普通高等学校本科专业设置申请表

(2019年修订)

|  |  |
| --- | --- |
| 校长签字： |  |
| 学校名称（盖章）： | 贵州商学院 |
| 学校主管部门： | 贵州省教育厅 |
| 专业名称： | 地理空间信息工程 |
| 专业代码： | 081205T |
| 所属学科门类及专业类： | 工学 测绘类 |
| 学位授予门类： | 工学 |
| 修业年限： | 四年 |
| 申请时间： | 2024-07-15 |
| 专业负责人： | 唐明贵 |

教育部制

1.学校基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学校名称 | 贵州商学院 | | 学校代码 | | | 11731 | | | | | |
| 邮政编码 | 550014 | | 学校网址 | | | <http://www.gzcc.edu.c>n/ | | | | | |
| 学校办学  基本类型 | □教育部直属院校 □其他部委所属院校 ☑地方院校  ☑公办 □民办 □中外合作办学机构 | | | | | | | | | | |
| 现有本科  专业数 | 32 | | | | 上一年度全校本科  招生人数 | | | | 3489 | | |
| 上一年度全校  本科毕业人数 | 2483 | | | | 学校所在省市区 | | | | 贵州省贵阳市白云区 | | |
| 已有专业  学科门类 | □哲学  □理学 | ☑经济学  ☑工学 | | □法学  □农学 | | | □教育学  □医学 | ☑文学  ☑管理学 | | | □历史学  ☑艺术学 |
| 学校性质 | ○综合  ○语言 | ○理工  ●财经 | | ○农业  ○政法 | | | ○林业  ○体育 | ○医药  ○艺术 | | | ○师范  ○民族 |
| 专任教师  总数 | 507 | | | | 专任教师中副教授及以上职称教师数 | | | | | 207 | |
| 学校主管部门 | 贵州省教育厅 | | | | 建校时间 | | | | | 1947年 | |
| 首次举办本科  教育年份 | 2015年 | | | | | | | | | | |
| 曾用名 | 贵阳市尚信高级会计职业学校；贵州省贸易中等技术学校；贵州省商业学校；贵州商业高等专科学校 | | | | | | | | | | |
| 学校简介和历史沿革(300字以内) | 贵州商学院沿于1947年的“贵阳市尚信高级会计职业学校”。2015年，经教育部批准，由“贵州商业高等专科学校”升格更名为“贵州商学院”。2023年，通过教育部本科教学工作合格评估。同年，经贵州省人民政府学位委员会批准，获硕士学位授予单位立项建设。  学校作为贵州省第2批普通本科高校向应用型转型发展试点单位、贵州省高校第2批“三全育人”综合改革试点高校，始终坚持社会主义办学方向，落实立德树人根本任务，坚定地方性、应用型办学定位，努力培养符合新时代要求，德智体美劳全面发展，专业基础实、实践能力强，具备商业头脑、创造活力、担当精神、实干作风的高素质应用型人才，为贵州社会经济高质量发展提供智力支持。 | | | | | | | | | | |
| 学校近五年专业增设、停招、撤并情况  (300字以内) | 2019年度新增3个专业：税收学、环境设计、计算机科学与技术。  2020年度新增4个专业：旅游管理、公共事业管理、艺术管理、会展经济与管理（中外合作办学）。  2023年度新增2个专业：数字经济、应急管理。  2024年度新增2个专业：经济统计学、商务英语。  无停招本科专业，无撤并本科专业。 | | | | | | | | | | |

2.申报专业基本情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 申报类型 | **特设专业** | | |
| 专业代码 | 081205T | 专业名称 | 地理空间信息工程 |
| 学位授予门类 | 工学 | 修业年限 | 四年 |
| 专业类 | 测绘类 | 专业类代码 | 0812 |
| 门类 | 工学 | 门类代码 | 08 |
| 所在院系名称 | 旅游管理学院 | | |
| 学校现有相近专业情况 | | | |
| 相近专业1专业名称 | 数据科学与大数据技术 | 开设年份 | 2017 |
| 相近专业2专业名称 | 网络工程 | 开设年份 | 2018 |
| 相近专业3专业名称 |  |  |  |

3.申报专业人才需求情况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 申报专业  主要就业领域 | 我国地理信息产业总产值从2011年的1500亿元增长到2022年的7787亿元，近10年复合增长率为14.6%，地理信息企业数量从2011年的2万家增长到2022年的19.3万家，从业人员数量从10年前40万人，至2022年增长到398.1万人。产业规模持续扩大，市场活跃度保持较高水平，地理信息产业从业人员需求量急速增长。按《地理信息产业统计分类》，地理信息产业主要包括地理信息服务、地理信息硬件制造、地理信息软件开发、地理信息组织服务、地理信息科学研究和技术服务五类，这些产业对地理空间信息工程人才的需求缺口很大，急需依托高等教育体系培养更多的地理空间信息工程应用技术型人才。地理空间信息工程专业本科毕业生就业口径宽广，能够胜任国土空间规划、地理国情、资源管理、环境保护、测绘、农林、交通等领域地理信息系统设计、生产、研发及管理等方面的工作。 | |
| 人才需求情况 | 在国家政府部门的信息化建设方面，迫切需要地理空间信息工程技术人才。为了进一步推进我国信息化进程，我国相继开展了“数字中国”“数字经济”“数字社会”“智慧城市”等重大战略性建设工程。同时，国土、规划、水利、电力、农业、气象、环境、民政、国防、文化等部门也正在规划建设以地理信息共享和服务为目的的重大专项工程。但是，与发达国家相比，我国的地理信息产品的生产、更新、管理、分发、共享和应用技术服务水平还存在差距。如果不从工程技术类人才培养抓起，会使这类专业人才缺口进一步加大，造成建设成果差距越来越大的局面。  在社会公众服务领域，地理空间信息工程技术人才也面临迫切需求。基础数据框架、数据共享公共平台、数据标准体系、数据政策、数据市场运营和管理，以及服务于现代服务业的物联网、智慧城市、数字文旅、智能交通、电子政务、电子商务、现代物流建设、综合防灾减灾等，均涉及多种信息资源的整合、管理、传输、共享平台、网络平台、系统集成等综合工程应用技术，需要工程技术类人才支撑。目前，我国地理信息人才培养主要是以地理学为知识背景的理科人才，造成了工程技术类人才严重短缺的局面，不能满足地理信息产业发展对工程技术型人才的需求。  从行业来看，地理空间信息工程的本科人才需求主要集中在测绘、国土、规划、交通、地质、矿产、石油、农业、林业、水利、生态、环境及军事等领域，最近几年，也开始向商业、文化、出版、IT等新兴行业渗透。从单位属性来看，主要是高校、政府部门、事业单位、咨询机构及企业，其中测绘、国土和规划部门的事业单位及其服务企业是人才的主要去处。 | |
| 申报专业人才  需求调研情况 | 年度招生人数 | 50 |
| 预计升学人数 | 15 |
| 预计就业人数 | 35 |
| 广州信图空间信息技术有限公司 | 4 |
| 贵州中成伟业土地综合开发有限公司 | 4 |
| 贵州点云科技有限公司 | 4 |
| 千景空间科技有限公司 | 4 |
| 贵州省第三测绘院 | 2 |
| 贵州天地通科技有限公司 | 3 |
| 云上北斗（贵州）科技股份有限公司 | 3 |
| 贵阳南方测绘科技有限公司 | 3 |
| 贵州云图瞰景地理信息技术有限公司 | 3 |
| 桂林市茂林测绘地理信息科技有限公司 | 3 |
| 贵州商建建筑工程有限公司 | 2 |

4.申请增设专业人才培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：地理空间信息工程

专业代码：081205T

二、培养目标

**（一）总体目标**

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，围绕办学定位和市场需求，立足于国家和地方经济社会发展需要，培养符合新时代要求，德智体美劳全面发展，掌握地理信息、遥感、测量、定位、人工智能、软件工程等理论与技术，具备地理空间信息获取、存贮、管理、分析、表达、可视化及分发的完整知识体系，掌握地理空间信息服务系统的设计、研发、集成、部署、维护及管理等方面的知识技能，使其能够胜任在企事业单位、政府机关部门、国防安全等部门的从事空间信息工程、空间信息服务、空间信息平台和空间信息系统集成技术的高级工程技术岗位，成为能开拓地理空间信息应用领域的创新创业人才。

**（二）具体目标**

毕业五年左右的毕业生预期达到以下目标：

**目标1：**具有良好的职业道德、较强的社会服务能力和意识以及高度的社会责任感；

**目标2**：能够独立或负责完成地理空间信息相关工程项目的设计、实施、组织和管理等专门技术工作，逐步发展成为所在单位地理空间信息方面的工程团队负责人、技术骨干和中坚力量；

**目标3**：能把握和适应地理空间信息工程技术领域发展趋势，能够独立或负责完成地理空间信息领域相关科研项目的问题发现、路线设计、方法研究等工作并取得一定的创新性成果；

**目标4**：具有良好的沟通交流能力，能够在一个由不同角色和人员组成的团队中发挥作用。

三、毕业要求

本专业具有地理空间信息技术与现代软件工程技术相结合的专业特色。本专业学生在具备扎实的数理和外语知识的基础上，主要学习地理空间信息技术、软件工程技术的基本理论和基本知识，并接受地理空间信息服务系统分析、设计、研发、部署、管理与维护等方面的基本训练，具备设计、开发、集成及应用信息系统等方面的基本能力。

毕业生应满足以下培养要求：

**1.思想道德素质：**具有自然科学科学素养，了解国情、社情、民情，维护国家利益，具有推动社会进步的责任感；熟悉党和国家的基本路线、方针、政策，践行社会主义核心价值观，具有较高的信息安全保护与防范意识；遵守商业道德和职业道德，熟悉地理信息行业的国家政策、法律法规和行业相关规范。

**2.专业知识：**掌握地理空间信息、测绘、地图学、遥感的工程基础理论和基础技能，具有将地理空间信息技术应用于土地、城市、规划、资源、环境、基础设施建设等工程领域的能力；具备发现地理空间信息领域复杂工程问题的能力，能综合运用3S（GIS、GNSS、RS）技术一体化的理论前沿以及人工智能大数据的技术方法去分析和解决相关领域的技术问题，并通过文献研究分析相关学科专业问题，以获得有效结论。

**3.设计与开发：**掌握计算机科学、软件工程的基本原理和方法，且能与地理空间信息技术相结合，能进行相关的软件项目设计和应用研发。

**4.科学研究：**能够熟练进行外文文献检索、归纳、整理；具备实验分析、科技写作和国际学术交流能力，具有国际化视野。能够综合运用所学习的科学原理和专业知识对地理空间信息领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

**5.使用现代工具：**能熟练运用测绘、地理信息科学、遥感等常用仪器与软件，并具备计算机科学的基础知识和开发能力，合理选择与应用恰当的仪器、技术对地理空间信息领域中的工程与科研问题开展预测和模拟，并解释其现象。

**6.工程与社会：**能够正确评估专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响进行合理的分析与评价，并理解应承担的责任。

**7.环境和可持续发展：**能够综合运用地理空间信息工程技术、工程管理等领域知识，研究全球环境变化、社会可持续发展等问题，并理解这些工程活动与环境和可持续发展的关系。

**8．职业规范：**具有正确的人生观，价值观，了解地理空间信息产业发展状况和应用前景，懂得本学科专业所应具有的职业道德和规范，明确自己在社会发展过程中所应承担的责任。

**9.个人和团队：**具有良好的个人综合素质，能够在工程实践过程中具有较强的团队合作意识。

**10.沟通：**能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**11.项目管理：**具有从事工程与科研所需的相关自然科学知识以及一定的经济管理知识，具备一定的项目组织和管理能力。

**12．终身学习：**具有自主学习和不断学习以适应地理空间信息技术、遥感和测绘科学发展的能力。

**毕业要求对培养目标支撑矩阵**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 培养目标  毕业要求 | 培养目标1 | 培养目标2 | 培养目标3 | 培养目标4 |
| 毕业要求1 | ● |  |  |  |
| 毕业要求2 | ● |  |  |  |
| 毕业要求3 | ● |  |  |  |
| 毕业要求4 |  | ● |  |  |
| 毕业要求5 | ● |  |  |  |
| 毕业要求6 |  | ● |  |  |
| 毕业要求7 |  |  | ● |  |
| 毕业要求8 |  |  | ● |  |
| 毕业要求9 |  |  | ● |  |
| 毕业要求10 |  |  |  | ● |
| 毕业要求11 |  |  | ● |  |
| 毕业要求12 |  |  |  | ● |

四、学制与学位

**（一）标准学制：**4年，修业年限为4—6年。

**（二）最低毕业学分：**170学分

**（三）授予学位：**符合学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

五、课程体系

**1.课程体系总体框架。**本专业课程体系包括理论教学和实践教学。理论教学课程体系包括通识课程（通识必修课程、通识选修课程），专业课程（专业基础课程、专业主干课程、专业选修课程）；实践教学课程体系包括实验课程、实习、社会实践及毕业设计（论文）。

**2.课程设置**

（1）理论教学课程

通识课程：本专业全面实施思想政治理论课程方案，推动中国特色社会主义理论体系进教材、进课堂、进头脑。设置有数学、外语、数字素养、应用商法、心理健康教育、创新创业教育、生态文明教育等必修课程和人文社会科学、自然科学、艺术与美育等方面的选修课程。

专业课程：本专业依据专业素质培养与培养目标要求，设置专业基础课程、专业主干课程、专业选修课程三个模块。

专业基础课程：测绘学概论、地理信息系统、导航与定位技术、无人机航空摄影测量、空间数据库原理、空间分析与地学统计、地图学、地理空间信息系统设计与开发、地理学。

专业主干课程：测绘科学与技术、Python语言、网络地理信息系统、地理信息工程管理、GNSS原理及其应用、遥感原理与应用、机器学习、专题地图表达方法。

专业选修课程：旅游地理学、数字孪生技术与应用、GIS二次开发、大数据营销、数字文旅产品设计、三维城市建模、虚拟化技术、数字城市、城市规划、地理大数据与人工智能。

（2）实践教学课程

实验教学：数字制图学、地理空间信息工程设计与开发；

专业实习：地理信息系统实习、遥感原理与应用课程实习、毕业实习；

社会实践：军事训练、学年论文/调查报告、创新创业实践（课外科技活动）、劳动教育（理论与实践）；

毕业设计（论文）：遵守学术道德和学术规范，综合运用所学专业知识，在教师的指导下独立完成毕业设计（论文）。

**3.主干学科、主干课程**

主干学科：测绘科学与技术、地理学

专业主干课程：测绘科学与技术、计算机原理与编程基础、网络地理信息系统、地理信息工程管理、GNSS原理及其应用、遥感原理与应用、数字测图与GPS、专题地图表达方法。

**4.课程结构与学分及学时分配**

| 知识平台 | 课程类别 | 学分 | 学时 | 理论教学学时 | 实践教学学时 | 占总学分比例（%） | 各学期学分统计 | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| 通识课程 | 通识必修课程 | 65 | 1138 | 950 | 188 | 42.94 | 14 | 19 | 12 | 14 | 3 | 0 | 0.5 | 0 |
| 通识选修课程 | 8 | 128 | 128 | 0 | 0 | √ | √ | √ | √ | √ | 0 | 0 |
| 专业课程 | 专业基础课程 | 24.5 | 392 | 200 | 192 | 35.59 | 6.5 | 3 | 9 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 专业主干课程 | 20 | 320 | 160 | 160 | 0 | 0 | 0 | 3 | 8 | 7 | 2 | 0 |
| 专业选修课程 | 16 | 256 | 192 | 64 | 0 | 0 | 0 |  | 2 | 6 | 4 | 0 |
| 小计 | | 133.5 | 2234 | 1630 | 604 | 78.53 | 20.5 | 22 | 17 | 20 | 16 | 13 | 6.5 | 0 |
| 实践课程 | | 36.5 | 540 | 实践教学环节学分：37.8 | | 21.47 | 2 | 1 | 2.3 | 2 | 2.2 | 2 | 11 | 14 |
| **最低毕业学分/学时** | | **170** | **2774** | **集中性实践环节周数：38周** | | | **22.5** | **23.0** | **19.3** | **22** | **18.2** | **15.0** | **17.5** | **14** |

六、教学计划

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地理空间信息工程专业理论教学计划表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 知识平台 | 课程类别 | 课程名称 | 课程性质 | 考核方式 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 各学期周学时分配 | | | | | | | | 课程归属 | 备注 |
| 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | 第四学年 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 通 识 课 程 | 思想政治理论课程 | 形势与政策 | 必 | 查 | 2 | 36 | 36 | 0 | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |  | 马克思主义学院 | 第1-6学期以讲座形式开设 |
| 思想道德与法治 | 必 | 试 | 3 | 48 | 38 | 10 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 马克思主义基本原理 | 必 | 试 | 3 | 48 | 46 | 2 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 | 必 | 试 | 3 | 48 | 42 | 6 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 必 | 试 | 3 | 48 | 40 | 8 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 必 | 试 | 3 | 48 | 40 | 8 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 铸牢中华民族共同体意识 | 必 | 试 | 2 | 36 | 32 | 4 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 商工融合课程 | 民法 | 必 | 试 | 3 | 48 | 40 | 8 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 应用商法 | 必 | 试 | 2 | 32 | 26 | 6 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 数字素养通识课 | 必 | 试 | 1 | 16 | 16 |  | √ |  |  |  |  |  |  |  | 计算机与信息工程学院 |  |
| 大 学 英 语课程 | 大学英语1 | 必 | 试 | 4 | 64 | 64 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  | 大学外语教学部 |  |
| 大学英语2 | 必 | 试 | 4 | 64 | 64 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  | 实行A、B分层教学 |
| 大学英语3 | 必 | 试 | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 大学英语4 | 必 | 试 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 大学数学课程 | 高等数学  (上) | 必 | 试 | 4 | 64 | 64 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  | 计算机与信息工程学院 |  |
| 高等数学  (下) | 必 | 试 | 4 | 64 | 64 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 线性代数  (理) | 必 | 试 | 3 | 48 | 48 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 概率论与数理统计(理) | 必 | 试 | 4 | 64 | 64 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 安全观教育课程 | 军事理论 | 必 | 查 | 2 | 36 | 36 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  | 通识学院 |  |
| 大学生心理健康教育 | 必 | 查 | 2 | 36 | 32 | 4 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 体育课程 | 体育1 | 必 | 试 | 1 | 36 | 4 | 32 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 体育教学部 |  |
| 体育2 | 必 | 试 | 1 | 36 | 4 | 32 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 体育3 | 必 | 试 | 1 | 36 | 4 | 32 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 体育4 | 必 | 试 | 1 | 36 | 4 | 32 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 创新创业课程 | 职业生涯规划 | 必 | 查 | 0.5 | 8 | 8 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 旅游管理学院 |  |
| 创新创业基础 | 必 | 查 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 通识学院 |  |
| 就业指导 | 必 | 查 | 0.5 | 8 | 8 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 旅游管理学院 |  |
| 地方课程 | 贵州省情 | 必 | 查 | 1 | 18 | 18 | 0 |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 马克思主义学院 |  |
| 生态文明教育 | 必 | 查 | 1 | 16 | 12 | 4 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 旅游管理学院 |  |
| 通 识 选 修 课 程 | “四史”教育 | 选 | 查 | 8 | 128 | 128 | 0 |  | √ | √ | √ | √ | √ |  |  |  | 自然科学类、创新创业类课程、艺术与美育类课程各2学分，其余2学分从剩余类别选修 |
| 人文社会科学 | 选 | 查 |
| 自然科学 | 选 | 查 |
| 艺术与美育 | 选 | 查 |
| 生命与健康 | 选 | 查 |
| 创新创业 | 选 | 查 |
| 思维与方法 | 选 | 查 |
| 小计 | | | 73 | 1266 | 1078 | 188 | 17 | 23 | 14 | 15 | 3 |  | 2 | 0 |  |  |
| 专业课程 | 专业基础课 程 | 测绘学概论 | 必 | 查 | 0.5 | 8 | 8 |  | √ |  |  |  |  |  |  |  | 旅游管理学院 |  |
| 地理信息系统 | 必 | 查 | 3 | 48 | 24 | 24 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 导航与定位技术 | 必 | 试 | 3 | 48 | 24 | 24 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 无人机航空摄影测量 | 必 | 试 | 3 | 48 | 24 | 24 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 空间数据库原理 | 必 | 试 | 3 | 48 | 24 | 24 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 空间分析与地学统计 | 必 | 试 | 3 | 48 | 24 | 24 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 地图学 | 必 | 试 | 3 | 48 | 24 | 24 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 地理空间信息系统设计与开发 | 必 | 试 | 3 | 48 | 24 | 24 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 地理学 | 必 | 试 | 3 | 48 | 24 | 24 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 小计 | | | 24.5 | 392 | 200 | 192 | 6 | 3 | 9 | 3 | 3 |  |  |  |  |  |
| 专业主干课 程 | 测绘科学与技术 | 必 | 试 | 3 | 48 | 24 | 24 |  |  |  |  | 3 |  |  |  | 旅游管理学院 |  |
| Python语言 | 必 | 试 | 3 | 48 | 24 | 24 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 网络地理信息系统 | 必 | 试 | 2 | 32 | 16 | 16 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 地理信息工程管理 | 必 | 试 | 2 | 32 | 16 | 16 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| GNSS原理及其应用 | 必 | 试 | 3 | 48 | 24 | 24 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 遥感原理与应用 | 必 | 试 | 3 | 48 | 24 | 24 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| 机器学习 | 必 | 试 | 2 | 32 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 专题地图表达方法 | 必 | 试 | 2 | 32 | 16 | 16 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 小计 | | | 22 | 352 | 176 | 176 |  |  |  | 3 | 9 | 8 | 2 | 0 |  |  |
| 数字文旅方向 | 旅游地理学 | 选 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  | √ |  |  |  | 旅游管理学院 |  |
| \*数字孪生技术与应用 | 选 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| \*GIS二次开发 | 选 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 大数据营销 | 选 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 数字文旅产品设计 | 选 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 智慧城市方向 | 三维城市建模 | 选 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  |  | √ |  | 旅游管理学院 |  |
| 虚拟化技术 | 选 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| \*数字城市 | 选 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 城市规划 | 选 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| \*地理大数据与人工智能 | 选 | 查 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
|  | 小计 | | | 16 | 256 | 192 | 64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 6 | 4 | 0 |  |  |
|
| 合计 | | | | | 133.5 | 2234 | 1630 | 604 | 23 | 26 | 22 | 21 | 16 | 13 | 8 | 0 |  |  |
| 注：“\*”号标注的专业限选课程纳入学位课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **地理空间信息工程专业实践教学计划表** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 实践类型 | 课程名称 | 课程性质 | 考核方式 | 学分 | 学时 | 各学期周学时分配 | | | | | | | |  |  |
| 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | 第四学年 | |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |  |  |
| 实验 | 数字测图实验 | 必 | 查 | 1 | 26 |  | 26 |  |  |  |  |  |  | 旅游管理学院 | 第18周 |
| 地图学实验 | 必 | 查 | 2 | 52 |  |  | 26 |  |  |  |  |  | 第17-18 周 |
| 遥感应用实验 | 必 | 查 | 2 | 52 |  |  |  | 26 |  |  |  |  | 第17-18 周 |
| 空间分析实验 | 必 | 查 | 2 | 52 |  |  |  |  | 26 |  |  |  | 第17-18 周 |
| 空间数据库原理课程设计 | 必 | 查 | 2 | 52 |  |  |  |  |  | 26 |  |  | 第17-18 周 |
| 实习 | 专业综合实习 | 必 | 查 | 1 | 26 |  |  |  |  |  |  | 26 |  | 旅游管理学院 | 第17周 |
| 数据结构课程设计 | 必 | 查 | 6 | 120 |  |  |  |  |  |  | 10 |  | 第7-18周 |
|
| 毕业实习 | 必 | 查 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ | 第1-6周 |
| 社会  实践 | 军事训练 | 必 | 查 | 2 | 112 | √ |  |  |  |  |  |  |  | 学生处（武装部） |  |
| 学年论文/调查报告1 | 必 | 查 | 0.3 | 8 |  | √ |  |  |  |  |  |  | 旅游管理学院 | 一、二年级暑期安排，分学期录入成绩 |
| 学年论文/调查报告2 | 必 | 查 | 0.2 | 8 |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 创新创业实践（课外科技活动） | 必 | 查 | 3 |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  | 在第7学期统一录入成绩 |
| 劳动教育（理论与实践） | 必 | 查 | 1 | 8 |  | √ |  |  |  | √ |  |  | 原则上安排在周末或假期进行，第7学期录入成绩。 |
| 必 | 查 | 8 |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 必 | 查 | 8 |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 必 | 查 | 8 |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 毕业设计（论文） | 毕业设计（论文） | 必 | 查 | 8 | 8 |  |  |  |  |  |  |  | √ | 第7-14周 |
| **合计** | | | | **36.5** | **540** |  | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 36 |  |  |  |

注：1.实验（实训）课程项目和类型(验证型、综合型、设计型、创新型)在实践教学大纲中体现。

2.劳动教育实践安排如下：一年级以生活习惯养成为主，主要通过清洁卫生、寝室文化建设、校园和周边环境保护来进行实践。二年级以生产性社会实践为主，依托工业企业、商业企业或农业生产企业，让学生走进工厂、商场或田间地头，体验各类生产性实践劳动。三年级采取多元化方式，结合美育教育、专业教育，利用学校实验室或后勤食堂，学习园艺、陶艺、厨艺、美食制作等生活服务技能或进行服务性劳动等等。四年级结合毕业实习和创新创业实践开展。每学年劳动课程必修课不少于8学时，总学时不少于32学时，计1学分，实践活动主要在周末或暑期进行。

七、毕业要求与课程关联矩阵

(一) 毕业要求与课程关联矩阵(一级指标 HML 版)

| 序号 | 课程类型 | 课程名称 | 毕业要求 | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.工程知识 | 2.问题分析 | 3.设计开发/解决方案 | 4.研究 | 5.工具 | 6.工程与社会 | 7.环境与可持续发展 | 8.职业规范 | 9.个人和团队 | 10.沟通 | 11.项目管理 | 12.终身学习 |
| 1 | 通识必修课程 | 形势与政策 |  |  |  |  |  | L |  | H |  |  |  |  |
| 2 | 思想道德与  法治 |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |
| 3 | 马克思主义基本原理 |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |
| 4 | 中国近现代史纲要 |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |
| 5 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系 概论 |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |
| 6 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |
| 7 | 铸牢中华民族共同体意识 |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 民法 |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 9 | 应用商法 |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 10 | 数字素养通识课 |  | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 大学英语1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | M |
| 12 | 大学英语2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | M |
| 13 | 大学英语3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | M |
| 14 | 大学英语4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | M |
| 15 | 高等数学(上) |  |  |  | H | H | M |  |  |  |  |  | M |
| 16 | 高等数学(下) |  |  |  | H | H | M |  |  |  |  |  | M |
| 17 | 线性代数(理) |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  |  | M |
| 18 | 概率论与数理统计(理) |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  |  | M |
| 19 | 军事理论 |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |
| 20 | 大学生心理健康教育 |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |
| 21 | 体育1 |  |  |  |  |  |  |  |  | H | M |  | H |
| 22 | 体育2 |  |  |  |  |  |  |  |  | H | M |  | H |
| 23 |  | 体育3 |  |  |  |  |  |  |  |  | H | M |  | H |
| 24 | 体育4 |  |  |  |  |  |  |  |  | H | M |  | H |
| 25 | 职业生涯规划 |  |  |  |  | H |  |  |  | M |  |  | H |
| 26 | 创新创业基础 |  |  |  |  |  |  | H |  | H |  |  | M |
| 27 | 就业指导 |  |  |  |  |  |  | H |  | H |  |  | M |
| 28 | 贵州省情 |  |  |  |  |  |  | H |  | H |  |  | M |
| 29 | 生态文明教育 |  |  |  |  |  |  | H |  | H |  |  | M |
| 30 | “四史”教育 |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | H |
| 31 | 人文社会科学 |  |  |  |  |  | M | M |  | H | H |  | H |
| 32 | 自然科学 |  |  |  |  |  | M | M |  | H | H |  | H |
| 33 | 艺术与美育 |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  | M |
| 34 | 生命与健康 |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  | M | M |
| 35 | 创新创业基础 |  | H | L |  |  |  |  | M | M |  |  | M |
| 36 | 思维与方法 |  | H |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 37 | 专业基础课程 | 测绘学概论 | M | M | L |  | M |  |  |  |  |  |  | M |
| 38 | 地理信息系统 |  | M | M | M |  |  |  |  |  |  |  | M |
| 39 | 导航与定位技术 | H | M | M |  | M |  |  |  |  |  |  | M |
| 40 | 无人机航空摄影测量 |  | M | M | M |  |  |  |  |  |  |  | M |
| 41 | 空间数据库原理 | H | M | M |  | H |  |  |  |  |  |  | M |
| 42 | 空间分析与地学统计 | H | M | M |  | H |  |  |  |  |  |  | M |
| 43 | 地图学 | H | M | H | M |  |  |  |  |  |  |  | M |
| 44 | 地理空间信息系统设计与开发 | H | M | M |  | H |  |  |  | M |  |  | M |
| 45 | 地理学 | H | M | M |  | H |  |  |  |  |  |  | M |
| 46 | 专业主干课程 | 测绘科学与技术 | H | H | H |  | H |  |  |  |  |  |  | M |
| 47 | Python语言 | H | H | H |  | H |  |  |  |  |  |  | M |
| 48 | 网络地理信息  系统 | H | H | H |  | H |  |  |  | M |  |  | M |
| 49 | 地理信息工程  管理 | H | H | H |  | H |  |  |  |  |  |  | M |
| 50 | GNSS原理及其应用 | H | H | H |  | H |  |  |  |  |  |  | M |
| 51 | 遥感原理与应用 | H | H | H |  | H |  |  |  |  |  |  | M |
| 52 | 机器学习 | H | H | H |  | H |  |  |  |  |  |  | M |
| 53 | 专题地图表达方法 | H | H | H |  | H |  |  |  | M |  |  | M |
| 54 | 数字文旅方向 | 旅游地理学 | M | M | M | M | H |  |  |  |  |  |  | M |
| 55 | 数字孪生技术与应用 | M | M | M | H | H |  | M |  | M |  | M | M |
| 56 | \*GIS二次  开发 | M | M | M | H | H |  |  |  |  |  |  | M |
| 57 | 大数据营销 | M | M | M | M | H |  |  |  |  | H |  | M |
| 58 | 数字文旅产品设计 | M | M | M | H | H |  | M |  | M |  | M | M |
| 59 | 智慧城市方向 | 三维城市建模 | M | M | M | H | H | H | M |  | M |  | M | M |
| 60 | 虚拟化技术 | M | M | M | H | H |  |  |  |  |  |  | M |
| 61 | 数字城市 | M | M | M | H | H |  | M |  | M | H | M | M |
| 62 | \*城市规划 | M | M | M | H | H |  |  |  |  |  |  | M |
| 63 | 地理大数据与人工智能 | M | M | M | H | H |  |  |  | M |  | M | M |
| 64 | 实践课程 | 数字测图实验 | H | H | H | M | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 65 | 地图学实验 | H | H | H | M | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 66 | 遥感应用实验 | H | H | H | M | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 67 | 空间分析实验 | H | H | H | M | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 68 | 空间数据库原理课程设计 | H | H | H | M | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 69 | 专业综合实习 | H | H | H | M | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 70 | 数据结构课程设计 | H | H | H | M | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 71 | 毕业实习 | H | H | H | M | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 72 | 学年论文/调查报告1 | H | H | H | M | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 73 | 学年论文/调查报告2 | H | H | H | M | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 74 | 创新创业实践 （课外科技  活动） | H | H | H | M | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 75 | 劳动教育  （理论与实践） | H | H | H | M | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 76 | 毕业设计  （论文） | H | H | H | M | H |  |  |  |  |  |  |  |

1.毕业要求与课程关联矩阵(一级指标 HML 版)

说明：填写H(强)、M(中)、L(弱)，以区分课程与毕业要求之间的关联度强弱程度。一般一门课程最多支撑5项毕业要求一级指标点。该表的指标体系应与毕业要求指标体系一致。

(二)毕业要求与课程关联矩阵 (二级指标打点版)

| 序号 | 课程类型 | 课程名称 | 毕业要求 | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.工程知识 | 2.问题分析 | 3.设计开发/解决方案 | 4.研究 | 5.工具 | 6.工程与社会 | 7.环境与可持续发展 | 8.职业规范 | 9.个人和团队 | 10.沟通 | 11.项目管理 | 12.终身学习 |
| 1 | 通识必修课程 | 形势与政策 |  |  |  |  |  | ● |  | ● |  |  |  |  |
| 2 | 思想道德与法治 |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ● |
| 3 | 马克思主义基本原理 |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ● |
| 4 | 中国近现代史纲要 |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ● |
| 5 | 毛泽东思想和中国特 色社会主义理论体系概论 |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ● |
| 6 | 习近平新时代中国特 色社会主义思想概论 |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ● |
| 7 | 铸牢中华民族共同体意识 |  | ● |  |  |  |  |  |  | ● |  |  | ● |
| 8 | 民法 |  | ● |  |  |  |  |  | ● |  |  | ● | ● |
| 9 | 应用商法 |  | ● |  |  |  |  |  | ● |  |  | ● | ● |
| 10 | 数字素养通识课 |  | ● | ● |  |  |  |  | ● |  |  |  | ● |
| 11 | 大学英语1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ● |  | ● |
| 12 | 大学英语2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ● |  | ● |
| 13 | 大学英语3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ● |  | ● |
| 14 | 大学英语4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ● |  | ● |
| 15 | 高等数学(上) |  |  |  | ● | ● | ● |  |  |  |  |  | ● |
| 16 | 高等数学(下) |  |  |  | ● | ● | ● |  |  |  |  |  | ● |
| 17 | 线性代数(理) |  |  |  | ● | ● |  |  |  |  |  |  | ● |
| 18 | 概率论与数理统计(理) |  |  |  | ● | ● |  |  |  |  |  |  | ● |
| 19 | 军事理论 |  | ● |  | ● |  |  |  |  |  |  |  | ● |
| 20 | 大学生心理健康教育 |  | ● |  | ● |  |  |  |  |  |  |  | ● |
| 21 | 体育1 |  |  |  |  |  |  |  |  | ● | ● |  | ● |
| 22 | 体育2 |  |  |  |  |  |  |  |  | ● | ● |  | ● |
| 23 |  | 体育3 |  |  |  |  |  |  |  |  | ● | ● |  | ● |
| 24 | 体育4 |  |  |  |  |  |  |  |  | ● | ● |  | ● |
| 25 | 职业生涯规划 |  |  |  |  | ● |  |  |  | ● |  |  | ● |
| 26 | 创新创业基础 |  |  |  |  |  |  | ● |  | ● |  |  | ● |
| 27 | 就业指导 |  |  |  |  |  |  | ● |  | ● |  |  | ● |
| 28 | 贵州省情 |  |  |  |  |  |  | ● |  | ● |  |  | ● |
| 29 | 生态文明教育 |  |  |  |  |  |  | ● |  | ● |  |  | ● |
| 30 | “ 四史 ”教育 |  |  |  |  |  | ● |  |  |  |  |  | ● |
| 31 | 人文社会科学 |  |  |  |  |  | ● | ● |  | ● | ● |  | ● |
| 32 | 自然科学 |  |  |  |  |  | ● | ● |  | ● | ● |  | ● |
| 33 | 艺术与美育 |  |  |  |  |  | ● | ● |  |  |  |  | ● |
| 34 | 生命与健康 |  |  |  |  |  | ● | ● |  |  |  | ● | ● |
| 35 | 创新创业基础 |  | ● | ● |  |  |  |  | ● | ● |  |  | ● |
| 36 | 思维与方法 |  | ● |  |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |
| 37 | 专业基础课程 | 测绘学概论 | ● | ● | ● |  | ● |  |  |  |  |  |  | ● |
| 38 | 地理信息系统 |  | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  | ● |
| 39 | 导航与定位技术 | ● | ● | ● |  | ● |  |  |  |  |  |  | ● |
| 40 | 无人机航空摄影测量 |  | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  | ● |
| 41 | 空间数据库原理 | ● | ● | ● |  | ● |  |  |  |  |  |  | ● |
| 42 | 空间分析与地学统计 | ● | ● | ● |  | ● |  |  |  |  |  |  | ● |
| 43 | 地图学 | ● | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  | ● |
| 44 | 地理空间信息系统设计与开发 | ● | ● | ● |  | ● |  |  |  |  |  |  | ● |
| 45 | 地理学 | ● | ● | ● |  | ● |  |  |  |  |  |  | ● |
| 46 | 专业主干课程 | 测绘科学与技术 | ● | ● | ● |  | ● |  |  |  |  |  |  | ● |
| 47 | Python语言 | ● | ● | ● |  | ● |  |  |  |  |  |  | ● |
| 48 | 网络地理信息系统 | ● | ● | ● |  | ● |  |  |  |  |  |  | ● |
| 49 | 地理信息工程管理 | ● | ● | ● |  | ● |  |  |  |  |  |  | ● |
| 50 | GNSS原理及其应用 | ● | ● | ● |  | ● |  |  |  |  |  |  | ● |
| 51 | 遥感原理与应用 | ● | ● | ● |  | ● |  |  |  |  |  |  | ● |
| 52 | 机器学习 | ● | ● | ● |  | ● |  |  |  |  |  |  | ● |
| 53 | 专题地图表达方法 | ● | ● | ● |  | ● |  |  |  |  |  |  | ● |
| 54 | 数字文旅方向 | 旅游地理学 | ● | ● | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |
| 55 | 数字孪生技术与应用 | ● | ● | ● | ● | ● |  | ● |  |  |  | ● |  |
| 56 | \*GIS二次开发 | ● | ● | ● | ● | ● |  |  |  |  |  | ● |  |
| 57 | 大数据营销 | ● | ● | ● | ● | ● |  |  |  |  |  | ● |  |
| 58 | 数字文旅产品设计 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |  |  |  | ● |  |
| 59 | 智慧城市方向 | 三维城市建模 | ● | ● | ● |  | ● | ● |  |  |  |  | ● |  |
| 60 | 虚拟化技术 | ● | ● | ● |  | ● |  |  |  |  |  | ● |  |
| 61 | 数字城市 | ● | ● | ● |  | ● | ● | ● |  |  |  | ● |  |
| 62 | \*城市规划 | ● | ● | ● |  | ● | ● |  |  |  |  |  |  |
| 63 | 地理大数据与人工智能 | ● | ● | ● |  | ● |  |  |  |  |  | ● |  |
| 64 | 实践课程 | 数字测图实验 | ● | ● | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |
| 65 | 地图学实验 | ● | ● | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |
| 66 | 遥感应用实验 | ● | ● | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |
| 67 | 空间分析实验 | ● | ● | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |
| 68 | 空间数据库原理课程设计 | ● | ● | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |
| 69 | 专业综合实习 | ● | ● | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |
| 70 | 数据结构课程设计 | ● | ● | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |
| 71 | 毕业实习 | ● | ● | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |
| 72 | 学年论文/调查报告1 | ● | ● | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |
| 73 | 学年论文/调查报告2 | ● | ● | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |
| 74 | 创新创业实践 （课外科技活动） | ● | ● | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |
| 75 | 劳动教育（理论与实践） | ● | ● | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |
| 76 | 毕业设计（论文） | ● | ● | ● | ● | ● |  |  |  |  |  |  |  |

说明： 打点“●”表示课程与毕业要求之间的支撑关系，指标体系及支撑关系注意与一级指标HML版保持一致。

八、学生解决复杂应用问题能力培养体系说明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 本专业解决的复杂应用问题 | 解决复杂应用问题能力的培养过程 | 复杂应用问题涉及的课程模块 | 本专业设置的课程及相应的实践环节 | 支撑性的专业能力 |
| 掌握地理空间信息服务系统的设计、研发、集成、部署、维护及管理等方面的知识技能，使其能够胜任在企事业单位、政府机关部门、国防安全等部门从事空间信息工程、空间信息服务、空间信息平台和空间信息系统集成技术的高级工程技术岗位。 | 孕育 | 通识课 | 大学英语、高等数学、线性代数、概率论与数理统计 | 掌握地理空间信息、测绘、地图学、遥感的工程基础理论和基础技能，具有将地理空间信息技术应用于土地、城市、规划、资源、环境、基础设施建设等工程领域的能力。 |
| 专业  基础课 | 测绘学概论、地理信息系统、导航与定位技术、无人机航空摄影测量、地理学 |
| 孵化 | 专业核心基础课 | 地理空间信息系统设计与开发、地理信息系统、空间分析与地学统计、地图学 | 掌握计算机科学、软件工程的基本原理和方法，且能与地理空间信息技术相结合，能进行相关的软件项目设计和应用研发。 |
| 专业  方向课 | 旅游地理学、数字孪生技术与应用、GIS二次开发、数字文旅产品设计、三维城市建模、数字城市、城市规划、地理大数据与人工智能 |
| 形成 | 专业  主干课 | 测绘科学与技术、地理信息工程管理、遥感原理与应用、机器学习、专题地图表达方法、网络地理信息系统 | 掌握综合运用3S（GIS、GNSS、RS）技术一体化的理论前沿以及人工智能大数据的技术方法去分析和解决相关领域的技术问题。 |
| 运用 | 实践课 | 数字测图实验、地图学实验、遥感应用实验、空间分析实验、空间数据库原理课程设计、专业综合实习 | 能熟练运用测绘、地理信息科学、遥感等常用仪器与软件，并具备计算机科学的基础知识和开发能力，合理选择与应用恰当的仪器、技术对地理空间信息领域中的工程与科研问题开展预测和模拟，并解释其现象。 |

5.教师及课程基本情况表

**5.1专业核心课程情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 拟授课教师 | 授课学期 |
|
|
| 地理信息系统 | 3 | 48 | 24 | 24 | 唐明贵、熊琼兵 | 3 |
| 导航与定位技术 | 4 | 64 | 32 | 32 | 李威、叶俊 | 4 |
| 无人机航空摄影测量 | 3 | 48 | 24 | 24 | 叶俊、李威 | 3 |
| 空间数据库原理 | 3 | 48 | 24 | 24 | 舒田、李荣彪 | 3 |
| 空间分析与地学统计 | 3 | 48 | 24 | 24 | 唐明贵、向雁 | 3 |
| 地图学 | 3 | 48 | 24 | 24 | 李荣彪、吴学成 | 3 |
| 地理空间信息系统设计与开发 | 3 | 48 | 24 | 24 | 熊琼兵、舒田 | 5 |
| 测绘科学与技术 | 4 | 64 | 32 | 32 | 舒田、李荣彪 | 5 |
| Python语言 | 3 | 48 | 24 | 24 | 吴艳、肖璐 | 6 |
| 网络地理信息系统 | 3 | 48 | 24 | 24 | 张茜、吴学成 | 6 |
| 地理信息工程管理 | 3 | 48 | 24 | 24 | 唐明贵、吴学成 | 6 |
| GNSS原理及其应用 | 4 | 64 | 32 | 32 | 李荣彪、舒田 | 6 |
| 遥感原理与应用 | 3 | 48 | 32 | 16 | 熊琼兵、唐明贵 | 6 |
| 机器学习 | 3 | 48 | 24 | 24 | 肖璐、张茜 | 7 |
| 专题地图表达方法 | 3 | 48 | 32 | 16 | 李荣彪、龚雅莉 | 7 |

**5.2本专业授课教师基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 性别 | 出生年月 | 拟授课程 | 专业技术职务 | 最后学历毕业学校 | 最后学历毕业专业 | 最后学历毕业学位 | 研究领域 | 专职/兼职 |
| 唐明贵 | 男 | 1978-3 | 空间分析与地学统计 | 教授 | 华中师范大学 | 地理学 | 博士 | 空间统计与制图 | 专职 |
| 熊琼兵 | 男 | 1986-8 | 遥感原理与应用 | 讲师 | 江西农业大学 | 农业资源与环境 | 博士 | 土地遥感与国土空间规划 | 专职 |
| 李荣彪 | 男 | 1983-6 | GNSS原理及其应用 | 副教授 | 中国地质大学 | 矿物学岩石学矿床学 | 博士 | 地理过程与3S技术应用 | 专职 |
| 舒田 | 男 | 1981-9 | 空间数据库原理 | 副研究员 | 贵州师范大学 | 地图学与地理信息系统 | 博士 | 地理信息系统与遥感应用 | 专职 |
| 宋淑珍 | 女 | 1992-1 | 旅游地理学 | 讲师 | 贵州师范大学 | 自然地理学 | 博士 | 生态系统与环境治理 | 专职 |
| 吴云超 | 男 | 1967-12 | 城市规划 | 教授 | 北京林业大学 | 农林业经济管理 | 博士 | 城乡规划 | 专职 |
| 吴学成 | 男 | 1982-7 | 地图学 | 教授 | 中国地质大学 | 土地资源  管理 | 博士 | 旅游地图 | 专职 |
| 张茜 | 女 | 1988-3 | 网络地理信息系统 | 讲师 | 广东工业大学 | 管理科学与工程 | 博士 | 大数据隐私与治理 | 专职 |
| 向雁 | 女 | 1989-8 | 地理信息工程管理 | 副教授 | 中国农业科学院 | 农林业经济管理 | 博士 | 地理信息工程管理 | 专职 |
| 周雪帆 | 女 | 1985-11 | 数字文旅产品设计 | 讲师 | 厦门大学 | 民族学 | 博士 | 传统文化传承保护与开发 | 专职 |
| 张波 | 男 | 1988-7 | GIS项目管理 | 讲师 | 中国科学院大学 | 矿物学岩石学矿床学 | 博士 | 资源信息系统 | 专职 |
| 肖璐 | 女 | 1986-2 | 机器学习 | 讲师 | 华南理工大学 | 旅游管理 | 硕士 | 大数据采集与应用 | 专职 |
| 肖青相 | 男 | 1987-12 | 地理信息工程管理 | 讲师 | 中国科学院大学 | 地球化学 | 博士 | 应急管理系统 | 专职 |
| 龚雅莉 | 女 | 1980-6 | 专题地图表达方法 | 副教授 | 贵州师范大学 | 自然地理学 | 硕士 | 旅游信息管理系统 | 专职 |
| 吴艳 | 女 | 1975-9 | Python语言 | 副教授 | 重庆通信学院 | 计算机信息管理 | 学士 | 计算机应用技术 | 兼职 |
| 李威 | 男 | 1986-11 | 导航与定位技术 | 副研究员 | 重庆师范大学 | 地图学与地理信息系统 | 硕士 | 低空无人机 遥感与应用 | 兼职 |
| 叶俊 | 男 | 1986-12 | 无人机航空摄影测量 | 中级工程师 | 中南林业科技大学 | 信息与计算科学 | 学士 | 无人机航测、三维激光扫描 | 兼职 |

**5.3教师及开课情况汇总表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 专任教师总数 | 17 | | |
| 具有教授（含其他正高级）职称教师数 | 3 | 比例 | 18% |
| 具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数 | 9 | 比例 | 53% |
| 具有硕士及以上学位教师数 | 15 | 比例 | 88% |
| 具有博士学位教师数 | 12 | 比例 | 71% |
| 35岁及以下青年教师数 | 2 | 比例 | 12% |
| 36-55岁教师数 | 14 | 比例 | 82% |
| 兼职/专职教师比例 | 3/14 | | |
| 专业核心课程门数 | 15 | | |
| 专业核心课程任课教师数 | 12 | | |

6.专业主要带头人简介

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 唐明贵 | 性别 | 男 | 专业技术  职务 | 教授 | 行政职务 |  |
| 拟承担课程 | 空间分析与地学统计  空间信息管理 | | | 现在所在  单位 | 贵州商学院 | | |
| 最后学历  毕业时间、学校、专业 | | 博士/研究生  2023年6月、华中师范大学、地理学 | | | | | |
| 主要研究方向 | | 空间分析与地学统计 | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等） | | 2006年至今一直从事区域发展和空间大数据领域教学和研究工作，教学经验丰富，教学效果较好，先后获得省商务厅优秀教师、贵州商学院优秀教师称号，主持完成贵州省教育厅高校人文社科教改项目2项，荣获贵州省首届本科院校移动教学大赛2等奖、全国商业精英挑战赛教师教学竞赛2等奖。兼任绿维文旅贵州乾坤分院规划总监，主持和参与编制旅游规划40余项。 | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | （1）第1作者.贵州省生态游憩空间时空演化特征及驱动因素,生态学报,2022,42(21):8594-8604.（卓越期刊/CSCD）  （2）第1作者.中国森林乡村空间分布特征及其影响因素分析.农业工程学报,2022,38(10):258-266.（卓越期刊/EI/CSCD）  （3）第1作者.贵州少数民族特色村寨时空演化及影响因素.干旱区资源与环境,2022,36(4):177-183.（CSSCI/CSCD）  （4）第1作者.贵州古村落地理格局及其分异机理.干旱区资源与环境,2022.36(11):158-167.（CSSCI/CSCD）  （5）第1作者.民族村寨旅游发展模式建构与实现路径：基于空间生产的视角.企业经济,2022,41(6):115-126.（北大核心/AMI核心）  （6）第1作者.乡村振兴与生态环境耦合机制研究.城市,2022, (3):71-79.  （7）第1作者.贵州酒博会大数据服务平台建设研究.市场论坛, 2021(8):46-51+56. | | | | | |
| 近三年获得教学研究经费（万元） | 0 | | | 近三年获得科学研究经费（万元） | 6 | | |
| 近三年给本科生授课课程及学时数 | 旅游学概论 32学时  全域旅游理论与实务 32学时  会展人力资源管理 32学时 | | | 近三年指导本科毕业设计（人次） | 24 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 李荣彪 | 性别 | 男 | 专业技术职务 | 副教授 | 行政职务 |  |
| 拟承担  课程 | GNSS原理及其应用  地图学 | | | 现在所在单位 | 贵州商学院 | | |
| 最后学历  毕业时间、学校、专业 | | 博士/研究生  2014年6月，中国地质大学（武汉），矿物学、岩石学、矿床学 | | | | | |
| 主要研究方向 | | 地理过程与3S技术应用 | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等） | | （1）主持校级一流课程《自然地理课程群》；  （2）主持校级“本科教学工程”项目《基于自主探究型教学模式的大学地理课程实践教学改革研究》；  （3）编写实践教学指导教材《舟溪岩溶与非岩溶地理差异野外实习教程》；  （4）主持荣获贵州省第九届高等教育教学成果奖二等奖1项《地方高校地理科学专业实践教学改革与学生创新能力培养的研究》。 | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | 参与多项国家和省部级课题，主持省级课题1项、厅级课题1项、校级课题6项；发表学术论文20余篇，其中，中文核心期刊8篇，SCI/EI收录7篇；出版教材1部。 | | | | | |
| 近三年获得教学研究经费  （万元） | 2 | | | 近三年获得科学研究经费  （万元） | 5 | | |
| 近三年给本科生授课课程及学时数 | 专题地图编制 48学时  地理空间分析方法 48学时  地质学基础 32学时 | | | 近三年指导本科毕业设计（人次） | 24 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 舒田 | 性别 | 男 | 专业技术  职务 | 副研究员 | 行政职务 | 无 |
| 拟承担  课程 | 空间数据库原理  测绘科学与技术 | | | 现在所在  单位 | 贵州商学院 | | |
| 最后学历  毕业时间、学校、专业 | | 博士/研究生  2023年12月、贵州师范大学、地图学与地理信息系统 | | | | | |
| 主要研究方向 | | 地理信息系统与遥感应用 | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等） | | (1)Tian Shu, Kangning Xiong, Ning Zhang. Response of the desertification landscape patterns to spatial-temporal changes of land use: a case study of Salaxi in South China Karst[J]. Land. 2023,12,1557.  (2)舒田，黎瑞君，陈智虎，孙长青，刘春艳，许元红. 佛手瓜叶片光谱特征与SPAD值估算模型研究[J].江苏农业科学，2023，51(9):222-227.  (3)舒田，陈智虎，刘春艳，许元红，赵泽英. 水果病虫害高光谱遥感应用研究进展[J].江苏农业科学，2022，50(20):19-29.  (4)舒田，陈智虎，刘春艳，许元红，赵泽英. 火龙果植株高光谱识别与特征波段提取[J].贵州农业科学，2022，50(3):117-124.  (5)舒田，熊康宁，陈丽莎. 石漠化治理下土地利用与景观格局变化[J].西南农业学报，2022，35(2):446-452.  (6)舒田，熊康宁，陈丽莎，肖杰. 石漠化治理下土壤有机质和全氮变异特征分析[J].西南农业学报，2019，32(6):1323-1329.  (7)舒田，熊康宁，陈丽莎，肖杰. 基于遥感的石漠化治理下土壤肥力变化特征分析[J].生态环境学报，2019，28(4):776-785. | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | 1. 黔南州哲学社会科学优秀成果二等奖，2023年1月。 2. 贵州省农业科学院科技成果二等奖，2018年5月。 | | | | | |
| 近三年获得教学研究经费（万元） | 0 | | | 近三年获得科学研究经费（万元） | 40 | | |
| 近三年给本科生授课课程及学时数 | 0 | | | 近三年指导本科毕业设计（人次） | 0 | | |

7.教学条件情况表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 可用于该专业的教学实  验设备总价值（万元） | 546.86 | 可用于该专业的教学实  验设备数量  （千元以上） | 354（台/件） |
| 开办经费及来源 | 学校专业建设经费500万 | | |
| 生均年教学  日常运行支出（元） | 1300.00 | | |
| 实践教学基地（个） | 9 | | |
| 教学条件建设规划  及保障措施 | 学校围绕“商”做文章，在“新”上下功夫，在“用”上见成效，强调“新商科”与“新工科”建设的全面渗透和交融，不断引导带动学科优秀人才的成长和学科梯队建设，成效显著。2018年以来，学校高度重视学科建设，围绕重点学科建设与管理、学科带头人遴选与培育、科研成果奖励等出台了系列学科建设与科研制度，运行良好，成效显著，为学科建设与科研发展提供了制度保障。依托陈鲸院士工作站、贵州省山地空间信息协同智能感知工程中心、贵州省空天大数据分析与应用创新中心、贵州省大数据应用工程研究中心等平台，筹备建设贵州省地理空间信息工程技术研究中心，不断优化时空大数据采集、处理、分析和应用的软硬件环境。 | | |

主要教学实验设备情况表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学实验设备名称 | 型号规格 | 数量 | 购入时间 | 设备价值/千元 |
| 无人机倾斜摄影测量系统 | M300/102S | 1 | 2024年 | 230 |
| 无人机激光雷达系统 | M300/AA450 | 1 | 2024年 | 490 |
| 高性能数据处理终端1 | 定制 | 4 | 2024年 | 156 |
| 学生终端工作站1 | P340 | 31 | 2024年 | 728.5 |
| 摄影测量数据采集设备 | 定制 | 35 | 2024年 | 133 |
| 无人机摄影测量教学软件 | 航天远景Visiontek EDU教学系统V2.0 | 16 | 2024年 | 80 |
| 全站仪 | NTS-362R10U | 40 | 2024年 | 480 |
| 双面水准尺 | 珠峰2m | 80 | 2024年 | 7.2 |
| 教学软件 | 商业银行经营实战电子沙盘教学系统 | 1 | 2019年 | 265 |
| 笔记本电脑 | DELL XPS13.3英寸 | 1 | 2019年 | 10 |
| 大数据库终端服务软件 | 汤森路透 | 1 | 2017年 | 959 |
| 地理信息平台 | 中地数码Map Gisk K9 | 1 | 2016年 | 152 |
| 微型电子计算机 | 联想M9350Z-N000 | 60 | 2015年 | 588 |
| 背投彩色电视机 | 长虹CHD5190 | 1 | 2015年 | 9.35 |
| 笔记本电脑 | MacBook(ME865CH/ | 56 | 2014年 | 532 |
| DEA-Solver professional 6.0 | 5 concurrent users | 1 | 2014年 | 25 |
| 地理信息实验教学系统 | V1.1 | 1 | 2013年 | 266 |
| Lingo V12.0网络 | Super版本 | 1 | 2013年 | 100 |
| MAPGIS平台、Stata数据统计管理绘图软件 | MapGIS K9(20节点)、Stata 11MP | 2 | 2013年 | 125 |
| 教学软件 | 计量分析软件 0XMetrics Enterprise | l | 2013年 | 16 |
| 一体机 | 京瓷FS-1124MFP | 10 | 2012年 | 24.8 |
| 笔记本电脑 | 联想ThinkPad L421 | l | 2012年 | 4.9 |
| 笔记本电脑 | 东芝L700-T33B 14寸 | l | 2012年 | 4.3 |
| 微机工作站 | Tink Staion E20 | 10 | 2011年 | 82.5 |

8.申请增设专业的理由和基础

|  |
| --- |
| （应包括申请增设专业的主要理由、支撑该专业发展的学科基础、学校专业发展规划等方面的内容）（如需要可加页）  **一、增设地理空间信息工程专业的理由**  **（1）符合国家的重大战略需求。**《“十四五”规划和2035年远景目标纲要》提出“健全数据资源目录和责任清单制度，提升国家数据共享交换平台功能，深化国家人口、法人、空间地理等基础信息资源共享利用”，助推数字中国、数字经济和数字社会高质量发展。《“十四五”数字经济发展规划》指出，“建设高速泛在、天地一体、云网融合、智能敏捷、绿色低碳、安全可控的智能化综合性数字信息基础设施；积极稳妥推进空间信息基础设施演进升级，加快布局卫星通信网络等，推动卫星互联网建设”。在《“十四五”国家信息化规划》中进一步明确了“空天地海立体化网络建设和应用示范工程”。目前，自然资源部正全面强化地理信息监管，深入推进地理信息服务，促进地理信息产业发展；建立面向自动驾驶地图、实景三维模型等新型地理信息的安全处理标准规范；推动部分中央地图审核事权下放，运用新技术提升互联网“问题地图”快速精准发现和锁定能力；打造新一代地理信息公共服务平台，加大公众版测绘成果开发力度，加强地图产品和服务开发。为此，伴随大数据、云计算、人工智能、卫星互联网等新技术与地理空间信息技术的进一步融合发展、相互赋能，迫切需要开设地理空间信息工程专业，加强地理空间信息处理分析与服务理论及关键技术的研究，为地理信息产业的高质量发展提供有力支撑。  **（2）地理信息行业的迫切需要。**随着信息科学技术的不断普及以及地理信息处理效率的提升，地理大数据正呈现出爆发式增长趋势，卫星遥感数据、轨迹数据、地图数据、移动社交网络等各种类型的数据量都在不断增长，为地理大数据的集成、存储、管理、处理、表达、分析和应用等有关技术的创新发展提出了急迫需求。目前，在云计算、人工智能、量子计算、6G、卫星互联网等新技术的驱动下，承担全球定位导航和航天遥感信息处理的地理空间信息工程逐渐成为实时处理与分析现代测绘数据以及为政府、企业和公众提供地理空间信息服务的重要环节，据《中国地理信息产业发展报告（2023）》显示，2022年我国地理信息产业产值达7787亿元，近5年复合增长率达8.5%。测绘科学与技术重心显著后移，从而催生全社会对于地理空间信息产业的巨大需求。伴随国家数字经济快速发展对测绘地理信息保障服务的需求呈现出新的趋势。在服务范围上，除了城市规划、工程建设、勘测设计等传统保障服务领域外，关键生态节点的遥感监测、应急保障服务能力、资源环境管理、发展低碳经济等新兴领域对测绘地理信息服务又提出了新的需求。在服务内容和服务方式上，要求地理信息数据覆盖范围广、现势性更强、要素内容更丰富、服务方式更便捷，对地理空间工程技术的需求空前强烈。  **（3）地理空间信息人才需求持续增加**。地理信息行业是典型的知识密集型行业，技术的不断发展使地理信息产业人才不可避免地向复合型发展，企业在提供整体解决方案的过程中，会涉及多方面的技术，这些技术之间相互交叉，需要全面熟悉包括测绘、遥感、GIS、GNSS等地理信息技术并同时掌握物联网、云计算、大数据等相关技术的综合型技术人才。随着大数据时代地理信息应用的深入，各类应用型人才亟须增加，以支持行业不断向前推进。据《中国地理信息产业发展报告（2023）》显示，2020年地理信息从业单位为13.8万家增加到2022年为19.3万家，就业人数从336.6万人增加到398.1万人。然而，地理空间信息工程专业具有地理空间信息技术与现代软件工程技术相结合的专业特色，全社会各行各业都需要以该专业技术为支撑，各个方向的领域对该专业人才的需求都十分迫切，如：环境保护与资源管理领域，在各项环境指标的常态化与应急监测中，涉及地理数据采集、数据管理、数据分析、数据应用等技术，都需要大量掌握地理空间信息工程技术的人才；地图服务领域，需要大量新型地图设计和发布的人才；导航与位置服务领域中，导航与位置服务软件系统中空间数据的逻辑组织和存储管理、空间查询、空间分析、GIS中间件技术等，需要具有地理空间信息专业素养的技术人员才能完成；数字城市与智慧城市建设领域、防灾减灾领域、“一带一路”领域、国防建设和国家安全领域等方面都需要具备该专业能力的技术人才。  **（4）增设地理空间信息工程专业是贵州高质量发展的需要**。在《贵州省“十四五”规划和2035年远景目标纲要》中指出“加快传统基础设施数字化改造、智能化升级；推进北斗卫星大数据基础设施和新型基础测绘体系建设”。目前，根据贵州省北斗卫星大数据基础设施建设发展方案以及经济社会发展对现代测绘基础建设的需求，设立了“贵州省测绘基准统一构建”“贵州省北斗卫星导航定位时空大数据中台建设”“‘贵州问北’高精度位置服务平台升级建设”等九个建设内容。目前，北斗导航高精度位置服务、遥感影像统筹服务和“天地图·贵州”服务，是贵州省已形成的测绘地理信息三大服务体系，提供数据量大，服务范围广。而且，三大服务体系坚持开门服务，为贵州省交通、电力、能矿、农业、金融等二十余个行业(部门)提供实时高精度位置服务和事后测绘基准服务。因此，强化测绘地理信息保障能力建设，提供优质高效的测绘地理信息服务，将助推贵州省经济社会高质量发展。抢抓新技术革命机遇，实施“万企融合”大行动，推动大数据与实体经济深度融合，加快传统产业数字化转型，助力新型工业化、新型城镇化、农业现代化与旅游产业化融合赋能，统筹各产业数字经济人才发展，打造数字经济高质量发展新动能。例如，重点围绕农业现代化，聚焦卫星遥感、航空遥感、地面物联网、5G应用等重点领域，培养引进一批农业生产、环境监测、灾害预报预测等方面的专业技术人才；围绕新型基础设施领域建设，实施“智慧黔城”工程，聚焦市政基础设施数字化改造和城市综合管理服务平台建设，培养引进一批智慧管网、智慧水务、智慧交通等方面的技术技能人才。因此，增设地理空间信息工程专业将为贵州省数字经济与社会高质量发展，培养德智体全面发展，掌握地理信息、遥感、测量、网络、软件工程等理论与技术，具备地理空间信息获取、存贮、管理、分析、表达、可视化及分发的完整知识体系，且具备地理空间信息服务软件设计、研发、集成、部署、维护及管理等方面知识，能在企事业单位、政府机关部门、国防安全等部门从事空间信息工程、空间信息服务、空间信息平台和空间信息系统集成技术的高级工程技术人才，以及能开拓地理空间信息应用领域的创新创业人才。  **二、增设地理空间信息工程专业的基础**  **（1）相关学科技术的发展为本专业提供了有利条件**。目前随着计算机技术、现代通信技术与地学技术的结合不断紧密，地理科学与信息科学的高度融合体现得越来越明显，从全国范围来看，设置地理空间信息工程专业得到了众多学科领域的支持，其中测绘、地学和信息科学等发挥着尤为重要的作用，这些学科的融合为地理空间信息工程学科的发展提供了可行性。测绘科学的发展为地理空间信息的获取、处理、存贮、可视化和分析提供了概念模型和技术方法，信息科学为空间信息的海量管理、超级计算处理和高速传输提供了技术手段，而地学则为空间信息工程提供了需求及专业应用领域支持。除此之外，认知科学、社会学、数学和哲学等其他一些自然和社会科学也为地理空间信息工程提供了理论和方法支持，已经形成了独立的交叉学科领域，具备独立培养本科人才的条件。当前在物联网、云计算、大数据、泛在网络技术的驱动下，本专业面临着难得的发展机遇。在现代测绘、信息服务、泛在网络等技术背景下，地图的设计、制作与发布，以及地理信息系统的建设均发生了深刻变化，需要从信息工程的视角考察该专业的发展。泛在网络技术、云计算、大数据、VGI新型信息资源为地图制图和地理信息服务提供了全新的数据源、制作环境与发布渠道，也提供了新型的地图设计、地理信息开发技术，推动了本新增专业的快速发展。  **（2）相关政策为本专业建设提供了制度保障**。2024年贵州省《政府工作报告》中提出“深入实施理工科学科专业建设强化行动，优化学科专业布局，理工科本科在校学生占比不低于32%”的战略，着力增强贵州省理工类院校综合实力，持续强化各高校理工类学科专业建设，培养更多更优秀的理工类人才，产出更多更优质的科研成果，服务新型工业化强省战略。我校认真贯彻落实省委省政府的要求，着力优化我校学科专业结构，强化新工科专业建设，为我省新型工业化、新型城镇化、农业化现代化和旅游产业化战略提供数据和技术支撑。随着社会信息化的深入和发展，地理空间信息数据作为基础性关联性生产要素，已融入生产、分配、流通、消费和社会服务管理等各个环节，正深刻改变着生产方式、生活方式和社会治理方式，因此迫切需要具有地理空间信息技术专业人才来确保国土、地质、城市管理、防灾减灾、国家安全等多领域的地理空间信息服务内容管理、服务数据的处理等技术性、专业性强的操作。地理空间信息工程专业是测绘科学、信息科学、地理科学和计算机科学交叉发展而来的一门特色应用型专业，增设该专业有助于推进我校“新商科”和“新工科”融合发展进程。有助于我校对接服务国家战略需求和服务贵州经济发展,形成“应用性、地方性、协同性”的应用型地方本科院校办学特色。根据我校“构建以管理学、经济学为主体，工学、艺术学为支撑的学科专业体系，重点面向现代服务业和商业数字化培育建设专业群”的专业建设目标，已经形成了以商管为主、其他学科协调发展的专业学科布局。地理空间信息工程的增设有助于推动我校旅游管理、经济学、管理学等多学科交叉融合，进一步拓展了“新工科”建设的方向。  **（3）****师资队伍结构合理，为专业建设提供了强有力的支撑**。贵州商学院现有教职员工743人，其中专任教师457人，专任教师中具有硕士及以上学位的专任教师376人，占比为82.28%；专任教师中副教授及以上职称教师数198人。同时还建立了来自行业企业的兼职教师队伍，为学生实习实践和创新创业提供指导。现有师资队伍中有地理信息科学相关专业的博士13人，硕士2人，有遥感科学与技术相关专业的博士6人，有数据科学与大数据技术相关专业的博士3人，在读博士1人，其中教授职称3人，副教授职称占6人，中级职称8人，学历结构和职称结构合理，为地理空间信息工程专业建设和发展提供了强有力的支撑。  **（4）****教学条件良好，为学生专业能力培养奠定了物质基础**。总建筑面积为24896平方米，阅览座位近3000个，现有馆藏纸质图书108.18万册，中外文数字资源23个（覆盖电子图书、报刊、学位论文、音视频、题库等类型，其中电子图书达137.92万册)，涉及遥感科学、地理信息、大数据、信息技术等相关领域。图书馆现在已建立了《图书馆工作制度汇编》的规章制度，形成了良好的运行机制。现在采取的是全开架借阅模式，实行身份认证进出，图书实行借，还分离，分类、分库管理并配有OPAC检索系统为辅助的工作模式，每周开馆时间为98小时，数字资源全天候开放。学校实践中心建有信息安全攻防对抗演练平台、智慧物流实验室、智慧旅游实验室、云会计与智能财务共享实验室、网络与安全综合实验室、商业智能与数据科学专业实验室、人工智能创新实验室、金融科技智能实验室、电子商务综合实验室和保险智能实验室等11个实验室，实践中心近年强调理论联系实际，坚持“教学、科研、实践”一体化，建立了较为完善的、以技能培养为核心的实验课程体系。  **（5）****学科发展平台稳健，为专业创新发展提供了新引擎。**贵州商学院现有省级教学团队4个，省级“金师”（教学名师）3人，国家级创业就业金课1门，省级一流课程27门，获得教育部产学合作协同育人项目45项、省级教改项目49项。获批国家社会科学基金项目3项、国家艺术基金1项、教育部新工科建设项目1项、全国教育科学“十三五”规划教育部重点课题1项、教育部人文社会科学研究一般项目2项、贵州省委重大调研课题重点立项1项、贵州省全面深化改革重大调研课题3项、省级科研项目62项、厅级项目186项，承担横向课题41项；获省委、省政府领导批示7项。获得贵州省哲学社会科学优秀成果奖一等奖2项、二等奖1项、三等奖2项，省高校人文社会科学研究优秀成果奖二等奖1项，省级教学成果奖9项。目前，建有省级一流平台物联网工程实验中心、省教育厅物联网工程研究中心及商务大数据工程研究中心等工程科研平台，并将筹建贵州省数字经济与网络安全重点实验室，每年都有教育厅、省哲学社会科学和省科技厅课题的立项，学科建设稳步发展。现已开设物联网工程、数据科学与大数据技术、网络工程、计算机科学与技术等工学专业，并建立了陈鲸院士工作站，为增设地理空间信息工程本科专业提供了学科基础，为该专业的创新发展提供了新引擎。  综上所述，我校在师资队伍建设、教学条件、平台建设、专业发展、学科建设等方面均达到了开设地理空间信息工程本科专业的条件。 |

9.校内专业设置评议专家组意见表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 总体判断拟开设专业是否可行 | | ☑是□否 |
| 理由：  2024年7月5日，贵州商学院组织增设《地理空间信息工程》本科专业专家论证会。论证专家组在听取增设该专业汇报后，对增设的必要性、可行性与专业人才培养方案进行了充分讨论、论证，形成如下一致意见：  （1）适应地方信息化建设需求及产业发展需要。随着我国地理信息产业规模持续扩大，企事业单位对地理空间信息工程专业人才需求不断增加，短期内该领域专业人才难以得到有效补充。无论是从全国范围，还是从贵州省来看，地理信息化系统建设及其产业发展人才需求旺盛，高素质应用型人才缺口较大。  （2）具有地理空间信息工程相关专业支撑。自学校2015招生本科以来，相继设置了数据科学与大数据技术、网络工程、物联网工程、数字经济、应急管理等相近专业。经过近10年的发展，学校积极引进高水平师资队伍，建立了陈鲸院士工作站、贵州省山地信息协同智能感知中心、贵州省空天大数据分析与应用中心，并不断加强实验室和实习基地建设，在地理空间信息工程相关领域形成了一定办学优势与特色。  （3）具备地理空间信息工程专业办学的师资队伍。教师学科背景包括地图学与地理信息系统、测绘工程、地理学、数据科学与大数据技术等相关专业。近年来，学校持续引进该领域相关专业的高级职称和高学历人才，教师队伍学历高职称高，知识结构合理。  经专家组对地理空间信息工程专业申报材料进行了审查与评议，专家组一致认为，该专业申报具有充分的地方社会经济发展需求依据和学校办学基础，有利于适应社会人才需求，符合贵州商学院整体专业发展规划，预测毕业生就业前景良好。学校现有专业建设基础、师资力量及结构、实践教学条件等能较好支持该专业开设。  同意推荐增设地理空间信息工程专业。 | | |
| 拟招生人数与人才需求预测是否匹配 | | ☑是□否 |
| 本专业开设的基本条件是否  符合教学质量国家标准 | 教师队伍 | ☑是□否 |
| 实践条件 | ☑是□否 |
| 经费保障 | ☑是□否 |
| 专家签字： | | |