整合创业资源 7. 开办新企业 8. 新创企业的管理 9. 初创期的营销推广 10. 创业风险控制
创新创业实践（专创融合）	本课程旨在帮助学生形成完整的创新创业体系架构，寻找发展需求并获得帮助，将重点向同学们介绍当下主流的创新创业赛事，充分使用教育部、团中央、科技部举办的创新创业赛事国赛金奖、特等奖案例以及近几年涌现出的真实大学生创业先锋实例，让学生更加直观、深	1. 通过创新基本知识的学习，了解创新思维是创新实践的前提和基础，掌握基本创新思维方法及其应用，进而实现思维在方法上的创新和创造活动中的创新思维。 2. 通过创新技法的学习，掌握创新的常用方法和主要途径，切实提升学生的自主创新能力和解决问题的能力。	1. 创新与创业认识 2. 创新意识的培养与创业能力的提升 3. 创新思维的开发 4. 创业机会的识别与创业资源的整合 5. 创业项目的选择与商业模式的开发 6. 创业者与创业团队 7. 制定创业计划 8. 新企业的设立与运营



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	刻的理解创新创业，带着浓厚的兴趣加入创新创业的学习，得到知识、技能、实践能力的全面提升。	3. 通过学习创业基础知识、基本理论,使学生更好地理解与掌握创业知识与技能,加强对实际问题的分析、解决的应用能力。 4. 引领大学生充分利用自身的知识、技术和技能优势,为创新性、专业性创业奠定基础。	
大学生就业与创业指导	本课程旨在帮助当代大学生学会如何就业、创业,以及如何维护自己合法权益,采取典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查等方法,帮助当代大学生掌握各种择业技能、创业风险,探索如何创业,促进高质量就业(创业是就业的一种形式)。	1. 树立积极正确职业态度和就业观念,愿意为实现个人的生涯发展和社会发展主动做出努力; 2. 了解职业发展的阶段特点,清晰了解自身角色特殊性、未来职业的特性以及社会环境;了解就业形势与政策法规; 3. 掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等; 4. 具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等。	1. 搜集就业信息 2. 简历与面试 3. 就业权益与保障 4. 就业心理指导 5. 职业过渡 6. 职业发展
劳动教育	本课程坚持以马克思主义劳动观、习近平总书记关于劳动问题的重要论述作为指导思想,旨在引导学生树立正确的劳动意识,形成正确的劳动观念,通过理论学习、案例感悟、视频浏览、交流讨论、自主学习等方式,培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质,为学生参与劳动保驾护航。	1. 掌握劳动的内涵,了解劳动的重要价值和劳动推动人类社会进步的重要作用; 2. 理解劳动精神、劳模精神、工匠精神的内涵,树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念; 3. 掌握劳动安全常识、遵守劳动安全规程、遵守劳动法规,提高合法劳动和安全劳动能力; 4. 树立正确的劳动价值观,认识职业劳动,提升职业劳动素养,增强自身的职业认同感和劳动自豪感。	1. 理解劳动内涵 2. 体认劳动价值 3. 锻造劳动品质 4. 弘扬劳动精神 5. 保障劳动安全 6. 遵守劳动法规 7. 提升职业劳动素养 8. 劳动托起中国梦
劳动实践 I/II	本实践课程旨在培养学生良好的劳动习惯和积极的劳动态度,掌握劳动技	1. 形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度;	1. 日常生活劳动教育 2. 生产劳动教育 3. 服务性劳动教育



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	能，课程强调身心参与，注意手脑并用，旨在引导学生在亲历实际劳动过程中，在实践中学习、在实践中感悟、在实践中成长，提升劳动素养，加强劳动能力的培养，发挥学生的主动性、积极性，鼓励创新创造。	2. 掌握劳动技能，具备完成劳动实践所需的设计、操作和团队合作能力，养成认真负责、安全规范的劳动习惯； 3. 通过学习、感悟、成长，提升自己的劳动品质和职业素养； 4. 提升自己的创新意识和创新能力。	
岗位劳动	本实践课程旨在引导学生通过岗位劳动，提升职场适应能力，树立正确劳动观念，增强职业认同和劳动自豪感，课程结合顶岗实习岗位需求和实习内容，通过服务性劳动实践，不断提升学生职业素养，为顶岗实习和走进职场作好充分准备。	1. 理解岗位劳动实践的价值与意义，树立正确的劳动观念； 2. 掌握岗位劳动知识和技能，懂得正确的劳动规范，养成良好的劳动习惯； 3. 增强自身职业认同和劳动自豪感； 4. 培养创新精神，创造精彩人生。	1. 服务性劳动教育 2. 职场日常劳动教育 3. 生产劳动教育

2. 公共基础限选课

公共基础限选课包括马克思主义理论课、“四史”课、中华优秀传统文化课、健康教育课、美育课、职业素养课等6类课程，共14学分。其学时不计入总学时，主要依托国家精品在线开放课程资源，采用线上自行选课、自主学习的方式进行，不设学期限制，学生在毕业资格审核之前完成学习并获得课程结业证书，通过教务系统申请进行学分认证。公共基础限选课课程设置见表10。

表10 公共基础限选课课程设置安排表

课程模块	课程名称	学分	学时	开课学校	课程说明	开课平台	备注
马克思主义理论课	走近马克思	3	(48)	暨南大学	跟随马克思的脚步，发现不一样的自己；马克思主义与我们同行，唤醒自己内在的使命	爱课程（中国大学MOOC）	2选1
	习近平生态文明思想与大学生生态价值观培育	3	(48)	东南大学	习近平生态文明思想的形成与发展、理论与逻辑、价值与意义、贯彻与落实。	智慧树	
“四史”课	中国近现代史纲要	3	(48)	浙江大学	对有关历史进程、事件和人物的分析，进一步明确中国近现代历史的主题、主线和主流、本质。	爱课程（中国大学MOOC）	4选1
	改革开放与新时代	3	(48)	同济大学	用一个个鲜活的案例，展现丰富多彩的40年改革开放史画卷	智慧树	
	中国特色社会主义理论与实践研究	3	(48)	暨南大学	通过理论的阐释、历史的梳理和现实的分析来带着大家一起	爱课程（中国大学MOOC）	



课程模块	课程名称	学分	学时	开课学校	课程说明	开课平台	备注
					考察当代中国国情民意、把握中国社会的发展趋势。		
	中国红色文化精神	3	(48)	北京大学	通过对红色文化精神的讲解及宣传，能够引导同学们深入了解中国共产党人创造的红色文化，加强理想信念，培育和践行社会主义核心价值观。	爱课程（中国大学 MOOC）	
中华优秀传统文化课	走近中华优秀传统文化	2	(32)	南京大学	在先贤与原典的指引下领略中华优秀传统文化的真正精华，在历史与现实的思考中体会中华优秀传统文化的优秀理念。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	中国传统文化	2	(32)	西安交通大学	以中国传统文化的基本精神为主线，分模块，从多层次、多角度展示了儒道释文化，兵法、文学、音乐、绘画、书法等中国传统文化	智慧树	
健康教育课	运动与健康	2	(28)	湖北大学	掌握科学锻炼的方法，养成自觉锻炼的习惯，形成健康的生活方式，为终生健康服务。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	营养与健康	2	(28)	南京大学	学一点营养学的基础知识，指导日常生活中的膳食调理，对自己、对家人都有益。	爱课程（中国大学 MOOC）	
美育课	艺术与审美	2	(32)	北京大学	美育类国家精品线上课程	智慧树	2 选 1
	视觉与艺术	2	(32)	西安交通大学	围绕生活中的设计问题展开讲解、归纳和总结，培养艺术素养。	智慧树	
职业素养课	职熵—大学生职业素养与能力提升	2	(32)	中国海洋大学	唤醒职业素养意识、端正职业态度，明确职业目标以及职业道德，提升职业素养能力水平。	爱课程（中国大学 MOOC）	2 选 1
	普通话与口才训练	2	(32)	江苏农林职业技术学院	可以练语音，免培训直接参加普通话水平测试；可以练胆量、练技巧、练修养，提升口语表达能力。	爱课程（中国大学 MOOC）	
合计		14	(220)		说明：（）内的学时不计入总学时，对应学分计入总学分。		

3. 公共基础任选课

公共基础任选课由学生根据自己的兴趣和爱好自主选修。新生第一学期不开设，从第 2 学期开始根据可选课程目录，自主选课学习。学生在校学习期间应至少获取 6 个学分。

公共基础课程与毕业要求指标点对应关系见表 11。



表 11 公共基础课程体系与毕业要求指标点对应关系

课程名称	毕业要求指标点 学分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
思想道德与法治	3	H	L	M	L				L			M		L	L		L
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	H	L	M	L				M			L		L	L		L
思想政治理论课社会实践	1	H	L	L	L				L			L		M	M		L
形势与政策	1	H	L	L	L				M			L		L	L		L
入学教育	1	M			M			M							M		
军事理论	2	H	H	H	H												
军训	2				M										M		H
体育	6	H												M		M	
大学生心理健康教育	2				H		M										M
大学语文	2	M	L	H	M				L					M	L		L
高等数学	5	M	L	L	L			M	M						L	M	
大学英语	5	M		M	M			M	M					M	M		
信息技术	3					M		H	L	H				L	L	L	
绿色校园大课堂	1.5		M		M					M			M				
职业规划与创新训练	1.5					H				M		M					
创业之旅	2					H				H							
创新创业实践	2					H		M		M							
大学生就业与创业指导	1					H				M		M					
劳动教育	1	M	M									M	M				
劳动实践 I / II	2				M				M			M			M		
岗位劳动	1	M	M						M				M				





(二) 专业（技能）课程体系

1. 专业基础课

专业基础课包括专业导论、测绘基础等 6 门课程，共 16 学分。专业基础课课程描述见表 12。

表 12 专业基础课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
专业导论	本课程旨在使学生了解学院专业的发展史、专业的发展前沿、测绘企业文化等，通过参加讲座、案例感悟、企业参观、总结多种学习方式，帮助学生形成较为系统的专业认识，满足对专业内涵和发展趋势的了解要求，激发学生的学习兴趣。	1. 能够拥护党的领导与基本路线，遵纪守法； 2. 能够评价测绘地理信息专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响，并能理解应承担的社会责任； 3. 能在分组汇报中准确表达自己的观点； 4. 能熟悉江苏省及全国测绘地理信息服务行业发展现状及趋势	1. 学院专业发展史； 2. 专业发展前沿； 3. 测绘企业文化； 4. 实训室及实训基地参观； 5. 测绘劳模报告； 6. 优秀校友报告；
测绘基础	本课程旨在引领学生掌握水准仪、全站仪的操作方法，遵守相关测量规范。通过方案设计、实操示范、分组实践、交流汇报等方式，理解测量工作基本原理，运用基本测量技能进行控制测量、地形图测绘、工程定位放样，客观准确的测绘出单一路线控制点的平面坐标和高程、小范围的 1:500 数字地形图和工程设计点位。	1. 能阐述我国现行的测绘基准和测绘系统。2. 能阐述各种测量方法的原理与实施步骤。3. 能编制简单测绘项目的技术设计书。4. 能按技术设计书的要求实际完成测绘项目。5. 能实事求是、客观真实的记录测绘数据。6. 能弘扬爱岗敬业、精益求精的工匠精神。	1. 高程控制测量 2. 平面控制测量 3. 大比例尺地形图测绘 4. 工程定位放样
测绘法规	本课程旨在引领学生掌握测绘相关法律。通过理论学习、案例感悟、视频浏览、课程实践、交流讨论多种学习方式，学生能懂法、守法，学会利用法律武器保护自己，解决测绘管理中遇到的实际问题。	1. 能够拥护党的领导与基本路线，遵纪守法，诚实守信，热爱劳动，行为规范符合社会主义核心价值观； 2. 能获取招标公告信息，并能制定测绘合同，进行投标； 3. 能掌握测绘成果保密管理制度，自觉维护国家主权； 4. 能够合法、正确使用测绘标志。	1. 课程导入 2. 测绘项目的发包承包； 3. 测绘从业资格； 4. 测绘生产管理； 5. 测绘国家主权与安全； 6. 测绘标志。
BIM 建模	本课程旨在引导学生学习 BIM 技术的基本概念，运用 Revit 软件进行建筑工程建模，通过理论知识学习和课内操作实践，初步完成建筑	1. 能结合专业特点独立思考，创新提出问题的解法方法； 2. 能进行 BIM 模型创建、构件几何信息及非几何信息的增加、修改、删除等操作；	1. BIM 技术概论； 2. 了解 Revit 软件并设置相关参数； 3. 创建轴网和标高； 4. 完成结构柱、梁及楼板与



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	的三维模型。	3. 能掌握 Revit 软件的基本操作, 建立建筑模型, 并能思考软件对本专业的优势或局限; 4. 具备细致耐心的工作态度和良好的空间想象能力、沟通交流能力、团队合作能力。	屋顶的建模; 5. 完成基础、幕墙及建筑门窗的建模 6. 完成其他构件(楼梯、扶手、坡道等)的建模。
3DMAX	本课程旨在引领学生学习使用 3DMAX 软件制作 3D 模型, 通过理论学习及任务实施, 完成 3D 模型的制作。	1. 能熟练使用 3DMA 命令等; 2. 能运用 3DMAX 软件制作简单模型; 3. 能熟用爱岗敬业、遵章守纪、履行职责、具有工匠精神。	1. 3DMAX 常用绘图命令的使用方法步骤; 2. 利用软件展示设计效果和表达设计构思; 3. 使用 DMAX 软件进行三维建模; 4. 模型后期处理。
测绘 CAD	本课程旨在要引领学生掌握 AutoCAD 的使用方法。通过理论学习、案例感悟、视频阅览、课程实践、交流讨论多种学习方式, 学生能利用测绘 CAD 绘制地形图。	1. 能使熟练使用 CAD 的基本命令; 2. 具备诚实守信, 热爱劳动及精益求精的职业精神; 3. 能独立完成课程实践任务; 4. 能利用各种现代信息技术, 进行自主学习。	1. AutoCAD 绘图基础; 2. AutoCAD 绘图基本命令; 3. 绘制基本图形; 4. 图层设置; 5. 尺寸标注及文字; 6. 地形图绘制

2. 专业核心课

专业核心课包括无人机装配维修与操控技术、GNSS 定位测量等 6 门课程, 共 22 学分。专业核心课程与岗位典型工作任务对应关系见表 13, 课程描述见表 14。

表 13 专业核心课程典型工作任务对应表

序号	课程名称	对应的典型工作任务
1	无人机测绘技术及应用	安全释放、回收飞行设备
2	GNSS 定位测量	测绘数字地形图
3	摄影测量与遥感	生产数字影像产品
4	无人机倾斜摄影三维建模与应用	三维建模进行空三测量
5	地理信息系统原理与应用	绘制地图
6	遥感数字图像处理	遥感图像要素提取



表 14 专业核心课课程描述

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
无人机装配维修与飞控技术	本课程旨在引领学生了解无人机的基本组成，掌握无人机操控技术。通过学习课程理论知识，课程实践练习。依据任务要求操作操控无人机完成相关项目。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解无人机的基本组成； 2. 能够掌握航空测绘航线设计及完成影像数据采集； 3. 学会使用专业检修工具，对常见机械故障的维修； 4. 具备健康的体魄，根据实训场距离选择绿色交通方式。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 无人机操控工作原理； 2. 无人机部件，无人机电路，无人机组装； 3. 无人机性能测试； 4. 航测航线设计； 5. 无人机操控。
GNSS 与控制测量	本课程旨在培养学生具备 GNSS 工程设计和实施工程实践的能力，通过理论学习、案例感悟、视频浏览、课程实践、交流讨论多种学习方式，学生能掌握从事测绘服务、地理信息服务相关岗位应具有 GNSS 基本理论，又能掌握实践操作技能，使用 GNSS 技术进行工程控制网的建立，完成地理空间数据的采集工作。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能利用 GNSS 控制网的设计、优化、布设、实测、数据处理等全流程操作； 2. 能利用 GNSS 测量静态数据采集、处理及成果输出； 3. 能依据项目要求，完成 RTK 控制测量，地形图测绘及施工放样； 4. 能团结协作，有较强的团队意识和与人沟通的能力； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. GNSS 定位测量的基本原理 2. GNSS 静态测量的原理、技术与方法 3. GNSS-RTK 测量的原理、技术与方法 4. 常见 GNSS 接收机静态和动态模式设置与操作的知识与方法 5. GNSS 控制网布设、施测、数据处理的原理、方法与技术要求 6. GNSS 接收机采集空间数据的方法与技术要求 7. 常见 GNSS 数据处理软件的使用
摄影测量与遥感	本课程旨在引领学生学习测量控制网的布设方法和要求，掌握 GNSS 操作应用及数据处理方法。通过学习课程理论知识，课程实践练习。能够独立完成控制测量任务。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能根据任务要求选择适合的仪器设备； 2. 能够利用无人机搭载相机进行影像的获取与处理； 3. 能够正确操作 ERDAS IMAGINE 遥感数字图像处理系统，对原始遥感影像进行预处理，生产遥感图像数据产品； 4. 能够独立进行图像处理，完成遥感专题图制作的能 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 摄影基础，无人机航拍相机选择，无人机航拍实施，航拍影响的后期处理； 2. 能够熟练操作数字摄影测量工作站制作 DLG 产品； 3. 能够熟练操作数字摄影测量工作站制作 DOM 产品；能够熟练操作数字摄影测量



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		力。能够将遥感数字图像处理技术应用到地籍管理中。	<p>工作站制作 DEM 产品；能够基本正确进行摄影测量成图项目技术设计；</p> <p>4. 能够基本正确编写摄影测量成图项目的技术设计书；</p> <p>5. 能够基本正确编写摄影测量成图项目的技术总结；</p> <p>6. 掌握遥感数字图像处理基本知识；</p> <p>7. 能够进行遥感图像数据产品生产，遥感专题图制作，熟悉遥感技术在地籍中的应用。</p>
无人机倾斜摄影三维建模与应用	本课程旨在引领学生学习倾斜摄影平台与传感器知识，掌握影像获取和质量检查方法；通过学习理论知识和相关课内实践，具备倾斜摄影二、三维地理信息产品生产的能力。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够正确掌握无人机倾斜摄影航线规划方法及注意事项及外业控制点的布设与测量； 2. 熟练利用三维建模进行空三测量及三维建模； 3. 能够掌握实景三维模型的单体化及模型修复，着重掌握基于实景三维模型的裸眼测绘大比例尺地形图方法与技巧； 4. 能与同学沟通交流辨别模型优缺点。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 无人机倾斜摄影设备及技术发展； 2. 倾斜摄影航线规划方法，航线规划软件及建模软件； 3. 三维模型单体化注意事项及方法； 4. 基于实景三维模型的裸眼测图方法及大比例尺地形图编制方法。
地理信息系统原理与应用	本课程旨在引领学生熟悉地理信息系统的基本知识，通过软件操作学习和实践，完成建库和维护任务。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握地理信息系统技术的基本原理； 2. 能够操作 GIS 软件进行地理信息的采集、编辑、入库、分析； 3. 数据库更新与维护、数据输入输出； 4. 具有使用地理信息系统软件解决常见的实际应用问题能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. GIS 的基本概念； 2. GIS 数据源、数据模型、编码及特征表达； 3. GIS 空间数据的输入、编辑和组织； 4. GIS 空间数据库及属性库的操作； 5. GIS 空间数据处理； 6. GIS 的基本空间分析操作； 7. GIS 数据及其产品的输出等内容。
遥感数字图像处理	本课程旨在引领学生学习遥感平台的种类、物理基础和	1. 能够正确陈述遥感基本理论和遥感数字图像处理的基本概念；	<ol style="list-style-type: none"> 1. 遥感数字图像处理基本知识； 2. 遥感图像数据产品生产；



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	卫星轨道特点。通过学习理论知识 and 操作相关软件完成课内任务。掌握图像要素提取方法，制作遥感图像专题地图。	2. 能够正确操作 ERDAS IMAGINE 遥感数字图像处理系统，对原始遥感影像进行预处理，生产遥感图像数据产品； 3. 能够正确对遥感图像数据进行几何校正、增强处理和分类处理； 4. 具备精准求精及专注的工作精神，严守涉密准则。	3. 遥感专题图制作； 4. 遥感技术在地籍中的应用。

3. 专业实践课

专业实践课包括测绘基础实习、无人机装配维修与操控技术实习等 6 门课程，共 1096 学时，37 学分。专业实践课课程描述见表 15。

表 15 专业实践课课程描述

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
测绘基础实习	本课程旨在引导学生掌握基本测绘仪器的使用方法，通过导线测量和水准测量的任务实施，完成导线和水准外业测量及数据检核和内业数据处理工作。	1. 掌握图根导线测量的选点、埋石、观测及数据处理； 2. 掌握普通水准测量操作方法和内业处理方法； 3. 能够随机应变处理野外作业所遇问题； 4. 有健康的体魄、兴趣，野外作业能吃若耐劳。	1. 图根控制网测量； 2. 水准测量；
无人机装配维修与飞控技术实习	本课程旨在引导学生无人机的操控技术及基本的设备维护技术，通过无人机的模拟操控、姿态模式练习及室内外场操作，最终完成无人机的维护与操控实训任务。	1. 熟练掌握无人机的组织及操作，能够完成无人机的姿态模式飞行以及地面控制的使用，能够利用无人机搭载相机进行航拍；	1. 无人机飞行的基本知识，无人机遥控器的使用、航线规划、地面控制站软件的使用； 2. 摄影的基本要求、相机的检



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		2. 能利用无人机进行测绘航拍设计与影像采集； 3. 能自觉抵制对公共安全的危害的飞行行为； 4. 有创新意识、质量意识、环保意识、安全意识、吃苦精神和工匠精神。	校； 3. 航测航线设计与飞行； 4. 无人机模拟操控、姿态模式练习和室内外场操控。
无人机倾斜摄影三维建模与应用实习	本课程旨在引导学生学习利用无人机进行倾斜摄影数据采集并进行三维建模技术，通过室外数据采集及室内建模实践训练，完成三维建模任务。	1. 利用无人机进行倾斜摄影航线规划及数据采集； 2. 利用 CC 软件或 DP-Smart 软件进行三维建模； 3. 形成较强的集体意识和团队合作精神； 4. 具备吃苦精神、创新思维及自我管理能力。	1. 航线规划设计； 2. 影像数据采集，三维建模流程。
岗前训练	本课程旨在进一步强化训练岗位所需要的技能，通过课程实践、交流讨论、养成训练多种学习方式，基本具备实习岗位所需的能力。	1. 具备遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动、社会责任感和参与意识； 2. 掌握企业各项规章制度和管理规范； 3. 掌握企业所需技能； 4. 能独立适应新的环境；	1. 企业介绍； 2. 企业的各项规章制度和管理规范； 3. 岗位技能的加强训练； 4. 情感、态度和价值观的教育； 5. 安全教育； 6. 课程总结
跟岗实习	本课程旨在引领学生提高学生职业技术、技能和实际动手能力，强化训练学生的职业技术、技能，课程实践、交流讨论多种学习方式，学生能在教师或企业师傅的指导下完成地理信息采集、地理信息数据处理、地图绘制、工程测量等实习项目。	1. 能从项目工作中学习相关专业知 识； 2. 能养成吃苦耐劳、团队协作的工作 精神； 3. 能养成认真细致、严谨求实的科学	1. 测绘地理信息行业最新现状 及发展趋势； 2. 企业岗位设置及工作职责； 3. 企业主营业务及业务工作流程；



课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		精神； 4. 了解测绘地理信息服务的行业现状和发展方向；	4. 核心专业能力训练； 5. 企业主营业务项目计划书的编制内容及要求； 6. 撰写实习周记，完成报告。
顶岗实习	本课程旨在引领学生提高学生职业技术、技能和实际动手能力，强化训练学生的职业技术、技能，课程实践、交流讨论多种学习方式，学生能具备无人机操控员、地理信息数据处理员、摄影测量员及工程测量员的职业能力。	1. 能从项目工作中深入学习专业知识、生产知识、管理知识、安全知识，并运用于岗位生产； 2. 能养成自主学习习惯，针对理实情况认识到持续学习的重要性； 3. 能养成克服困难完成任务的责任心； 4. 能冷静处理工作岗位中遇到的突发事件并正确评价事件社会影响。	1. 测绘地理信息行业最新现状及发展趋势； 2. 企业岗位设置及工作职责； 3. 企业主营业务及业务工作流程； 4. 核心专业能力训练； 5. 企业主营业务项目计划书的编制内容及要求； 6. 撰写实习周记，完成报告。
毕业设计	本课程旨在对学生在校期间所学专业知识和综合技能的全面训练，解决实际问题的一次综合考核，通过课程实践、交流讨论的学习方式，学生能够按照要求完成毕业设计。	1. 能结合专业培养目标和实际项目合理选题； 2. 能充分依据专业技术标准、规范编制方案； 3. 能毕业设计中能充分体现个人人文和艺术素养； 4. 能运用书面、口头等方式与人进行有效沟通并解决相关问题。	1. 毕业设计任务的确定； 2. 搜集参考资料及素材； 3. 开题报告的撰写； 4. 毕业设计的初稿； 5. 毕业设计的修改； 6. 总结、答辩、提交成果

4. 专业拓展课

专业拓展课分组开设，包括专业提升课程组、跨类复合课程组、学历提升课程组、企业定制课程组等，学生可以结合自己的职业发展和兴趣爱好自行决定选修一组。专业拓展课共 3 门课程，192 学时，12 学分。专业拓展



课课程组设置见表 16。

表 16 专业拓展课课程组设置说明

序号	课程组分类	学分	学时	课程说明	三年制限 修学期
1	专业提升课程组	12	192	将本专业的知识、能力进一步深化提升的课程	3-4
2	跨类复合课程组	12	192	在修学本专业核心课程的同时，可选修专业群内或其他专业群专业相近课程	3-4
3	学历提升课程组	12	192	为满足学生学历提升开设的相关课程	2-6
4	企业定制课程组	12	192	合作企业定制的专门化课程	2-6

专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系见表 17。



表 17 专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系

课程名称	毕业要求指标点	学 分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
			A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
专业导论			M	M											M			
测绘基础								H								M	M	
测绘法规			M										M	M				
BIM 建模									H							M		
测绘 CAD							M					M						
3DMAX									H		M							
无人机装配维修与飞控技术						M					H							
GNSS 定位测量					M			M			M							
摄影测量与遥感											M	M						M
无人机倾斜摄影三维建模与应用							H					H		M				
地理信息系统原理与应用							M										M	
遥感数字图像处理								M			M		M					
测绘基础实训					M	M					M							
无人机装配维修与操控技术实训										M	M			M				
无人机倾斜摄影三维建模与应用实训						M						M			M			
岗前训练	M				M						M	M						
跟岗实习						M						M			M			
顶岗实习				M					M									M
毕业设计					M								M	M			M	



（三）第二课堂课程体系

第二课堂课程包含“寒暑期社会实践类”、“志愿服务类”、“课外活动参与类”、“社会工作、荣誉与技能培训类”、“竞赛成果类”等五大类。第二课堂学分依托大学生成长服务平台 Pocket University(简称PU平台)实施，每个学分对应 10 个实践学时。学生在校学习期间应至少获取 2 个学分。

十、毕业标准

（一）毕业学分要求

1. 学生在规定的学习年限内，修满本方案规定的最低总学分 161，其中必修课累计至少达到 131，选修课累计至少达到 28，第二课堂至少达到 2 学分。

2. 1+X 证书学分认证

鼓励学生积极参加技能竞赛获奖或考取 1+X 职业技能等级证书，所获奖项或证书可认证相应的专业（技能）课程学分或折算专业拓展课课程选修学分。具体学分认证或折算方案见表 18。

表 18 1+X 证书、技能竞赛获奖学分认证折算方案

认证类别	证书名称 (获奖项目)	证书(获奖)等级	颁证(奖)单位	可认证的专业课程	可折算学分
1+X 证书	测绘地理信息数据获取与处理	中级	广州南方测绘科技股份有限公司	测绘地理信息系统原理与应用	6
	无人机操作应用	中级	深圳市大疆创新科技有限公司	无人机装配维修与操控技术	6
技能竞赛	工程测量市级以上竞赛	三等奖以上	技能大赛组委会	数字测图、数字测图实训	6

（二）通用证书要求

1. 学生应获得普通话水平测试证书；
2. 学生应获得计算机等级考试一级证书；
3. 学生应具备获得江苏省英语应用能力考试 B 级证书能力。

（三）专业证书要求

学生应获得工程（摄影）测量员职业资格或测绘地理信息数据获取与处理或无人机驾驶职业技能等级证书。

十一、教学进程安排



(一) 教学进程总体安排表

表 19 教学进程总体安排表

学年	学期	教学进程周次																			课堂 教学	实践教学(周)					机 动	考 试	学 期 合 计		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	军 训	入 学 教 育	劳 动 教 育	专 业 实 践				跟 岗 实 习	顶 岗 实 习 毕 业 设 计
第一 学年	一		#	#	#	☆	△	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	◎	13	3	1					1	1	19
	二	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	◎	◎	◎	16				2			1	1	20	
第二 学年	三	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(†)	(◎)	◎	16			(1)	1			1	1	20	
	四	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(◎)	(†)	◎	16			1	(1)			1	1	20	
第三 学年	五	◆	◆	◆	◆	☆	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	0				4	6	9	1		20	
	六	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	☆					0						15	1	16	

说明：†劳动教育 #军训 ※课堂教学 ◎考试 △入学教育 ▲跟岗实习 ◇顶岗实习、毕业设计(论文) ◎专业实践 ◆岗前训练 ☆机动(毕业离校)



(二) 教学计划与进度安排表

表 20 教学计划与进度安排表（建艺、土木学院适用）

课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时						备注				
									总学时	理论	实践	一	二	三		四	五	六	
公共基础课程体系	必修课	思想政治课	思想道德与法治		B	否	考试	3	36 (12)	36 (6)	(6)	3*12 (12)						实践学时参加课外思政类活动（重点明志向、笃言行）	
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		A	否	考试	4	48 (16)	48 (6)	(10)		3*16 (16)						课程结束布置社会实践任务和要求。
			思想政治理论课社会实践		C	否	考查	1	(16)		(16)								
			形势与政策		A	否	考查	1	(32)	(32)		(2*4)	(2*4)	(2*4)	(2*4)				线上课程+线下班会，每学期安排4次。
	素质教育课	入学教育		A	否	考查	1	30	30		1W								
		军事理论		A	否	考查	2	(36)	(36)		(2*18)							军训期间每天2学时	
		军训		C	否	考查	2	112		112	3W							校外军训基地19天	
		体育 I / II / III		B	否	考查	8	122	16	106	2*13	2*16	2*16	2*16				遇实践周不停课。10学时实践通过参加体育节活动完成。	
		大学生心理健康教育		B	否	考查	2	(32)	(20)	(12)		(2*6)						实践12学时利用，班会课完成	
		大学语文		A	否	考查	2	32	32		2*10 +4*3								
		高等数学 I / II		A	否	考试	5	84	84		4*13	2*16						实施分层教学	
		大学英语 I / II		A	否	考试	8	128 (16)	128 (16)		4*13 +6 (6)	4*16 +6 (6)						实施分层教学	
		信息技术		B	否	考查	3	26 (26)	(26)	26		2*13						理论线上自主完成，实践线下上机练习。	
		绿色校园大课堂		B	否	考查	1.5	26	18	8		2*13						实践学时参观校园绿色技术节点。	



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时						备注			
									总学时	理论	实践	一	二	三		四	五	六
	创新创业课		职业规划与创新训练		A	否	考查	1.5	26	26		2*13						
			创业之旅		B	否	考查	2	32	24	8		2*16				实践学时通过创业者访谈、市场调研、创业策划等方式完成。	
			创新创业实践		C	否	考查	2	32		32			2*16			专创融合项目课程	
			大学生就业与创业指导		B	否	考查	1	16	12	4				2*8		实践学时通过撰写自荐书、参加招聘会等形式完成。	
	劳动教育课		劳动教育		A	否	考查	1	16	16		2*8						
			劳动实践 I/II		C	否	考查	2	28 (28)		(28)/ 28		(1W)		1W		第1学年寒假自主安排。	
			岗位劳动		C	否	考查	1	(30)		(30)				(1W)		顶岗实习第1周企业安排服务性劳动。	
	合计								54	794	470	324	21	17	4	4		
	选修课	限选课		马克思主义理论课		A	否	认证	3	(48)	(48)							各级精品在线开放课程平台可自行选课，自主学习，获得课程结业证书申请学分认证。
				“四史”课		A	否	认证	3	(48)	(48)							
				中华优秀传统文化课		A	否	认证	2	(32)	(32)							
				健康教育课		A	否	认证	2	(32)	(32)							
				美育课		A	否	认证	2	(32)	(32)							
			职业素养课		A	否	认证	2	(32)	(32)								
任选课			公共任选课		A	否	考查	6	(96)	(96)			(32)	(32)	(32)			
合计								20	(320)	(320)	0	0	0	0	0			
专业	必修	专业基础	专业导论		A	否	考查	1	16	10	6	2*8						
			测绘基础		B	否	考试	3	52	26	26	4*13						



课程体系 (技能)课程体系	课程性质 课	课程模块 课	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时						备注				
									总学时	理论	实践	一	二	三		四	五	六	
			测绘 CAD		B	否	考试	4	64	32	32		4*16						
			测绘法规		A	否	考试	2	32	32				2*16					
			BIM 建模		B	否	考试	4	64	32	32				4*16				
			3DMAX		B	否	考试	4	64	32	32		4*16						
		专业核心课	无人机装配维修与飞控技术		B	是	考试	6	96	48	48				6*16				
			GNSS 定位测量		B	是	考试	3	48	24	24				3*16				
			摄影测量与遥感		B	是	考试	3	48	24	24				3*16				
			无人机倾斜摄影三维建模与应用		B	是	考试	4	64	32	32					4*16			
			地理信息系统原理与应用		B	是	考试	3	48	24	24					3*16			
			遥感数字图像处理		B	是	考试	3	48	24	24					3*16			
		专业实践课	测绘基础实习		C	是	考查	1	28		28		1						
			无人机装配维修与飞控技术实训		C	是	考查	1	28		28				1				
			无人机倾斜摄影三维建模与应用实训		C	是	考查	1	28		28					1			
			岗前训练		C	否	考查	4	112		112						4W		
			跟岗实习		C	否	考查	6	144		144						6W		
			顶岗实习		C	否	考查	16	384		384							16W	
			毕业设计		C	否	考查	8	192		192							8W	
		合计						77	1560	346	1214								



课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时						备注			
									总学时	理论	实践	一	二	三		四	五	六
选修课	专业拓展课	专业提升课程组	数字孪生城市建模与应用		B	否	考查	4	64	32	32				4*16			3选1
			Python 程序设计		B	否	考查	4	64	32	32				4*16			
			电子地图分析与导航		B	否	考查	4	64	32	32				4*16			
		跨类复合课程组	不动产测绘		B	否	考查	4	64	32	32				4*16			
			地理国情监测技术应用		B	否	考查	4	64	32	32				8*8			
			土地资源管理		B	否	考查	4	64	32	32				8*8			
		学历提升课程组	专业英语		B	否	考查	4	64	32	32				4*16			
			地理信息系统基础		B	否	考查	4	64	32	32				4*16			
			人文地理		B	否	考查	4	64	32	32				4*16			
	企业定制课程组		A	否	考查	12	192											
	合计							12	192	96	96				12			
	专业总计							163	2866	1232	1634	27	25	22	26			
	第二课堂						认定	2									认定制	



(三) 课程分类学时学分分配

表 22 课程分类学时学分分配表

序号	课程类型	课程门数	总学分	理论学时	实践学时	总学时	总学时占比	实践学时占比	
1	公共基础必修课	21	54	470	324	794	27.7%	11.3%	
2	专业必修课	专业基础课	6	18	170	122	292	10.2%	10.2%
3		专业核心课	6	22	176	176	352	12.3%	12.3%
4		专业实践课	6	37		916	916	31.9%	31.9%
5	公共选修课	9	20	320	0	320	11.2%	0	
6	专业拓展课	3	12	96	96	192	6.7%	3.3%	
总计		51	163	1232	1634	2866	100%	57.0%	

十一、实施保障

(一) 师资队伍

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数之比不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比应不低于 90%，专任教师队伍应考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。专业教学团队配置与要求见表 23。

表 23 专业教学团队配置与要求

队伍结构	结构组成	比例要求
职称结构	教授	5%
	副教授	15%
	讲师	60%
	助教	20%
学历结构	博士	5%
	硕士	75%
	本科	20%



队伍结构	结构组成	比例要求
年龄结构	35 岁以下	60%
	36-45 岁	25%
	45 岁以上	15%
双师素质教师占比		90%
学生数与专任教师数之比		25:1

2. 专任教师

本专业专任教师应具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有测绘地理信息技术专业及相关专业硕士及以上学历；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；每年累计不少于 1 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

本专业带头人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，在本区域本领域具有一定的专业影响。

4. 兼职教师/企业导师

主要从相关行业企业聘任，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

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，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、实训室和实训基地。其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。

1. 理论教室基本条件



配备白板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 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. 校内实训基本要求

表 24 实训室配置与要求

序号	实训室名称	功能	面积、设备名称及台套数要求	容量（一次性容纳人数）
1	工程测量实训室	测绘基础、工程测量技术课程实训	200 平方、全站仪、水准仪、GNSS 接收机各 10 台	45
2	数字化测绘机房	地理信息可视化建模、数字测图等课程实训	20 平方、计算机 45 台	45

3. 校外实习基地基本要求

校外实习基地应能提供地理信息、工程测量及无人机测绘等相关实习岗位，能涵盖当前测绘地理信息产业发展的主流业务，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；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。本专业现有校外实习基地见表 25。

表 25 现有校外实习基地一览表

序号	基地名称	企业名称	用途	合作深度	协议日期
1	江苏城乡建设职业学院、测绘地理信息技术实习实训基地	南京数维测绘有限公司	生产性实训	紧密合作	2018.07
2	江苏城乡建设职业学院产学研基地	常州市武进规划与测绘院	生产性实训	紧密合作	2018.10
3	江苏城乡建设职业学院、测绘地理信息技术实习实训基地	江苏速度信息科技股份有限公司	顶岗实习	紧密合作	2018.05
4	江苏城乡建设职业学院、测绘地理信息技术实习实训基地	南京南大岩土工程技术有限公司	跟岗实习	紧密合作	2018.10
5	江苏城乡建设职业学院、江苏天和地理信息有限公司	江苏天和地理信息有限公司	认识实习	紧密合作	2019.12

（三）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需要的教材、图书及数字资源等。

1. 教材选用基本要求

选用教材符合专业人才培养目标，满足课程标准的要求，无不合格的



教材进入课堂。专业课优先选用近三年出版的国家或省级规划教材、重点教材和获奖教材，以及反映我校专业特色的自编经典教材。

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。专业类图书文献包括：有关无人机测绘技术专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献。

3. 数字资源配备基本要求

本专业教师在教学资源方面力求为学生提供了教学案例，生产项目案例，课程资源库等学习内容，为学生的学习和课后练习等提供给资源。建设、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、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，力求种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

任课教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，坚持学中做、做中学理实一体化教学，广泛采用案例教学法、任务驱动法、项目教学法等行动导向教学方法，结合讲授法等传统经典教学方法，以达成知识、技能、素质等三维教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学组织形式、教学手段、教学方法和策略，采用线上线下、课内课外、翻转课堂等信息化教学方法，实施混合式教学。

（五）教学评价

对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如过程评价与终结评价相结合，与顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等对接的评定方式。加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

（六）质量管理

1. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程



监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、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。

4. 专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，提高人才培养质量。

十二、编制说明

1. 本方案根据《江苏城乡建设职业学院关于专业（群）人才培养方案制订的原则意见》文件要求进行编制。

2. 本方案由测绘教研室共同研讨，经过调研、讨论、编制过程，于2021年9月制订完成，并经专业建设指导委员会论证。

执笔人：刘胜男

指导人：张清波

审核人：袁建刚