

黄河水利职业技术学院

地籍测绘与土地管理专业

人才培养方案

（专业代码： 420305 ）

教学院部： 测绘工程学院

执 笔 人： 孔令惠

审 核 人： 何 宽

制订日期： 2022.08.08

修订日期： 2023.08.10

黄河水利职业技术学院教务处制

二〇二三年八月

地籍测绘与土地管理专业人才培养方案

(专业代码: 420305)

专业负责人: 孔令惠

审 核: (学院院长) 何 宽

主要合作企业¹: 苍穹数码技术有限公司、福建金创利信息科技发展有限公司、南方测绘、北京山维科技股份有限公司、武汉天宝耐特科技有限公司

主要完成人列表²:

序号	姓名	工作单位	专业	职称/职务
1	孔令惠	黄河水利职业技术学院	工程测量	副教授
2	何 宽	黄河水利职业技术学院	地理信息系统	副教授
3	彭维吉	黄河水利职业技术学院	工程测量	高级工程师 副教授
4	叶 飞	武汉天宝耐特科技有限公司	工程测量	高级工程师 总经理
5	刘 旭	苍穹数码技术有限公司	大地测量	高级工程师 总工程师
6	王华峰	北京山维科技股份有限公司	测绘地理信息	高级工程师
7	黄 飒	黄河水利职业技术学院	大地测量学与测量工程	讲 师
8	郭宝宇	广州南方测绘科技股份有限公司	大地测量学与测量工程	高级工程师
9	田 品	福建金创利信息科技发展有限公司	大地测量学与测量工程	高级工程师
10	陈 琨	武汉航天远景科技股份	英语	销售总经理

		有限公司		
11	郭志富	黄河水利职业技术学院	人文地理学	博 士 讲 师
12	李永川	黄河水利职业技术学院	大地测量学与测量工程	副教授
13	杨传宽	黄河水利职业技术学院	大地测量学与测量工程	助 教
14	李茂娟	黄河水利职业技术学院	自然地理学	博 士 讲 师

注 1：参与人才培养方案修订的企业至少有 2 家，且有行业的龙头企业参与。

2：指参与编写的主要成员，含企业专家。

说明：此方案要对外在网上公示，成员请如实填写。

目 录

××专业人才培养方案（段落：居中，一级标题）	1
1 专业名称及代码（段落：左对齐，二级标题）	1
2 入学要求及修业年限（段落：左对齐，二级标题）	1
3 职业面向	1
4 培养目标与培养规格	1
4.1 培养目标	2
4.2 培养规格与质量标准	2
4.2.1 素质结构及标准	2
4.2.2 知识结构及标准	2
4.2.3 能力结构及标准	3
5 课程设置及要求	3
5.1 课程设置	3
5.1.1 公共基础课程	3
5.1.2 专业（技能）课程	7
5.1.2 实践教学环节	10
6 教学进程总体安排	11
7 实施保障	14
7.1 专业教学团队	14
7.2 教学设施	14
7.2.1 教室	15
7.2.2 实践教学条件	15
7.3 教学资源	15
7.3.1 教材选用	15
7.3.2 图书资料	15
7.3.3 数字资源	15
7.4 教学方法	16
7.5 学习评价	16
7.6 质量管理	16
8 毕业要求	17
8.1 学分要求	18
8.2 证书要求	18
9 附录	18

地籍测绘与土地管理专业人才培养方案

1 专业名称及代码

专业名称：地籍测绘与土地管理

专业代码：420305

2 入学要求及修业年限

入学要求：高中阶段教育毕业生、中等职业学校毕业生或具有同等学力者。

修业年限：3 年。

3 职业面向

地籍测绘与土地管理专业面向自然资源、测绘地理信息、城市规划、房产、水利、建筑等行业，测绘工程院、勘测规划设计有限公司、水文勘察测绘局、自然资源局、不动产登记部门等技术领域（产业），典型工作岗位及与等。

专业职业面向见表 1-1。

表 1-1 地籍测绘与土地管理专业职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格（职业技能等级）证书
资源环境与安全大类	测绘地理信息类	测绘地理信息 自然资源 房地产 水利 交通 建筑	不动产测绘员 地理国情监测 工程技术人员 林业资源调查与监测工程技术人员 海洋调查与监测工程技术人员	不动产测绘员 地籍测绘员 房产测量员 土地登记代理人 工程测量员 地理信息采集员 地理信息处理员	不动产数据采集与建库 地籍测量高级工 土地登记代理人 工程测量高级工

填表说明：A、B 两列对照《普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录》填写；C 列：参考国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)填写，具体到行业、行业大类或（中类）；D 列：参考《中华人民共和国职业分类大典（2015 年版）》填写，具体到小类，可结合行业及企业现行分类方法填写；E 列：依据调研结果，参考行业及企业现行通用岗位类别（或者技术领域）表述填写；F 列：职业技能等级证书、社会认可度高的行业企业标准和证书举例。

4 培养目标与培养规格

4.1 培养目标

本专业面向地籍、房地产等行业，不动产测绘员、地籍测量员、房产测量员、土地登记代理人、工程测量员、地理信息采集员、地理信息处理员等岗位职业及技术领域，本专业面向地籍测绘与土地管理行业/职业类别/技术领域，培养德智体美劳全面发展，践行社会主义核心价值观，具有良好的职业道德和人文素养，掌握本专业的测绘、地籍与房产调查、测绘与管理的基本知识，具备应用各种先进测绘仪器和技术进行数字地形图、地籍图的数据获取及数据处理及建库技术技能，能够从事地籍房产测绘等工作的高素质技术技能人才。结合国家职业技能标准和相关行业标准，本专业毕业生至少获得不动产数据采集与建库、测绘数据采集等职业技能等级证书。

4.2 培养规格与质量标准

4.2.1 素质结构及标准

根据地籍测绘与土地管理专业毕业要求确定的素质结构及标准见表4-1。

表 4-1 地籍测绘与土地管理专业素质结构及标准

编号	素质结构及标准
4.2.1-1	思想政治素质： 热爱社会主义祖国，坚定拥护中国共产党领导，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。具有正确的世界观、人生观、价值观，遵纪守法。
4.2.1-2	文化素质： 具有良好的个人品德，具备正常的道德取向和换位思考问题的能力，了解事物发展的一般规律。
4.2.1-3	职业素质： 具有良好的职业操守和职业道德，安全、文明生产以及环境保护意识，良好的道德品质、团结协作与奉献精神、钻研精神、创新与发展的能力等，地籍房产测绘基本常识，努力追求自身发展、自我完善和终身学习的精神。
4.2.1-4	身心素质： 具有健康的体魄、心理和全人格，掌握基本运动知识和一两项目运动技能，养成良好健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

4.2.2 知识结构及标准

根据地籍测绘与土地管理专业毕业要求确定的知识结构及标准见表4-2。

表 4-2 地籍测绘与土地管理专业知识结构及标准

编号	知识结构及标准
4.2.2-1	基础知识： 掌握本专业必需的文化基础知识，了解国家相关法律、法规的基本内容，具备一定的阅读中文、英文文献资料的能力。掌握高等数学、工程数学基础知识；掌握计算机基础知识和办公软件的使用。
4.2.2-2	专业知识： 掌握地图投影、坐标系统、高程系统基础知识；掌握测图比例尺、图式符号运用、测图方法基础知识；掌握测绘仪器使用、测绘生产作业、测绘产品制作方法；掌握土地权属调查、利用现状调查、等级调查的方法；掌握权属界址点测量的方法；掌握地籍图测绘的原理与方法；掌握自然资源信息数据的获取、输入、编辑、分析的原理与方法；掌握土地管理、国情监测、自然资源调查监测等基本知识；掌握各种测绘软件操作使用方法；掌握测绘专业的数据处理与分析能力；了解工程施工、工程监理、城乡规划原理等基本知识；理解工程控制网布设原理与方法；掌握工程施工放样原理与方法。

4.2.3 能力结构及标准

根据地籍测绘与土地管理专业毕业要求确定的能力结构及标准见表4-3。

表 4-3 地籍测绘与土地管理专业能力结构及标准

编号	能力结构及标准
4.2.3-1	通用职业能力： 具备良好的自学能力和较宽的适应能力，一定的组织管理能力，创新创业能力、实践动手能力，沟通表达能力、团队合作能力、分析解决问题能力等。
4.2.3-2	专业职业能力： 具备一定的测绘地理信息生产能力；会做地形测量、地籍与房产控制测量；能利用全站仪和 GNSS 接收机、无人机、三维激光扫描仪做地形平面控制、界址点测绘、碎部点测量工作；能进行地籍信息的数据库设计、数据入库；会使用水准仪、全站仪进行高程控制网布设，数据采集和数据处理；能按照行业企业技术标准或国家规范进行数字地形图地籍图生产；具有土地权属调查、利用现状调查和土地等级调查能力；具备地籍信息数据的获取、编辑、专题图制作、数据分析与查询能力；会使用基本绘图软件制作地形图、地籍图、导航电子地图及工程图制作。

5 课程设置及要求

5.1 课程设置

5.1.1 公共基础课程

表 5-1 地籍测绘与土地管理专业公共基础课程设置表

序号	课程名称	学分	学时	课程内容和要求
1	思想道德修养与法律基础	3.0	52	课程内容：培养学生基本的法律意识，掌握刑法、民法基本理论，理解思想道德本质，掌握提高修养的方法。 课程要求：了解法律概论；刑事法律与民事法律；民法典；思想道德修养养成方法。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.0	36	课程内容：马克思主义中国化的科学内涵及其历史进程；毛泽东思想；邓小平理论；“三个代表”重要思想；科学发展观。 课程要求：培养学生毛泽东思想哲学观，树立建设中国特色社会主义的坚定信念，培养运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想理论体系概论	3.0	45	课程内容：“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”；坚定“四个自信”；做到“两个维护”。 课程要求：体悟习近平总书记治国理政的理论和实践，掌握人民至上、崇高信仰、历史自觉、问题导向、斗争精神、天下情怀的思想精髓。
4	体育与健康	7.0	106	课程内容：大学体育；跑步、体能训练；篮球；羽毛球等。 课程要求：培养学生具备健壮的体魄，良好的身体素质，能适应日常工作对身体的要求
5	高等数学	5.0	79	课程内容：一元函数微分学和积分学；微分方程；空间解析几何；偶然数据的统计特性；线性代数；误差传播定律、矩阵运算，法方程解算等。 课程要求：培养学生具有一定的数学运算求解和建立工程实际问题数学模型能力和相关知识，并能利用数学方法解决工程中变量求解、二微和三微空间计算，形成严谨缜密、科学求实的工作态度。
6	大学英语	5.0	88	课程内容：英语时态，常见短语组合的用法，英语短文阅读，英语翻译，英语单词。 课程要求：培养学生具备一定的英语

				阅读、听说能力，外国文献的阅读能力，常见英语消息的翻译能力等，掌握一定的语法结构；会本专业外国文献的阅读理解和简单翻译。
7	大学语文	2.0	36	课程内容：说明文、记叙文、新闻通讯等常见体裁，读短文阅读理解、合同文本等。 课程要求：培养学生具备较好的汉语言文字理解、表达能力，能进行文案的撰写、各种体裁文本的阅读、叙述及表达。
8	大学生职业发展与就业指导	2.5	40	课程内容：职业分类；职业规划；就业方向选择与发展。 课程要求：培养学生规划自己以后职业的意识，对学生就业进行引导。
9	大学生创业基础	1.0	18	课程内容：公司运营；成本与利润，风险评估，预期收益计算。 课程要求：培养学生的创业理念，会进行风险评估及利润核算。
10	大学生心理健康教育	1.0	18	课程内容：心理保健知识；自我意识，正确认识评价自己；悦纳自我，社会生活的适应能力、压力管理能力、学习发展能力、人际交往能力、自我管理能力等。 课程要求：指导大学生树立心理保健意识，掌握心理健康知识和心理调适方法；指导他们处理好环境适应、学习成才、人际交往和挫折应对等方面的困惑，预防心理疾病和危机事件发生，促进健康成长；引导他们拥有乐观向上、积极进取的人生态度，学会学习，训练坚强意志，培养健全人格。
11	军事理论	2.0	26	课程内容：中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备、共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练。 课程要求：了解掌握军事基本知识与基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，提高政治思想觉悟，激发学生的爱国热情，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生

				综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础。
12	形势与政策	1.0	16	课程内容：我国经济社会发展；港澳台工作；国际形势与政策；全面从严治党等。 课程要求：关注社会热点问题；注意创新能力的培养。努力培养和提高学生的综合素质和能力。
13	劳动教育	1.0	16	课程内容：劳动的本质与意义、生活技能、职业技能、社会技能、劳动精神、工匠精神、劳模精神、安全的生产意识、积极的劳动品质、体面劳动的内涵与意义、劳动者权益保护、劳动与职业选择、新时代劳动者的理想与担当、新时代劳动形式等。 课程要求：本课程旨在帮助学生树立劳动本位价值观，培养劳动意识。使大学生理解和形成马克思主义劳动观，学会分析当前世界和中国劳动中出现的新问题、新挑战；能够牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念，尊重劳动者；能够具备满足生存发展的基本劳动能力，形成勤俭、奋斗、创新、奉献的良好劳动习惯；能够增强职业荣誉感和责任感，树立远大职业理想，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。
14	安全教育	1.0	16	课程内容：人身财产、消防、户外运动与交通安全、食品卫生、网络安全，心理健康，以及校纪校规。 课程要求：提高安全防范意识。
15	信息技术应用基础	3.0	48	课程内容：信息技术应用基础知识、Windows 操作系统、Word 文档处理、Excel 电子表格处理、PowerPoint 演示文稿制作、信息检索、信息安全、大数据、云计算、物联网、数字媒体与虚拟现实等。 课程要求：培养学生符合时代要求的信息素养和适应职业发展需要的信息能力，了解现代社会信息技术发展趋势。

				势，理解现代信息社会特征并遵循现代信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题等。
16	健康教育	1.0	13	本门课程根据专业需求在实施性计划中予以安排
17	改革开放史	1.0	16	本门课程根据专业需求在实施性计划中予以安排
18	美育教育	1.0	13	本门课程根据专业需求在实施性计划中予以安排
19	劳动教育实践	1.0	18	本门课程根据专业需求在实施性计划中予以安排
20	文化素质类选修课	1.0	16	本门课程根据专业需求在实施性计划中予以安排

5.1.2 专业（技能）课程

专业（技能）课程设置要与培养目标相适应，课程内容要紧密联系生产劳动实际和社会实践，突出应用性和实践性，注重学生职业能力和职业精神的培养。一般按照《职业教育专业简介（2022年修订）》相应职业岗位（群）的能力要求，确定6—8门专业核心课程和若干门专业课程。

表 5-2 地籍测绘与土地管理专业技能课程模块设置表

序号	课程名称	学分	学时	课程内容与要求
1	地形测量	2	36	课程内容：全站仪、S3 型水准仪、无人机、RTK 等设备的结构、性能及使用方法；图根导线，三、四等水准测量的内、外作业的工作方法及计算；大比例尺地形图测绘方法；阅读和使用地形图；熟知有关限差要求等。课程要求：培养学生使用常规测量仪器进行平面和高程控制测量、地形测量的基本技能。
2	测绘 CAD	3	48	课程内容：数字测图系统组成，外业数据采集、编辑和成果输出的方法等。课程要求：培养学生使用测量仪器进行数字地形地籍数据进行采集处理的基本技能。
3	测绘地理信息导论	2	36	课程内容：大地测量学，摄影测量学与遥感，地图制图学与地理信息工程，工程测量学，海洋测绘学，测量数据处理理论和方法，卫星导航与定位技

				术及其应用, "3S"技术集成与应用等学科基本知识。 课程要求: 培养学生对地籍测绘与土地管理专业的课程体系和各学科之间关系的了解。
4	数字测图	3	48	课程内容: 数字测图系统组成, 外业数据采集、编辑和成果输出的方法等。 课程要求: 培养学生使用测量仪器进行数字地形地籍数据进行采集、处理的基本技能, 能绘制数字地形地籍图。
5	无人机测绘技术及应用	3	36	课程内容: 无人机操控、无人机像片控制测量、无人机航空摄影测量, 无人机空三加密, 3D 产品制作, 无人机倾斜摄影三模建模与裸眼测图以及无人机倾斜摄影、三维模型制作等。 课程要求: 培养学生掌握无人机操纵的方法, 能完成无人机像片控制测量、航空影像数据获取与质量检查、空三加密, 3D 产品制作, 能完成无人机倾斜摄影三维建模与裸眼测图以及三维精模型制作等。
6	GNSS 控制测量	3	45	课程内容: 控制测量仪器的基本结构、性能、使用方法和检校方法, 控制成果概算、高斯投影、坐标换带和数据处理、精度评定方法等。 课程要求: 培养学生应用 GNSS 测量技术对各类工程和城建控制网的布测基本技能。
7	地理国情监测	2	60	课程内容: 地理国情的动态获取、集成处理、综合分析及评估等。 课程要求: 培养学生运用测绘知识、技能和先进调查、测绘技术手段进行自然资源调查与监测的能力, 能进行自然资源调查与监测工作。
8	地籍调查	2	45	课程内容: 不动产管理基础知识, 城镇土地权属调查, 土地利用现状调查、土地分等定级等基本知识, 界址点、地籍图的测量方法、土地面积量算以及房产测量等方法。课程要求: 培养学生权籍调查、不动产测绘、成果制作、面积量算等基本技能。
9	三维激光扫描技术	4	60	课程内容: 地面三维激光扫描与建模、4D 产品生产等。 课程要求: 培养学生掌握三维激光扫

				描进行数据采集的方法；能利用相关软件进行数据处理、成果生成及三维模型建立等工作。
10	空间数据库技术应用	2	36	课程内容：关系数据库，空间数据库的基本概念、设计及建立方法，空间数据库需求分析、概念结构设计、逻辑结构设计、空间数据库建设、空间数据库质量分析与评价。 课程要求：培养学生掌握空间数据库需求分析、概念结构设计、逻辑结构设计、空间数据库建设、空间数据库质量分析与评价等工作方法。
11	专题地图制作	3	48	课程内容：专题地图的编辑、制图文件路径的编辑方法；系列地图编辑工具的使用。 课程要求：培养学生掌握专题地图的编辑、制图文件路径的编辑方法；系列地图编辑工具的使用等方法。
12	土地登记代理实务	2	36	课程内容：土地登记、土地证书领取，从事与土地登记相关的土地权属指界、资料查询、宗地测量成果验收等。 课程要求：能进行土地登记代理工作。
13	工程测量	3	48	课程内容：线路或河道测量、曲线测设、纵横断面测量及纵横断面图绘制、土方计算、纵横断面图绘制、面积量算、土方计算、变形监测等。 课程要求：掌握施工控制网的布设、观测和数据处理；放样数据计算、施测、检查、验收；组织学生按照施工测量规范要求进行施工控制网布设、施测、放样数据计算、放样建筑物轴线，检查验收等。线路或河道测量、曲线测设、纵横断面测量及纵横断面图绘制、土方计算。使学生按规范要求进行线路踏勘、选线、中线测量、纵横断面测量、曲线测设、绘制纵横断面图、面积量算和土方计算等工作。
14	导航电子地图制作	3	36	课程内容：电子地图认识，电子地图制作，三维电子地图，电子地图分析，导航电子地图设计与开发，移动导航电子地图和高精度地图知识。 课程要求：培养学生掌握电子地图制作与分析、三维电子地图制作与分析、

				导航电子地图制作、移动与高精度电子地图制作方法。
15	GIS 空间分析	3	45	课程内容：地理对象的空间位置、分布、形态、形成和演变等信息的分析。 课程要求：培养学生从空间数据中获取有关地理对象的空间位置、分布、形态、形成和演变等信息并进行分析的能力。
16	测绘工程管理与法律法规	2	45	课程内容：管理基本方法原则、测绘工程合同文本，测绘法规体系等。 课程要求：掌握测绘合同文本特征及撰写注意事项；掌握测绘成果质量检查验收及测绘法律发规体系。
17	测量软件应用	3	45	课程内容：测量数据处理软件、测量绘图软件、ArcGIS 相关软件。 课程要求：会使用测量数据处理软件进行平差处理，能用测量绘图绘制地形地籍图。
18	数字摄影测量	3	45	课程内容：数字摄影测量数据处理的总体流程、关键技术、主要精度指标，数据处理软件；影像POS数据读取方法、空三加密、数据处理质量报告等。 课程要求：熟悉摄影测量中的重要概念和公式、空中三角测量基础；培养学生利用数据处理软件进行空三加密、影像绘图的基本技能。
19	计算机图像处理	3		课程内容：计算机图像处理的基本方法，图像的基本概念，Photoshop 软件的使用。 课程要求：掌握并运用 Photoshop 软件制作效果图、对位图进行输入、编辑、输出；能够利用 Photoshop 进行平面设计与创作。
20	土地权利理论与方法	2	45	课程内容：土地权利的类型及其不同特征。 课程要求：理解并掌握土地权利的分类，能辨别不同类型土地的权利有什么不同。
21	黄河流域自然资源状况与文化特征	2	30	课程内容：黄河流域范围，土地、水能、煤炭、石油、天然气、矿产等资源状况，在全国占有的重要地位等。 课程要求：理解并掌握黄河流域自然

				及人文特征。
22	测量技术发展历史	2	30	课程内容：测量技术历史、发展阶段、测量工具及其发展。 课程要求：了解测量发展的不同阶段，掌握不同阶段测量的不同特征。

5.1.2 实践教学环节

表 6-2 地籍测绘与土地管理专业集中安排的实践教学环节进程表

序号	实践教学内容	学分	考核方式	实践教学时间安排					
				第一学年		第二学年		第三学年	
				1	2	3	4	5	6
1	入学教育与军训	3	平时表现、会操考核	2					2
2	水准、导线测量实习	3	实习成果、技能认证	2					
3	数字地形测量实习	6	实习成果、技能认证		4				
4	测绘 CAD 综合实习	1.5	实习成果、平时表现		1				
5	GNSS 控制测量实习	3	实习成果、技能认证		2				
6	不动产权籍调查与测绘实习	3	实习成果、技能认证			2			
7	空间数据库技术应用实习	1.5	实习成果、平时表现			1			
8	专题地图制作实习	3	实习成果、平时表现			2			
9	三维激光扫描技术实习	1.5	实习成果、平时表现			1			
10	生产性实训或顶岗实习	12	实习成果、校企考核				17		
11	导航电子地图制作实习	3	实习成果、平时表现					2	
12	工程测量综合实习	3	实习成果、技能认证					2	
13	测量软件应用实习	1.5	实习成果、平时表现					1	
14	数字摄影测量实习	1.5	实习成果、平时表现					1	
15	顶岗实习或毕业设计	12	实习设计成果、校企考						18
16	毕业教育	1.5	平时表现、考核认定						1
合计		60		4	7	6	17	6	19

6 教学进程总体安排

说明：教学进程总体安排是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，表 6-1 公共基础课程建议课时及开设时间是按相关文件要求确定的，建议各专业在人才方案制定时不做调整。

表 6-1 地籍测绘与土地管理专业理论课（理实一体课）教学进程表

分类	编号	课程名称	学分	学时安排			理论教学活动周数及课内周学时						简要备注
							第1学年		第2学年		第3学年		
				总计	理论	实践	13周	9周	12周	0周	15周	0周	
公共基础课程	1	大学生创业基础	1	18	12	6		2					
	2	大学生心理健康教育	1	18	12	6		2					
	3	大学生职业发展与就业指导1	1.25	20	14	6	2						2*10
	4	大学生职业发展与就业指导	1.25	20	16	4			2				2*10

分类	编号	课程名称	学分	学时安排			理论教学活动周数及课内周学时						简要备注	
							第1学年		第2学年		第3学年			
				总计	理论	实践	13周	9周	12周	0周	15周	0周		
		2												
	5	大学英语 1	3	52	50	2	4							
	6	大学英语 2	2	36	27	9		4						
	7	大学语文	2	36	28	8		4						
	8	高等数学 1	3	52	40	12	4							
	9	高等数学 2	1.5	27	20	7		3					单双周	
	10	军事理论	1.5	26	14	12	2							
	11	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	28	8			3					
	12	习近平新时代中国特色社会主义思想理论体系概论	3	45	37	8					3		单双周	
	13	思想道德修养与法律基础 1	1.5	26	16	10	2							
	14	思想道德修养与法律基础 2	1.5	26	14	12		2						
	15	体育与健康 1	1.5	26	2	24	2							
	16	体育与健康 2	1.5	26	2	24		2						
	17	体育与健康 3	1.5	24	0	20			2					
	18	体育与健康 4	2	30	0	20				2				
	19	形势与政策 1	0.25	12	12	0	2						2*6	
	20	形势与政策 2	0.25	12	12	0		2					2*6	
	21	形势与政策 3	0.25	12	12	0			2				2*6	
	22	形势与政策 4	0.25	12	12	0				2			2*6	
	23	劳动教育	1	16	8	8	2						2*8	
	24	安全教育	1	16	8	8	2						2*8	
		小计	/	35	624	396	214	22	21	9	0	3	0	
	专业技术基础课程	25	地形测量	3	52	28	24	4						
		26	测绘 CAD	2.5	39	20	19	3						单双周
27		测绘地理信息导论	2	26	20	6	2							
28		数字测图	3	36	22	14		4						
2		无人机测绘技术及应用	2	27	15	12		3					单双周	
30		GNSS 控制测量	3	27	17	10		3					单双周	
		小计	/	15.5	207	122	85	9	10	0	0	0	0	
专业方向模块课	31	地理国情监测	2	36	24	12			3					
	32	地籍调查	3	48	28	20			4					
	33	三维激光扫描技术	2	36	24	12			3					
	34	空间数据库技术应用	3	48	24	24			4					
	35	专题地图制作	3	36	18	18			3					

分类	编号	课程名称	学分	学时安排			理论教学活动周数及课内周学时						简要备注
							第1 学年		第2 学年		第3 学年		
				总计	理论	实践	13 周	9 周	12 周	0 周	15 周	0 周	
	36	土地登记代理实务	3	45	29	16					3		
	37	工程测量	2	60	30	30					4		
	38	导航电子地图制作	2	45	23	22					3		单双周
	39	GIS 空间分析	4	60	30	30					4		
	小计	/	24	414	230	184	0	0	17	0	14		
公共基础选修课	1	健康教育	1	13	8	5	1						
	2	信息技术应用基础	3	48	24	24	4						4*12
	3	美育教育	1	13	10	3	1						2*8
	4	劳动教育实践	1	18	0	18			2				2*8
	5	人文素质类选修课	1	16	16	0		2					
	6	改革开放史	1	16	16	0							2*8
	小计	/	8	124	74	50	6	2	2	0	0		
职业拓展选修课	40	测绘工程管理与法律法规	2	45	38	7					3		单双周
	41	测量软件应用	3	45	23	22					3		单双周
	42	数字摄影测量	3	45	30	15					3		单双周
	43	计算机图像处理	3										
	44	土地权利理论与方法	2	45	29	16					3		单双周
	45	黄河流域自然资源状况与文化特征	2										
	46	测量技术发展历史	2	30	18	12					2		
	小计	/	17	210	138	72	0	0	0	0	14	0	
合计			99.5	1579	960	605	31	31	28	0	28	0	

表 6-2 地籍测绘与土地管理专业集中安排的实践教学环节进程表

序号	实践教学内容	学分	考核方式	实践教学时间安排					
				第一学年		第二学年		第三学年	
				1	2	3	4	5	6
1	入学教育与军训	4.5	平时表现、会操考核	3					2
2	水准、导线测量实习	3	实习成果、技能认证	2					
3	测绘 CAD 综合实习	1.5	实习成果、技能认证		1				
4	GNSS 控制测量实习	1.5	实习成果、技能认证		1				
5	无人机测绘及应用实习	1.5	实习成果、技能认证		1				
6	数字地形测量综合实习	6	实习成果、平时表现		4				
7	地籍调查实习	3	实习成果、技能认证			2			
8	三维激光扫描技术实习	1.5	实习成果、平时表现			1			
9	空间数据库技术应用实习	3	实习成果、平时表现			2			
10	专题地图制作实习	1.5	实习成果、平时表现			1			
11	生产性实训或岗位实习	12	实习成果、校企考核				19		
12	土地登记代理实务实习	1.5	实习成果、平时表现					1	

13	导航电子地图制作实习	1.5	实习成果、平时表现					1	
14	工程测量综合实习	3	实习成果、技能认证					2	
15	测量软件应用实习	1.5	实习成果、平时表现					1	
16	GIS 空间分析实习	1.5	实习成果、平时表现					1	
17	岗位实习或毕业设计	11	实习设计成果、校企考						16
18	毕业教育	1.5	平时表现、考核认定						1
合计		60.5		5	7	6	19	6	17

表 6-3 地籍测绘与土地管理专业学时分配表

项 目		学分	学时数			实践教学比例 (%)
			总学时	理论学时	实践学时	
必修 课	公共基础课	36	640	412	214	33.4375
	专业技术基础课	15.5	207	122	85	41.06%
	专业方向模块课	24	414	230	184	44.44%
	实践教学环节	60.5	1475	0	1475	100%
选修 课	公共基础选修课	4	61	32	29	47.54%
	公共基础任选课	4	63	42	21	33.33%
	职业拓展选修课	17	210	138	72	34.29%
	合 计	161	3070	976	2080	67.75%

7 实施保障

7.1 专业教学团队

7.1.1 专业带头人的基本要求

专业带头人，通过到生产企业进行调研和下企业实践锻炼，了解行业企业对新技术技能的要求。把握专业的发展方向，制定专业新技术技能学习标准和考核认证标准，从而带领团队制定专业发展所需的人才培养方案、课程标准、课程教学大纲和考核认证标准。

带领专业教学团队的老师进行教学改革以适应行业发展的需求和人才培养的需求。

7.1.2 骨干教师的基本要求

了解行业企业对人才的需求，认真研究课程教学改革的思路，努力打造精品的课程和制作优质的资源，满足学生课堂预习、自学及课后复习的需求，课堂采用先进的教学方式方法，启发学生的创新思维，力争让学生掌握经典技术、兼顾新技术，技能水平有很大提升，达到市场对人才的要求。

7.1.3 兼职教师的基本要求

将生产工艺引入课堂，与校内教师共同探讨优质的教学方法，将较为先进的测绘技术以通俗易懂的方式直观地呈现给学生，使其快速适应岗位的需求。

7.2 教学设施

7.2.1 教室

按照招生规模满足专业教学需要的教室要求。

7.2.2 实践教学条件

(1) 校内实训基地

表 7-1 实训室配置一览表

序号	实训室名称	主要设备及配置要求	主要应用（相关课程和实训）
1	地形测量实训室	水准仪（1 台/4 人）、经纬仪（1 台/4 人）、全站仪（1 台/4 人）、GNSS 接收机（1 台/4 人）、钢尺、测距仪等	地形测量、水准导线测量实习、数字地形测量实习、数字测图
2	工程测量实训室	水准仪（1 台/4 人）、全站仪（1 台/4 人）、GNSS 接收机（1 台/4 人）、无人机、钢尺、测距仪等	工程测量、工程测量实训、工程施工放样等课程教学和实训；无人机测绘技术及应用实训。
3	地籍测量实训室	全站仪（1 台/4 人）、GNSS 接收机（1 台/4 人）、钢尺、测距仪、地籍图等	不动产权籍调查与测绘、不动产权籍调查与测绘实习
4	苍穹 KQGIS/清华山维 EPS 地理信息平台实训室	KQGIS\EPS 软件一人一台套	数字测图、数字地形测量实习、不动产权籍调查与测绘、不动产权籍调查与测绘实习、数字摄影测量、数字摄影测量实习
5	地图制图实训室	ArcGIS、MAPGIS、CASS、AutoCAD 软件一人一台套	工程识图与计算机制图（CAD）、工程识图与计算机制图（CAD）实习、数字测图、数字地形测量实习、不动产权籍调查与测绘、不动产权籍调查与测绘实习、数字摄影测量、数字摄影测量实习、地理空间数据库技术及地理空间数据库技术实习等
6	测绘新技术实训室	近景、脉冲式等三维激光扫描仪，无人机搭载雷达、数码相机、水下地形测量系统一组（4-6 人）一台	工程测量、线路与水下地形工程测量实习、工程施工测量实习、无人机测绘技术、三维实景建模技术及应用

(2) 校外实训基地

具备完整的生产工艺流程，有人身安全保障的工作环境、一定的培训规划、认真负责的指导教师队伍，合理的饮食住宿安排，及时反馈与学校沟通的渠道。

7.3 教学资源

7.3.1 教材选用

学校建立教材选用制度，优先从国家和省两级规划教材目录中选用教材。鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

7.3.2 图书资料

图书馆提供满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的图书文献配备。

7.3.3 数字资源

学校及学院投入经费，真正按照教师授课需要建设课程资源，不采用大招标的形式承包给一家公司，应该按照课程特点，按照回避原则，分类遴选优质资源建设公司，协助教师共同开发教学资源。使资源建设不流于形式而真正受惠于学生。资源建设的质量考核不仅有教师签字，还需由随机抽取的学生参与投票，得票数低的公司及相关企业清除出招标企业中。

7.4 教学方法

按照学校统一要求“教、学、练、做、创”一体化教学模式，尽量采用小班授课、分组讨论、分组实训、分组成果汇报等。线上线下加课堂混合式教学。

7.5 学习评价

(1) 公共基础课程

公共基础课程的考核与认证，引入国家职业核心能力测评标准，注重“与人交流、与人沟通、信息处理、自我学习、解决问题、数字应用”等6项职业核心能力的培养。其中计算机应用基础与全国高等学校计算机等级考试（文管二级）接轨，英语与高等学校英语应用能力 A/B 级考试接轨，其它课程考核由相关课程组织考核。

(2) 专业基本技能课程

对学生学习评价，建立“过程性考核+结果性考核”相结合。

(3) 专业核心技能课程

理实一体课程主要采用平时表现、平时作业及课程考核成绩按比例加权平均得到，考核评价更科学合理。

(4) 岗位实习（毕业设计）

校外实训考核主要采用校企双方联合考核方式。校内指导教师定期抽查学生的实习适应情况和实训任务完成情况。企业导师负责日常考核和结果考核。

(5) 单列实习实训

实习实训环节注重过程考核，校内考核由教师和小组组员共同按比例进行，结果按“优、良、中、及格、不及格”五级给定。

7.6 质量管理

(1) 人才培养方案的落实，需要教师的主动努力和所在院系的积极主动配合。为保障人才培养方案的落实，教学院部及教务处，应该具备服务意识，为教师及教学团队能发挥聪明才智提供较为合理的指导、充分的时间保证和一定的自由度，是人才培养落到实处，正在走在职业教育教学改革探索的前列。

(2) 诊断改进，侧重于评价机制建设、持续改建机制建设及根据诊断改进工作需要开展的各项调查工作等。

8 毕业要求

根据地籍测绘与土地管理专业培养特色及专业培养目标的要求,学生毕业时应达到素质、知识和能力等方面要求。通过公共基础课程、专业技术基础课程、专业核心能力课程、职业拓展课程的课堂教学、讲座、社会活动、文化活动、各种竞赛、大学生创新实验、实习、辅导、座谈等教学环节,使地籍测绘与土地管理专业毕业生能力达到如表8-1。

表 8-1 地籍测绘与土地管理专业毕业要求表

序号	毕业要求
8.1-1	工程知识 (1) 掌握运用测绘仪器获取数据的方法和仪器检验方法; (2) 掌握各种工程控制网的布设、施测原理与方法; (3) 掌握地形图、地籍图数据采集与绘制的程序和方法; (4) 掌握各类工程建设项目施工测量、变形监测的方法与步骤; (5) 掌握测量数据处理的基本原理和方法; (6) 掌握工程图纸的识图方法与步骤; (7) 了解前沿测绘技术的基本原理与作业方法。
8.1-2	问题分析 (1) 能按照解决问题的思维过程,寻找出问题所在,并确定问题发生的原因; (2) 掌握问题分析的基本步骤:确定问题—列出原因—收集数据—分析数据—提出改善对策—实施对策—确认成果; (3) 能针对测绘工程项目的质量、进度、投资等问题,恰当运用分析工具(直方图、控制图、排列图、分层法、因果分析图、相关图、调查表等)分析问题所在,并提出相应改进措施。
8.1-3	设计/开发解决方案,工程与社会 (1) 掌握测绘工程项目的设计流程与设计方法; (2) 能编制测绘工程项目专业技术设计书,初步掌握测绘工程项目(综合)技术设计书的编制方法; (3) 具备社会生态伦理责任意识,保护自然环境、生态系统和维护人与自然和谐发展; (4) 具备职业伦理责任意识,能按照“守法、诚信、公正、科学”的准则执业; (5) 具有良好的个人品德,在保护公众安全、健康和福祉方面负有社会责任。
8.1-4	研究/现代测绘工具的使用 (1) 具有对一般性测绘工程问题调查研究的能力。①有能力从有关文献(学术论文、研究报告、典籍、数据库等)中确定并获取数据;②有能力针对有关数据进行设计并开展实验;③有能力对此进行推理、归纳、总结,形成并提供有效数据。 (2) 有能力选择并应用恰当的技术资源和现代化的工程工具(数理统计、数学建模、计算机信息技术等),对一般性测绘工程活动进行分析研究并理解其局限性。①掌握测量平差建模方法,并能运用计算机软件进行数据处理和精度分析;②掌握控制网优化设计原理与方法,并能运用计算机软件进行控制网优化设计;③掌握变形监测数据处理方法,并运用数理统计的方法进行分析预测。
8.1-5	环境和可持续发展/项目管理 (1) 有能力理解在特定社会、时代背景下有关工程方案对社会发展的影响,并具有可持续发展及对可持续发展的需要方面的知识; (2) 了解工程企业、测绘企业的经营管理活动。
8.1-6	职业规范 (1) 维护国家的荣誉和利益,按照“守法、诚信、公正、科学”的准则执业;

	(2) 执行有关测绘工程的法律、法规、标准和制度，履行工程合同中规定的义务和责任； (3) 努力学习专业知识和技能，不断提高业务能力和管理水平； (4) 坚持科学态度和实事求是的原则。
8.1-7	个人和团队/沟通 (1) 具有较好的人际关系和团队协作精神，不管是个人还是作为不同技术团队中的成员或领导者，都具有有效的作用； (2) 针对一般性测绘工程活动，通过理解有能力写出有效的报告，并能给出或接受清晰的说明，可以运用专业知识和社会知识与工程团体以及社会大众进行有效的交流。
8.1-8	终身学习 (1) 认识并理解作为工程技术人员终身学习的必要性和重要性； (2) 了解终身学习的方法、途径； (3) 具有进行独立、终身学习的能力。

8.1 学分要求

本专业毕业生毕业须达到规定的学时学分：161 学分。

8.2 证书要求

本专业毕业生毕业须获得的证书：不动产数据采集与建库 1+X 技能等级证书（中级）。学有余力同学可以考取不动产数据采集与建库 1+X 技能等级证书（高级）证书。

9 附录

包括变更审批表等。

专业调研报告（单独成册）。