

地理信息科学本科专业人才培养方案

(专业代码: 070504)

(专业英文名称: Geographical Information Science)

一、培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要,尤其是地方经济发展需要,德智体能全面发展,具备地图学、测绘学、遥感和地理信息系统的基本理论、基本知识、基本技能的应用型高级专门人才。毕业生面向国土测绘、城市信息化建设、交通房地产信息化、环保、农林、电力电信等企事业单位从事数据采集、信息处理分析、信息系统的设计开发、建立和系统维护工作。也可从事与地理信息系统有关的应用研究、技术开发、生产和行政管理等工作。

二、培养要求

本专业学生主要学习地理信息系统、地图学、测绘和遥感技术方面的基本理论和基本知识,受到应用基础研究、技术开发和数据处理方面的科学思维和科学实验训练,具有较好的科学素养,具有地理信息数据处理、系统设计与开发的基本技能,以及相关的管理能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

1. 掌握高等数学、测绘学、计算机科学等方面的基本理论和基本知识;
2. 掌握地图学、地理信息系统、测绘遥感的基本理论、基本知识和基本实验技能,以及地理信息系统设计开发和测绘遥感数据处理的基本原理和基本方法;
3. 了解相邻专业如地理科学、资源环境与城乡规划管理、测绘工程、计算机软件工程等的一般原理和方法;
4. 了解国家科学技术政策、知识产权、可持续发展战略等有关政策法规;
5. 了解地理信息系统的理论前沿、应用前景和最新发展动态,以及地理信息系统产业发展状况;
6. 掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法;具有一定的实验设计和归纳、整理、分析实验结果,撰写论文,参与学术交流的能力。

三、培养标准的实现矩阵

1. 综合素质: 主要包括思想品德、身体和心理素质、进取和创新精神以及团队意识等方面。
2. 专业能力: 主要包括分析和解决工程实际问题、进行产品开发和设计、技术改造与创新和组织管理等能力。
3. 知识结构: 主要包括针对能力要求应当掌握的人文知识、基础知识、专业基础知识和专业知识等。

培养标准的实现矩阵

培养标准		实现途径
综合素质	具有良好的思想品德、社会公德和职业道德	思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
	具有良好的身体和心理素质,具有较丰富的人文知识	大学体育、军事理论与实践、心理健康与安全教育、人文社科类选修课、体育卫生与艺术类选修课、大学英语
	树立正确的人生观、价值观,具有较强的进取和创新精神以及团队协作意识	马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、思想道德修养与法律基础、创新创业基础、职业规划与就业创业指导
专业能力	具有应用专业知识分析和解决地理信息工程实际问题的地学理论基础及能力、具有阅读外文专业资料的能力	大学计算机 A1、自然地理学、经济地理学、人文地理学、地图学、GIS 原理、城市规划原理、AUTOCAD 基础、计量地理学、GIS 软件应用、大学英语、专业英语、信息检索与创新
	具有较强的遥感、地理信息数据处理与分析能力的专业技能	GIS 软件应用、遥感原理、摄影测量学、遥感图像处理、遥感科学技术与进展、计算机地图制图、GIS 空间分析、城市三维可视化、三维激光扫描数据处理
	具有进行地理信息空间数据	C 语言高级程序设计、面向对象程序设计、网络 GIS 设计与实

	库分析设计、遥感 GIS 软件集成开发的专业技能。	现、空间数据库、数据结构、Java 语言程序设计、ARCGIS Engine 开发、IDL 应用开发、移动 GIS 开发应用、Python 程序设计。
	具有地理信息科学相关的技术改造与创新和组织管理能力	创新创业基础、职业规划与就业创业指导、经济管理类选修课
知识结构	掌握一定的人文知识、具有丰富的人文科学素养	中国近现代史纲要、人文社科类选修课、体育卫生与艺术类选修课
	具有扎实的学科基本理论和基础知识	高等数学、概率论与数理统计、线性代数、自然科学类选修课
	掌握丰富的专业基础知识	自然地理学、地图学、数字测图原理、经济地理学、空间数据库、计算机地图制图、GPS 原理及应用、地籍测量 B、城市规划原理、数据结构
	具有扎实的专业知识体系	GIS 原理 B、遥感原理及应用、ARCGIS Engine 开发、区域分析与规划、摄影测量学、空间数据库、Java 语言程序设计、IDL 应用开发、移动 GIS 开发应用、城市三维可视化、三维激光扫描数据处理

四、主干学科 地理学、地图学、测绘科学、计算机科学与技术。

五、主要课程 高等数学、自然地理学、城市三维可视化、地图学、数字测图、GPS 原理及应用、计算机图形学、计算机地图制图、遥感原理及应用、GIS 原理、城市与区域规划、空间数据库、ARCGIS Engine 开发、网络 GIS 设计与实现。

六、主要实践性教学环节

自然地理野外实习、地图学上机实习 A、数字测图实习、计算机地图制图实习、GPS 测量实习、遥感原理上机实习、GIS 原理课程设计、城市与区域规划课程设计、土地调查与规划实习、空间数据库课程设计、ARCGIS Engine 开发课程实习、摄影测量实习、毕业实习、毕业设计，还包括军训、思想政治教育、公益劳动实践等。

七、修业年限 基本学制为四年，学习年限为 3-8 年。

八、授予学位 理学学士。

九、课程体系及学时学分比例

1. 课程总学时为 2562 学时（141 学分），其中：必修课 1930 学时（102 学分），占 72.3%；选修课 632 学时（39 学分），占 27.7%。理论教学课程学时 2132，实践教学课程学时 438。

2. 集中实践教学环节总学分：41 学分，其中第二课堂和创新实践不少于 2 学分。

3. 总学分共计 182 学分，其中实践教学学分 65，占 36%。

十、毕业标准与要求

1. 达到德育培养目标。
2. 修满本培养方案规定的学分方可毕业。
3. 达到国家教育部要求的大学生体育合格标准。

十一、专业指导性教学计划进程表

十二、专业集中实践教学环节安排表

十三、专业各学期学时分配表

地理信息科学本科专业各学期学时分配表

类别 \ 学时		学期										总计
		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	
课程教学环节	必修	358	352	400	296	192	88	88	0			1774
	选修	0	48	0	88	208	248	144	0			736

	其它	76	40	8	8	8	16					148
实践教学环节周数		4	2	3	3	3	5	2	15			37

说明:课程填学时, 实践填周数。

十四、专业学时学分结构表

地理信息科学本科专业学时学分结构表

课程性质	课程类别	学时数	学分数	百分比(%)
必修课	公共必修课	550	28	72.3
	学科基础必修课	440	24	
	专业基础必修课	536	28.5	
	专业必修课	248	13	
	素质拓展必修课	156	8.5	
选修课	专业限定选修课	344	21	27.7
	专业任选课	≥192	≥12	
	公共选修课	≥96	≥6	
小计		2562	141	
集中实践教学模块			41	
合计			182	
毕业需达到的最低学分数			182	

注：百分比是指该类课程占课程总学时数百分比