

2017 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，具有创新意识和国际视野【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

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

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 65.0+6 学分

(1) 思政类 11.5+2 学分

| 课程号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 建议学年学期 |
|----------|----------------------|------|---------|-------------|
| 021E0010 | 思想道德修养与法律基础 | 2.5 | 2.0-1.0 | 一(秋冬) |
| 371E0010 | 形势与政策 I | +1.0 | 0.0-2.0 | 一(秋冬)+一(春夏) |
| 021E0020 | 中国近现代史纲要 | 2.5 | 2.0-1.0 | 一(春夏) |
| 021E0040 | 马克思主义基本原理概论 | 2.5 | 2.0-1.0 | 二(秋冬)/二(春夏) |
| 031E0031 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4.0 | 3.0-2.0 | 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(秋冬)/三(春夏) |
| 03110090 | 体质测试 II | +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》。

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 | |

或小语种水平测试

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：

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 |
|----------|-------------|-----|---------|--------|
| 211G0250 | 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 20 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 |
|----------|------------|-----|---------|--------|
| 821T0010 | 微积分(甲) I | 4.5 | 4.0-1.0 | 一(秋冬) |
| 821T0050 | 线性代数(甲) | 2.5 | 2.0-1.0 | 一(秋冬) |
| 761T0010 | 大学物理(甲) I | 4.0 | 4.0-0.0 | 一(春夏) |
| 821T0020 | 微积分(甲) II | 3.5 | 2.5-2.0 | 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 3.5 学分

创新创业类最低学分修读要求为 3.5 学分, 其中 2 学分为全校必修课程; 1.5 学分为限选课程。限选课程在课程归属为“创新创业类”的课程群中选修。学校建议一年级学生修读“创业基础”课程, 二年级起在“创新创业类”课程群中选修一门课程, 即可达到创新创业类通识课程最低要求学分。

1) 必修课程 2 学分

| 课程号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 建议学年学期 |
|----------|------|-----|-----|--------|
| 031P0010 | 创业基础 | 2.0 | +2 | 一(冬) |

2) 选修课程 1.5 学分

在“创新创业类”课程群中选修一门课程。

(7) 通识选修课程 10.5 学分

通识选修课程包括人文社科组课程、科学技术组课程, 以及通识核心课程(课程号带“S”)、新生研讨课程(课程号带“X”)。其中, 人文社科组课程包括: 历史与文化类(课程号带“H”)、文学与艺术类(课程号带“L”)、沟通与领导类(课程号带“J”)、经济与社会类(课程号带“L”), 科学技术组课程包括: 科学与研究类(课程号带“K”)、技术与设计类(课程号带“M”)。

本专业学生的通识选修要求为:

- 1) 在“通识核心课程”中至少修读一门;
- 2) 在“沟通与领导类”中至少修读一门;
- 3) 在“人文社科组”中至少修读 4.5 学分, 若上述 1)、2) 所修课程类别属于该组, 则其学分也可计入本项要求;
- 4) 在通识选修课程中自行选择修读其余学分。

2. 专业课程 67 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 38 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) |
| 21120510 | 计算机图形学 | 2.5 | 2.0-1.0 | 三(秋冬) |
| 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) |
| 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) |

(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 |
|----------|-------------|-----|-----|--------|
| 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) |

(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) |

3. 个性课程 18 学分

个性课程学分是学校为学生专门设置的自主发展学分。学生可利用个性课程学分，自主选择修读任何感兴趣的本科生或研究生课程。个性课程学分也可由学生自主用于下列用途：

- (1) 转换境内、境外交流学习的多余课程学分；
- (2) 冲抵专业确认或转专业前后的冗余课程学分；
- (3) 修读各类别创新创业理论或实践课程学分；
- (4) 修读本专业推荐修读的专业选修课程。

| 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) |
| 06120200 | 经济地理学 | 3.0 | 3.0-0.0 | 二(春夏) |
| 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) |
| 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