

2018 级地理信息科学专业培养方案

培养目标

本专业面向地理信息技术领域的发展需求，培养具有良好的道德与修养，遵守法律法规，社会和环境意识强的高素质专业人才【目标 1】；掌握地理信息领域扎实的地理科学、计算机科学和专业知识【目标 2】；具备地理信息类专业实践和专业综合能力【目标 3】；能够胜任地理信息系统工程等相关系统设计与开发【目标 4】、遥感信息处理【目标 5】、基于空间分析的辅助决策【目标 6】、地理信息相关科学研究【目标 7】等工作；自学能力强，具有创新意识和全球竞争力【目标 8】；能以技术及科研骨干的角色与团队成员一起在创造性实践活动中取得成就【目标 9】。

毕业要求

1. 基础知识：具有人文社会科学素养、社会责任感；具有扎实的数理基础以及良好的理工科知识结构与基本技能，具备较好的获取知识和应用知识的能力；
2. 3S 综合应用：能够应用地理科学、计算机科学和专业的基本原理，将 GPS、RS、GIS 综合应用于理解、分析地理信息工程的复杂问题，并能形成自己的认识提出解决方案；
3. 地理信息系统工程开发与管理：能够设计针对地理信息相关领域复杂工程问题的解决方案，以所学知识为基础，引入新型计算机技术开发实现 GIS 系统解决方案；
4. 地理信息科学前沿研究：能够基于地理信息科学原理，采用科学方法对地理信息领域复杂问题进行分解、研究，通过文献检索了解最新研究动态，并能运用最新研究成果解决实际问题；
5. 地理信息系统新技术革新：能够追踪计算机领域、地理信息及相关领域最新技术，选择与使用恰当的理论方法与技术实现，对地理信息领域的新问题进行分析、模拟与预测，并能够形成创新性的思想；
6. 地理信息社会服务能力：能够利用所掌握的地理信息领域相关背景知识进行合理分析，评价相关地理信息专业工程实践和复杂问题解决方案，对社会、城市、区域的发展与规划、管理决策提供依据；
7. 沟通交流：能够就地理信息专业的科学与应用问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；并具备全球竞争力，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；
8. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

专业主干课程

GIS 程序设计 GPS 原理与应用 地理定量分析方法 地理空间数据库 地理信息系统 地图学

推荐学制 4 年 最低毕业学分 150+6+8 授予学位 理学学士

学科专业类别 地理科学类

交叉学习：

辅修：20.5 学分。修读标注“*”的课程。

双专业：37 学分。在修读辅修课程基础上，修读标注“**”的课程。

双学位：56 学分。在修读双专业课程基础上，修读实践教学环节和毕业论文。

课程设置与学分分布

1. 通识课程 68.5+6 学分

(1) 思政类 14+2 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
371E0010	形势与政策 I	+1.0	0.0-2.0	一(秋冬)+一(春夏)
551E0010	思想道德修养与法律基础	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)
551E0020	中国近现代史纲要	3.0	3.0-0.0	一(春夏)
551E0030	马克思主义基本原理概论	3.0	3.0-0.0	二(秋冬)/二(春夏)
551E0040	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5.0	4.0-2.0	三(秋冬)/三(春夏)
371E0020	形势与政策 II	+1.0	0.0-2.0	二、三、四

(2) 军体类 5.5+3 学分

体育 I、II、III、IV 为必修课程，每门课程 1 学分，要求在前 2 年内修读。学生每年的体质测试原则上低年级随课程进行，成绩不另记录；高年级独立进行测试，达标者按+0.5 学分记，三、四年级合计+1 学分。

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
03110021	军训	+2.0	+2	一(秋)
031E0020	体育 I	1.0	0.0-2.0	一(秋冬)
031E0030	体育 II	1.0	0.0-2.0	一(春夏)
031E0010	军事理论	1.5	1.0-1.0	二(秋冬)/二(春夏)
031E0040	体育 III	1.0	0.0-2.0	二(秋冬)
031E0050	体育 IV	1.0	0.0-2.0	二(春夏)
03110080	体质测试 I	+0.5	0.0-1.0	三
03110090	体质测试 II	+0.5	0.0-1.0	四

(3) 外语类 6+1 学分

外语类课程最低修读要求为 6+1 学分，其中 6 学分为外语类课程选修学分，+1 为“英语水平测试”或小语种水平测试必修学分。学校建议一年级学生的课程修读计划是“大学英语 III”和“大学英语 IV”，并根据新生入学分级考试或高考成绩预置相应级别的“大学英语”课程，学生也可根据自己的兴趣爱好修读其他外语类课程（课程号带“F”的课程）；二年级起学生可申请学校“英语水平测试”或小语种水平测试。详细修读办法参见《浙江大学本科生“外语类”课程修读管理办法》（2018 年 4 月修订）（浙大本发〔2018〕14 号）。

1) 必修课程 +1.0 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
051F0600	英语水平测试	+1.0	0.0-2.0	

2) 选修课程 6 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
051F0020	大学英语 III	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)
051F0030	大学英语 IV	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)/一(春夏)

或其他外语类课程（课程号带“F”的课程）

(4) 计算机类 8 学分

学校对计算机类通识课程实施分层教学。本专业根据培养目标，要求学生修读如下计算机类通识课程：

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
211G0280	C 程序设计基础	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)
211G0260	程序设计专题	2.0	1.0-2.0	一(春夏)
211G0220	Java 程序设计**	3.0	2.0-2.0	二(春夏)

(5) 自然科学通识类 23 学分

学校对自然科学类通识课程实施分层教学。本专业根据培养目标, 要求学生修读如下自然科学类通识课程:

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
821T0150	微积分(甲) I	5.0	4.0-2.0	一(秋冬)
761T0010	大学物理(甲) I	4.0	4.0-0.0	一(春夏)
821T0160	微积分(甲) II	5.0	4.0-2.0	一(春夏)
821T0190	线性代数(甲)	3.5	3.0-1.0	一(春夏)
761T0020	大学物理(甲) II	4.0	4.0-0.0	二(秋冬)
761T0060	大学物理实验	1.5	0.0-3.0	二(秋冬)

(6) 创新创业类 1.5 学分

在创新创业类课程中任选一门修读。

(7) 通识选修课程 10.5 学分

通识选修课程下设“中华传统”“世界文明”“当代社会”“文艺审美”“科技创新”“生命探索”及“博雅技艺”等 6+1 类。每一类均包含通识核心课程和普通通识选修课程。

通识选修课程修读要求为:

- 1) 至少修读 1 门通识核心课程;
- 2) 至少修读 1 门“博雅技艺”类课程;
- 3) 理工农医学生在“中华传统”“世界文明”“当代社会”“文艺审美”四类中至少修读 2 门;
- 4) 在通识选修课程中自行选择修读其余学分;
- 5) 若上述 1) 项所修课程同时也属于上述第 2) 或 3) 项, 则该课程也可同时满足第 2) 或 3) 项要求。

2. 专业课程 73.5 学分

(1) 学科基础课程 10 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
061B9090	概率论与数理统计	2.5	2.0-1.0	二(秋冬)
211C0010	面向对象程序设计*	2.5	2.0-1.0	二(秋冬)
121C0011	测量学(甲)	2.5	2.0-1.0	二(春夏)
211C0020	数据结构基础	2.5	2.0-1.0	二(春夏)

(2) 专业必修课程 28 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
83120040	自然地理学 I *	3.0	3.0-0.0	一(春夏)
83120310	地理信息系统*	3.0	3.0-0.0	一(春夏)
83120260	地理定量分析方法**	3.0	2.0-2.0	二(秋冬)
83120280	地图学*	3.0	3.0-0.0	二(秋冬)
06122870	地理空间数据库*	3.0	3.0-0.0	二(春夏)
78120170	GIS 程序设计*	4.0	3.0-2.0	二(春夏)
78120180	地理信息系统与网络技术**	3.0	2.0-2.0	三(秋冬)
83190020	遥感数字图像处理	4.0	3.0-2.0	三(秋冬)
06122141	GPS 原理与应用*	2.0	2.0-0.0	三(冬)

(3) 专业模块课程 7.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
06123640	软件工程设计与实践**	2.5	2.0-1.0	三(春夏)
78120190	地理信息科学前沿**	2.5	2.0-1.0	三(春夏)
83120270	遥感信息工程与应用**	2.5	2.0-1.0	三(春夏)

(4) 专业选修课程 9 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
83120140	普通地质学	3.5	3.0-1.0	一(春夏)
06121230	人文地理学	3.0	3.0-0.0	二(秋冬)
06191290	科学计算	3.0	2.0-2.0	二(秋冬)
06121370	数理统计	4.0	4.0-0.0	二(春夏)
78120060	城市地理学	3.0	3.0-0.0	二(春夏)
21120510	计算机图形学	2.5	2.0-1.0	三(秋冬)
21191890	人工智能	3.5	3.0-1.0	三(春夏)
83190040	摄影测量原理	2.5	2.0-1.0	三(春夏)
21191441	数据挖掘导论	2.0	2.0-0.0	三(夏)

(5) 实践教学环节 11 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
83188080	GIS 平台应用与实践	4.0	+4	一(短)
83188090	GIS 实践	3.0	+3	二(短)
83188100	3S 集成综合应用	4.0	+4	三(短)

(6) 毕业论文(设计) 8 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
78189010	毕业论文	8.0	+10	四(春夏)

3. 个性课程 8 学分

个性课程学分是学校为学生设置的自主发展学分。学生可利用个性课程学分, 自主选择修读感兴趣的本科课程或用于转换境内、外交流学习的多余课程学分。

本专业学生的个性课程修读还需满足以下要求:

- (1) 通识选修课程认定不得多于 2 学分;
- (2) 需修读其他专业的专业课程至少 1 门。

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
06120200	经济地理学	3.0	3.0-0.0	二(春夏)
78120070	区域分析与规划	3.0	3.0-0.0	三(秋冬)
21121230	智能终端软件开发	2.0	1.0-2.0	三(春夏)
21191760	移动平台开发技术	3.0	2.0-2.0	三(春夏)
83120120	城市设计辅助制图	3.0	2.0-2.0	三(春夏)

4. 第二课堂 +4 学分

5. 第三课堂 +2 学分

6. 第四课堂 +2 学分