

2019 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应用能力【目标 3】;能够胜任地理信息系统工程等相关系统设计开发与开发【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;并具备一定的国际视野,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

地理定量分析方法

推荐学制

4 年

最低毕业学分

152+5.5+6+8

授予学位

理学学士

学科专业类别

地理科学类

课程设置与学分分布

1. 通识课程

68.0+5.5 学分

(1) 思政类

16+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)
551E0050	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.0	2.0-0.0	三(春夏)/四(秋冬)
371E0020	形势与政策 II	+1.0	0.0-2.0	二、三、四

(2) 军体类 8+2.5 学分

体育 I、II、III、IV、V、VI 为必修课程,要求在前 3 年内修读;四年级修读体育 VII—体测与锻炼。详细修读办法参见《浙江大学 2019 级本科生体育课程修读办法》。

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)
481E0030	体育 I	1.0	0.0-2.0	一(秋冬)
481E0040	体育 II	1.0	0.0-2.0	一(春夏)
031E0011	军事理论	2.0	2.0-0.0	二(秋冬)/二(春夏)
481E0050	体育 III	1.0	0.0-2.0	二(秋冬)
481E0060	体育 IV	1.0	0.0-2.0	二(春夏)
481E0070	体育 V	1.0	0.0-2.0	三(秋冬)
481E0080	体育 VI	1.0	0.0-2.0	三(春夏)
481E0090	体育 VII—体测与锻炼	+0.5	0.0-1.0	四(秋冬)/四(春夏)

(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

修读以下课程或其他外语类课程(课程号带“F”的课程)

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)

(4) 计算机类 5 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)

(5) 自然科学通识类 21 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)

821T0190	线性代数（甲）	3.5	3.0-1.0	一（秋冬）
761T0030	大学物理（乙）I	3.0	3.0-0.0	一（春夏）
821T0160	微积分（甲）II	5.0	4.0-2.0	一（春夏）
761T0040	大学物理（乙）II	3.0	3.0-0.0	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。创新创业类课程现有《创业基础》、《创业启程》、《大学生 KAB 创业基础》、《职业生涯规划 A》、《职业生涯规划 B》。

(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. 专业基础课程 15 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
83120400	地球科学导论*	3.5	3.0-1.0	一（春夏）
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）
211B0010	离散数学及其应用	4.0	4.0-0.0	二（春夏）
211C0020	数据结构基础**	2.5	2.0-1.0	三（秋冬）

3. 专业课程 63 学分

(1) 专业必修课程 33.5 学分

以下课程必修

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
83120310	地理信息系统*	3.0	3.0-0.0	一（春夏）
83120420	自然地理学*	4.0	4.0-0.0	一（春夏）
83120280	地图学*	3.0	3.0-0.0	二（秋冬）
06122830	GIS 程序设计*	2.5	2.0-1.0	二（春夏）
83120260	地理定量分析方法**	3.0	2.0-2.0	二（春夏）
83120460	现代测量学**	2.5	2.0-1.0	二（春夏）
83120470	遥感数字图像处理*	3.0	2.0-2.0	二（春夏）
06122870	地理空间数据库**	3.0	3.0-0.0	三（秋冬）
06191131	计算机图形学*	2.5	2.0-1.0	三（秋冬）
83120410	人、地与环境**	3.0	3.0-0.0	三（秋冬）
83120530	地理信息科学前沿*	4.0	4.0-0.0	三（春夏）

(2) 专业选修课程 10.5 学分

在以下课程中选修

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（秋冬）
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)
211G0220	Java 程序设计	3.0	2.0-2.0	二(秋冬)
78120060	城市地理学	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)
83120440	资源与国土空间规划**	3.0	3.0-0.0	三(秋冬)
83120520	全球气候与环境演变**	3.0	3.0-0.0	三(秋冬)
83120131	历史地理学概论	2.0	2.0-0.0	三(冬)
21191680	分布式计算	2.5	2.0-1.0	三(春夏)
21191690	大数据存储技术	1.5	1.5-0.0	三(春夏)
21191890	人工智能	3.5	3.0-1.0	三(春夏)
21191441	数据挖掘导论	2.0	2.0-0.0	三(夏)
83120430	旅游规划与大数据	2.0	2.0-0.0	三(夏)
83120500	生物地理学与古生态学	2.0	2.0-0.0	三(夏)

(3) 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
83188150	地理认知实习	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)

(4) 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)

4. 个性修读课程 6 学分

个性修读课程学分是学校为学生设置的自主发展学分。学生可利用个性修读课程学分，自主选择修读感兴趣的本科课程(通识选修课程认定不得多于 2 学分)或经认定的境内、外交流的课程。

5. 跨专业模块 +3 学分

跨专业模块是学校鼓励学生跨学科跨专业交叉修读、多样学习而设置的学分。学生修读微辅修、辅修、双专业、双学位的课程或外专业的其他专业课程或经认定的跨学院(系)完成过程性的教学环节等,可认定为该模块学分,同时可计入相应的个性修读课程学分或第二课堂。若学生修读的跨专业课程符合微辅修/辅修条件,可在认定为跨专业模块学分的同时获得微辅修/辅修证书。

6. 国际化模块 +3 学分

学生完成以下经学校认定的国际化环节可作为国际化模块学分,并可同时替换其他相近课程学分或作为其他修读要求中的课程。

- (1) 参加与境外高校的 2+2、3+X 等联合培养项目;
- (2) 境外交流学习并获得学分的课程;
- (3) 在境外参加 2 个月以上的实习实践、毕业设计(论文)、科学研究等交流项目;
- (4) 经学校认定的其他高水平的国际化课程;
- (5) 参加国际学术会议, Poster 认定为 1 个学分,口头报告认定为 2 个学分。

7. 第二课堂	+4 学分
8. 第三课堂	+2 学分
9. 第四课堂	+2 学分

微辅修、辅修、双专业、双学位培养方案：

- 微辅修：15.5 学分，修读以下课程。
- 辅修：28.5 学分。修读标注 “*” 的课程。
- 双专业：54 学分。在修读辅修课程基础上，修读标注 “**” 的课程。
- 双学位：73 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。

微辅修：15.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
83120310	地理信息系统	3.0	3.0-0.0	一(春夏)
83120280	地图学	3.0	3.0-0.0	二(秋冬)
06122830	GIS 程序设计	2.5	2.0-1.0	二(春夏)
83120470	遥感数字图像处理	3.0	2.0-2.0	二(春夏)
83120530	地理信息科学前沿	4.0	4.0-0.0	三(春夏)

课程修读导图

