

2020 级地质学专业培养方案

培养目标

本专业面向 21 世纪地球科学发展和国家在资源环境、灾害、国土规划以及国民经济其他相关领域对地质学人才的需要，培养具有良好的道德与修养、遵守法律法规、知识面宽、基础厚重、有社会责任感和职业操守的地质学高级专门人才和拔尖创新人才【目标 1】：掌握地质科学领域扎实的自然科学基础和专业基本理论知识【目标 2】：具备地质学专业实践和专业综合应用能力【目标 3】：能够胜任地质学及其他相关学科的科学研究、高等教育、科技开发、行政管理等工作【目标 4】：自学能力强，具有创新意识和全球竞争力【目标 5】：能以技术及管理骨干的角色与团队成员一起在创造性地质科学实践活动中取得成就【目标 6】

毕业要求

- (1) 综合知识：能够将自然科学、工程科学和专业知用于解决地质学领域的复杂科学或应用科学问题；
- (2) 分析问题：能够应用自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达，并通过文献研究分析地质科学或地质工程科学的复杂问题，以获得有效结论；
- (3) 设计/开发解决方案：能够针对地质科学或者地质工程问题的解决方案，设计满足特定需求的研究技术流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；
- (4) 研究：能够基于地质学原理并采用科学方法对地质科学、能源与矿产勘探开发、环境保护与防灾减灾等领域复杂工程问题进行研究，包括实验测试、分析与解释数据、并通过综合分析得到合理有效的结论；
- (5) 应用现代工具：能够针对地质科学与地质应用科学等领域的复杂问题，充分利用现代工程工具和信息技术工具，对复杂科学与工程问题进行模拟与预测，并能够理解其局限性；
- (6) 工程与社会：能够基于地质领域相关背景知识进行合理分析，评价地质学专业实践和地学相关问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任；
- (7) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对地质科学实践对环境、社会可持续发展的影响；
- (8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在地质学专业实践中理解并遵守科学与工程职业道德和规范，履行责任；
- (9) 团队合作：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；
- (10) 沟通交流：能够就地质学专业的复杂科学与工程应用问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。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；
- (11) 项目管理：能够理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用；
- (12) 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。

推荐学制 4 年 最低毕业学分 154+7.5+6+8 授予学位 理学学士

学科专业类别 地质学类

课程设置与学分分布

1. 通识课程 73.0+7.5 学分

(1) 思政类 16+2

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

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
211G0290	计算机科学基础 (A)	2.0	2.0-0.0	一(秋冬)
211G0280	C 程序设计基础	3.0	2.0-2.0	一(春夏)

(7) 自然科学通识类 26 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
771T0070	普通化学 (甲)	3.0	3.0-0.0	一(秋冬)
771T0080	普通化学实验 (甲)	2.0	0.0-4.0	一(秋冬)
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

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》。

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	
361P0020	职业生涯规划 A	1.5	1.5-0.0	
361P0030	职业生涯规划 B	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。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 11 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)
061B0010	常微分方程**	1.0	1.0-0.0	一(夏)
061B9090	概率论与数理统计**	2.5	2.0-1.0	二(秋冬)
061B9030	物理化学**	4.0	4.0-0.0	二(春夏)

3. 专业课程

64 学分

(1) 专业必修课程

18.5 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
83120480	地球物理学概论*	2.0	2.0-0.0	一(春夏)
83120570	地球物质基础*	4.0	3.0-2.0	二(秋冬)
83120730	固体地球物理原理*	4.0	3.0-2.0	二(秋冬)
06123610	构造地质学*	3.5	3.0-1.0	二(春夏)
83120620	地学数字信号处理基础*	2.0	1.5-1.0	二(春夏)
83120700	地球科学大数据*	3.0	3.0-0.0	三(春夏)

(2) 专业选修课程

26.5 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
83190070	岩石物理学**	3.0	3.0-0.0	二(春)
83120200	古生物学与地史学**	3.5	3.0-1.0	二(春夏)
83120220	地学数理统计分析**	3.0	2.0-2.0	二(春夏)
83120540	现代分析技术**	4.0	3.0-2.0	二(春夏)
83120650	大气物理和化学	3.0	3.0-0.0	二(春夏)
06195620	地貌学与第四纪地质**	2.0	2.0-0.0	二(夏)
06199310	计算机地质仿真	2.5	2.0-1.0	三(秋冬)
83120161	矿物岩石学**	3.0	2.0-2.0	三(秋冬)
83120230	沉积学与古地理学**	3.0	2.0-2.0	三(秋冬)
83120350	地球化学**	4.0	4.0-0.0	三(秋冬)
83120510	地震学**	3.0	2.0-2.0	三(秋冬)
83120520	全球气候与环境演变	3.0	3.0-0.0	三(秋冬)
83120750	地理信息科学导论	3.0	3.0-0.0	三(秋冬)
06121770	遥感地学分析**	3.0	2.0-2.0	三(春夏)
06199280	有机地球化学**	2.5	2.0-1.0	三(春夏)
78190030	实验地球物理**	3.0	2.0-2.0	三(春夏)
83120410	人、地与环境	3.0	3.0-0.0	三(春夏)
83120490	地球电磁学**	3.0	2.0-2.0	三(春夏)
83120550	浅地表地球物理方法**	2.5	2.0-1.0	三(春夏)
83190120	地球物理数据处理**	3.0	2.0-2.0	三(春夏)
06198210	石油地质学**	2.0	2.0-0.0	三(夏)
83120360	板块构造**	2.0	2.0-0.0	三(夏)
83190221	地质年代学**	2.0	2.0-0.0	三(夏)
83190130	岩石地球化学**	2.0	2.0-0.0	四(秋)
83120580	地球系统模拟	2.0	2.0-0.0	四(秋冬)
83120610	高温高压岩石学	3.0	3.0-0.0	四(秋冬)
83190340	地球物理与大数据**	3.0	2.0-2.0	四(秋冬)
06123500	海洋生物地球化学**	2.0	2.0-0.0	四(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
83188040	地质认识实习	4.0	+4	一(短)
83188110	地质填图实习	4.0	+4	二(短)
83188160	地学综合实习	3.0	+3	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+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

辅修培养方案：

微辅修：修满本专业“*”课程 12 学分，可获微辅修证书；

辅修专业：修满本专业课程 28 学分，其中“*”课程不少于 9 学分、“**”课程不少于 12 学分，可获辅修证书；

辅修学位：修满本专业课程 68 学分，其中带“*”课程大于 9 学分，“**”课程大于 20 学分，并完成毕业论文设计，可获辅修学位证书。

微辅修：12 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)
83120480	地球物理学概论	2.0	2.0-0.0	一(春夏)
06123610	构造地质学	3.5	3.0-1.0	二(春夏)
83120700	地球科学大数据	3.0	3.0-0.0	三(春夏)

课程修读导图

