

# 地理信息科学专业人才培养方案

专业代码：070504

（执笔人：胡最      审核人：郑文武、邓运员、邹君      审定人：王鹏）

## 一、专业定位

本专业“立足湘南，服务全省，辐射全国”，坚持德智体全面发展、产教融合、产学研一体，力争建成省内一流、国内有一定影响，以传统村镇数字化保护与利用为特色的地理信息科学专业。以各级政府土地、城镇规划管理、环保、农业部门、GIS和网络公司为主要服务面向。

## 二、培养目标

本专业培养掌握地理信息系统（GIS）、遥感（RS）、全球定位系统（GPS）、测量学、地图学和计算机科学等方面的基本理论、知识和技能，能在智慧城市、国情监测、城乡规划、文化遗产数字化等领域从事GIS应用开发、地理空间数据处理、GIS应用技术支持，以及其他与地理信息科学有关的应用研究、产品研发、生产管理、行政管理等工作的，能适应地方经济社会发展需要的高级应用型人才。同时，坚持党的教育方针指引，把立德、树人作为教育的根本任务，全面实施素质教育，培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人。

## 三、培养要求

### 1. 素质结构及标准：

（1）具有科学的世界观、人生观、价值观和高尚的道德品质，独立思考、勇于创新的科学精神；

（2）具有本专业必备的基础知识和操作技能，具有从事GIS各职业岗位的工作能力；

（3）具有强烈的事业心、责任心和社会责任感，具有较好的自我发展能力；

（4）具有健康的身体素质、心理素质、思维素质和社交素质。

### 2. 知识结构及标准：

（1）掌握地理信息科学及相关的数学、计算机等学科的基础理论和知识；

（2）掌握地图制图、地理空间数据处理、地理信息科学应用的基础知识；

（3）掌握GIS软件开发方面的基础理论和基础知识。

### 3. 能力结构及标准：

（1）具有运用地理信息科学理论和技术解决实际问题的能力；

（2）具有良好的计算机应用能力，进行GIS软件开发的能力；

（3）具有良好的英语听、说、读、写能力；

（4）掌握文献检索、资料查询和现代信息技术的基本方法，具有一定的科学研究能力；

（5）具有良好的自主学习能力和人际沟通能力。

### 4. 专业技能及认证：

（1）掌握利用GIS软件对基础数据与专题数据进行采集、编辑、建库、分析的基本技能；

（2）掌握地图制图的基本技能，能熟练设计与编制普通地图与专题地图；

- (3) 掌握计算机软件开发技能,能利用 GIS 软件进行组件式、Web 端、移动端的二次开发;
- (4) 掌握文献检索与资料查阅的基本方法,具有一定的科学研究和实际工作能力。

#### 四、培养要求与课程对应关系

培养要求		主要课程	备注
知识要求	专业知识:掌握地理信息科学及相关学科的基础理论和知识;掌握地图制图、地理空间数据处理、地理信息科学应用的知识;掌握 GIS 应用开发的基础知识	《地理信息科学概论》《地图学》《测量学》《遥感导论》《GIS 原理》《三维建模基础》《GIS 二次开发》《空间数据库》《城乡规划与设计》、《地籍学》	
	工具知识:掌握数学、计算机、英语等方面的基础理论和知识	《大学英语》《计算机基础》《微积分》《线性代数》《概率论与数理统计》《C#程序设计》	
能力要求	获取知识能力:掌握文献检索、资料查询和现代信息技术的基本能力,具有一定的科学研究能力	《文献检索》《论文写作》《3S 综合实训》《毕业论文》	
	应用知识的能力:形成良好的地理信息科学思维,具备综合运用制图、空间分析、程序设计、地理建模等知识、技能解决实际地理空间问题的能力	《GIS 空间分析》《MapGIS 软件应用》《SuperMap 软件应用》《GIS 二次开发》《WebGIS 设计与开发》《地理建模》、《文化遗产数字化》《三维 GIS 与虚拟现实》	
素质要求	思想品德素质:具有科学的世界观、人生观、价值观和高尚的道德品质;具有实事求是、言行一致的思想作风,不畏艰辛、甘于奉献的精神境界,独立思考、勇于创新的科学精神	《思想道德修养与法律基础》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《马克思主义基本原理》	
	专业素质:具有本专业必备的基础知识和操作技能;具有从事 GIS 各职业岗位的工作能力;具有强烈的事业心、责任心和社会责任感;具有较好的自我发展能力	《地理信息科学概论》《地图学》《遥感导论》、《测量学》《GIS 原理》《C#程序设计》《遥感数字图像处理》《三维建模基础》《地理建模》、《GIS 空间分析》《MapGIS 软件应用》《GIS 前沿》《文化遗产数字化》《三维 GIS 与虚拟现实》《GIS 软件设计与实现》《地图制图》、(CAD)《地籍学》	
	身心素质:具有健康的身体素质、心理素质、思维素质和社交素质;达到国家大学生体育合格标准;有承受失败和挫折的意识,有求真务实和团队协作精神	《大学体育》《大学生心理健康教育》《大学生就业指导》《大学生创新创业指导课》	
认证要求	国家计算机二级证书、大学英语四级证书、普通话国家证书	《大学英语》《计算机基础》《大学语文》	
	全国 GIS 应用水平认证	《GIS 原理》《遥感导论》《测量学》《地图学》、《GIS 前沿》《地理信息科学概论》《地籍学》、《空间数据库》	

#### 五、主要课程

地理信息科学概论、遥感导论、地图学、测量学、GIS 原理、空间数据库、遥感数字图像处理、GIS 空间分析、C#程序设计、GIS 二次开发、GPS 原理与应用、地理建模、WebGIS 设计与开

发、三维 GIS 与虚拟现实、地图制图（CAD）。

## 六、学制及授予学位

1. 标准学制：四年；
2. 授予学位：理学学士学位。

## 七、毕业学分及授予学位要求

1、本专业学生必须修满 168 学分方可毕业。其中通识教育模块 48 学分（必修课 44 学分，选修课 4 学分），学科基础模块 21.5 学分，专业课程模块 36.5 学分(必修课 20 学分，选修课 16.5 学分)，专业技能课程 18 学分（必修课 14 学分，选修课 4 学分），集中性实践教学环节 32 学分，素质拓展课程 12 学分。

2、修满毕业学分，符合《中华人民共和国学位条例》和《衡阳师范学院学士学位授予工作细则》规定者，由衡阳师范学院授予理学学士学位。

## 八、总周数分配表

项目/周数	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
	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	
报到、入学教育及军训	2								2
课堂教学	15	17	17	17	15		17		100
专业实践					2	18			20
毕业论文								10	10
机动周（含社会实践、创业、就业教育等）		1	1	1	1	2	1	5	12
最大周学时	30	27	30	27	23		18		
复习、考试	2	2	2	2	2		2		12
<b>小计</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>154</b>

备注：第 8 学期开设 1-2 门面向职业规划及专业研修的选修课程，毕业论文可与课堂教学同时进行。

## 九、各类课程结构比例统计表

课程类别		课程属性	学时分配	学时比例 (%)	学分分配	学分比例 (%)	
通识教育课程模块		必修	781	27.0	44	26.2	
		选修	64	2.2	4	2.4	
学科基础课程模块		必修	338	11.7	21.5	12.8	
专业课程模块	专业核心课	必修	335	11.6	20	11.9	
	专业方向课	选修	220	7.6	11.5	6.8	
	专业拓展课	选修	96	3.3	5	3.0	
专业技能课程模块		专业技能课程	必修	300	10.4	14	8.3
			选修	96	3.3	4	2.4
		集中性实践教学	必修	480	16.6	32	19.0
素质拓展课程模块		跨学科选修课程	选修	60	2.1	4	2.4
		社会实践和课外活动	选修	120	4.2	8	4.8
合计			2890	100	168	100	
必修与选修比例分配			必修占 77.3 % 选修占 22.7 %		必修占 78.0 % 选修占 22.0 %		
理论与实践比例分配			理论占 55.6% 实践占 44.4%		理论占 63.0 % 实践占 37.0 %		

## 十、课程设置及教学计划安排表

课程属性	课程名称	课程编码	开课学期	总学时	讲授	实践	周学时	学分	开课周数	开课单位代码	考核	
必修	中国近现代史纲要	15401TS1001	1	30	26	4	2	2	15	01	考试	
	思想道德修养与法律基础	15401TS1002	2	45	30	15	2	3	15	01	考试	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	15401TS1003	4	90	60	30	4	6	15	01	考试	
	马克思主义基本原理	15401TS1004	3	45	30	15	2	3	15	01	考试	
	计算机基础与应用 I	15410TS1001	1	30	30		2	2	15	10	考试	
	计算机基础与应用 I (上机)	15410TS1002	1	30		30	2	1	15	10	考查	
	计算机基础与应用 II	15410TS1003	2	32	32		2	2	16	10	考试	
	计算机基础与应用 II (上机)	15410TS1004	2	32		32	2	1	16	10	考查	
	大学英语 I	15405TS1001	1	60	60		4	4	15	05	考试	
	大学英语 II	15405TS1002	2	64	64		4	4	16	05	考试	
	大学体育 I	15413TS1001	1	30	30		2	1	15	13	考查	
	大学体育 II	15413TS1002	2	32	32		2	1	16	13	考试	
	大学体育 III	15413TS1003	3	32	32		2	1	16	13	考查	俱乐部
	大学体育 IV	15413TS1004	4	32	32		2	1	16	13	考试	俱乐部
	普通话	15403TS1001	1	30	30		2	2	15	03	考查	
大学语文	15403TS1002	2	30	30		2	2	15	03	考试	含应	
必修	大学生心理健康教育 I	15414TS1004	1	15	15	0	2	1	8	14	考查	
	大学生就业指导	15416TS1002	3	38	18	20	4	2	10	16	考查	讲授 9 周
	大学生创新创业指导课 I	15409TS1001	3	16	10	6	2	1	8	09	考查	
	大学生创新创业指导课 II	15409TS1002	4	16	10	6	2	1	8	09	考查	
	形势与政策 I	15401TS1005A	2	8	8	0	4	0.5	2	01	考查	
	形势与政策 II	15401TS1005B	3	8	8	0	4	0.5	2	01	考查	
	军事理论课	15420TS1001	2	36	36	0	2	2	18	20	考试	
	<b>小计</b>			<b>781</b>	<b>623</b>	<b>158</b>		<b>44</b>				
选修	大学英语 III	15405TS2003	3	64	64		4	4	16	05	考试	
	大学英语 IV	15405TS3018	4	30	30		2	1	15	05	考试	
	大学生心理健康教育 II	15414TS1005	2	17	0	17	2	1	9	14	考查	
	<b>小计</b>			<b>64</b>	<b>64</b>			<b>4</b>				
必修	微积分 (上)	15406XJ1301	1	60	60		4	4	15	06	考试	

课程属性	课程名称	课程编码	开课学期	总学时	讲授	实践	周学时	学分	开课周数	开课单位代码	考核	
	微积分（下）	15406XJ1302	2	60	60		4	4	15	06	考试	
	概率论与数理统计	15406XJ1303	3	48	48		3	3	16	06	考试	
	线性代数	15406XJ1304	4	32	32		2	2	16	06	考试	
	地理信息科学概论	15409XJ1121	1	30	30		2	2	15	09	考查	
必修	自然地理学基础	15409XJ1122	1	60	48	12	4	3.5	15	09	考试	
	人文地理学	15409XJ1123	4	48	48		3	3	16	09	考试	
	小计			<b>338</b>	<b>326</b>	<b>12</b>		<b>20.5</b>				
必修	地图学	15409ZH1121	1	60	46	14	4	3.5	15	09	考试	
	测量学	15409ZH1131	5	51	37	14	3	2.5	17	09	考试	
	GIS 原理（理论）	15409ZH1123	2	48	48		3	3	16	09	考试	
	遥感导论	15409ZH1132	3	48	34	14	3	2.5	16	09	考试	
	C#程序设计（理论）	15409ZH1125	3	32	32		2	3	16	09	考试	
	遥感数字图像处理（理论）	15409ZH1133	4	48	48		3	3	16	09	考试	
	空间数据库	15409ZH1127	5	48	34	14	3	2.5	16	09	考试	
	小计			<b>335</b>	<b>279</b>	<b>56</b>		<b>20</b>				
选修（限选）	GIS 二次开发（理论）	15409ZF2121	4	32	32		2	2	16	09	考查	
	WebGIS 设计与开发（理论）	15409ZF2122	5	32	32		2	2	16	09	考试	
	GPS 原理与应用	15409ZF2123	5	48	36	12	3	2.5	16	09	考试	
	三维建模基础	15409ZF2134	5	48		48	3	1.5	16	09	考查	
	地理建模	15409ZF2125	5	60	46	14	4	3.5	16	09	考试	
	小计			<b>220</b>	<b>146</b>	<b>74</b>		<b>11.5</b>				
选修（任选5学分）	城乡规划与设计	15409ZT3129	5	48	48		3	3	16	09	考试	
	地籍学	15409ZT3130	7	48	48		3	3	16	09	考查	
	GIS 前沿	15409ZT3123	7	32	32		2	2	16	09	考查	校外
	文化遗产数字化	15409ZT3139	7	32	28	4	2	1	16	09	考查	协同创新团队
	土地利用与评价	15409ZT3125	7	32	32		2	2	16	09	考试	
	经济地理学	15409ZT3126	7	32	32		2	2	16	09	考试	
	小计			<b>224/96</b>	<b>192/64</b>	<b>32</b>		<b>13/5</b>				
必修	GIS 原理（实践）	15409ZJ1142	2	32		32	2	1	16	09	考查	
	C#程序设计（实践）	15409ZJ1143	3	32		32	2	1	16	09	考查	

课程属性	课程名称	课程编码	开课学期	总学时	讲授	实践	周学时	学分	开课周数	开课单位代码	考核	
	GIS 空间分析	15409ZJ1144	7	32		32	2	1	16	09	考查	
	GIS 综合设计	15409ZJ1145	7			4 周		3	4	09	考查	校内外
	遥感数字图像处理（实践）	15409ZJ1146	4	32		32	2	1	16	09	考查	
	地图制图（CAD）	15409ZJ1147	4	32		32	2	1	16	09	考查	
	GIS 二次开发（实践）	15409ZJ1148	4	32		32	2	1	16	09	考查	
	MapGIS 软件应用	15409ZJ1149	5	32		32	2	1	16	09	考查	校内外
	WebGIS 设计与开发	15409ZJ1150	5	32		32	2	1	16	09	考查	
	三维 GIS 与虚拟现实	15409ZJ1151	7	32		32	2	1	16	09	考查	
	文献检索	15409ZJ1152	2	4	4			0.5		09	考查	
必修	论文写作	15409ZJ1153	7	8	8			0.5		09	考查	
	小计			<b>300</b>	<b>12</b>	<b>288</b>		<b>13</b>				
选修 任选 4 分)	SuperMap 软件应用	15409ZJ3121	7	32		32	2	1	16	09	考查	
	GIS 软件设计与实现	15409ZJ3125	7	48	34	14	3	1.5	17	09	考查	
	Java 程序设计	15409ZJ3126	7	48	34	14	3	2.5	16	09	考查	
	Geoglobe API 开发	15409ZJ3127	7	32		32	2	1	16	09	考查	
	小计			<b>160/96</b>	<b>68/34</b>	<b>126/28</b>		<b>6/4</b>				
必修	军事训练	15420JS1001	1	30				2	2	20		
	测量学综合见习	15409JS1121	5	15				1	1	09		
	“3S”综合实训	15409JS1122	5	15				1	1	09		
	专业实习	15409JS1123	6	270				18	18	09		
	毕业论文	15409JS1124	8	150				10	10	09		
	小计			480				32				
选修	跨学科选修课程	学校教务处统一组织开设人文艺术类、自然科学类、社会科学类、教师教育类、艺术类等校选修课程（含《当代世界经济与政治》），学生从第 2 学期开始选修。										艺术课不
	社会实践和课外活动	学生在校学习期间，在校级及以上学科竞赛、科技和科研活动、文艺体育活动及各类社会实践活动中取得相应成绩者，可申请素质学分，还可通过经典阅读、考取相关等级资格证书等方式获取学分。										根据学 申请、
小计				180	60	120		12				
				2890	1591	1299		166				