

湖南工程职业技术学院课程标准制定（修订）审批表

二级学院（部）		自然资源学院	专业组（教研室）	地质调查与矿产普查	
课程名称		地质调查方法	适用专业	地质调查与矿产普查	
课时	56	学分	3.5	编制人	郑平
课程标准属制定、修订			<input type="checkbox"/> 制定 <input checked="" type="checkbox"/> 修订		
参与编制人员		（校内）查道函（企业）陈必河（毕业生）罗益周			
课程所属专业组（教研室）审核意见	同意 负责人（签名）：肖清华 2023年8月21日				
二级学院（部）审核意见	同意 负责人（签名）：  2023年8月22日 				
专家组审核意见	同意 签名：  （教务处代章）：  2023年8月22日				
学术委员会审批意见	同意 主管校长（签字）：  2023年8月24日 				



地质调查方法 课程标准

所属专业： 地质调查与矿产普查

专业代码： 420102

所属专业群： 环境地质工程专业群

所属学院： 自然资源学院

执笔人： 郑平

制定时间： 2018年6月

修订时间： 2023年8月

自然资源学院地质调查与矿产普查教研室修订

2023年8月

目录 CONTENTS

一、课程性质和任务	1
(一) 课程性质	1
(二) 课程任务	1
二、课程目标与要求	1
(一) 课程目标	1
(二) 课程要求	2
三、课程结构与内容	2
四、课程实施与保障	5
(一) 教学团队	5
(二) 教学设施	5
(三) 教学资源	6
(四) 质量改进	7
五、课程考核与评价	7
(一) 课程考核	7
(二) 课程评价	9
六、课程进程与安排	9



地质调查方法课程标准

一、课程性质和任务

表 1 地质调查方法课程性质一览表

课程名称	地质调查方法	课程编码	02070401
课程性质	专业核心课	课程类型	理论+实践
学分	3.5	总课时	56
考核形式	考试	开设学期	4
前导课程	岩石鉴定、构造地质分析	后续课程	矿产勘查技术

（一）课程性质

《地质调查方法》属于专业核心课程（必修）。

（二）课程任务

通过课程的学习，培养学生地质调查的岗位核心职业能力，主要介绍地质调查的目的、任务、工作程序及四探编录基本知识及方法，着重于实测地质剖面、路线地质填图、四探工程编录方法及相关的操作规范学习，并通过大量的野外观察实习，提高学生实际动手能力，锻炼学生地质调查的职业能力。同时，利用 GIS 平台，加快对课程的数字化升级改造，尝试数字地质填图。

二、课程目标与要求

（一）课程目标

1. 素质目标：

- （1）培养地质调查思维；
- （2）培养地质三光荣精神；
- （3）培养地质调查精益求精的工匠精神。

2. 知识目标：



掌握地质调查工作流程，熟悉从资料收集与分析、野外踏勘、实测地质剖面、填图到图件绘制和实习报告编写全过程。

3. 能力目标:

- (1) 收集资料的能力;
- (2) 野外踏勘的能力;
- (3) 实测剖面的能力;
- (4) 地质填图的能力;
- (5) 编制报告的能力。

(二) 课程要求

要求学生掌握野外踏勘、实测地质剖面、野外填图的技术方法和基本技能，具备一定的资料整理及绘图能力，具有沟通交流、实践动手、观察与创新思维等方面的素质，具有良好的工作素养及安全环保意识，具有保密意识，能适应野外现场工作环境和条件。

三、课程结构与内容

课程结构与内容如表 2 所示，该课程总计 56 课时，其中理论 36 课时，实践 20 课时。

表 2 地质调查方法课程结构与内容一览表

序号	课程内容	教学目标			理论课时	实践课时	总课时
		知识目标	能力目标	素质目标			
1	项目一 地质调查 筹备	1. 掌握区域地质调查的任务、特点; 2. 掌握地形图、遥感资料、地质矿产资料、区调技术规范等相关知识; 3. 掌握野外踏勘工作任务及要求踏勘路线选择原则; 4. 掌握设计书编写原则及要求。	1. 能够分类区调项目、划分区调工作阶段 2. 能够较全面、合理地收集并分析相关资料 3. 能够使用地质罗盘、手持 GPS 等地质工具 4. 能够编制区域地质调查设计书	1. 具备地质调查思维; 2. 具备地质三光荣精神; 3. 具备地质调查精益求精的工匠精神。	8	0	8
		重点: 1. 区域地质调查的任务、特点; 2. 野外踏勘工作任务及要求踏勘路线选择原则; 设计书编写原则及要求。					



序号	课程内容	教学目标			理论课时	实践课时	总课时
		知识目标	能力目标	素质目标			
		<p>难点: 1. 收集的资料进行分类整理; 2. 野外踏勘路线的选择; 3. 区域地质调查设计书大纲。</p> <p>思政融入点: 介绍中国地质发展史, 地质工作基础性、先行性作用。</p> <p>新趋势: 基于山水林田湖草是一个生命共同体, 区域地质调查行业服务范围正由单一的地质领域逐步向资源、环境、空间、规划等多领域拓展。</p>					
2	项目二 实测地质剖面	<p>1. 掌握剖面布置原则、所需材料、野外实测方法及技术要求;</p> <p>2. 掌握岩层厚度计算、导向平面图及实测剖面的绘制方法;</p> <p>3. 掌握地层柱状图的内容及编制方法要求。</p>	<p>1. 能够正确操作实测地质剖面、填写相关数据表格、采集标本样品;</p> <p>2. 能够绘制实测地质剖面图;</p> <p>3. 能够绘制地层柱状图。</p>	<p>1. 具备地质调查思维;</p> <p>2. 具备地质三光荣精神;</p> <p>3. 具备地质调查精益求精的工匠精神。</p>	10	4	14
		<p>重点: 1. 野外实测方法及技术要求; 2. 实测剖面的绘制方法; 3. 地层柱状图的编制。</p> <p>难点: 1. 岩层厚度计算; 2. 剖面岩性花纹产状的绘制。</p> <p>思政融入点: 讲授老一辈地质工作者, 三光荣精神, 分享给同学们, 让学生保持地质三光荣精神, 有职业素养, 有工匠精神。</p> <p>新业态: 城市地质调查、农业地质调查、生态地质调查。</p>					
3	项目三 路线地质填图	<p>1. 掌握穿越法、追索法、观测路线及观测点的布置原则及观察描述方法;</p> <p>2. 掌握野外手图的内容及技术要求, “V”字型法则、地质界线勾绘方法;</p> <p>3. 掌握实际材料图的内容及相关要求、编制步骤。</p>	<p>1. 能够合理选择、布设填图路线;</p> <p>2. 能够根据地质填图路线设计方案, 进行1/10000野外地质填图;</p> <p>3. 能够根据野外手图编绘实际材料图。</p>	<p>1. 具备地质调查思维;</p> <p>2. 具备地质三光荣精神;</p> <p>3. 具备地质调查精益求精的工匠精神。</p>	10	4	14
		<p>重点: 1、地质填图的方法; 2. 野外手图的绘制; 3. 材料图的内容及相关要求、编制步骤。</p> <p>难点: “V”字型法则、地质界线勾绘方法。</p> <p>思政融入点: 通过介绍中国如何摆脱贫油的帽子, 培养学生爱国精神。</p>					



序号	课程内容	教学目标			理论课时	实践课时	总课时	
		知识目标	能力目标	素质目标				
		新技术： 三维地质调查，三维地质建模技术。						
4	项目四 矿点调查	1. 掌握探槽地质编录方法及技术要求、槽样品采集技术要求； 2. 掌握浅井、园井的施工及地质编录方法及要求； 3. 掌握坑道地质编录的基本方法及技术要求； 4. 掌握钻探地质编录的方法与原理、资料整理、矿区探井素描图。	1. 能够根据野外探槽地质编录资料绘制探槽素描图； 2. 能够根据浅井及园井原始地质编录的文字记录及原始数据； 3. 能够根据矿区穿脉及沿脉原始地质编录的文字记录及原始数据； 4. 能够矿区钻探原始地质编录的文字记录及原始数据。	1. 具备地质调查思维； 2. 具备地质三光荣精神； 3. 具备地质调查精益求精的工匠精神。	8	8	16	
		重点： 掌握探槽、浅井、园井、坑道、钻探地质编录方法及技术要求、样品采集技术要求。						
		难点： 探槽、浅井、园井、坑道素描图的绘制。						
		思政融入点： 讲述优秀人物和故事：追求科学真理、勇挑大国工匠的科技专家。						
		新模式： 数字地质填图+遥感影像模式。						
5	项目五 成果编审	1. 掌握原始资料的室内整理和分析的方法； 2. 掌握编制区域地质调查报告的方法。	1. 能够根据实际填图工作，整理资料； 2. 能够编写相关报告，并提交成果。	1. 具备地质调查思维； 2. 具备地质三光荣精神； 3. 具备地质调查精益求精的工匠精神。	2	2	4	
		重点： 编制区域地质调查报告。						
		难点： 原始资料的室内整理和分析。						
		思政融入点： 强调资料的整理和报告的编写规范性。						
		新标准： 《区域地质调查技术要求》（DD 2019-01）。						

四、课程实施与保障

（一）教学团队

1. 课程负责人

课程负责人应具备较全面的地质调查知识和 1 年以上的生产实际经验，能进行野外地质调查、熟悉工程编录、电脑及常用软件；熟悉高职教育规律，教学效果好，在本领域有一定影响；具有中级职称、有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心”，具备教育教学能力及专业实践能力的“双师”素质教师。

2. 课程团队结构与规模

课程教学团队中的所有教师都具有本科以上学历，其中具有副高级以上职称不少于 30%；年龄结构合理，40 岁以下青年教师占教师总数的 50%以上；其中硕士生比例大于 80%。主讲教师应具有硕士研究生及以上学历或中级及以上职称，且具有区域地质调查、矿产勘查工作经验。

3. 教师专业背景与能力要求

专任教师：具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有地质学、矿产勘查学等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；能够胜任项目化教学，且能熟练进行教学设计与组织实施；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。应具有硕士研究生及以上学历或中级及以上职称，且具有区域地质调查、矿产勘查等方面的工作经验。

兼职教师：具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验；地质学、矿产勘查学或相近专业本科以上学历，有 3 年以上区域地质调查或矿产勘查的实际工作经验，具有高职教学经历，有较好的语言表达能力和实际动手能力；具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

宜采用理实一体化教室、实训室、多媒体教室、实训基地等教学条件，真正实现教、学、做合一。一般应具有多媒体教室、校内实训室、地下勘探情境教学工场；具有各类矿物、岩石、矿石、古生物标本等；具有校外实训基地，宜建立野外科学观测研究基地。

教学所需的教具、仪器、设备、图纸、资料等，应配备齐全、使用良好。教学设施详见表 3。

表 3 地质调查方法教学设施一览表

序号	教学设施	数量	基本要求
1	多媒体教室	1 间	具备多媒体电脑、音响、Office 软件、互联网。
2	地质信息处理中心	60 台套/1 间	均应安装 CAD、MAPGIS、ARCGIS 及其他专业软件。
3	地下勘探情境教学工场	1 间	具有探槽、浅井、平硐仿真场地。
4	野外实训基地	1 处	典型的地层、构造观测点，典型剖面测绘点。
5	资料	若干	具有区域地质图、平面图、剖面图等图纸；1:5 万区域地质调查报告。
6	器具	若干	具备地质罗盘、皮尺、卷尺、测绳、手持 GPS。

（三）教学资源

1. 教材

教材采用地质出版社的高职高专院校资源勘查类专业规划教材《区域地质调查工作方法》为主要教材。

2. 参考教材

参考实训教材《地质专业综合技能实训教材》及《区域地质矿产调查技术要求》、《1:25 万区域地质调查技术要求》、中国地质调查局 DD2006-01《固体矿产勘查原始地质编录规程（试行）》等相关地质规范。

3. 课程教学资源

课程基本资源包括：课程介绍、课程标准、教学团队、教学日历、演示文稿、重点难点指导、作业试卷、参考资源目录、学习指南。课程拓展资源包括：案例库、专题讲座库、素材资源库、试卷库、课程教学、教学互动等。

建设线上课程资源，形成以智慧职教为载体的教学资源库，包括教学内容、重难点分析、电子课件、习题、模拟考题等丰富资源，可以使学生不受时空限制地，随时随地的学习，能够有效提高学生的学习和积极性，提升课程的教学质量。此外，师生可以通过网络课程的实时交流、在线答疑、班级邮箱等栏目进行交流互动，以及时解决问题，并能够及时更新知识、开拓视野。网络教学的运用，突破传统的教学在时间与空间

上的局限性，能够让学生更及时、更全面、更主动的去学习。

（四）质量改进

课程质量诊断主要是课程实施和反馈两个阶段。课程标准、授课实施计划、实训指导书是课程实施的指导文件，对课程质量起关键作用，由二级学院组织教学委员会进行评审和督查。施教过程的内容很广，备写教案，制作 PPT、微课、动画，建设习题库、试题库，编写任务单、实训指导书等课程资源，课堂教学组织与实施过程，课前和课后学习活动，教学方法、教学手段，实训条件等等，这些实施质量是课程质量的核心，由学校教务处、督导处组织监控和检查。质量反馈是提高课程质量的关键，一是由二级学院组织学生和老师评教；另一个是到企业调研，了解毕业生对教学工作的满意程度、用人单位对学生专业能力的满意度等，将意见反馈给教学管理部门和授课教师，以提高课程质量。课程质量诊改详见表 5。

表 4 地质调查方法课程质量诊改一览表

序号	诊改项目	现状	改进措施
1	课程内容	实践性内容有欠缺	与企业合作开发课程内容。
2	教学团队	高级职称占比不足	引进或培养高层次人才。
3	实践条件	设施不足	筹资购买实验室的手持式岩矿石分析仪、无人机等仪器。
4	课程考核	考核标准不够完善	进一步完善。
5	课程特色	具有行业特色	通过企业调研，突出特色，并进行创新。
6	教学效果	较好	专业研讨、集体备课。

五、课程考核与评价

（一）课程考核

课程考核由项目考核成绩（详见表 5）、学习过程成绩（详见表 6）、综合测试成绩（详见表 7）三项组成。

1. 项目考核标准（分数占 30%）（该部分成绩为课内实训成绩）

表 5 地质调查方法项目考核标准一览表

项目考核名称	赋分			权重
	素质占 20 %	知识占 40%	能力占 40 %	
项目一 绘制实测剖面图	1. 体现良好的工作作风, 科学严谨, 认真细致, 资料存档与保密意识。	1. 导线方位、导线长度、坡角; 2. 真倾角、视倾角; 3. 地层产状 (倾向、倾角)。	1. 能够绘制导线平面图; 2. 能够绘制视倾角; 3. 能够绘制剖面图。	100%
项目二 勾绘地质界线	1. 扎根地质、科学规范、求真务实、细致认真的工作习惯。	1. 野外手图的内容及技术要求; 2. “V” 字型法则。	1. 能够根据地质点, 利用 “V” 字型法则勾绘地质界线。	100%
项目三 编绘实际材料图	1. 扎根地质、科学规范、求真务实、细致认真的工作习惯。	1. 实际材料图的内容和技术要求; 2. 实际材料图编制步骤。	1. 能够根据野外手图编绘实际材料图。	100%

2. 学习过程成绩考核标准 (分数占 10%)

表 6 学习过程成绩考核标准一览表

考核内容			总评
出勤情况 20%	课堂表现 30%	作业情况 50%	
全勤计 50 分, 每缺课 1 次扣 5 分; 迟到早退每次扣 2 分, 扣完为止; 无故旷课 5 次取消考试资格	自主回答/提问 3 次, 每次回答/提问情况 按 5、4、3、2、1 分计分, 未参与计 0 分。	线上线下累计完成 6-8 次作业, 作业质量情况累计 按 40 分、30 分、20 分、10 分、5 分、0 分计算。	100%

3. 综合测试考核标准 (分数占 60%)

表 7 地质调查方法综合测试考核标准一览表

考核内容	权重%	总分
项目一: 地质调查筹备	15%	100%
项目二: 实测地质剖面	15%	
项目三: 路线地质填图	40%	
项目四: 矿点调查	15%	



项目五：成果编审	15%	
----------	-----	--

(二) 课程评价

课程评价等级以百分制为标准，成绩以分数形式表现（详见表 8）。

表 8 地质调查方法课程评价内容一览表

评价方式	项目	评价内容	权重	总比例	总评
形成性考核	项目考核	项目一：绘制实测剖面图	10%	30%	100%
		项目二：勾绘地质界线	30%		
		项目三：编绘实际材料图	30%		
	学习过程	出勤情况	30%	10%	
		课堂表现	20%		
		作业情况	50%		
终结性考核	综合测试	综合知识考核	100%	60%	

六、课程进程与安排

课程进程与安排如表 9 所示。

表 9 地质调查方法课程进程与安排一览表

序号	项目	教学任务	学时安排	
			理论	实践
1	项目一 地质调查筹备	第一部分 地质调查筹备 1. 区域地质调查的任务、特点 2. 地形图、遥感资料、地质矿产资料、区调技术规范等相关知识 3. 野外踏勘工作任务及要求踏勘路线选择原则 4. 设计书编写原则及要求	6	2



序号	项目	教学任务	学时安排			
			理论	实践		
2	项目二 实测地质剖面	<p>第二部分 实测地质剖面</p> <p>1. 剖面布置原则、所需材料、野外实测方法及技术要求</p> <p>2. 岩层厚度计算、导向平面图及实测剖面的绘制方法</p> <p>3. 地层柱状图的内容及编制方法要求</p>	10	4		
3	项目三 路线地质填图	<p>第三部分 路线地质填图</p> <p>1. 穿越法、追索法、观测路线及观测点的布置原则及观察描述方法</p> <p>2. 野外手图的内容及技术要求，“V”字型法则、地质界线勾绘方法</p> <p>3. 实际材料图的内容及相关要求、编制步骤</p>	10	4		
4	项目四 矿点调查	<p>第四部分 矿点调查</p> <p>1. 探槽地质编录方法及技术要求、槽样品采集技术要求</p> <p>2. 浅井、园井的施工及地质编录方法及要求</p> <p>3. 坑道地质编录的基本方法及技术要求</p> <p>4. 钻探地质编录的方法与原理、资料整理、矿区探井素描图</p>	8	8		
5	项目五 成果编审	<p>第五部分 成果编审</p> <p>1. 原始资料的室内整理和分析的方法；</p> <p>2. 编制区域地质调查报告的方法。</p>	2	2		
理论课时		36	实践课时	20	总学时	56

教学方法宜采用线上线下混合式教学法，案例教学法、讲授法、小组合作讨论法、比较法自主学习法。