

2022 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科学及相关领域的发展需求，培养遵守法律法规，具有良好的道德与修养，社会和环境适应性强，具有敏锐的洞察力和独特的科学素养，与时俱进的高素质创新型专业人才【目标 1】；掌握扎实的地理、计算机信息科学专业知识【目标 2】；能够胜任与地理信息相关研究与技术开发工作【目标 3】；能够快速吸收融入人工智能、大数据、云计算和移动互联网等技术从事地球科学研究与应用实践【目标 4】；自学能力强，具有创新意识和国际视野【目标 5】；具有创造思维，主动融通科学、人文与艺术，善于推进跨团队合作、跨学科研讨、跨领域交流，融合发展的复合式战略领导者和社会实践者【目标 6】。

毕业要求

- (1) 基础知识：具有扎实的数理基础以及良好的地理与计算机知识结构与基本技能，具备获取知识和应用知识的能力；
- (2) 3S 综合应用：能够将 GPS、RS、GIS 综合应用于理解、分析复杂的空间问题，并能形成自己的认识；
- (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设计与实现 GIS 行业解决方案；
- (4) 地理信息科学前沿研究：能够基于地理信息科学原理，采用科学方法对空间复杂问题进行分解、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。敢于挑战权威、质疑困难，具有批判精神和创新意识拥有良好的身体素质和道德品格。
- (9) 健全人格塑造：具有深厚的人文底蕴，还应具有胸怀家国的担当意识和社会责任感。

推荐学制 4 年 最低毕业学分 153+7.5+6+8 授予学位 理学学士

学科专业类别 地理科学类 支撑学科 地理科学

课程设置与学分分布

1. 通识课程 68.5+7.5 学分
- (1) 思政类 16.5+2
- 1) 必修课程 15+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)
551E0070	思想道德与法治	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)
551E0100	马克思主义基本原理	3.0	3.0-0.0	二(秋冬)/二(春夏)
551E0110	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	2.0-2.0	三(秋冬)/三(春夏)
551E0120	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	3.0-0.0	三(秋冬)/三(春夏)
371E0020	形势与政策 II	+1.0	0.0-2.0	二、三、四

2) 选修课程

1.5 学分

在以下课程中选择一门修读

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
011E0010	中国改革开放史	1.5	1.5-0.0	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)
041E0010	新中国史	1.5	1.5-0.0	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)
551E0080	中国共产党历史	1.5	1.5-0.0	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)
551E0090	社会主义发展史	1.5	1.5-0.0	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)

(2) 军体类

8+2.5

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) 美育类

+1

美育类要求 1 学分，为认定型学分。学生修读通识选修课程中的“文艺审美”类课程、“博雅技艺”类中艺术类课程以及艺术类专业课程，可认定该学分。

(4) 劳育类

+1

劳育类要求 1 学分，为认定型学分。学生修读学校设置的公共劳动平台课程或院系开设的专业实践劳动课程，可认定该学分。

(5) 外语类

6+1

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英语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)

(6) 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)

(7) 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)

(8) 创新创业类 1.5 学分

要求在创新创业类通识课程中选修一门。创新创业类通识课程现有《创业基础》、《创业启程》、《大学生 KAB 创业基础》、《职业生涯规划》等课程。

鼓励有兴趣的同学在完成创新创业类通识课程修读的基础上，进一步选修创新创业类专业课程（培养方案中标注“△”的课程）。

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	2.0-0.0	
031P0020	创业启程	2.0	2.0-0.0	
361P0010	大学生 KAB 创业基础	1.5	1.5-0.0	
361P0040	职业生涯规划	1.5	1.5-0.0	
U71P0010	创业基础	1.5	1.5-0.0	

(9) 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。满足以下三点修读要求后，在通识选修课程中自行选择修读其余学分，若 1) 项所修课程同时也属于其他项，则该课程也可同时满足其他项要求。

1) 至少修读 1 门通识核心课程

14 门

2) 至少修读“博雅技艺”类课程；本专业要求在以下《大学写作》课程中必修

1 门

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
0417N006	大学写作——写作·人	1.5	1.0-1.0	一(秋冬)
0417N007	大学写作——写作·自然	1.5	1.0-1.0	一(秋冬)
0417N008	大学写作——写作·社会	1.5	1.0-1.0	一(秋冬)
0417N009	大学写作——创意写作	1.5	1.0-1.0	一(秋冬)

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

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 63.5 学分

(1) 专业必修课程 28 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
83120421	自然地理学*	3.5	3.0-1.0	一(春夏)
83120750	地理信息科学导论*	3.0	3.0-0.0	一(春夏)
06121230	人文地理学*	3.0	3.0-0.0	二(秋冬)
06120282	地图学*	2.0	2.0-0.0	二(冬)
06123360	遥感概论*	2.0	2.0-0.0	二(春)
83120630	GIS 应用开发*	2.5	2.0-1.0	二(春夏)
83120770	GIS 空间分析**	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)
83120470	遥感数字图像处理*	3.0	2.0-2.0	三(秋冬)
83120700	地球科学大数据*	3.0	3.0-0.0	三(春夏)

(2) 专业选修课程 16.5 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
06123481	GIS 平台实践	2.0	1.5-1.0	二(秋)
21121160	Java 应用技术	2.5	2.0-1.0	二(秋冬)
83120680	房地产评估	2.0	1.0-2.0	二(春)
06121620	现代气候学基础	3.0	3.0-0.0	二(春夏)
06191290	科学计算	3.0	2.0-2.0	二(春夏)
78120060	城市地理学	3.0	3.0-0.0	二(春夏)
83120460	现代测量学**	2.5	2.0-1.0	二(春夏)
83120690	自然资源管理	2.0	2.0-0.0	三(秋)
20196880	数据挖掘与机器学习	3.0	2.0-2.0	三(秋冬)
21120510	计算机图形学*	2.5	2.0-1.0	三(秋冬)
21121700	人工智能基础	3.5	3.0-1.0	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)
06122150	景观生态学	2.0	2.0-0.0	三(春)
83120670	国土空间规划△	2.0	2.0-0.0	三(春)
06121770	遥感地学分析	3.0	2.0-2.0	三(春夏)
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)
78120190	地理信息科学前沿**	2.5	2.0-1.0	四(秋冬)

83120580	地球系统模拟	2.0	2.0-0.0	四(秋冬)
83120560	环境地球化学	2.0	2.0-0.0	四(冬)

(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)、研究生课程或经认定的境内、外交流的课程。

5. 跨专业模块 +3 学分

跨专业模块是学校为鼓励学生跨学科跨专业交叉修读、多样学习而设置的学分。学生修读辅修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,同时可根据修读情况计入相应的辅修学分或个性修读课程学分或第二课堂。

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+1 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) 经学校认定的本科生线上境外交流与合作项目,具体参见《浙江大学本科生线上境外交流与合作项目管理办法(试行)》(浙大本发〔2022〕4 号)。

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

辅修培养方案:

微辅修: 15 学分,修读以下课程。

辅修专业: 32.5 学分。修读标注“*”的课程。

辅修学位: 70.5 学分。在修读标注“*”和“**”课程基础上,修读实践教学环节和毕业论文。

微辅修: 15 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
83120750	地理信息科学导论	3.0	3.0-0.0	一(春夏)
06120282	地图学	2.0	2.0-0.0	二(冬)
06123360	遥感概论	2.0	2.0-0.0	二(春)
83120630	GIS 应用开发	2.5	2.0-1.0	二(春夏)

83120770	GIS 空间分析	3.0	2.0-2.0	二(春夏)
78120190	地理信息科学前沿	2.5	2.0-1.0	四(秋冬)

浙江大学 Zhejiang University

浙江大学 Zhejiang University

浙江大学 Zhejiang University

