

地理信息科学专业本科人才培养方案

(理学类 专业代码: 070504)

一、培养目标

本专业培养适应当前我国发展新格局需求,德、智、体、美、劳全面发展,具有坚实的自然、人文和社会科学等多学科交叉融合背景,掌握地理信息科学的基本理论、方法和技术,具备空间数据采集与管理、时空大数据分析、行业应用和GIS平台开发基础等方面的基本技能,能够满足GIS应用、GIS设计与开发以及与地理信息服务相关的就业方向,如资源环境监测、数字城市建设、城镇规划建设、摄影测量、webGIS开发等,具有严谨的科学思维、基础扎实、知识面宽、综合素质高、“双创”能力强的复合应用型地理信息科学人才。

具体如下:

培养目标1:学生德、智、体、美、劳全面发展。

培养目标2:掌握地理信息科学的基本理论、基本方法和技术。

培养目标3:具备空间数据采集与管理、时空大数据分析、行业应用和GIS平台开发基础等方面的基本技能。

培养目标4:具有自然、人文和社会科学等多学科交叉融合背景,并能够利用GIS解决实际问题。

二、毕业要求

1. 知识要求

基础性知识:理解地理学理论和研究方法,熟练掌握地理信息科学的基本原理和方法。

专业性知识:了解地理信息科学的理论前沿及发展动态,系统掌握地理学、地理信息系统、遥感原理与应用和地理信息系统二次开发等相关学科知识与方法。

通识性知识:具备一定的哲学、法学、文学、历史、管理、艺术等方面的知识,了解人类文明发展和世界优秀思想文化,掌握科学常识和现代科技发展新趋势。

2. 能力要求

获取知识的能力:培养学生应用现代信息技术获取并更新知识的能力。

应用知识的能力:具备发现问题以及综合应用本专业基础理论和专业知识解决问题的能力。

创新思维的能力:培养学生的创新意识和科学探索精神,使其具备独立思考和突破常规的能力。

跨文化交流的能力:熟练掌握一门外语,具备跨文化交流的能力。

自我发展的能力:具备自我规划、自我管理和自主学习的能力。

3. 素质要求

思想政治道德素质:努力学习和掌握毛泽东思想、邓小平理论、三个代表重要思想以及习近平新时代中国特色社会主义思想,树立辩证唯物主义和历史唯物主义世界观,拥护党的领导和我国基本政治制度。具有良好的道德修养和社会责任感、积极向上的人生理想、符合社会进步要求的价值观念和崇高的爱国主义情感。

专业素质:具有宽阔的学科交叉视野,系统掌握地理信息科学的基础理论与知识,具备发现应用地理信息科学解决行业实际问题的敏锐性和判断力,掌握创新创业技能,并能够运用地理信息科学理论和方法系统分析、解决实际问题。

文化素质:具有较高的审美情趣,文化品位,人文素养;具有时代精神和较强的人际交往能力;积极乐观地生活,充满责任感地工作。

兰州财经大学本科人才培养方案(2021修订版)

身心素质:具有健康的体魄和心理素质,具备稳定、向上、坚强、恒久的情感力、意志力和人格魄力。

三、课程设置及学分要求

1. 思想政治理论课平台包括思想道德与法治、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、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策等6门课程,共计17学分。

2. 通识教育课平台

必修课包括外语类课程、数学课程、体育课程、计算机类课程、文化素质类课程、国防教育与军事理论和国家安全教育等10门课程,共计49学分。选修课包括人文社会科学、自然科学、方法论、艺术素养、生理与心理健康等5大类,至少选修9学分。

3. 学科基础课平台

包括大学物理、地理信息科学导论、自然地理学、人文地理学、地图学、测量学、计算机程序设计、资源与环境科学概论、地理信息系统原理和遥感原理与应用等10门课程,共计31学分。

4. 专业教育课平台

专业核心课包括面向对象程序设计、空间分析原理与方法、GIS二次开发设计、空间数据库原理与设计、遥感地学分析等5门课程,共计15学分。专业实验课包括GIS基础应用实验、遥感数字图像处理实验和GIS综合开发实验等3门课程,共计8学分。专业方向课包括区域分析规划、webGIS开发、全球卫星定位系统原理及应用、空间信息技术前言、数字高程模拟、摄影测量学、现代土地管理和地籍管理等15门课程,限选7学分。

5. 实践教学平台

创新创业类课程包括创新创业基础与实践2学分,大学生就业指导1学分,学科专业竞赛1学分。素质拓展类课程包括大学生心理健康教育1学分,第二课堂3学分,学年论文1学分,劳动教育理论与实践2学分,美育教育理论与实践2学分。毕业环节包括毕业(专业)实习2学分,毕业论文(设计)4学分。共计19学分。

本专业总学分为155学分,其中,必修课139学分,选修课16学分。学生在校期间取得教学计划规定的学分方可毕业。

四、修业年限

本专业标准学制为4年,学校实行弹性学制,学生可在3-6年内完成学业。

五、授予学位

理学学士。

六、教学进程计划表

地理信息科学专业教学计划进度表

课程名称及类别	学分	总学时	学时类型		各学期周学时配置								课程归属学院	
			课堂	实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
					第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期		
一、思想政治理论课平台	17	255	221	34	3	3	3	3	3					
1. 思想道德与法治	必修 课	3	51	34	17	3								马克思主义学院
2. 中国近现代史纲要		3	51	51			3							马克思主义学院
3. 马克思主义基本原理		3	51	51				3						马克思主义学院
4. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		3	51	34	17				3					马克思主义学院
5. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论		3	51	51						3				马克思主义学院

地理信息科学专业本科人才培养方案

课程名称及类别	学分	总学时	学时类型		各学期周学时配置								课程归属学院	
			课堂	实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
					第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期		
6. 形势与政策	2	8/学期												马克思主义学院
二、通识教育课平台	58	1054	731	323	15	13	8	10	2	4	4			
(一)通识教育基础课	49	901	578	323	15	13	8	10						
1. 大学英语	14	238	170	68	4	4	3	3						外语学院
2. 体育	4	136		136	1	1	1	1						体育教学部
3. 大学语文	2	34	34			2								商务传媒学院
4. 大学计算机基础	4	68	34	34	4									信息工程与人工智能学院
5. 形式逻辑	2	34	34					2						法学院
6. 国防教育与军事理论	2	34	17	17										党委学生工作部
7. 国家安全教育	1	17	17											党委学生工作部
8. 高等数学	12	204	136	68	6	6								信息工程与人工智能学院
9. 线性代数	4	68	68				4							信息工程与人工智能学院
10. 概率论与数理统计	4	68	68					4						信息工程与人工智能学院
(二)通识教育拓展课	≥9	153	153						2	4	4			
1. 人文社会科学类														
(1)四史学习教育	2									2				马克思主义学院
(2)工程数学	2										2			信息工程与人工智能学院
(3)英语专题	2										2			外语学院
(4)国学精粹	2								2					商务传媒学院
2. 自然科学类														
(1)全球气候变化	2								2					农林经济管理学院
3. 方法论类														
(1)文献检索与写作方法	2									2				农林经济管理学院
4. 艺术素养类														
5. 生理与心理健康类														
三、学科基础课平台	31	527	466	61	6	11	8	3	3					
1. 大学物理	4	68	68			4								信息工程与人工智能学院
2. 地理信息科学导论	3	51	51		3									农林经济管理学院
3. 自然地理学	3	51	51		3									农林经济管理学院
4. 人文地理学	3	51	51			3								农林经济管理学院
5. 地图学	2	34	24	10			2							农林经济管理学院
6. 测量学	3	51	34	17			3							农林经济管理学院
7. 计算机程序设计	4	68	68			4								信息工程与人工智能学院
8. 资源与环境科学概论	3	51	51				3							农林经济管理学院
9. 地理信息系统原理	3	51	34	17				3						农林经济管理学院
10. 遥感原理与应用	3	51	34	17					3					农林经济管理学院
四、专业教育课平台	30	510	286	224				3	12	12	3			
(一)专业核心课	15	255	160	61					9	6				
1. 面向对象程序设计	4	68	68						4					信息工程与人工智能学院
2. 空间分析原理与方法	3	51	34	17					3					农林经济管理学院
3. GIS二次开发设计	3	51	34	17						3				农林经济管理学院
4. 空间数据库原理与设计	2	34	24	10					2					农林经济管理学院
5. 遥感地学分析	3	51	34	17						3				农林经济管理学院
(二)专业实验课	8	136		136				3	3	2				
1. GIS基础应用实验	3	51		51				3						农林经济管理学院
2. GIS综合开发实验	2	34		34						2				农林经济管理学院

兰州财经大学本科人才培养方案(2021修订版)

课程名称及类别	学分	总学时	学时类型		各学期周学时配置								课程归属学院	
			课堂	实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
					第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期		
3. 遥感数字图像处理实验	3	51		51						3				农林经济管理学院
(三)专业方向课	7	119	92	27						4	3			
1. 区域分析规划	2	34	34							2				农林经济管理学院
2. WebGIS开发	2	34	24	10						2				农林经济管理学院
3. 全球卫星定位系统原理及应用	3	51	34	17							3			农林经济管理学院
4. 空间信息技术前沿	2	34	34								2			农林经济管理学院
5. 数字高程模型	2	34	34								2			农林经济管理学院
6. 移动GIS开发	3	51	51								3			农林经济管理学院
7. 摄影测量学	2	34	34								2			农林经济管理学院
8. 现代土地管理	2	34	34								2			农林经济管理学院
9. 土地信息系统	2	34	34								2			农林经济管理学院
10. 地籍管理	2	34	34								2			农林经济管理学院
11. 环境影响评价	2	34	34								2			农林经济管理学院
12. 环境地理学	2	34	34								2			农林经济管理学院
13. 组件式GIS开发	2	34	34								2			农林经济管理学院
14. 农业遥感	2	34	34								2			农林经济管理学院
15. 计量地理学	2	34	34								2			农林经济管理学院
五、实践教学平台	19	323	76	247				2		1	2	6		
(一)创新创业	4	68	34	34				2		1	1			
1. 创新创业基础与实践	2	34	17	17				2						创新创业学院
2. 大学生就业指导	1	17	17							1				创新创业学院
3. 学科专业竞赛	1	17		17							1			农林经济管理学院
(二)素质拓展	9	153	42	111							1			
1. 大学生心理健康教育	1	17	17											党委学生工作部
2. 第二课堂	3	51		51										校团委
3. 学年论文	1	17		17							1			农林经济管理学院
4. 劳动教育理论与实践	2	34	8	26										劳育中心
5. 美育教育理论与实践	2	34	17	17										美育中心
(三)毕业环节	6	102		102									6	
1. 毕业(专业)实习	2	34		34									2	农林经济管理学院
2. 毕业论文(设计)	4	68		68									4	农林经济管理学院
必修课合计	139	2397	1467	930	24	27	19	21	18	9	2	6		
选修课合计	16	272	245	27					2	8	7			
总计	155	2669	1712	957	24	27	19	21	20	17	9	6		

七、毕业要求对培养目标的支撑矩阵表

	培养目标1	培养目标2	培养目标3	培养目标4
基础性知识		●	●	●
专业性知识		●	●	●
通识性知识	●	●		●
获取知识的能力		●	●	
应用知识的能力			●	●
创新思维的能力		●	●	●
跨文化交流的能力			●	●
自我发展的能力		●	●	●

地理信息科学专业本科人才培养方案

	培养目标1	培养目标2	培养目标3	培养目标4
思想政治道德素质	●			●
专业素质		●	●	●
文化素质	●			●
身心素质	●			

八、专业所设课程对毕业要求的支撑矩阵表

专业课程名称	基础性知识	专业性知识	通识性知识	获取知识的能力	应用知识的能力	创新思维的能力	跨文化交流的能力	自我发展的能力	思想政治道德素质	职业素养	文化素养	身心素养
大学物理	H	H	H		M					H	H	
地理信息科学导论	H	H	H		M					H	H	
自然地理学	H	H		H	M					H	H	
人文地理学	H	H			M					H	H	
地图学	H	H			M					H	H	
测量学	H	H			M					H	H	
计算机程序设计	H	H			M					H	H	
资源与环境科学概论	H	H	H		M					H	H	
地理信息系统原理	H	H		H	H					H	H	
遥感原理与应用	H	H		H	H					H	H	
面向对象程序设计	H	H			H					H	H	
空间分析原理与方法	H	H			M					H	H	
GIS二次开发设计	H	H			M					H	H	
空间数据库原理与设计	H	H			M					H	H	
遥感地学分析	H	H			H					H	H	
GIS综合开发实验	H	H		H	M	M				H	H	
GIS基础应用实验	H	H			H	M				H	H	
遥感数字图像处理实验	H	H			H	M				H	H	
组件式GIS开发	H	H			H	M				H	H	
webGIS开发	H	H			M					H	H	
全球卫星定位系统原理及应用	H	H			M					H	H	
空间信息技术前沿	M	H	M		M	M				H	H	
数字高程模型	M	H			M					H	H	
移动GIS开发	H	H			M					H	H	
摄影测量学	H	H			H					H	H	
现代土地管理	H	H			H					H	H	
土地信息系统	H	H			H					H	H	
地籍管理	H	H			H					H	H	
环境影响评价	H	H			H					H	H	
环境地理学	H	H			H					H	H	
区域分析规划	H	H			H					H	H	
农业遥感	H	H			H					H	H	
计量地理学	H	H		H	H	M				H	H	
创新创业基础与实践			H	H	H	H		H				
大学生就业指导				H				H				
学科专业竞赛	H	H	M	H	H	H		H		H		
大学生心理健康教育												H
第二课堂			H	M				H			H	

兰州财经大学本科人才培养方案(2021修订版)

专业课程名称	基础性知识	专业性知识	通识性知识	获取知识的能力	应用知识的能力	创新思维的能力	跨文化交流的能力	自我发展的能力	思想政治道德素质	职业素养	文化素养	身心素养
学年论文	H	H	H	H	H	H		H		H		
国防教育与军事理论									H			H
毕业(专业)实习	H	H	H	M	H	H		H		H		
毕业论文(设计)	H	H	H	M	H	H		H		H		

注：支撑强度细分为：H-强，M-中，L-弱，在相应表格中标注清楚。