



湖南工程职业技术学院

钻探技术专业人才培养方案

专业名称：	钻探技术
专业群名称：	地质工程与生态修复
专业代码：	520203
适用年级：	2019 级
专业负责人：	杨英
二级学院负责人	郑平
所属二级学院：	自然资源学院
修订时间：	2020 年 1 月 6 日

编制说明

本专业人才培养方案适于三年全日制高职专业，由郑平、杨英制（修）订，经专家评审委员会审定、学院批准后，将在 2019 级钻探技术专业 实施。

主要编制人：

湖南工程职业技术学院	杨英	专业主任/副教授
湖南工程职业技术学院	卿笃华	高级工程师
湖南工程职业技术学院	曹佐卿	工程师
湖南工程职业技术学院	赵彦军	工程师

审定人：

湖南工程职业技术学院	宋国芳	教务处处长/教授
湖南工程职业技术学院	唐保华	自然资源学院院长/高级工程师
湖南工程职业技术学院	郑平	自然资源学院院长/副教授
湖南省地质勘查局 408 队	毛龙光	党委书记/高级工程师

钻探技术专业人才培养方案评审表

评审专家				
序号	姓名	工作单位	职称/职务	签名
1				
2				
3				
4				
5				
6				
评审意见				
评审组长签字： 年 月 日				

注：凡是打印后签字的都要扫描电子档插入培养方案电子档中。

钻探技术专业 2019 级人才培养方案

一、专业名称与专业代码

专业名称：钻探技术

专业代码：520203

二、招生对象与学制

招生对象：普通高级中学毕业生、中等职业学校毕业生或具有同等学历者

基本学制：三年

三、职业面向

通过对专业人才市场需求分析，确定本专业毕业生对应的行业、主要就业岗位（群）以及对应的岗位描述如下：

表 1：专业与行业、职业岗位对应表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群或技术领域举例	职业资格证书或技能等级证书举例
资源环境与安全大类（52）	地质类（5202）	地质勘查（747）	钻探工程技术人员（2 -02 -01 -05）； 工程勘察与岩土工程技术人员（2 -02 -18 -06）	地勘钻探； 工程地质勘察；基础工程施工；工程技术与 管理	地勘钻探工（中级、高级）、大地测量员（四级）、计算机应用能力、大学英语应用能力、湖南省计算机信息技术专项能力考核

四、目标体系

（一）培养目标

本专业培养拥护党的基本路线，思想政治坚定，德、智、体、美、劳全面发展，适应钻探技术专业岗位群需要，掌握地勘钻探、工程地质勘察、基础工程施工、工程技术与管理等知识，熟练掌握钻探工程技术、工程勘察与基础工程施工等技术技能，具有良好的人文素养、创新精神以及精益求精的工匠素质，能从事地质岩心钻探、水文水井钻探、工程地质勘察、基础工程施工、工程技术与管理等工作的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

根据本专业人才培养目标与定位，以知识、技能、素质协调发展为原则，以理论教

学和实践教学改革为基本内容，以校企合作、产学研结合为途径，建立适合专业特色的人才培养模式和教学保证体系，完成培养技术技能人才的根本任务。

1. 知识基本要求（见图1）

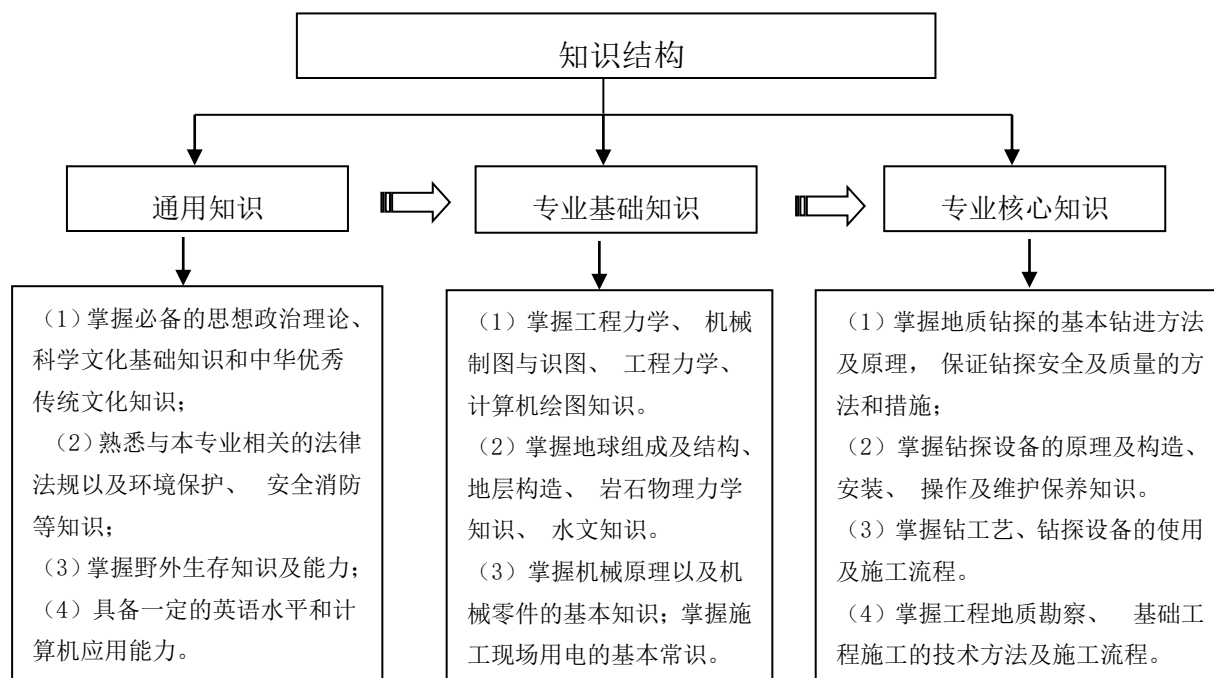


图1 知识结构示意图

2. 技能基本要求（见图2）

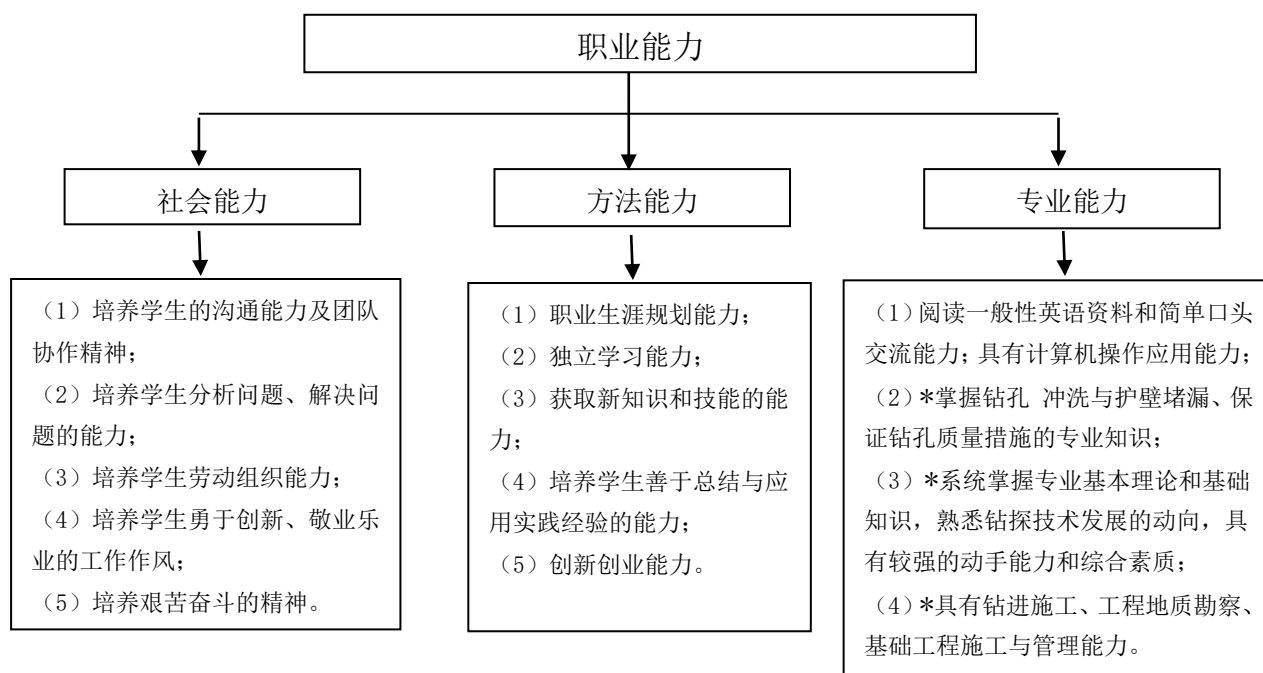


图2 能力结构示意图（标注“*”为专业核心能力）

3. 素质基本要求（见图 2）

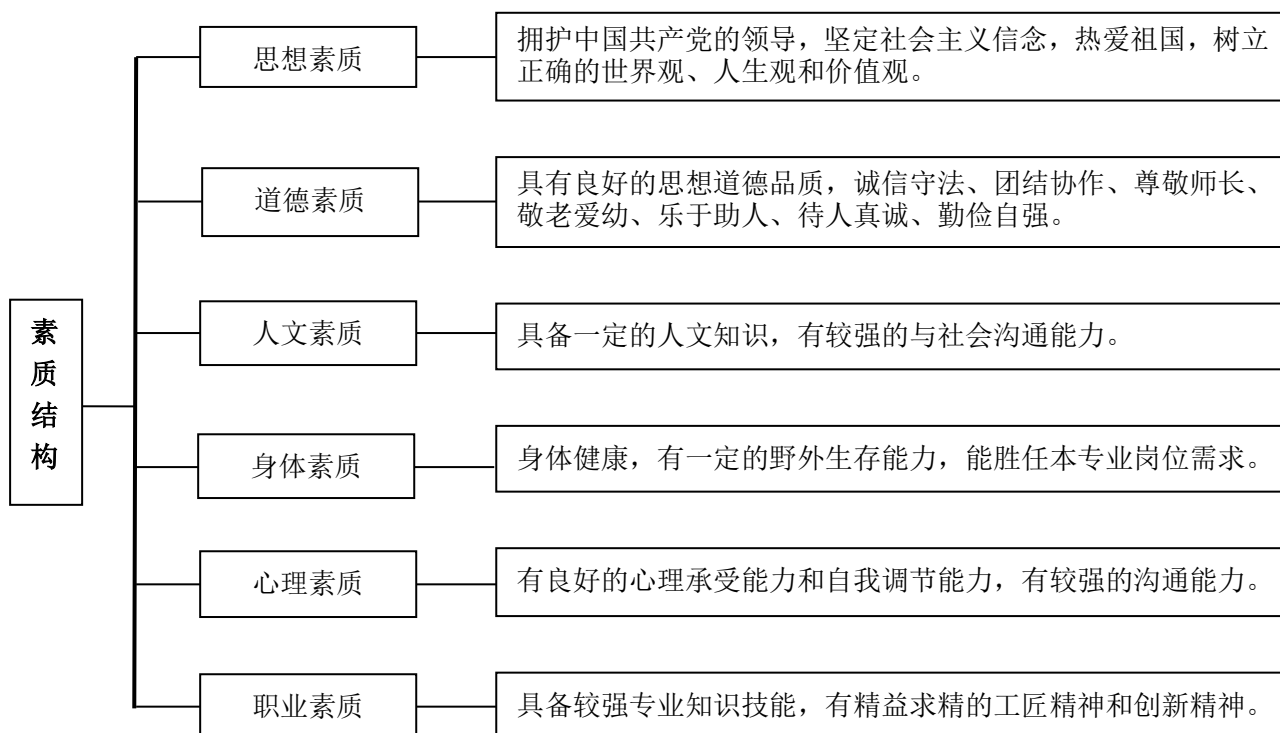


图 3 素质结构示意图

五、内容体系

（一）课程体系

1. 课程体系开发思路

基于对湖南省自然资源厅等相关单位的深入调研，与校企合作单位共同开发构建立足于钻探技术专业岗位群的职业能力需求，以项目引领，任务驱动的理念，构建“地勘钻探、工程地质勘察、基础工程施工、工程技术与管理等能力化课程体系。本专业的主要岗位为地勘钻探岗位、工程地质勘察岗位、基础工程施工岗位、工程技术与管理岗位，其主要能力为地勘钻探能力、岩土工程勘察能力、基础工程施工能力、工程技术与管理能力，根据能力的需要设置课程模块，每一个模块又是一个大的综合项目。最后，按照职业能力形成的逻辑关系，从简单到复杂，从专项到综合、参照国家职业技能标准的要求，开发本专业课程体系。

2. 专业课程体系分析（见表 2）

表 2：专业课程体系分析

面向岗位	职业岗位典型工作任务分析		需要的职业能力	课程体系（学习领域）		
	工作任务	工作要求		专业基础课程	专业主干课程	专业拓展课程
地勘钻探	钻机的使用、维护；钻探工作的开展	掌握钻机的使用、维护；掌握钻探工作的开展方法；掌握钻探护壁堵漏方面的基本理论和专业知识；掌握常规成熟的护壁堵漏技术方法。	1、操作、使用、维护钻探设备和各种钻探器具的能力；2、判断机械、钻具故障并进行修理，正确判断并处理一般孔内事故的能力； 3、操作、使用、维护钻进设备和各种钻进方法的能力； 4、正确认识地层情况，地下水赋存条件，一定的成井施工能力； 5、具有钻探材料知识、机械基础知识、预算与招投标知识、具备施工组织协调能力、应用文写作能力； 6 具有良好的身体素质、吃苦耐劳精神、精益求精的工匠精神，良好的团队协作精神以及人际交往能力。	工程制图与识图、工程材料、普通地质、工程力学、机械设计基础、AutoCAD、土力学与地基基础、电子电工与施工用电、工程制图实训、普通地质认识实训。	钻探工艺、钻探设备、钻井泥浆与护壁堵漏、基础工程施工、岩土工程勘察与软件应用、供水井设计与施工、普通水文、钻进工艺实训、工程地质勘察实训、钻探设备与修理实训、钻探综合实训、地勘钻探工考证实训、毕业设计指导、毕业设计评审、毕业教育、顶岗实习。	工程测量技术、工程测量实训、内燃机、工程预算与招投标、施工项目管理
工程地质勘察	岩土工程勘察	掌握握岩土工程勘察的基本理论和基本工作方法以及岩土工程勘察报告的编写。				
基础工程施工	基础工程施工	掌握桩基础、地下连续墙、地基处理、锚杆（索）方面的基本理论和基础知识，掌握常用的施工方法。				
工程技术与管理	钻探技术、工程管理、项目管理	掌握钻探技术、工程管理以及项目管理的基本方法				

（二）课程介绍

本专业有公共基础课、专业基础课、专业主干课（含核心课程）、专业拓展课四大

类课程，总共 51 门课，2758 学时，147 学分。公共基础课程模块占总学时 29.51%，选修课（含公共基础课模块和专业课程模块）占总学时 10.08%。专业课程对接国家地勘钻探行业标准，融入钻探行业 1+X 职业技能等级证书课程内容。持续深化“三全育人”综合改革，把立德树人融入思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育各环节，推动课程思政工作体系贯穿教学体系、教材体系、管理体系，切实提升思政工作质量。结合一带一路以及钻探行业建设成就、国家最新地勘钻探行业标准及法规政策、行业职业道德与素养，融入课程思政元素，贯穿于专业课程教学全过程。

1. 公共基础课程

（1）思想道德修养与法律基础（3 学分，52 课时）

课程目标：通过理论学习和实践体验，帮助大学生树立崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的世界观、人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，为培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人打下扎实的思想道德和法律基础。

主要内容：以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，从新时代大学生面临和关心的实际问题出发，开展理想信念教育、思想政治教育、道德教育、法治教育等。

教学要求：掌握教材基本内容，从整体上把握课程的思想性、政治性、科学性、理论性和实践性于一体；坚持理论联系实际，针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育；培养理论思维能力，引导学生在学习和思索中探求真理，在体验和行动中感悟人生，从而提高学生思想道德素质和法律素养。

（2）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（4 学分，64 课时）

课程目标：要求学生掌握马克思主义中国化理论成果的形成背景、主要内容、突出贡献；提升学生运用马克思主义的基本立场、观点和方法来分析、认识和解决实际问题的能力；引导和帮助学生树立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，并以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。

主要内容：以马克思主义中国化进程中形成的理论成果为主要内容，包括毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想。

教学要求：系统阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，以充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验；以马克思主义中国化最新成果为重点，全面把握中国特色社会主义进入新时代，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，以充分反映建设社会主义现代化强国的战略部署。

（3）形势与政策（2 学分，32 课时）

课程目标：要求学生掌握马克思主义的形势与政策观、科学分析形势与政策的方法论、形势发展变化的规律、政策的产生和发展、政策的本质和特征等基础知识，帮助学生深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义、科学体系、丰富内涵、精神实质、实践要求，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，引导学生矢志不渝听党话跟党走，争做社会主义合格建设者和可靠接班人。

主要内容：要紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程，重点讲授党的理论创新最新成果，重点讲授新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，引导学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。

教学要求：要开设好全面从严治党形势与政策的专题，重点讲授党的政治建设、思想建设、组织建设、作风建设、纪律建设以及贯穿其中的制度建设的新举措新成效；开设好我国经济社会发展形势与政策的专题，重点讲授党中央关于经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设的新决策新部署；开设好港澳台工作形势与政策的专题，重点讲授坚持“一国两制”、推进祖国统一的新进展新局面；开设好国际形势与政策专题，重点讲授中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的新理念新贡献。

（4）大学英语（7 学分，116 课时）

课程目标：本课程是一门以现代外语教学理念为指导，以现代教育技术和信息技术为支撑，集多种教学模式和教学手段为一体的理实一体化课程，旨在培养学生的英语综

合应用能力，使学生在今后学习、工作和社会交往中能用英语有效地进行交际，同时增强学生自主学习能力，提高综合文化素养，以适应我国社会发展和国际交流的需要。

主要内容：教学内容以教育部颁布的《高职高专英语课程教学基本要求》为导向，以英语语言知识、应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容。

教学要求：紧密结合学生面向的就业岗位和工作过程以及学生的英语基础现状，将英语学习的实用性、合作性和交际性贯穿于教学之中，将英语的基本要求融入行业工作过程语境中。采用线上线下混合式教学模式，运用多种教学方法，熟练使用信息化教学手段，合理融入思政元素，提高学生英语应用能力和综合文化素养。

（5）高等数学（3 学分，52 课时）

课程目标：本课程要求学生掌握高等数学基本理论与知识、基本方法与计算，培养学生在专业学习中应用数学的“专项能力”，具备完成信息收集、数据处理、软件应用和归纳总结等职业岗位的“通识能力”，提高学生的职业素质。借助数学知识点使学生了解数学史、数学典故等，引导学生正确做人做事，助力学生的全面发展。

主要内容：教学内容依据“必需、够用”的原则和各专业大类的不同需求，以微积分、矩阵、数理统计等内容为主线，补充三角函数内容，分为基础和专业选修两大模块体系。

教学要求：紧密结合专业特点和专业需求以及学生的数学基础现状，以学生为主体，明确数学能力应用是教学内容的重点，采用线上线下混合式教学模式，运用多种教学方法，熟练使用信息化教学手段，合理融入思政元素，提高学生应用数学的能力和综合文化素养。

（6）大学体育（5 学分，86 课时）

课程目标：使学生树立“健康第一”的思想观念，掌握体育与健康的基本文化知识、体育技能和方法，通过科学指导和安排体育锻炼过程，培养学生的健康人格、增强体能素质、提高综合职业能力，养成终身加强体育锻炼的意识、能力与习惯，从而提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。

主要内容：体能素质、终身加强体育锻炼的意识、能力与习惯。

教学要求：本课程主要授课方式是“精讲+多练”，“教、学、做一体化”，以“学

生为中心”组织教学活动，突出技能训练。课程采用多元评估体系，即形成性评价和终结性评价相结合的考核方式。

（7）应用文写作（1.5 学分，26 课时）

课程目标：围绕全面发展的高素质技术技能型现代职业人的培养目标，通过对应用文文体及其写作活动学习，培养学生正确地理解和运用母语的能力，使学生具有适应未来职业生活所需要的应用写作能力、独立思考和判断的能力等，帮助学生掌握了解应用文写作规律，从而提高应用文实际写作能力。

主要内容：结合学院工程大类专业职业写作能力需求，根据现有教材的体系构架，重建 6 大模块：学习准备篇、职前准备篇、职业初级篇、职业渐进篇、职场提高篇、拓展提升篇。

教学要求：以模块、任务作为课程内容的基本单元，即以模块化方式组织学习情境。针对行业需求，重新进行课程设计。在高职应用文写作教学中，以任务方式组织子课程的教学内容，引入模块化理念。将传统的一门课程设置为多个学习情境，课程的灵活性与针对性大大提高，对增强教学实效具有积极意义。主要教学场所为多媒体课室。选用国家规划教材。任课教师应具有扎实的理论和实践基础。

（8）大学生心理健康教育课程（2 学分，32 课时）

课程目标：旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

主要内容：根据高职院校大学生身心发展的特点以及结合我院具体情况，采用线下与线上相结合的方式开展大学生心理方面辅导、疏通、引导、咨询等。

教学要求：采用教师课堂教学、学生课外自主学习相结合，讲练相结合的方式，要求教师具备相应心理教育资格证书。

（9）职业生涯规划（1 学分，16 课时）

课程目标：本课程旨在使学生能够全面分析并认识自我、熟悉职业规范，能制定出明确的职业目标；形成正确的人生观、价值观、职业观，增加职业修养，提高职业素质。

主要内容：自我认识、职业认知、职业生涯规划决策与行动等。

教学要求：明确职业生涯规划是教学内容的重点。授课以课堂教学和网课形式，采取教学与训练相结合的方式。尽量采用启发式、讨论式、参与式等多种教学方法进行教学。熟练使用现代化教学手段，运用多媒体授课以提高教学效率，授课应做到图、文、声、像并茂，提高学生职业生涯规划的能力。任课教师应具有扎实的理论和实践基础。

（10）就业指导（1 学分，16 课时）

课程目标：是通过本课程的学习，使学生正确了解就业形势和政策，树立正确的择业和创业观念，初步掌握求职应聘的基本技巧、了解创业的基本方法，对职业发展进行正确规划。

主要内容：课程的主要教学内容是职业生涯规划、自我认知、职业认知、应聘实务、求职心理调适等内容。本课程授课方式为：理论课程，讲授；实践课程，实践。课程考核要求与考核方式是实施多元化的评价，注重学生综合素质的考察。

教学要求：理论课程，主要在教室授课；实践课程，主要在企业实训实习。教材采用校本自编的可进行自助训练的教材。授课教师要求具有高校教师资格和职业指导师职业资格及经过相关培训。

（11）创业基础（2 学分，32 课时）

课程目标：旨在使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识；具备必要的创业能力；树立科学的创业观。

主要内容：包括创业精神与人生发展、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源、创业计划等。

教学要求：遵循教育教学规律和人才成长规律，以课堂教学为主渠道，以课外活动、社会实践为重要途径，充分利用现代信息技术，创新教育教学方法。

（12）军事理论+军事技能（5 学分，148 课时）

课程目标：通过基本的军事训练，培养学生服从协作、刻苦坚强的精神和良好的组织性、纪律性以及集体观念。通过入学教育使学生了解学院的规章制度，了解专业背景和所学专业。还要使学生掌握基本的国防知识。

主要内容：主要教学内容包括军事技能训练、军事理论教学、入学教育及专业认知等。军事技能训练原则上在新生报到后集中进行，按团、营、连编制分队组织实施；由

军训教官和辅导员、班主任以及专业负责人相互配合进行军事理论教学、入学教育及专业认知教学活动的开展。

教学要求：在教学过程中，采用示范、“做中学，做中教”、启发式、交流式的教学方法。军事技能训练考核分项目进行考核并严格考勤考核制度，实施过程化评价。

（13）德育实践课（1 学分，28 课时）

课程目标：旨在培养学生热爱劳动、艰苦奋斗、甘于奉献的优良品质，帮助学生树立正确的劳动观念，磨炼人生意志，提高学生自我教育、自我管理、自我服务、自我监督的四自能力，使学生在德、智、体、美、劳等方面得到全面发展，成为国家社会主义建设的合格人才。

主要内容：以文明劝导岗、重点工作任务、突击工作任务、办公室助理服务、其他德育实践活动等为主要教学任务，

教学要求：以学生思想道德素质发展为中心，以实践活动为主要形式，使学生获得思想道德方面的直接经验为目的。

（14）习近平用典（0.5 学分，8 课时）

课程目标：要求学生理解并掌握习近平总书记使用频率高、影响深远、最能体现他治国理政理念的典故，帮助学生更好地理解和把握习近平新时代中国特色社会主义思想，不断增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，进而坚定中国特色社会主义共同理想。

主要内容：从《习近平用典》中选取具有代表性的包括但不限于治国理政、修身笃行、家国情怀、文化自信、语言艺术等方面内容组成教学专题，以讲座方式实施。

教学要求：每则典故，采用解读、释义结合，解读部分阐述总书记用典的现实意义，释义部分解说古典名句的出处和义理；重点讲述习近平总书记如何把中国优秀传统文化元素与新时代中国具体实践相结合。

（15）生态法规（0.5 学分，8 课时）

课程目标：要求学生了解相关行业生态法规的基本知识，掌握生态法规基本原则、基本制度以及责任的适用，培养学生绿色生态的法治意识和法治思维，为响应国家加快推进生态文明建设、建设美丽中国提供重要动力和法治保障。

主要内容：相关行业生态法规的基本概念、基本原则、基本制度以及责任的适用。

教学要求：结合学生专业特点，选取相关行业生态案例进行生态法规基本知识的阐述，重点讲述生态法规的基本制度及责任适用。

（16）艺术欣赏（2 学分，32 课时）

课程目标：培养学生对艺术的感知和审美，增强学生艺术创作能力和综合文化素养，为今后进一步提高艺术鉴赏能力和表演能力打下良好基础。

主要内容：中外优秀音乐、美术、影视作品为主要内容，

教学要求：以文化传承和推广理念为指导，以中华优秀传统文化、社会主义先进文化、革命文化为文化内涵，以现代教育技术和信息技术为支撑，集多种情景表演教学模式和教学手段为一体。

（17）社交礼仪（2 学分，32 课时）

课程目标：注重通过实践、模拟训练让学生养成良好的礼仪习惯，掌握各类礼仪的基本技巧、规范及操作方法，提高学生的基本礼仪素养，能以良好的个人风貌得体地与人交往，更好地胜任工作岗位。

主要内容：个人的仪容仪表，在社会交往过程当中的礼仪规范等。

教学要求：本课程的教学方法以教师课堂讲授为主，实践教学、纯自主学习为辅，通过反复练习、多媒体音频和视频等教学方式和手段，提高教学的时效性。课程考核方式为实践成果汇报。主要教学场所为多媒体课室。选用国家规划教材。任课教师应具有扎实的理论和实践基础。

（18）计算机应用基础（1.5 学分，26 课时）

课程目标：通过本课程的学习，使学生能够掌握计算机基础知识、计算机基本使用方法、文字信息处理方法、Excel 数据处理以及实用 PPT 制作，网络安全。

主要内容：包括计算机的基础知识、基本概念和基本操作技能，Excel 数据处理以及实用 PPT 制作，为学生熟练使用计算机和进一步学习计算机有关知识打下基础。

教学要求：本课程授课方式为：教师操作演示、教学实例制作、学生上机实操。课程考核考核方式为：过程考核+上机考试。主要教学场所：多媒体教室、机房。教材以实例制作为主；教师应具有较强动手能力。

(19) 大学生安全教育（1 学分，16 课时）

课程目标：保障学生人身和财产安全，促进学生健康心理的形成，不断提高学生安全幸福指数，让学生自主掌握安全知识，增强安全防范能力。培养学生的主观能动性，加强学生在日常学习生活中的各方面安全防患能力。

主要内容：日常生活中的防火、防盗、防骗技巧，真实安全警示案例等。

教学要求：以教师课堂讲授为主，实践教学、自主学习为辅，通过讨论研究、多媒体音频和视频等教学方式和手段，提高教学的时效性。课程考核方式为实践成果汇报+笔试。主要教学场所为多媒体课室。选用国家规划教材。任课教师应具有扎实理论基础。

2. 专业基础课程

(1) 工程制图与识图（3 学分，课时数 52）

课程目标：掌握工程绘图和识图能力，掌握零件图的识图与画法；掌握常用件、连接件的零件图的识图与画法；了解表面粗糙度、公差与配合；初步掌握装配图的识图与绘制，提高学生的识图能力。

主要内容：制图基本知识与基本技能、正投影法、截交线、组合体、机件常用表达方法、标准件与常用件、零件图、装配图。

教学要求：以教师课堂讲授为主，实践教学、自主学习为辅，尽量采用项目化、启发式、讨论式、参与式、探究式等多种教学方法进行教学。熟练使用现代化教学手段，运用多媒体授课以提高教学效率，课程采用多元评估体系，即形成性评价和终结性评价相结合的考核方式；任课教师应具有扎实理论与实践基础。培养学生空间想象能力、分析能力和对空间形体的表达能力；培养学生自学能力、分析和解决问题的能力、创造能力和审美能力等；培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。

(2) 普通地质（4 学分，课时数 64）

课程目标：掌握地质基本知识和基本技能，培养地质思维能力，为后续地质课程奠定良好的基础。

主要内容：地质研究内容和方法；地球的结构和物质组成；地质年代，各种地质作用及其产物特征；沉积成岩作用、构造运动、岩浆作用与变质作用等。

教学要求：明确内外动力地质作用等是教学内容的重点。尽量采用项目化、启发式、讨论式、参与式、探究式等多种教学方法进行教学。熟练使用现代化教学手段，运用多

媒体授课以提高教学效率，授课应做到图、文、声、像并茂，提高学生地质基本能力。

（3）机械设计基础（4 学分，课时数 64）

课程目标：掌握机械工程材料的基本知识；掌握常机械原理、机械零件基本知识，能进行简单零部件的设计，提高学生的机械基础能力。

主要内容：机械工程材料、机械原理、机械零件等内容。

教学要求：以教师课堂讲授为主，通过项目导向、任务驱动，“教、学、做一体”等教学模式，以“学生为中心”组织教学活动，突出技能训练；课程采用多元评估体系，即形成性评价和终结性评价相结合、线上考核加线下考核相结合的考核方式；主要教学场所为多媒体教室；任课教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验。要求学生能进行机械零部件的选用与设计，培养学生精益求精的工匠精神以及艰苦奋斗的品质。

（4）工程力学（4 学分，课时数 64）

课程目标：掌握平面力系的几何组成规律，能对一般杆件进行受力分析；掌握绘制受力图的方法；掌握力系平衡原理及计算方法；掌握杆件强度进行几何组成分析；掌握静定结构的受力分析方法，能正确绘制梁、刚架的内力图，提高学生力学分析能力。

主要内容：静力学基本知识、平面力系的合成与平衡、空间力系、弹性变形体静力学分析基本知识、轴向拉伸与压缩、剪切与挤压的应用、平面图形的几何性质、梁的内力、梁的应力与强度、梁的变形、应力状态和强度理论、压杆稳定、组合变形、压杆稳定、动应力计算、空间力系与重心。

教学要求：以教师课堂讲授为主，通过项目导向、任务驱动，“教、学、做一体”等教学模式，以“学生为中心”组织教学活动，突出技能训练；课程采用多元评估体系，即形成性评价和终结性评价相结合的考核方式；主要教学场所为多媒体教室；任课教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验。培养学生精益求精的工匠精神以及积极进取的学习风貌。

（5）工程材料（3.5 学分，课时数 56）

课程目标：掌握建筑材料基础的相关知识，掌握建筑材料的组成、技术性质和特征、外界因素对材料性质的影响和应用的原则，熟悉材料的检测、验收、选用等实践操作技能，提高学生材料的选取与识别能力。

主要内容：建筑材料基本性质、气硬性胶凝材料、水泥、混凝土、建筑砂浆、墙体

和屋面材料、建筑钢材知识、木材、防水材料等。

教学要求：课堂讲授采用项目化、启发式、讨论式、参与式、探究式等多种教学方法进行教学，熟练使用现代化教学手段，运用多媒体授课以提高教学效率，实施多元化的评价，任课教师应具有扎实理论与实践基础。要求学生掌握建筑材料的性质与应用的基本知识和必要的基本理论，掌握主要建筑材料试验的基本技能，能利用各种信息资源获取与学科有关的资源，并加以利用和研究，培养学生认真负责的工作态度以及开拓创新的精神。

(6) AutoCAD (3.5 学分, 课时数 56)

课程目标：掌握 AutoCAD 绘图的基本命令；熟练运用 CAD 软件绘图和出图，能绘制、编辑相关专业图件。

主要内容：AutoCAD 绘图基础知识、二维绘图命令、图形编辑命令、文字说明及标注、图块与外部引用、图纸和模型空间使用、三维绘图。

教学要求：明确绘制基础和相关专业图件是教学内容的重点。尽量采用项目化、启发式、讨论式、参与式、探究式等多种教学方法进行教学。熟练使用现代化教学手段，运用多媒体授课以提高教学效率，授课应安排在机房进行实践操作，提高学生制图的能力。

(7) 土力学与地基基础 (3.5 学分, 课时数 56)

课程目标：能根据土的主要物理性质的概念，对土的物理指标进行测定和换算，对土体进行评价和分类；能根据土力学基本计算原理进行挡土墙设计和土坡稳定分析；能按照土工实验规范进行土的含水量、液塑限测定、测定土的抗剪强度指标等实验；能根据土力学相应计算公式，进行地基土的沉降计算，并与实时观测结果相比较；结合课程的训练锻炼学生团队协作的能力。

主要内容：土的物理性质与工程分类、土中应力计算、地基变形计算、土的抗剪强度与地基承载力、土压力与土坡稳定、天然地基上的浅基础、桩基础及其他深基础、地基处理。

教学要求：以教师课堂讲授为主，通过项目导向、任务驱动，“教、学、做一体”等教学模式，以“学生为中心”组织教学活动，突出技能训练；课程采用多元评估体系，即形成性评价和终结性评价相结合的考核方式；主要教学场所为多媒体教室；任课教师

应具有扎实理论基础和丰富实践经验。要求学生掌握岩土体的应力变形、强度、稳定性等的计算理论、方法和应用；能进行工程地质问题的计算评价目的要求，培养学生的创新意识和精益求精的工匠精神。

（8）工程制图实训（1 学分，课时数 28）

课程目标：掌握绘图仪器和工具的使用，进一步熟悉制图规范与相应的基本知识，通过实训完成绘图与识图基本技能的训练，提高学生手工制图能力。

主要内容：齿轮、螺纹、轴承等标准件的画法；轴测图的画法；典型零件图画法、标注及识读；一般装配图的识读与绘制。

教学要求：采用项目化、启发式、探究式等多种教学方法进行教学，实施多元化的评价，任课教师应具有扎实理论与实践基础，要求学生加深巩固制图与识图的基本技能，提高学生制图与识图能力，培养学生精益求精的工匠精神。

（9）普通地质认识实训（1 学分，课时数 28）

课程目标：掌握地质基本知识和基本技能，培养地质思维能力，为后续地质课程奠定良好的基础。

主要内容：地质研究内容和方法；地球的结构和物质组成；地质年代，各种地质作用及其产物特征；沉积成岩作用、构造运动、岩浆作用与变质作用等。

教学要求：明确内外动力地质作用等是教学内容的重点。尽量采用项目化、启发式、讨论式、参与式、探究式等多种教学方法进行教学。熟练使用现代化教学手段，运用多媒体授课以提高教学效率，授课应做到图、文、声、像并茂，提高学生地质基本能力。

（10）CAD 实训（1 学分，课时数 28）

课程目标：掌握 AutoCAD 软件的使用，进一步熟悉建筑制图与机械制图的规范，通过实训提高学生 CAD 计算机制图能力。

主要内容：用 CAD 绘制建筑图形、机械图形，掌握三维图形的绘制。

教学要求：采用项目化、启发式等多种教学方法进行教学，实施多元化的评价，任课教师应具有扎实理论与实践基础，要求学生加深巩固建筑制图与机械制图二维图形与三维图形的基本绘图技能，采用启发式、讨论式、参与式、探究式等多种实践教学方法进行教学，提高学生计算机制图能力，培养学生精益求精的工匠精神。

（11）电子电工与施工用电（1.5 学分，课时数 28）

课程目标：掌握交流电路理论和分析方法，掌握电机拖动的基本原理和操作技能，掌握施工用电的基本理论、基本方法和基本技能，提高学生施工现场用电能力。

主要内容：电路元器件、电路分析基础、直流电路、交流电路、变压器、电机拖动、基本放大电路、施工用电常识。

教学要求：以教师课堂讲授为主，通过项目导向、任务驱动，“教、学、做一体”等教学模式，以“学生为中心”组织教学活动，突出技能训练；课程采用多元评估体系，即形成性评价和终结性评价相结合的考核方式；主要教学场所为多媒体教室；任课教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验。要求学生掌握电路的基本原理和基本规律、交流电路计算及基本分析方法、电机及电力拖动等基本知识，熟练掌握施工用电的基本技能；培养学生的创新意识和精益求精的工匠精神。

3. 专业主干课程（含 6 门专业核心课程）

（1）专业核心课程

①钻探工艺（3.5 学分，课时数 56）

课程目标：熟悉岩石物理力学性能，掌握粗径钻具的类型、组成构件、装配要求、适用条件，熟悉钻孔质量评价的指标要求，熟悉钻孔现场施工的流程、每个步骤中的工作内容、要求，钻进过程的常见问题与孔内事故发生的原因、基本方法、处理方案与方案实施要求，熟悉钻孔现场施工中存在的安全隐患、可能的对策，提高学生钻探工艺流程设计能力。

主要内容：地质岩心钻探、水文水井钻探、工程地质钻探等钻探施工的程序与内容；常用钻探方法的原理、操作技能及钻进过程控制技术；岩石性质与可钻性，合理确定钻进方法与钻孔结构，配套使用钻探工具与取心工具；采取和整理岩矿心，填报原始报表；分析判断常见的孔内问题。

教学要求：采用项目化、启发式、讨论式、参与式、探究式等多种教学方法进行课堂教学，熟练使用现代化教学手段，运用多媒体授课以提高教学效率，实施多元化的评价，任课教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验。要求学生熟悉岩心钻探施工的程序与内容，明确岗位设置、工作任务与要求；掌握常用钻探方法的原理、操作技能及钻进过程控制技术；正确分析判断岩石性质与可钻性，合理确定钻进方法与钻孔结构，配套使用钻探工具与取心工具；能够采取和整理岩矿心，填报原始报表；能正确分析判断常

见的孔内问题；培养学生的吃苦耐劳和精益求精的工匠精神。

②钻探设备（5 学分，课时数 84）

课程目标：掌握立轴式、转盘式、动力头式钻机及工程勘察钻机特点及性能，合理选择和配套钻机；掌握钻机的安装、操控、维护保养及简单故障排查工作；掌握循环供水设备性能及应用；掌握循环供水设备的安装、操控、维护保养及易损件更换；掌握钻塔及管材、配套钻塔及管材的使用，掌握钻探附属设备及工具的使用；提高学生使用设备和维修设备的能力。

主要内容：立轴式、转盘式、动力头式钻机及工程勘察钻机特点及性能，合理选择和配套钻机；钻机的安装、操控、维护保养及简单故障排查工作；循环供水设备性能及应用；循环供水设备的安装、操控、维护保养及易损件更换；钻塔及管材，配套钻塔及管材，使用钻探附属设备及工具。

教学要求：采用项目化、启发式、讨论式、参与式、探究式等多种教学方法进行课堂教学，任课教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验，熟练使用现代化教学手段，运用多媒体授课以提高教学效率，实施多元化的评价。使学生获得钻探设备的基本原理知识，掌握钻探设备使用及常见的故障处理方法，学会钻探设备安装维护和保养。培养学生成为能够从事资源勘察钻探、工程钻探、工程勘察等生产、管理方面工作的高技能型人才。掌握钻探设备的配套选择、出库准备与检查、现场安装、维护保养，具有初步判断设备故障点等分析问题和解决实际问题的能力；培养学生的吃苦耐劳和精益求精的工匠精神。

③钻井泥浆与护壁堵漏（4 学分，课时数 64）

课程目标：熟悉常用水基泥浆各品种的特点、组成成分，了解造浆材料的性质、作用、加量，掌握泥浆的性能指标作用、要求、现场检测仪器，泥浆配合比（计算）设计步骤，现场泥浆循环系统的组成、要求，泥浆性能指标的现场调整的方法（或思路），泥浆净化方法、相应使用的，复杂地层定义、分类，泥浆漏失的类型、条件、原因、可能对策的思路，孔壁不稳定的类型、条件、原因、可能对策的思路，提高学生现场解决问题的能力。

主要内容：泥浆的基本特性、配制原理及类型；配制泥浆、进行性能测试与调整；设计、建立泥浆循环系统，进行净化维护工作；岩土钻掘稳定液，进行配制；维护

孔壁稳定性的技术措施，处理孔壁缩径、坍塌、钻孔漏失等复杂情况；废弃泥浆的无害化处理。

教学要求：采用项目化、启发式、讨论式、参与式、探究式等多种教学方法进行课堂教学，任课教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验，熟练使用现代化教学手段，运用多媒体授课以提高教学效率，实施多元化的评价。要求学生掌握冲洗液的基本特性、配制原理及类型；能够配制冲洗液、进行参数测试与调整；能够设计、建立冲洗液循环系统，进行净化维护工作；了解岩土钻掘稳定液，进行配制；掌握维护孔壁稳定性的技术措施，处理孔壁缩径、坍塌、钻孔漏失等复杂情况；能够完成废弃泥浆的无害化处理；培养学生的吃苦耐劳和精益求精的工匠精神。

④岩土工程勘察与软件应用（4 学分，课时数 64）

课程目标：掌握岩土工程勘察的一般方法，各种勘察技术的应用，掌握岩土工程勘察报告的编写方法；较熟练地运用工程勘察软件编制岩土工程勘察成果报告及附图，提高学生应用岩土工程勘察软件的能力。

主要内容：工程地质勘察内容、方法和程序，提出工程地质勘察任务和要求；完成工程地质钻探、地层原位测试，分析处理试验数据；分析、应用工程地质勘察报告，各类建筑工程地质评价方法；分析一般工程地质问题，对不良地质现象采取正确处理措施、合理设计和施工勘察软件应用。

教学要求：采用项目化、启发式、讨论式、参与式、探究式等多种教学方法进行课堂教学，熟练使用现代化教学手段，运用多媒体授课以提高教学效率，实施多元化的评价，任课教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验。要求学生掌握岩土工程勘察内容、方法和程序，提出工程地质勘察任务和要求；能够完成工程地质钻探、地层原位测试，分析处理试验数据；能够分析、应用工程地质勘察报告，学会各类建筑工程地质评价方法；能够分析一般工程地质问题，对不良地质现象采取正确处理措施、合理设计和施工，掌握工程勘察软件编制岩土工程勘察成果报告及附图；培养学生具备解决实际问题的能力以及精益求精的工匠精神。

⑤供水井设计与施工（4 学分，课时数 64）

课程目标：掌握供水井施工的基本程序、成孔钻进方法、钻孔结构、成井工艺以及井管类型、性能与功用；掌握供水井成孔方法与成井工艺，能够正确解读“水文水井钻

探地质技术指示书”，能合理选择和把握成孔及成井过程和工艺，提高学生供水井设计与施工能力。

主要内容：供水井施工的基本程序、成孔钻进方法、钻孔结构、成井工艺以及井管类型、性能与功用；供水井成孔方法与成井工艺，成孔及成井过程和工艺。

教学要求：采用项目化、启发式、讨论式、参与式、探究式等多种教学方法进行课堂教学，熟练使用现代化教学手段，运用多媒体授课以提高教学效率，实施多元化的评价，任课教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验。要求学生掌握供水井施工的基本程序，掌握成孔钻进方法、钻孔结构、成井工艺以及井管类型、性能与功用；掌握供水井成孔方法与成井工艺；培养学生创新思维能力以及精益求精的工匠精神。

⑥基础工程施工（6 学分，课时数 96）

课程目标：掌握基础工程原理以及基础工程施工方法、施工程序与技术要点；掌握工程钻孔施工、桩基础、地下连续墙、锚固工程以及工程降排水等施工技术；掌握施工设备与施工方法的选择，提高基础工程施工的能力。

主要内容：基础工程的相关基本概念、原理， 各类基础工程施工方法、 施工程序与技术要点；工程钻孔、桩基础、地下连续墙、锚固工程以及工程降排水等施工技术；工程任务及相关规范要求，施工设备、施工方法与施工技术要求。

教学要求：采用项目化、启发式、讨论式、参与式、探究式等多种教学方法进行课堂教学，熟练使用现代化教学手段，运用多媒体授课以提高教学效率，任课教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验。要求学生掌握基础工程的相关基本概念、原理以，各类基础工程施工方法、施工程序与技术要点；掌握工程钻孔施工、桩基础、地下连续墙、锚固工程以及工程降排水等施工技术；能够按照工程任务及相关规范要求合理选择施工设备与施工方法，合理把握施工技术要求，保证施工质量；培养学生的吃苦耐劳和精益求精的工匠精神。

（2）非专业核心课程

①普通水文（1.5 学分，课时数 28）

课程目标：熟悉地下水的赋存条件、运动的基本规律，了解地下水的物理性质和化学成分，掌握各类地下水的特征以及水文地质试验方法和计算，提高学生水文地质调查的能力。

主要内容：地下水的赋存条件、运动的基本规律、物理性质和化学成分、各类地下水的特征、水文地质试验。

教学要求：采用项目化、启发式、讨论式、参与式、探究式等多种教学方法进行课堂教学，熟练使用现代化教学手段，运用多媒体授课以提高教学效率，实施多元化的评价，任课教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验。要求学生掌握水文科学的基础知识和基本理论，使学生认识水是自然界中最活跃的因子之一，它不但与自然地理各要素具有相互联系和相互制约的关系，而且广泛渗入地球表层的岩石圈、大气圈和生物圈，积极参与地球上各种物理、化学及生物过程，给地理环境、生态系统以重大的影响；培养学生具备解决实际问题的能力以及环境保护意识的能力。

②钻进工艺实训（2 学分，课时数 56）

课程目标：训练学生的个人基本操作技能；了解岩心钻孔的现场钻进的全过程，训练学生的班组配合技能；对课程所学知识有一个全新的认识、理解，做到理论与实践的结合，并为今后参与钻探施工、设计钻探任务、评价钻探质量打下初步经验性基础，提高学生解决实际问题的能力。

主要内容：钻探工具使用操作训练；岩心钻机与回次钻进基本操作训练；金刚石双管、绳钻钻具的组装操作训练；班组配合起下钻操作训练（3-4 人一组）；班组配合起下钻操作考核（3-4 人一组）；钻进操作、取土样、标贯训练。

教学要求：采用项目化、启发式等多种教学方法以提高教学效率，实施多元化的评价，注重学生综合素质的考察，任课教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验。要求学生掌握岩心钻孔的现场操作与实施，培养学生吃苦耐劳的精神以及精益求精的工匠精神。

③钻探设备与修理实训（1 学分，课时数 28）

课程目标：要求学生全面了解岩心钻探的地面设备的组成、现场安装顺序；训练学生对设备维护时的几个必会的个人基本操作技能；对课程所学知识有一个全新的认识、理解，做到理论与实践的结合，提高学生解决实际问题的能力，并为今后参与钻探施工打下初步经验性基础。

主要内容：岩心钻探地面设备安装训练；BW-250 泵活塞的更换；BW-250 泵离合器间隙调整；BW-250 泵皮带装拆；XY-4 卷扬机内部结构解剖。

教学要求：采用项目化、启发式等多种教学方法以提高教学效率，实施多元化的评价，注重学生综合素质的考察，任课教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验。要求学生掌握岩心钻探的地面设备的使用与维修，培养学生艰苦奋斗以及吃苦耐劳的精神，并具备精益求精的工匠精神。

④工程地质勘查实训（2 学分，课时数 56）

课程目标：加强感性认识，巩固理论知识，掌握岩土工程勘察钻探、标贯试验、取样、土工试验等常用勘察技术方法，掌握岩土工程勘察资料给定整理分析工作方法，掌握岩土工程勘察报告编制工作方法，提高学生解决实际问题的能力。

主要内容：实训资料的搜集，勘察现场编录；岩土工程勘察、取样与原位测试土常规试验；室内资料综合整理；编制岩土工程勘察报告及报告审查修改

教学要求：采用项目化、启发式等多种教学方法以提高教学效率，采用项目化、启发式、讨论式、参与式、探究式等多种教学方法，实施多元化的评价，注重学生综合素质的考察，任课教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验。要求学生掌握常用勘察技术方法，编制岩土工程勘察报告，具备岩土工程勘察基本工作技能，获得岩土工程勘察方面的能力训练和素质培养；培养学生具备解决实际问题的能力以及精益求精的工匠精神。

⑤钻探综合实训（2 学分，课时数 56）

课程目标：训练学生的个人基本操作技能；熟悉岩心钻孔的现场钻进的全过程，训练学生的班组配合技能；对专业所有课程所学知识有一个全新的认识、理解、综合运用，做到理论与实践的结合，并为今后参与钻探施工、设计钻探任务、评价钻探质量打下初步经验性基础，提高学生解决实际问题的能力。

主要内容：钻探技术在固体矿产钻探中的应用；钻探技术在工程勘察钻探中的应用；钻探技术在工程施工钻探中的应用；升降机、进口、塔上个人操作技术；班组配合操作；回次钻进操作；钻机的使用、调整和维护。钻机搬运、安装就位；钻进操作；原状土样采取；原位测试。泥浆的配制；泥浆性能的调整；泥浆性能的测试；常见泥浆的类型、特点及适用地层条件。柴油机的使用；柴油机的检查、维护与调整；电动机的使用；电动机的启动、控制与保护。

教学要求：采用项目化、启发式等多种教学方法以提高教学效率，采用项目化、启

发式、讨论式、参与式、探究式等多种教学方法，实施多元化的评价，注重学生综合素质的考察，任课教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验。要求学生熟悉钻探技术在固体矿产钻探、工程勘察钻探、工程施工钻探及水井钻探等领域的基本应用。掌握机械岩心钻探和工程勘察钻探操作要点、具体操作技能。掌握钻进工艺、钻进泥浆、钻探取心、勘察采样、原位测试等钻探技术的要点、适用条件与操作技能；培养学生艰苦奋斗、吃苦耐劳的精神以及精益求精的工匠精神。

⑥地勘钻探工考证（1 学分，课时数 28）

课程目标：掌握地勘钻探工考证的理论基础知识和实践操作内容，提高学生解决实际问题的能力。

主要内容：工程制图、工程材料、机械基础、地质学基础、钻探工程、钻探机械、钻井泥浆、基础工程施工等知识，掌握配、钻探设备操作、钻进技术、泥浆性能测试、内燃机使用与维护等实践操作。

教学要求：采用项目化、启发式等多种教学方法以提高教学效率，任课教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验。要求学生掌握钻进技术的综合应用；掌握机械岩心钻探操作以及工程勘察钻探操作；掌握钻探泥浆配置与性能测试；掌握柴油机、电动机使用与维护；顺利获取证书；培养学生具备解决实际问题的能力以及精益求精的工匠精神，实现零距离上岗。

⑦毕业设计（2 学分，课时数 40）

课程目标：复习和巩固所学的各科知识，培养钻探技术专业学生综合运用所学理论知识和专业技能的能力。能编制某钻探项目的技术设计，提高学生解决实际问题的设计能力。

主要内容：岩心钻探方向设计、工勘钻探方向设计、泥浆护壁钻孔灌注桩施工方向设计。

教学要求：任课教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验，采用项目化、启发式、讨论式、参与式、探究式等多种教学方法，实施多元化的评价，注重学生综合素质的考察。要求学生融会贯通专业课程的理论知识和实践知识，提高动手能力；掌握钻探设备以及相关仪器的操作技能和技巧，学会针对不同的工程设计具体的解决方案，进一步培养学生的独立工作的能力、团队工作的协作和组织管理的能力。

⑧毕业教育（1 学分，课时数 28）

课程目标：坚持“以学生为本”和为毕业生服务的理念，积极营造生动活泼、健康有序，又充满温情的和谐毕业氛围。通过一系列的教育活动，教育学生树立正确的价值观念，增强学生热爱学校、建设祖国、服务社会的责任感，引导学生正确认识和把握当前的就业形势，为走向社会做好准备。

主要内容：毕业生大会、毕业生活动；举办各种报告和讲座；邀请优秀毕业生做报告、讲座，介绍他们的成才之路，对毕业生思想进行有益的启迪；邀请企业领导作报告，介绍企业对毕业生的基本要求；邀请政府有关人员或专家介绍国内外就业情况，分析有关专业知识特点，讲解相关行业概况、发展潜力和对从业人员的要求等；举行就业模拟试验、择业面试技巧、修饰仪表仪容以及填写有关表格的讲座等；聘请具有丰富经验的并受到过就业指导专门训练的职业人士对毕业生就业进行指导和咨询服务。

教学要求：采用项目化、启发式、讨论式、参与式、探究式等多种教学方法，实施多元化的评价，注重学生综合素质的考察。教育毕业生树立正确的人生观、价值观、择业观，培养良好的职业道德；对毕业生进行比较全面的择业指，培养学生吃苦耐劳的精神以及终身学习的学习态度。实现零距离上岗。

⑨毕业答辩（1 学分，课时数 28）

课程目标：掌握岩心钻探、工程地质钻探、工程施工钻探等各项工作的目的、任务、工作内容、工作程序、方法，以及前述各项工作的工作设计、专项报告、相关专业任务设计的编制方法。

主要内容：岩心钻探设计、工勘钻探设计、泥浆护壁钻孔灌注桩施工等毕业设计审核、毕业设计答辩、毕业设计上传

教学要求：采用项目化、启发式、讨论式、参与式、探究式等多种教学方法，实施多元化的评价，注重学生综合素质的考察，注重学生毕业设计与答辩的能力。要求学生具备生产项目任务资料整理、综合分析、编制工作报告、工作设计、专业任务设计的能力，培养学生解决实际问题的能力以及精益求精的学习态度。

⑩顶岗实习（24 学分，课时数 480）

课程目标：掌握岩心钻探、工程地质(或勘察)钻探、水文水井钻探、工程施工钻探等领域的野外现场操作、报表填写、岩心整理、质量验收等专业技能；掌握工程勘察的

现场编录技能；掌握运用软件绘制各类地质图的技能；熟悉项目管理技能。顶岗实习时间在六个月以上（顶岗实习时间：第五学期6周+学期寒假+第六学期18周）。

主要内容：岩心钻探、工程地质(或勘察)钻探、水文水井钻探、工程施工钻探、岩土工程勘察、计算机绘图

教学要求：采用项目化、启发式、讨论式、参与式、探究式等多种教学方法，实施多元化的评价，注重学生综合素质的考察。使学生所学专业知识、技能和人文素养综合运用与提升，成为一个合格的钻探技术人才；通过顶岗实习大部分实现就业；通过顶岗实习实现学生到员工无缝对接，提高就业竞争力，进一步培养学生解决实际问题的能力以及精益求精的工匠精神。

4. 专业拓展课程

（1）工程测量技术（3 学分，课时数 52）

课程目标：熟练掌握测量的基本理论与知识, 掌握测量仪器的使用, 学会图根控制测量与计算以及地形图的测绘, 培养学生吃苦耐劳、爱护仪器用具、相互协作的职业道德。

主要内容：测量学的基本知识、距离测量、经纬仪的使用及角度，地形控制测量的方法及精度估算，测绘大比例尺地形图的方法及精度，航测等工作。

教学要求：采用项目化、启发式等多种教学方法以提高教学效率，要求学生掌握测量的基本理论与知识, 掌握测量仪器的使用, 学会图根控制测量与计算以及地形图的测绘；培养学生吃苦耐劳的精神以及终身学习的学习态度。

（2）工程测量实训（1 学分，课时数 28）

课程目标：掌握常规测量仪器和工具的操作使用方法，能顺利地进行角度及视距距离测量；掌握四等水准测量方法及计算；掌握放样的基本操作。

主要内容：经纬仪、水准仪、全站仪等常规测量仪器和工具的操作使用方法；四等水准测量方法及计算；放样的基本操作。

教学要求：采用项目化、启发式、讨论式、参与式、探究式等多种教学方法，使学生在了解工程测量基本知识和基本技能的基础上，进行一次充分、全面、系统的训练，以达到熟练使用测量仪器、提高操作技能和应用课堂所学知识的能力；培养学生严肃认真、实事求是、一丝不苟的科学实践态度；培养学生独立工作和解决实际问题的能力；培养学生吃苦耐劳、爱护仪器用具、相互协作的职业道德。

(3) 内燃机（1.5 学分，课时数 28）

课程目标：掌握内燃机的工作原理，了解内燃机的工况与特性、内燃机的静态特性，掌握内燃机的拆装工艺流程和调试技术要求，提高学生的机械拆装和维修能力。

主要内容：内燃机的工作原理；内燃机的工况与特性、内燃机的静态特性；内燃机的拆装工艺流程和调试。

教学要求：采用项目化、启发式等多种教学方法以提高教学效率，要求学生掌握内燃机的基本工作循环和性能、内燃机的换气过程与增压技术、内燃机混合气形成和燃烧、内燃机性能的评价、内燃机特性及内燃机性能试验方法等知识。通过本课程的学习，使学生掌握内燃机性能提高和合理使用的基本原理，以及内燃机实验的基本技能，培养学生吃苦耐劳的精神以及精益求精的学习态度，为本专业学生日后的工作打下坚实的基础。

(4) 工程预决算与招投标（1.5 学分，课时数 28）

课程目标：掌握工程造价的构成；熟悉建设工程定额编制及应用；掌握工程项目招投标与合同款的确定方法；掌握工程项目施工发包承包价的动态管理，提高学生的工程预决算与招投标能力。

主要内容：工程造价的费用构成；建设工程定额；工程计量；各种概预算的编制方法；工程项目决算；项目招投标与合同价款的确定；工程项目施工发包承包价格的动态管理。

教学要求：采用项目化、启发式等多种教学方法以提高教学效率，要求学生掌握工程预决算与招投的基本知识，使学生具备从事相关职业岗位所必需的工程招投标和预决算的知识和技能；激发学生从事与本课程相关职业的兴趣；提高解决相关职业岗位实际问题的能力；并逐步培养学生的职业道德创新精神等新型劳动者所具备的基本素质。

(5) 施工项目管理（1.5 学分，课时数 28）

课程目标：掌握项目流水施工的基本原理与组织方法、掌握表达施工进度计划的网络计划技术，了解项目施工管理的基本知识，了解项目施工准备工作的主要内容，掌握单位工程施工组织设计的编制方法，提高学生的项目管理能力和领导协调能力。

主要内容：施工组织概述、施工组织设计文件、施工生产组织方式、网络计划技术、工程施工方案、施工进度计划、施工资源配置计划、施工平面图、计算机辅助施工

组织设计、施工管理。

教学要求：采用项目化、启发式等多种教学方法以提高教学效率，要求学生应具备工程施工组织的基本理论和基础知识，掌握编制各类施工组织设计和管理文件的基本原理，并能结合实际，综合运用现代技术、经济、管理的方法，运用计算机辅助手段，比较熟练地编制施工组织文件，提高从事工程施工组织和管理的工作能力；培养学生的创新精神以及精益求精的学习态度。

六、实施体系

(一) 教学计划安排

1. 教学进程安排及说明（见表3）

表3 教学进程安排及说明表

课程模块		序号	课程名称 (课程编码)	课程性质	核 心 课 程	学分	计划学时			考 核 形 式	按学期分配						
							总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六	
											理论（13） 实践（5） 机动（1） 考试（1）	理论（16） 实践（2） 机动（1） 考试（1）	理论（14） 实践（4） 机动（1） 考试（1）	理论（16） 实践（2） 机动（1） 考试（1）	理论（7） 实践（11） 机动（1） 考试（1）	理论（0） 实践（20） 机动（0） 考试（0）	
公共基础课程模块	公共必修课	1	思想道德修养与法律基础（210101）	B		3	52	36	16	■	4						
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（210108）	B		4	64	48	16	■		4					
		3	形势与政策（210104、210105、210106、210107）	B		2	32	24	8	■	8 课时/每学期 （2 课时×4 周）×4 学期						
		4	大学英语 I（190501）	B		3	52	36	16	□	4						
		5	大学英语 II（190502）	B		4	64	48	16	□		4					
		6	高等数学（190305）	A		3	52	52	0	■	4						
		7	大学体育 I（190401）	C		1.5	26	0	26	□	2						
		8	大学体育 II（190402）	C		2	32	0	32	□		2					
		9	大学体育 III（190403）	C		1.5	28	0	28	□			2				
		10	应用文写作（190201）	B		1.5	26	10	16	□	2						
		11	大学生心理健康教育（060001、060002）	B		2	32	16	16	□	网课 +2×4W	网课 +2×4W					
		12	职业生涯规划（080101）	B		1	16	10	6	□	网课 +2×3W						
		13	就业指导（080104）	B		1	16	10	6	□				网课 +2×2W			

课程模块	序号	课程名称 (课程编码)		课程性质	核 心 课 程	学分	计划学时			考 核 形 式	按学期分配						
							总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六	
											理论（13） 实践（5） 机动（1） 考试（1）	理论（16） 实践（2） 机动（1） 考试（1）	理论（14） 实践（4） 机动（1） 考试（1）	理论（16） 实践（2） 机动（1） 考试（1）	理论（7） 实践（11） 机动（1） 考试（1）	理论（0） 实践（20） 机动（0） 考试（0）	
公共基础课	14	创业基础（080102）		B		2	32	26	6	□			网课 +2×3W				
	15	军事课	军事技能（050001）		C		3	112	0	112	□	3W					
	16		军事理论（050003）		B		2	36	28	8	□	网课 +2×4W					
	17	德育实践（060006）		C		1	28	0	28	□		1W					
	公共必修小计						37.5	700	344	356							
		1	习近平用典 （210109）	2 选 1	B	0.5	8	4	4	□			2 课时 ×4W				
			生态法规（210110）														
		2	艺术欣赏（190602）		B		2	32	20	12	□		网课 +2×6W				
		3	社交礼仪（190209）		A		2	32	32	0	□		2				
		4	计算机应用基础（185201）		B		1.5	26	8	18	□	2					
		5	大学生安全教育（050004）		B		1	16	10	6	□		网课 +2×3W				
		公共选修课小计						7	114	74	40						
	公共基础课程模块小计						44.5	814	418	396							
		1	工程制图与识图（151724）		B		3	52	36	16	■	4					
		2	普通地质（151748）		B		4	64	42	22	□		4				
		3	机械设计基础（151752）		B		4	64	42	22	■		4				
		4	工程力学（151735）		B		4	64	42	22	□		4				
		5	工程材料（151729）		B		3.5	56	36	20	□			4			

课程模块			序号	课程名称 (课程编码)	课程性质	核 心 课 程	学分	计划学时			考 核 形 式	按学期分配					
								总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六
												理论 (13) 实践 (5) 机动 (1) 考试 (1)	理论 (16) 实践 (2) 机动 (1) 考试 (1)	理论 (14) 实践 (4) 机动 (1) 考试 (1)	理论 (16) 实践 (2) 机动 (1) 考试 (1)	理论 (7) 实践 (11) 机动 (1) 考试 (1)	理论 (0) 实践 (20) 机动 (0) 考试 (0)
专业课程模块	专业基础课	6	AutoCAD (151736)	B		3.5	56	36	20	■			4				
		7	土力学与地基基础 (151753)	B		3.5	56	36	20	□			4				
		8	工程制图实训 (151770)	C		1	28	0	28	□	1W						
		9	普通地质认识实训(1517880)	C		1	28	0	28	□		1W					
		10	CAD 实训 (151771)	C		1	28	0	28	□			1W				
		11	电子电工与施工用电 (151728)	B		1.5	28	20	8	■					4		
	专业基础课小计					30	524	290	234								
	专业主干课 (含6门核心课)	1	钻探工艺 (151734)	B	★	3.5	56	36	20	■			4				
		2	钻探设备 (151702)	B	★	5	84	50	34	■			6				
		3	普通水文 (151745)	B		1.5	28	16	12	□			2				
		4	钻井泥浆与护壁堵漏 (151703)	B	★	4	64	40	24	■				4			
		5	岩土工程勘察与软件应用 (151727)	B	★	4	64	40	24	■				4			
		6	供水井设计与施工 (151761)	B	★	4	64	40	24	■				4			
		7	基础工程施工 (151746)	B	★	6	96	60	36	■				6			
		8	钻进工艺实训 (151783)	C		2	56	0	56	□			2W				
		9	钻探设备与修理实训 (151785)	C		1	28	0	28	□			1W				
		10	工程地质勘查实训 (151799)	C		2	56	0	56	□				2W			
		11	钻探综合实训 (151798)	C		2	56	0	56	□					2W		

课程模块			序号	课程名称 (课程编码)	课程性质	核 心 课 程	学分	计划学时			考 核 形 式	按学期分配					
								总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六
												理论 (13) 实践 (5) 机动 (1) 考试 (1)	理论 (16) 实践 (2) 机动 (1) 考试 (1)	理论 (14) 实践 (4) 机动 (1) 考试 (1)	理论 (16) 实践 (2) 机动 (1) 考试 (1)	理论 (7) 实践 (11) 机动 (1) 考试 (1)	理论 (0) 实践 (20) 机动 (0) 考试 (0)
专业选修课	专业拓展课	12	地勘钻探工考证实训 (151766)	C		1	28	0	28	□					1W		
		13	毕业设计 (1517971)	C		2	40	0	40	□					2W		
		14	毕业答辩 (1517801)	C		1	28	0	28	□						1W	
		15	毕业教育 (151790)	C		1	28	0	28	□						1W	
		16	顶岗实习 (151764)	C		24	480	0	480	□					6W	[4W](寒假)+18W	
		专业主干课(含 6 门核心课) 小计					64	1256	282	974							
	专业必修课小计					94	1780	572	1208								
	专业选修课	专业拓展课	1	工程测量技术 (151722)	B		3	52	36	16	□	4					
			2	工程测量实训 (151781)	C		1	28	0	28	□	1W					
			3	内燃机 (151742)	B		1.5	28	20	8	□					4	
			4	工程预决算与招投标 (151705)	B		1.5	28	20	8	□					4	
			5	施工项目管理 (151768)	B		1.5	28	20	8	■					4	
	专业选修课小计					8.5	164	96	68								
	专业课程模块小计					102.5	1944	668	1276								
合 计						147	2758	1086	1672		26 (26 节专 业课+8 节 网课=34 节/周)	24 (24 节专 业课+8 节 网课=32 节/周)	24 (24 节专 业课+6 节 网课=30 节/周)	18 (18 节专 业课+4 节 网课=22 节 /周)	16 (16 节专 业课节/ 周)	0 (0 节/周)	

- 说明: 1. 课程类型: A 代表纯理论课、B 代表(理论+实践)、C 代表课纯实践课;
2. 专业核心课程以“★”进行标注;
3. 考核评价方式: “■”代表考试、“□”代表考查。

2. 教学学时比例表（见表4）

表4 教学学时比例表

课程类型			小计		小计		备注
			学时	比例	学分	比例	
必修课	公共基础课程模块		700	25.38%	37.5	25.51%	实践教学总学时数为实践教学环节课时和理论教学中的课内实践总学时之和。
	专业课程模块	专业基础课程	524	19.00%	30	20.41%	
		专业主干课	1256	45.54%	64	43.54%	
选修课	公共基础课程模块		114	4.13%	7	4.76%	
	专业课程模块（专业拓展课）		164	5.95%	8.5	5.78%	
合 计			2758	100.00%	147	100.00%	
理论实践教学比	理论教学		1086	39.38%			
	实践教学		1672	60.62%			
合 计			2758	100.00%			

3. 教学周数分配表（见表5）

表5 教学周数分配表

学年	学期	军事技能	理论教学	校内实习实训	顶岗实习	德育实践	地勘钻探工考证实训	机动	考试	毕业设计	毕业教育	毕业答辩	本学期总周数	假期	合计	备注
第一学年	1	3	13	2				1	1				20	6	26	
	2		16	1		1		1	1				20	6	26	
第二学年	3		14	4				1	1				20	6	26	
	4		16	2				1	1				20	6	26	
第三学年	5		7	2	6		1	1	1	2			20	6	26	寒假期间为学生顶岗实习期间
	6				18						1	1	20		20	
合计		3	66	11	24	1	1	5	5	2	1	1	120	30	150	

4. 专业实践教学环节安排表（见表6）

表6 专业实践教学环节安排表

序号	项 目		周数	学时数	学分	按学期分配（周）							备注
						1	2	3	4	5	6	合计	
1	课内实践及校内集中实训	军事技能	3	112	3	3						3	
2		工程制图实训	1	28	1	1						1	
3		工程测量实训	1	28	1	1						1	
4		德育实践	1	28	1		1					1	
5		普通地质认识实训	1	28	1		1					1	
6		钻进工艺实训	2	56	2			2				2	
7		CAD 实训	1	28	1			1				1	
8		钻探设备与修理实训	1	28	1			1				1	
9		工程地质勘查实训	2	56	2				2			2	
10		地勘钻探工考证实训	1	28	1					1		1	
11		钻探综合实训	2	56	2					2		2	
12		毕业设计指导	2	40	2					2		2	
13		毕业教育	1	28	1						1	1	
14		毕业答辩	1	28	1						1	1	
15	校外集中实习	顶岗实习	24	480	24					6	18	24	寒假期间为学生顶岗实习期间
合计			44	1052	44	5	2	4	2	11	20	44	

（二）教学组织与运行

包括人才培养模式、教学方法与手段、课程评价与考核要求等。

1. 人才培养模式

本专业人才培养模式的建设把握了以下原则：（1）以就业为导向；（2）以职业能力为核心；（3）顶岗实习，工学结合；（4）培养目标，人才培养方案和课程计划动态调整；（5）校企双方分段管理，学校全程监控。

本专业采用“3+2=1”人才培养模式。3 是指三类课程，即人文素质培养课程、地质与工程类课程、机械与钻探工艺类课程；2 是指两个方面的主要实训，即钻探设备与维修实训，钻探工艺、工程地质勘查实训与钻探综合实训；1 是指培养一个综合素质优质的技术技能型钻探人才。

2. 教学方法与手段

（1）教学方法：总体采取“任务驱动法”，即教师在设定的任务驱动下“做”并

讲授，学生在教师下达的任务下“做”并学。其他如：项目教学法、演示教学法、角色扮演教学法、案例分析教学法、引导文教学法、头脑风暴教学法、实验教学法、模拟教学法、讲授法等在教学过程中灵活采用。

（2）教学手段：核心课程教学“课堂工地化”，以真实的钻探任务为模型，充分利用学校已有的、较为完备的钻探实训场地作“教学做”工地，把教室搬到工地，完成钻探场地布置、钻探工程设备安装、钻探工艺方法认识、钻探操作、泥浆配制与使用、孔内事故的处理、班组配合作业等教学。教师在完成任务时“做中教”，学生在分组完成任务时“做中学”。教学过程中注意培养了学生艰苦奋斗精神、集体主义精神、团队协作精神、创新精神、精益求精的工匠精神，对工作成果审查评价培养学生尊重科学、客观、严谨的职业精神，同时培养了学生遵守公司规章制度的员工品质以及职业素养。

3. 课程评价与考核要求

课程评价与考核采取评价主体多元化、评价标准多元化的考核评价体系。基于教学方法和教学手段的多样性，进行相应考核方式的改革。注重过程考核，积极推行笔试、机试、作品、课程实训、调查报告、实习总结、企业评价等灵活多样的考核方式，考核以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素养、团队合作等方面。部分课程采用“以证代考”，将课程考核与职业技能资格等级考试衔接起来。

（三）教学资源配置

1. 师资队伍

①专业带头人的基本要求

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

②教学团队要求

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25: 1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。兼职教师应主要来自于行业企业。

③教师任职资格要求（见表 7）

表 7 教师任职资格要求

教师类型	教师能力要求
专任教师	除具有高校教师资格外，还应具备：“双师”素质，具有中级职称，从事该专业教学一年以上；掌握专业发展方向和技术动态；能协助专业带头人做好专业建设和技术服务；能组织专业教学和实践教学。有每 5 年累计不少于 6 个月 的企业实践经历。
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，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。

2. 校内实习实训室配置与要求（见表 7）

校内实训场有 6 个，校外实习基地有 8 个，校内实训场以实施生产性实训教学为目标，参照相关职业场景来进行规划设计，保持设备、仪器、工具的更新换代，为学生提供高仿真的企业工作环境与场所，并能实现理实一体化教学的要求，见表 8。

表 8 主要实训分室基本配置要求

序号	实训场名称	主要教学设备配备标准	完成的实训项目	备注
1	钻探工艺实训场	平台安装的 XY-2 钻机 1 台套，地面安装的 XY-4 钻机 2 台套；普通钻具(合金、金刚石)计 9 套(含 $\varnothing 75\text{mm}$ 、 $\varnothing 91\text{mm}$ 、 $\varnothing 110\text{mm}$ 、 $\varnothing 130\text{mm}$ 、 $\varnothing 150\text{mm}$)，绳索钻具(金刚石)1 套($\varnothing 75\text{mm}$)； $\varnothing 50\text{mm}$ 普通钻杆 400m、 $\varnothing 71\text{mm}$ 绳索钻杆 150m；工具齐全。	认识钻探用品的孔内部分—钻具、套管，工具使用训练，钻具组件熟习、装配训练，泥浆循环系统布置训练，钻机基本操作训练，回次钻进班组协作操作训练，岩心整理训练，个人防护用品使用训练，安全与劳动纪律培训，孔内事故处理认识训练，相关表格填写训练。	
2	钻探设备实训场	平台安装的 XY-2 钻机 1 台套，地面安装的 XY-4 钻机 2 台套；场内拆散后摆放的 XY-3 钻机，装配用柴油机；工具齐全。	认识钻探用品的地面部分—钻探设备的组成，钻塔、钻机、泵、动力机(柴油机、电动机)大件的构成、拆卸组装、使用维护的训练，机坪平整、钻塔—钻机—泵—胶管连接等 1 套设备的安装初级训练。	

序号	实训场名称	主要教学设备配备标准	完成的实训项目	备注
3	钻井泥浆实训室	试验台 4 张, 比重秤 4 套, 漏斗粘度计 4 套, 六速旋转粘度计 2 套, 打气筒失水量仪 4 套, 含砂率测定仪 4 套, 广谱 PH 试纸 6 本, 500ml 量杯 6 个, 30L 塑料桶 6 个, 电子天平 4 套, 钢板尺 6 个, 秒表 6 个; 泥粉 200kg, 纯碱 30kg, 烧碱 20kg, 增粘剂 5kg, 降失水剂 5kg, 重晶石粉 20kg, 抹布 6 块。	认识实验室、现场主要检测的泥浆性能指标与使用的仪器, 常用处理剂性能的认识训练, 泥浆配制训练, 常用测试仪器认识、使用、维护训练, 常测的每种泥浆指标的测试训练, 泥浆性能调整计算与实施训练, 相关表格填写训练。	
4	桩基工程实训场	安装的-15 转盘回转钻机 1 台套, 安装的-20 冲反钻机 1 台套, ϕ 1.5m 刮刀钻头、滚刀钻头各 1 个, ϕ 2.0m 冲反钻头 1 个、 ϕ 0.6m 抓斗 1 个; ϕ 18mm 钢筋 100, ϕ 6mm 钢筋 20; ϕ 250mm 导管 1 套(共长 20m); 工具齐全。	认识泥浆护壁钻孔灌注桩成桩所用的全套设备的组成, 安装初级训练, 回转、冲击成孔初级训练, 钢筋笼制作安放训练, 水下砼配制与灌注训练, 成孔、钢筋笼制安、砼灌注的验收训练, 相关表格填写训练。	
5	勘察技术实训场	安装的 Y-1 钻机 1 台套; ϕ 110mm、 ϕ 130mm 洛阳铲各 2 个, 普通钻具(合金、金刚石)计 6 套(含 ϕ 91mm、 ϕ 110mm、 ϕ 130mm), ϕ 110mm 锤击活塞取土样用品 2 套, 孔内原位测验(标贯、静探)用品各 1 套; ϕ 42mm 普通钻杆 40m; 工具齐全。	冲击、回转取心原位回次钻进班组协作操作训练, 锤击活塞取土样、孔内原位测验(标贯、静探)用品的认知训练, 锤击活塞取土样、孔内原位测验(标贯、静探)的班组协作操作训练, 岩心整理训练, 土样封样训练, 相关表格填写训练。	
6	锚固技术实训场	MDL-20 锚固钻机 1 台套; ϕ 32mm 钢筋拉杆 4 套(每套长 8m), ϕ 6mm 钢绞线 12 根(每根 8m); 工具齐全。	空气钻进的成孔班组协作操作训练, 土钉、锚杆、锚索的认知训练, 钢筋拉杆加工与安放训练, 锚索的加工与安放训练, 拉杆锚固段注浆训练, 相关表格填写训练。	

3. 校外实习基地 (见表 9)

表9 校外实习基地

序号	实习基地名称	实习类别（认知实习、产学研合作、顶岗实习）	主要实习岗位	可容纳人数	备注
1	中南勘测设计研究院	认知实习、综合实训、顶岗实习	地勘钻探、基础工程施工与管理、岩心编录。	80	
2	湖南省地勘局 417 队	认知实习、综合实训、顶岗实习	地勘钻探、项目管理、岩心编录。	80	
3	湖南省湘南地质勘察院	认知实习、综合实训、顶岗实习	地勘钻探、项目管理、岩心编录。	80	
4	湖南省地勘局 416 队	认知实习、综合实训、顶岗实习	地勘钻探、项目管理、岩心编录。	80	
5	湖南省地勘局 418 队	认知实习、综合实训、顶岗实习	地勘钻探、基础工程施工与管理、岩心编录。	80	
6	湖南省地勘局 407 队	认知实习、综合实训、顶岗实习	地勘钻探、基础工程施工与管理、岩心编录。	80	
7	湖南地勘局 408 队	认知实习、综合实训、顶岗实习	地勘钻探、基础工程施工与管理、岩心编录。	80	
8	湖南省有色地质勘查局 217 队	认知实习、综合实训、顶岗实习	地勘钻探、基础工程施工与管理、岩心编录。	80	

4. 教材及图书、数字化（网络）资料等学习资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

（1）教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立由专业教师推荐、专业组（教研室）审核、二级院审定、学校审批的教材三级选用机制，优先选用活页式、工作手册式教材。

（2）图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：与建筑工程技术专业领域相适应的图书、期刊、资料、规范、标准等。

（3）特色教材建设

特色教材包括专业生产性实训教材、立体化教材等。专业生产性实训教材编写时，实行校企合作，教材内容理论部分要精炼扼要、简明易懂，涵盖相应职业资格标准应知知识，与相应职业资格标准应会技能训练对接，参照实际工作流程、典型项目案例编写，有实训步骤、技术指标、考核评价标准，图文结合，具有职业性、实用性、可操作性；同时，借助 AR（增强现实）技术，编制立体化教材，实现教材从二维向三维的过渡，提高学生的学习兴趣，降低学习难度，提升学生学习效果。

（4）网络资源建设

根据现有师资力量，与行业企业合作，分阶段的开发好课程网络资源。继续完善《机械设计基础》等在线课程资源建设，后期争取立项 1-2 门院级网络共享精品资源课程；同时，做好专业课程试题库资源的挂网工作。通过网络课程资源建设，拓展学生学习时空、增强学生学习自主性，提高学习质量。

（四）质量管理

1. 建立专业人才培养方案调整机制。学校通过开展多层次和角度的专业调研，形成调研报告，根据调研掌握的行业发展趋势、企业技术和管理发展走向及要求，适时调整人才培养方案，专业人才培养方案的调整邀请了企业代表或行业专家参与，充分听取行业企业专家的意见，合理采纳其建议，保证所编制的专业人才培养方案紧跟企业需求。

2. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，形成“8 字螺旋”，小螺旋分析预警，实时调控改进，大螺旋质量提升。加强日常教学组织运行与管理，建立健全日常教学巡查、专项检查、学生信息员、听评课等教学质量管理制度，建立与行业企业联动的实践教学环节，强化教学组织功能，每学期开展公开示范课、集体备课等教研活动。通过专业技能抽查、毕业设计抽查以及学生技能竞赛以全面掌握学生的学习效果，达成人才培养目标。

3. 专业带头人组织本专业组成员充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。抽取专业核心课程开展教考分离等教学模式改革、有效实施教育部现代学徒制、1+X 证书制度试点人才培养模式改革、进一步完善课程标准、实习实训条件建设标准、毕业设计标准等标准。

4. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕

业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

七、毕业要求

1. 具有良好的政治思想素质和职业道德素养。
2. 具有钻探技术基本理念，在规定的修业年限内完成专业人才培养方案中规定的课程。
3. 学生毕业前需结合专业理论和专业技能知识的认识和体验，提交 1 件与本专业相关的毕业设计作品，成绩评定合格以上。
4. 按专业标准要求完成顶岗实习，实习时间不少于 6 个月，实习成绩在合格以上。

八、继续专业学习深造建议

本专业在校或毕业后，继续专业学习的渠道和接受更高层次教育的专业面向：

1. 继续专业学习的渠道

本专业毕业生，在校期间可以考取相关的岗位职业资格证书或技能等级证书，还可以考取建筑行业职业资格岗位证书（如监理员、质量员、造价员、安全员、施工员、标准员等）；具备一定工作经历后，可考取建造师、造价师、监理工程师等执业资格证；能从事项目经理、监理工程师、造价工程师、咨询工程师等相关职位工作。

2. 三种途径学历提升

（1）通过“专升本”的方法，提高自己的学历。只要达到本科的培养目标，即可以获得本科文凭。

（2）可以通过参加全国自学考试获得本科学历。

（3）专科生需要毕业 2 年或者 2 年以上，并达到与大学本科毕业生同等学历，报考某些高校的硕士研究生，获得研究生学历以及硕士学位。

九、附录

附表 1：教学计划变更审批表

十、说明

人才培养方案审定表

专业名称	
所属二级学院	
执笔人签名	
审核人签名	
审定人签名	
学校审批人签名	
审批时间	

附表 1：教学计划变更审批表

_____院

_____年_____月_____日

变更教学计划班级	
增开课程/减开课程/更改课程/调整开设时间	
变更理由	
二级学院 专业指导 委员会意见	签字(章) 年 月 日
教务处意见	签字(章) 年 月 日
主管院长意见	签字(章) 年 月 日

