



专业人才培养方案

作品名称：储层岩石的物理特性

课程名称：油层物理

授课专业：钻井技术专业

专业组别：中职专业技能课程二组

克拉玛依职业技术学院

2018 级钻井技术专业五年制专业人才培养方案

一. 专业名称及专业代码

专业名称：钻井技术

专业代码：520401

二. 教育类型及学历层次

教育类型：高等职业技术教育

学历层次：大专

三. 招生对象与学制

招生对象：普通初中毕业生

学制：五年

培养模式：五年一贯制

四. 专业培养目标

培养拥护党的基本路线，适应企业一线生产、建设、管理、服务需要的德、智、体、美全面协调发展的，从事钻井工、修井工、固井工、试油工及井下作业工等领域实际生产操作、运行、维护和管理工作的，具有创新和创业能力的高素质技术技能人才。

学生应在具有钻井技术专业必备的基础理论知识和专门知识的基础上，重点掌握从事本专业领域实际工作的事故处理基本能力和常规设备操作基本技能，具有良好的职业道德和职业精神。

专业核心技能：学生经过五年的学习和实训，可具有钻井技术专业的基本生产技能，能够进行钻井、完井、修井等常见作业。

五. 人才培养规格

（一）工作过程分析

通过人才市场充分调研，在与行（企）业专家研讨的基础上，分析得出该专业所从事的工作范围和工作岗位（群），归纳出相应的典型工作任务和主要技能要求。钻井技术专业的职业岗位（群）、典型工作任务及主要技能要求如下表：

职业岗位（群）	典型工作任务	主要技能要求
钻井工	钻前准备、钻井工具、设备的使用与维护、钻进作业、起下钻作业、井控操作、钻井 HSE 与安全操作	1、组织管理生产，严格执行各项工艺参数和规章制度。 2、严格执行本岗位检查，查找问题和隐患，及时持续改进。

职业岗位（群）	典型工作任务	主要技能要求
		3、严格按照操作规程操作司控台、刹把，确保井身质量和作业安全。 4、检查井控设备，组织防喷演习。 5、主持召开班前班后会，严格执行交接班制度。 6、钻井作业各环节操作技能
修井工	大修作业、小修作业、钻修井事故处理、钻井 HSE 与安全操作	1、当班数据管理工作。 2、录取各项数据资料和各种本薄的管理，做到录取各项数据齐全、准确。 3、下井油管的丈量，按设计施工，做到配准，确保井下油管数据准确，符合设计要求。 4、下井工具的检查验收，保证“五不下”，杜绝井下人为事故。 5、填写各类原始记录，并做好施工中的各项数据资料的交接工作。 6、施工报告编写

（二）人才培养规格

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，完成技能型人才的根本任务。

1. 知识基本要求

- 1) 具备阅读一般难度的英语技术文献资料、英语基本写作和简单口语交流的能力；
- 2) 具备计算机基本操作和使用常用计算机应用软件的能力；
- 3) 具备掌握钻井工艺过程、解读施工设计、执行钻井工艺参数的能力；
- 4) 具备判断常见钻井作业异常、事故应急处理和制定事故处理方案的能力；
- 5) 具备钻井效果评价与分析的能力；
- 6) 具备一定的生产组织和管理能力，能够制定工作计划，组织和协调作业以及对作业过程进行监控和管理；
- 7) 熟悉钻井岗位设置和岗位职责；
- 8) 具备良好的质量、健康、安全、环保意识。

2. 技能基本要求

- 1) 具备较强的自主学习新技术、新知识的能力；
- 2) 具备制定计划与决策的能力；
- 3) 具备分析和解决问题的能力；

- 4) 具备认真、负责、严谨的工作态度和吃苦耐劳的工作作风
- 5) 具备科技创新的能力。

3. 素质基本要求

- 1) 具备良好的团队协作能力;
- 2) 具备较强的社会沟通能力;
- 3) 具备良好的公共关系处理能力;
- 4) 具备良好的心理素质;
- 5) 具备良好的自我管理、自我约束能力;
- 6) 具备良好的职业道德和社会责任感。

六、人才培养模式及课程体系

(一) 人才培养模式

根据自治区相关文件，克拉玛依职业技术学院钻井技术专业以校内专业实训基地和克拉玛依钻井公司等校外实训基地为平台，实施了“3.5+1+0.5、三周期”教学模式。此教学模式的提出基于三个原因：一是石油钻井设备投入大，运行成本高，校内实训无法完全达到生产性实训的条件；二是学院离钻井生产现场远，企业兼职教师难以到学院进行长期教学。采用此教学模式，学院与企业合作，优势互补，两个育人主体共同为学生营造育人环境；三是新疆的气候环境冬季严寒，无法进行钻井生产作业，导致冬季无法进行生产实习。

“3.5”阶段为教学的第一周期，即“单项技能学习期”，时间安排在1-7学期，主要进行人文素质课程、基本数理化知识、专业基础课和专业课的学习。其中1-4学期为人文素质和基本数理化知识培养阶段，以课堂授课和实验室教学的教学模式为主；4-7学期为专业基础课学习和专业技能培训阶段，专业基础课学习以课堂讲授和实训为主，专业技能培训课程以理实一体化教学模式为主，该阶段的培养目标是使学生掌握专业知识，具备钻井、修井的基本专项技能。

“1”阶段为教学的第二周期，即“专业技能实践期”，时间安排在第八和第九两个学期，主要进行生产实习，通过生产实践培养学生技能的综合运用能力，并在生产中培养学生的专业“偏好”，为以后职业发展提供方向。该阶段的教学模式以师带徒的教学模式为主，对钻井、修井的各个岗位进行轮流实习。

“0.5”阶段教学的第三周期，即“专业拓展期”，时间安排在第十学期。期间，学生返校进行专业技能与理论的拓展。该阶段的课程以专业选修课的形式进行，学生根据自己的爱好和职业发展规划从钻井、修井、固井、压裂、特殊作业等不同模块中选择适合自己的拓展

课程。

高职阶段在教学过程中可根据课程性质不同采取不同教学模式：

1、对初学者学习领域（文化素质课程）多采用现代教育技术手段，在多媒体教室进行讲授。针对计算机基础课实践性强的特点，采取计算机房讲练一体化教学方式；

2、对有能力者学习领域（专业基础课程）采用理论实践一体化教学，部分课程在多媒体教室讲授，部分课程在实训基地讲练一体化实训室教学；

3、对熟练者学习领域（专业核心课程）采用历史一体化开展实训教学，学过程在校内外实训基地完成；

4、对企业顶岗实习教学采取校企合作社会开放式教学，在企业由兼职教师指导完成顶岗实习教学任务。

（二）课程体系设计思路

课程设置兼顾学生思想素质、专业技术能力和创新能力的培养，按照人才培养规律设置四层次课程体系。第一层次为通识必修课程，培养学生的政治素养、人文素养和专业学习所必须的数理化知识；第二层次为专业基础课，培养学生专业学习所必须的专业基础知识；第三层次为专业核心课程，培养学生专业知识和专业技能；第四层次为专业拓展课程，拓展和提升学生的专业知识和技能。

专业基础课、专业核心课程和专业拓展课程根据典型工作任务，提炼核心专业技能，设置相应课程。

表 1. 课程设置表

课程类别	课程名称	课程性质（必修/选修）	说明
通识必修课	1. 思想道德修养与法律基础	必修	
	2. 新疆历史与民族宗教理论政策	必修	
	3. 马克思主义基本原理概论	必修	
	4. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	
	5. 形势与政策（一）	必修	
	6. 形势与政策（二）	必修	
	7. 形势与政策（三）	必修	

课程类别	课程名称	课程性质（必修/选修）	说明
	8. 形势与政策（四）	必修	
	9. 大学生安全教育（一）	必修	
	10. 大学生安全教育（二）	必修	
	11. 大学生安全教育（三）	必修	
	12. 大学生安全教育（四）	必修	
	13. 大学生安全教育（五）	必修	
	14. 德育活动课（一）	必修	
	15. 德育活动课（二）	必修	民考民、双语
	16. 德育活动课（三）	必修	民考民、双语
	17. 德育活动课（四）	必修	
	18. 德育活动课（五）	必修	
	19. 大学生心理健康教育	必修	
	20. 大学生职业生涯规划与管理（一）	必修	汉语，民考汉
	21. 大学生职业生涯规划与管理（二）	必修	
	22. 大学生就业发展与指导	必修	
	23. 创业与创新教育	必修	
	24. 体育与健康（一）	必修	
	25. 体育与健康（二）	必修	
	26. 体育与健康（三）	必修	
	27. 体育与健康（四）	必修	
	28. 体质健康测试（一）	必修	
	29. 体质健康测试（二）	必修	
	30. 体质健康测试（三）	必修	
	31. 现代信息技术	必修	
	32. 英语（一）	必修	
	33. 英语（二）	必修	
	34. 语文（一）（预科后民考民、双语学生限选，每周二、四下午）	必修	
	35. 语文（二）（预科后民考民、双语学生限选，每周二、四下午）	必修	

课程类别	课程名称	课程性质（必修/选修）	说明
	36. 语文（三）（预科后民考民、双语学生限选，每周二下午）	必修	
	37. 语文（四）（预科后民考民、双语学生限选，每周二下午）	必修	
	38. 专业汉语（一）（预科后民考民、双语学生限选，每周四下午）	必修	
	39. 专业汉语（二）（预科后民考民、双语学生限选，每周四下午）	必修	
	40. 高等数学	必修	
	41. 石油工业导论	必修	
	42. 科技论文写作	必修	
	43. 综合素质拓展类课程（汉族、民考汉学生限选，每周二、四下午）	必修	
	44. 互联网技术	必修	
	45. 国防教育	必修	
	46. 劳动实践（一）	必修	
	47. 劳动实践（二）	必修	
	48. 劳动实践（三）	必修	
	49. 劳动实践（四）	必修	
	50. 劳动实践（五）	必修	
	51. 劳动实践（六）	必修	
	52. 劳动实践（七）	必修	
	53. 劳动实践（八）	必修	
	54. 数学（一）	必修	
	55. 数学（二）	必修	
	56. 数学（三）	必修	
	57. 普通化学（一）	必修	
	58. 普通化学（二）	必修	
	59. 物理（一）	必修	
	60. 物理（二）	必修	
专业基础课	1. 电工学	必修	
	2. 机械基础	必修	

课程类别	课程名称	课程性质（必修/选修）	说明
	3. 流体参数测量与调控	必修	
	4. 石油地质基础	必修	
	5. 油层物理	必修	
	6. 工程制图	必修	
	7. 金工实习	必修	
	8. 钻井认识实习	必修	
	9. 普通地质实习	必修	
专业核心课	1. 钻井机械	必修	
	2. 钻井液的使用与维护	必修	
	3. 钻井作业	必修	
	4. 常见钻井事故分析与处理	必修	
	5. 固井与完井作业	必修	
	6. 钻井 HSE 与安全操作	必修	
	7. 井下作业	必修	
	8. 钻井井控技术	必修	
专业拓展课	1. 钻前准备实训	必修	
	2. 钻井工技能培训	必修	
	3. 钻具组合实训	必修	
	4. 井下作业工技能培训	必修	
	5. 顶岗实习	必修	
	6. 毕业设计	必修	
	7. 石油工程专业英语	选修	
	8. 钻井录井与测井	选修	
	9. 特殊钻井作业	选修	
	10. 钻井仪表	选修	
	11. 采油概论	选修	
	12. 非常规油气资源概论	选修	
	13. 钻井新技术	选修	
	14. 创新思维培养	选修	

课程类别	课程名称	课程性质（必修/选修）	说明
	15 发明专利申报	选修	

（三）专业核心课程描述

1. 钻井作业课程描述

课程名称		钻井作业		课程代码	0110038
参考学分	6	参考课时	96	开课学期	第六学期
课程目标	知识目标	(1) 掌握钻井工程设计的基本内容和阅读方法； (2) 掌握钻井各岗位的岗位职责； (3) 掌握常用钻井工具的规范和使用； (4) 掌握钻井各阶段的作业内容； (5) 熟悉钻井各岗位的常用操作。			
	能力目标	(1) 具有阅读钻井工程设计的能力； (2) 具有从事钻井各个岗位操的能力； (3) 具有协调钻井生产各阶段作业的能力； (4) 具有安全、科学生产的思想。			
	素质目标	(1) 具备良好的自我表现、与人沟通的能力； (2) 树立团队协作精神； (3) 具备分析问题、解决问题的能力； (4) 树立勇于创新、敬业乐业的工作作风； (5) 树立质量意识； (6) 具有诚实、守信、坚韧不拔的性格； (7) 具备自主、开放的学习能力。			
主要教学内容	钻井作业培养学生从事钻进作业的基本能力。钻井作业分为六个学习情境，主要介绍了钻井作业基本概念、钻井主要设备和工具的使用与维护、井控技术和井控设备的检查使用与维护、一次开钻施工、二次开钻施工、起下钻和接单根，以及作业过程中的安全注意事项等内容。				
教学方法建议	教学以理实一体化教学方式为主，理论采用多媒体授课，实训采用钻井工具和虚拟实训设备进行实训。				
课程考核建议	实操考核+理论测试				

2. 钻井液的使用与维护课程描述

课程名称		钻井液的使用与维护		课程代码	0240011
参考学分	3	参考课时	48	开课学期	第六学期

课程目标	知识目标	(1) 掌握按照设计要求配制钻井液； (2) 掌握对钻井液常规性能进行测量； (3) 掌握熟练使用固控设备以及能对固控设备进行常规的检修； (4) 熟悉分析发生钻井事故的原因并提出与钻井液有关的解决方法。
	能力目标	(1) 具有借组设备说明书、操作规程和安全应急预案，制定钻井液配制、钻井液性能测量、日常固控设备维护及事故处理等作业的计划的计划的能力； (2) 具有在规定时间内完成工作计划并进行自我检查评价的能力； (3) 具有在实施计划过程中，使用符合石油行业要求的个人防护用品和工具，并按照安全操作和环保注意事项的要求进行作业的思想。
	素质目标	(1) 具备良好的自我表现、与人沟通的能力； (2) 树立团队协作精神； (3) 具备分析问题、解决问题的能力； (4) 树立勇于创新、敬业乐业的工作作风； (5) 树立质量意识； (6) 具有诚实、守信、坚韧不拔的性格； (7) 具备自主、开放的学习能力。
主要教学内容	<p>钻井液的使用与维护是指对在油气钻井过程中使用的钻井泥浆按照设计进行配置、测量钻井液的性能以及为了满足钻井需要对钻井液性能进行调节的工艺技术，进而针对一定地层特性对一口井的钻井液进行设计。主要包括钻井液的基本知识、钻井液的配制与使用、钻井液常规性能的测量与维护、固控设备的使用与维护、处理常见的井下事故、特殊钻井液等内容。所涉及胶体化学知识较多，通过理论学习、实验室动手操作、实训室实训等教学方法进行教学。</p>	
教学方法建议	采用课堂理论+实验的教学模式	
课程考核建议	实操考核+理论测试	

3. 钻井事故的预防与处理课程描述

课程名称		钻井事故的预防与处理		课程代码	0110041
参考学分	4	参考课时	64	开课学期	第六学期
课程目标	知识目标	(1) 掌握钻工各工位对事故预防和处理的的基本工作； (2) 掌握常规事故处理工具使用维护的动手操作能力； (3) 熟悉各事故预防和处理的流程和作业生产组织过程等内容； (4) 熟悉事故处理作业中有关的施工设计的内容、计算等。			
	能力目标	(1) 具有借助专业资料等信息，有计划完成专业学习任务，熟悉事故预防和处理的各各种操作规程，学习中有检查和评价、记录说明。 (2) 具有良好的职业道德和团队协作精神，具有环保意识；具有判断、分析、解决事故的能力； (3) 具有对事故预防和处理的进行计划、实施、检查与评价的能力； (4) 具有在实施计划过程中，要遵循钻井 HSE 管理要求，具有较高的钻井作业			

		风险意识，做到安全、高效、环保施工，同时必须使用符合钻井生产要求的个人防护用品和工具，并按照安全操作和环保的要求进行作业的思想。
	素质目标	(1) 具备良好的自我表现、与人沟通的能力； (2) 树立团队协作精神； (3) 具备分析问题、解决问题的能力； (4) 树立勇于创新、敬业乐业的工作作风； (5) 树立质量意识； (6) 具有诚实、守信、坚韧不拔的性格； (7) 具备自主、开放的学习能力。
主要教学内容	<p>从事钻井故障处理的人员须具备丰富的钻井工作实践经验和较高的钻井专业理论知识和技能，才能完成钻井故障处理任务。作业人员应根据钻井故障处理作业任务书，在各井下故障处理作业中，在规定工时内以经济的方式完成专业要求的对钻井事故进行处理，检查钻井事故处理指标、质量指标等技术参数的执行情况，提出修改建议，做好作业过程中记录，遵守作业防护规程。</p> <p>钻井故障处理作业内容主要是钻头事故预防与处理、钻具事故预防与处理、井喷预防与处理、井漏预防与处理、井塌预防与处理、卡钻预防与处理和落物打捞。</p>	
教学方法建议	教学以理实一体化教学方式为主，理论采用多媒体授课。技能培训采用实训或项目教学的方式开展。	
课程考核建议	实操考核+理论测试	

4. 钻井机械课程描述

课程名称		钻井机械		课程代码	0320052
参考学分	3	参考课时	48	开课学期	第七学期
课程目标	知识目标	(1) 掌握常规钻机的基本组成、类型和基本参数； (2) 掌握钻井设备的安装和调试； (3) 掌握电气管线的安装铺设； (4) 掌握井控设备的组成、型号、安装和调试； (5) 掌握电气控制系统组成和工作原理； (6) 掌握液压和液力传动系统的组成和工作原理； (7) 掌握钻井设备运行故障判断和处理 (8) 掌握钻井设备的日常维护。			
	能力目标	(1) 具有借助设备说明书、操作规程和安全应急预案，制定钻机、绞车、钻盘、钻井泵、井控设备、钻机驱动及传动系统、气液控制系统、顶部驱动钻机的安装、调试、操作和维护作业计划的能力， (2) 具有在规定时间内完成工作计划并进行自我检查评价的能力； (3) 具有在实施计划过程中，使用符合石油行业要求的个人防护用品和工具，并按照安全操作和环保注意事项的要求进行作业的思想。			

	素质目标	(1) 具备良好的自我表现、与人沟通的能力； (2) 树立团队协作精神； (3) 具备分析问题、解决问题的能力； (4) 树立勇于创新、敬业乐业的工作作风； (5) 树立质量意识； (6) 具有诚实、守信、坚韧不拔的性格； (7) 具备自主、开放的学习能力。
主要教学内容	钻井工根据钻修井机械设备的操作、维护作业任务书，在各钻井作业工位，按规定工期内以经济的方式完成专业要求的初学者、有能力者、熟练者在钻前准备、钻进、起下钻、固井、事故处理等作业中对设备、工具使用维护工作。检查设备、工具操作维护作业任务指标、质量指标等技术参数的执行情况，提出修改建议。对作业所遇的复杂情况和事故的原因分析后，求得专业技术部门支持。做好作业中各工作过程记录，遵守作业防护规程。	
教学方法建议	(1) 指导教师或师傅向各小组安排任务； (2) 学生以小组协作或独立工作的形式完成计划； (3) 计划可实施后领取工具； (4) 完成作业计划后，先进行自检和互检，然后将检查情况交给指导教师或师傅检查。	
课程考核建议	实操考核+理论测试	

5. 固井与完井课程描述

课程名称		井下作业		课程代码	0110040
参考学分	3	参考课时	48	开课学期	第七学期
课程目标	知识目标	(1) 掌握固井设备之间的正确连接； (2) 掌握水泥浆的准备； (3) 掌握下套管操作； (4) 掌握注水泥操作； (5) 掌握固井质量的检测； (6) 掌握射孔完井作业 (7) 掌握封隔器的坐封与解封操作； (8) 掌握完井管柱的组装。			
	能力目标	(1) 具有借助设备说明书、操作规程和安全应急预案，制定油气井固井与完井作业计划的能力。 (2) 具有在规定时间内完成工作计划并进行自我检查评价能力； (3) 具有在实施计划过程中，要遵循钻井 HSE 管理要求，具有较高的钻井作业风险意识，做到安全、高效、环保施工，同时必须使用符合钻井生产要求的个人防护用品和工具，并按照安全操作和环保的要求进行作业的思想。			
	素质目标	(1) 具备良好的自我表现、与人沟通的能力； (2) 树立团队协作精神； (3) 具备分析问题、解决问题的能力； (4) 树立勇于创新、敬业乐业的工作作风； (5) 树立质量意识； (6) 具有诚实、守信、坚韧不拔的性格； (7) 具备自主、开放的学习能力。			

主要教学内容	<p>固井作业与完井作业两部分内容。固井作业是油气井建井过程中的一个重要环节，即在以钻井眼内下入套管，并向井眼和套管之间的环形空间注入水泥的施工作业。</p> <p>固井作业的内容主要包括下套管和注水泥两部分，除了要掌握固井作业施工工艺技术外，为避免在油气田后期开采中出现套管损坏等现象，施工时需要采取提高固井质量的措施以达到固井的质量设计要求。为完成固井施工，要对固井施工所采用的工具、设备和仪器熟练操作，了解固井施工工序等，按照施工设计要求和相关规范进行固井作业。固井作业以固井作业队为单位进行，需要成员有良好的团队协作精神、具有良好的沟通能力和执行力。完井是指根据油气层的地质特性和开发开采的技术要求，在井底建立油气层与油气井井筒之间合理的连通方式，完井作业包括根据地质特征选择合适的方法钻开生产层，以及选择恰当的完井方法进行油气层与井眼的连通。根据完井施工设计使用各种设备、工具按照要求进行完井作业，施工队成员相互协作，共同完成任务。</p>
教学方法建议	教学以理实一体化教学方式为主，理论采用多媒体授课。技能培训采用实训或项目教学的方式开展。
课程考核建议	实操考核+理论测试

6. 钻井 HSE 与安全操作课程描述

课程名称		井下作业		课程代码	0110039
参考学分	3	参考课时	48	开课学期	第七学期
课程目标	知识目标	(1) 掌握 HSE 管理体系的基本构成、基本框架和发展历程。 (2) 掌握 HSE 管理体系的基本要素。 (3) 掌握我国石油天然气行业标准 (SY/T6276-1997 等)。 (4) 掌握钻井 HSE 管理体系的建立和实施。 (5) 掌握钻井过程中的风险评价、风险控制和消减措施。 (6) 掌握钻井 HSE 管理体系作业文件的正确编制和填写。			
	能力目标	(1) 具有在教师和师傅的指导下，学会风险识别及怎样进行风险控制，完成工作任务的能力。 (2) 具有要熟悉钻井 HSE 管理体系要求，提高钻井 HSE 意识和技能。(3) 具有能够脱离教师和师傅，独立顶岗，做好日常钻井 HSE 管理工作，发现问题及时上报的能力。 (4) 具有在独立工作一段时间后，能够熟悉 HSE 管理体系文件，理解 HSE 管理体系各组成要素，正确填写钻井 HSE 作业文件，具有较强的风险管理意识，具备一定风险控制和消减措施的能力。			
	素质目标	(1) 具备良好的自我表现、与人沟通的能力； (2) 树立团队协作精神； (3) 具备分析问题、解决问题的能力； (4) 树立勇于创新、敬业乐业的工作作风； (5) 树立质量意识； (6) 具有诚实、守信、坚韧不拔的性格； (7) 具备自主、开放的学习能力。			
主要教学内容	<p>《钻井HSE管理与安全操作》是钻井技术专业的专业必修课之一，也是钻井技术人员开始从事钻井现场工作的必（先）修课程。其任务是使学生掌握HSE管理体系的基本构成、机构组成、发展过程、体系要素和运行方式；掌握钻井HSE管理体系的建立和实施，学会风险识别、</p>				

	风险控制、应急响应及钻井作业安全操作，为安全、环保、优质、高效钻井打下基础。
教学方法建议	(1) 指导教师或师傅向各小组安排任务； (2) 学生以小组协作或独立工作的形式完成计划； (3) 计划可实施后领取工具； (4) 完成作业计划后，先进行自检和互检，然后将检查情况交给指导教师或师傅检查。
课程考核建议	实操考核+理论测试

7. 井下作业课程描述

课程名称		井下作业		课程代码	0110014
参考学分	6	参考课时	96	开课学期	第六学期
课程目标	知识目标	(1) 掌握井下作业的有关基本知识、工作方针、送修程序、施工前的准备工作等内容。 (2) 掌握套管修复、套管内侧钻及复杂打捞作业基本知识和常用方法。 (3) 掌握井下作业用的设备、工具的结构和工作原理，具有一定的设备、工具使用经历和能力。 (4) 在井下作业，具有一定的分析、解决问题的能力。 (5) 能查阅钻修井方面手册、图表和文献。			
	能力目标	(1) 具有在师傅的指导下，对工具设备操作一段时间后，基本胜任修井作业一岗、二岗、三岗、司钻、资料员等岗位及修井作业常规设备、工具使用维护等工作。 (2) 具有熟悉修井工艺流程和修井作业生产组织，熟悉起下油管、井控、修井设备及工具的操作规程等内容，具有良好的职业道德和团队协作精神，具有环保意识。 (3) 具有在实施计划过程中，要遵循钻井 HSE 管理要求，具有较高的修井作业风险意识，做到安全、高效、环保施工，同时必须使用符合修井生产要求的个人防护用品和工具，并按照安全操作和环保的要求进行作业的思想。			
	素质目标	(1) 具备良好的自我表现、与人沟通的能力； (2) 树立团队协作精神； (3) 具备分析问题、解决问题的能力； (4) 树立勇于创新、敬业乐业的工作作风； (5) 树立质量意识； (6) 具有诚实、守信、坚韧不拔的性格； (7) 具备自主、开放的学习能力。			
主要教学内容	<p>大修作业是石油工程、钻井技术的专业课之一，也是钻井与采油两个专业的交叉学科。其任务是使学生掌握石油开发过程中的大修井作业的主要工艺技术，为今后从事石油开发中各种大修作业打下基础。大修作业工程难度大，技术要求高，需要用钻修井工程机械和专用工具，以及丰富的大修作业实践经验和较高的专业知识、技能，才能完成大修井的修井任务。作业人员应根据大修井作业任务书，在规定工期内以经济的方式完成专业要求的各种大修作业，检查各种大修作业任务指标、质量指标等技术参数的执行情况，提出修改建议，做好作业中各工作</p>				

	过程记录，遵守作业防护规程。
教学方法建议	教学以理实一体化教学方式为主，理论采用多媒体授课。技能培训采用实训或项目教学的方式开展。
课程考核建议	实操考核+理论测试

8. 钻井井控技术课程描述

课程名称		井下作业		课程代码	0110047
参考学分	3	参考课时	48	开课学期	第七学期
课程目标	知识目标	(1) 掌握井控及其相关概念。 (2) 掌握井喷失控的原因及危害。 (3) 掌握井下各种压力的概念及其相互关系。 (4) 掌握地层压力检测的方法及异常压力形成的机理。 (5) 掌握软硬关井的区别及方法。 (6) 掌握气体溢流对井内压力造成的影响。 (7) 掌握井控设备的功能与组成。 (8) 掌握井控设备的组合形式。 (9) 掌握常见的环形、闸板防喷器的结构及特点。 (10) 掌握钻具内的放喷工具的种类结构及特点。			
	能力目标	(1) 具有井控风险评价能力； (2) 具有各个岗位应对井喷、溢流等复杂问题的处理能力； (3) 具有协调井喷、溢流处理的能力； (4) 具有安全、科学生产的思想。			
	素质目标	(1) 具备良好的自我表现、与人沟通的能力； (2) 树立团队协作精神； (3) 具备分析问题、解决问题的能力； (4) 树立勇于创新、敬业乐业的工作作风； (5) 树立质量意识； (6) 具有诚实、守信、坚韧不拔的性格； (7) 具备自主、开放的学习能力。			
主要教学内容	教学以理实一体化教学方式为主，理论采用多媒体授课。技能培训采用实训或项目教学的方式开展。				
教学方法建议	理实一体化教学				

课程考核建议	实操考核+理论测试
--------	-----------

(四) 综合实践课程描述

1. 钻井认识实习综合实践课程描述

实训项目名称	钻井认识实习				
参考学分	2	参考课时	52	开设学期	6
实训目的	<p>钻井作业是一项工艺复杂、仪器设备繁多，需要多工种多部门协调完成的作业，是从事石油开发的石油操作及工程技术人员所必须经历和掌握的作业。在学习这门课时，首先要具备读识图、电工维修、石油地质基础、流体流动规律、钻前作业等的基础知识和基本技能。为后期与钻井作业紧密联系的是钻井液使用及维护、钻井录井、钻机及钻井设备工具使用和维护等方面的知识和技能打下基础，其任务是使学生掌握石油钻井过程中常规钻井施工作业的主要工艺技术和设备工具的操作和使用，同时，和其他协助部门配合，解释钻井作业过程中的异常和复杂情况，防止复杂钻井事故的发生。后续开设的课程有固井与完井作业、常见钻井事故分析与处理、特殊钻井作业、大修作业、井控技术等</p>				
实训内容	<ul style="list-style-type: none"> (1) 井场平整及设备安装 (2) 维护、管理钻具、套管 (3) 管理工程资料 (4) 使用钻井绳索 (5) 井口操作 (6) 检查、保养钻井设备及辅助设备 (7) 维护、保养钻井液净化设备 (8) 使用、保养常用工具 (9) 安全生产 				
实训要求	<p>1、实践场地、设备要求 钻井生产现场</p> <p>2、教师要求</p> <p>1) 指导教师资格：应具备讲师以上教师资格，要求有现场工作及实习经历，职业资格达到中级以上，钻井工程及相关专业本科以上学历。</p> <p>2) 兼职指导教师资格：行业企业工作经历不少于5年，职业资格达到高级，钻井工程及相关专业大专及以上学历或职称为副高级工程师。</p>				

2. 钻具组合实训综合实践课程描述

实训项目名称	钻具组合实训				
参考学分	2	参考课时	52	开设学期	7
实训目的	<p>钻井工程是一项工艺复杂、仪器设备繁多，需要多工种多部门协调完成的作业，是从事石油开发的石油操作及工程技术人员所必须经历和掌握的作业。钻具组合实训是在经过岗前培训、钻井分险识别培训、具备机械制图、钻前作业、钻井作业、钻井机械等相关知识、技能的基础上，根据钻井工艺施工技术要求和与之相匹配的设备工具的操作使用要求，以职业能力培养为核心，选取教学内容；遵循学生职业能力培养的基本规律，以真实工作任务及其工艺流程为依据精选、整合教学内容。科学设计学习性</p>				

	的工作任务，教、学、做相结合，实现理论和实践的一体化。由于本课程重点是突出学生在掌握理论知识的前提下的动手操作能力，因而加大校内实训，使学生走出校门进入钻井行业后，拥有更好的适应能力、实际操作能力、缩短学员的工作适应期，同时提高了员工的队伍素质。
实训内容	<ul style="list-style-type: none"> (1) 钻具概述 (2) 满眼钻具组合 (3) 管理工程资料 (4) 塔式钻具组合 (5) 钟摆钻具组合 (6) 特殊钻具组合
实训要求	<p>1 实践场地、设备要求</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 多媒体机房； (2) 钻井陈列室和钻井虚拟技术实训室。 <p>2、教师要求</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 现场实习一年技术员岗位； (2) 具有中级职称或者工程师或者高级工证。

3. 钻井工技能实训综合实践课程描述

实训项目名称	钻井工技能实训				
参考学分	5	参考课时	130	开设学期	7
实训目的	<p>钻井工程是一项工艺复杂、仪器设备繁多，需要多工种多部门协调完成的作业，是从事石油开发的石油操作及工程技术人员所必须经历和掌握的作业。钻井初级工培训是在经过岗前培训、钻井分险识别培训、具备机械制图、钻前作业、钻井作业、钻井机械等相关知识、技能的基础上，根据钻井工艺施工技术要求和与之相匹配的设备工具的操作使用要求，以职业能力培养为核心，选取教学内容；遵循学生职业能力培养的基本规律，以真实工作任务及其工艺流程为依据精选、整合教学内容。科学设计学习性的工作任务，教、学、做相结合，实现理论和实践的一体化。由于本课程重点是突出学生在掌握理论知识的前提下的动手操作能力，提高学生职业生存能力，使学生走出校门进入钻井行业后，拥有更好的适应能力、实际操作能力、缩短学员的工作适应期，同时提高了员工的队伍素质。</p>				
实训内容	<ul style="list-style-type: none"> (1) 钻井工程知识：钻井施工工序、钻井主要设备的基本组成、钻具的基本组成、井口工具的使用及维护保养方法、钻井专用绳索的规格及常用油料的用途。 (2) 钻井液知识：钻井液的组成及功用、钻井液常规性能的概念、钻井对钻井液性能的基本要求、钻井液固相控制的基本知识。 (3) 普通地质知识 (4) 安全生产知识：安全生产法律法规、HSE 基本知识、生产过程中的健康安全及环境保护。 (5) 常用法定计量单位及换算 (6) 维护管理钻具、套管：检查钻具、检查套管、丈量钻具与套管 (7) 管理工程资料 (8) 使用钻井绳索 (9) 井口操作：检查使用及操作吊钳、使用卡瓦及安全卡瓦、操作液压大钳、内外钳岗井口操作。 				

	<p>(10) 检查保养钻井设备及辅助设备</p> <p>(11) 维护保养钻井液固相设备</p> <p>(12) 使用维护常用工具</p> <p>(13) 安全生产</p>
实训要求	<p>1、学习场地、设施要求</p> <p>1) 多媒体教室 借助教学团队共同开发的助学课件，在多媒体教室学习掌握钻井工艺技术理论及操作步骤。</p> <p>2) 配套的校内教学仪器设备</p> <p>(1) 钻井工具实训室熟悉钻井工艺流程及部分常用设备、工具的结构特点。</p> <p>(2) 钻修井现场教学模拟仿真一体化教室熟悉钻井设备及工具的操作使用维护</p> <p>(3) 借助多媒体、动画模拟钻具在井底的工况、熟悉起下钻接单根操作程序。</p> <p>2、教师要求</p> <p>1) 对教师职业道德要求 爱岗敬业，为人师表，严谨治学，热爱教学，爱学生，团结合作。</p> <p>2) 对教师知识水平和专业技能水平要求</p> <p>(1) 要了解本课程的特点及发展动态，使学生明确学习目标，提高学习兴趣。</p> <p>(2) 要熟练掌握本课程的理论知识和操作技能。</p> <p>(3) 要能够把钻井技术专业各课程之间的联系弄清楚，授课时注意各课程之间的关系，能够举一反三。</p> <p>(4) 精心准备每一堂课，保证每一堂课重点内容的讲授。</p>

4. 钻井生产实习综合实践课程描述

实训项目名称	钻井生产实习				
参考学分	30	参考课时	780	开设学期	8-9 学期
实训目的	<p>根据钻井技术专业（钻井订单）人才培养方案中，培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和团队协作精神，具备石油与天然气钻井专业理论与实际操作基本知识和基本技能，可在石油与天然气勘探开发生产一线从事钻井、固井、完井、试油及井下作业等领域实际生产操作、运行、维护和管理工作的，能适应社会发展和技术进步需要，具有自我发展和创新能力的高级技术应用型人才。需要到企业进行生产实习，从而进一步提高学生的动手能力及岗位操作能力。</p>				
实训内容	<p>(1) 井场平整及设备安装</p> <p>(2) 维护、管理钻具、套管</p> <p>(3) 管理工程资料</p> <p>(4) 使用钻井绳索</p> <p>(5) 井口操作</p> <p>(6) 检查、保养钻井设备及辅助设备</p> <p>(7) 维护、保养钻井液净化设备</p> <p>(8) 使用、保养常用工具</p> <p>(9) 安全生产</p>				

实训要求	<p>1、学习场地、设施要求 顶岗实习单位与专业相关或接近。</p> <p>2、教师要求</p> <p>1) 指导教师资格：应具备讲师以上教师资格，要求有现场工作及实习经历，职业资格达到中级以上，钻井工程及相关专业本科以上学历。</p> <p>2) 兼职指导教师资格：行业企业工作经历不少于 5 年，职业资格达到高级，钻井工程及相关专业大专及以上学历或职称为副高级工程师。</p>
------	--

七. 教学进程

表 2. 课程教学进程表

序号	课程类别	课程代码	课程名称	上课校区	课程性质	考核方式	总学时	实践教学学时	学分	各学期周学时分配											
										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
										14周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周		
1	通识必修课	0830015	思想道德修养与法律基础	克拉玛依	必修课	考试	48		3	3											
2		0830016	新疆历史与民族宗教理论政策	克拉玛依	必修课	考试	48		3		3										
3		0830025	马克思主义基本原理概论	克拉玛依	必修课	考试	32		2			2									
4		0830014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	克拉玛依	必修课	考试	64		4				4								
5		0830035	形势与政策（一）	克拉玛依	必修课	其他	16		1	讲座授课											
6		0830036	形势与政策（二）	克拉玛依	必修课	其他	16		1		讲座授课										
7		0830037	形势与政策（三）	克拉玛依	必修课	其他	16		1			讲座授课									
8		0830038	形势与政策（四）	克拉玛依	必修课	其他	16		1				讲座授课								
9		9990013	大学生安全教育（一）	克拉玛依	必修课	其他	6		0.5	周三下午											
10		9990014	大学生安全教育（二）	克拉玛依	必修课	其他	6		0.5		周三										

序号	课程类别	课程代码	课程名称	上课校区	课程性质	考核方式	总学时	实践教学学时	学分	各学期周学时分配										
										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
										14周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	
											下午									
11		9990015	大学生安全教育（三）	克拉玛依	必修课	其他	6		0.5			周三下午								
12		9990016	大学生安全教育（四）	克拉玛依	必修课	其他	6		0.5			周三下午								
13		9990017	大学生安全教育（五）	克拉玛依	必修课	其他	6		0.5				周三下午							
14		0830051	德育活动课（一）	克拉玛依	必修课	其他	30		2	周三下午										
15		0830052	德育活动课（二）	克拉玛依	必修课	其他	30		2		周三下午									
16		0830053	德育活动课（三）	克拉玛依	必修课	其他	30		2			周三下午								
17		0830054	德育活动课（四）	克拉玛依	必修课	其他	30		2				周三下午							
18		0830055	德育活动课（五）	克拉玛依	必修课	其他	30		2					周三下午						
19		0720059	大学生心理健康教育	克拉玛依	必修课	考试	16		1	2										
20		0830039	大学生职业生涯规划与管理（一）	克拉玛依	必修课	其他	10		1	2										
21		0830040	大学生职业生涯规划与管理（二）	克拉玛依	必修课	其他	10		1		2									

序号	课程类别	课程代码	课程名称	上课校区	课程性质	考核方式	总学时	实践教学学时	学分	各学期周学时分配									
										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
										14周	16周								
22		0830019	大学生就业发展与指导	克拉玛依	必修课	其他	10		1			2							
23		9980004	创业与创新教育	克拉玛依	必修课	考查	10		1				2						
24		0840008	体育与健康（一）	克拉玛依	必修课	考查	28	20	2	2									
25		0840009	体育与健康（二）	克拉玛依	必修课	考查	32	30	2		2								
26		0840010	体育与健康（三）	克拉玛依	必修课	考查	32	30	2			2							
27		0840011	体育与健康（四）	克拉玛依	必修课	考查	32	30	2				2						
28		0840016	体质健康测试（一）	克拉玛依	必修课	考查				第一学年									
29		0840017	体质健康测试（二）	克拉玛依	必修课	考查				第二学年									
30		0840018	体质健康测试（三）	克拉玛依	必修课	考查				第三学年									
31		0610137	现代信息技术	克拉玛依	必修课	考查	56	30	3.5		4								
32		0730006	英语（一）	克拉玛依	必修课	考试	56		3.5	4									
33		0730007	英语（二）	克拉玛依	必修课	考试	64		4		4								
34			语文（一）（预科后民考民、双语学生限选，每周二、四下午）	克拉玛依	必修课	考查	64		4	4									
35			语文（二）（预科后民考民、双语学生限选，每周二、四下午）	克拉玛依	必修课	考查	64		4		4								
36			语文（三）（预科后民考民、双语学生限选，每周二下午）	克拉玛依	必修课	考查	32		2			2							

序号	课程类别	课程代码	课程名称	上课校区	课程性质	考核方式	总学时	实践教学学时	学分	各学期周学时分配											
										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
										14周	16周										
37			语文(四)(预科后民考民、双语学生限选,每周二下午)	克拉玛依	必修课	考查	32		2				2								
38			专业汉语(一)(预科后民考民、双语学生限选,每周四下午)	克拉玛依	必修课	考查	32		2			2									
39			专业汉语(二)(预科后民考民、双语学生限选,每周四下午)	克拉玛依	必修课	考查	32		2				2								
40		0810001	高等数学	克拉玛依	必修课	考试	84	20	5.5					6							
41		0110025	石油工业导论	克拉玛依	必修课	考查	16		1	2											
42		0821017	科技论文写作	克拉玛依	必修课	考查	16		1					2							
43			综合素质拓展类课程(汉族、民考汉学生限选,每周二、四下午)	克拉玛依	必修课	考查	248		16	4	4	4	4								
44		0610129	互联网技术	克拉玛依	必修课	考查	16		1	2											
45		0830008	国防教育	克拉玛依	必修课	其他	52		2												
46		0830061	劳动实践(一)	克拉玛依	必修课	其他														第二学期一周	
47		0830062	劳动实践(二)	克拉玛依	必修课	其他															第三学期一周
48		0830063	劳动实践(三)	克拉玛依	必修课	其他															第四学期一周
49		0830064	劳动实践(四)	克拉玛依	必修课	其他															第五学期一周
50		0830065	劳动实践(五)	克拉玛依	必修课	其他															第六学期一周
51		0830066	劳动实践(六)	克拉玛依	必修课	其他															第七学期一周

序号	课程类别	课程代码	课程名称	上课校区	课程性质	考核方式	总学时	实践教学学时	学分	各学期周学时分配											
										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
										14周	16周										
52		0811005	数学（一）	克拉玛依	必修课	考试	72		4.5	5											
53		0811006	数学（二）	克拉玛依	必修课	考试	80		5		5										
54		0811007	数学（三）	克拉玛依	必修课	考试	80		5			5									
55		531001	普通化学（一）	克拉玛依	必修课	考试	80	20	5			5									
56		531002	普通化学（二）	克拉玛依	必修课	考试	80	20	5				5								
57		0531003	物理（一）	克拉玛依	必修课	考试	80	20	5			5									
58		0531004	物理（二）	克拉玛依	必修课	考试	80	20	5				5								
小计							1232	240	79	22	20	21	18	8							
1	专业基础课	0530001	电工学	克拉玛依	必修课	考查	48	18	3					3							
2		0310002	机械基础	克拉玛依	必修课	考查	48	18	3					3							
3		0140016	流体参数测量与调控	克拉玛依	必修课	考试	64	16	4						4						
4		0120009	石油地质基础	克拉玛依	必修课	考试	64	20	4					4							
5		0110018	油层物理	克拉玛依	必修课	考试	64	18	4					4							
6		0310001	工程制图	克拉玛依	必修课	考试	64	30	4				4								
7		0320065	金工实习	克拉玛依	必修课	实操	52	52	2	第五学期 2 周											
8		0110049	钻井认识实习	克拉玛依	必修课	其他	52	52	2	第六学期 2 周											
9		0120030	普通地质实习	克拉玛依	必修课	其他	26	26	1	第六学期 1 周											

序号	课程类别	课程代码	课程名称	上课校区	课程性质	考核方式	总学时	实践教学学时	学分	各学期周学时分配									
										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
										14周	16周								
小计							482	250	27				4	14	4				
1	专业核心课	0110038	钻井作业	克拉玛依	必修课	考试	96	60	6						6				
2		0240011	钻井液的使用与维护	克拉玛依	必修课	考查	48	16	3						3				
3		0110041	常见钻井事故分析与处理	克拉玛依	必修课	考试	64	40	4						4				
4		320052	钻井机械	克拉玛依	必修课	考查	48	20	3							6			
5		0110040	固井与完井作业	克拉玛依	必修课	考试	48	28	3							6			
6		0110039	钻井 HSE 与安全操作	克拉玛依	必修课	考查	48	30	3							6			
7		0110014	井下作业	克拉玛依	必修课	考试	96	60	6						6				
8		0110047	钻井井控技术	克拉玛依	必修课	考试	48	30	3							6			
小计							496	284	31						19	24			
1	专业拓展课	0110037	钻前准备实训	克拉玛依	必修课	实操	52	52	2	第七学期 2 周									
2		0110020	钻井工技能培训	克拉玛依	必修课	实操	130	130	5	第七学期 5 周									
3		0110050	钻具组合实训	克拉玛依	必修课	实操	52	52	2	第七学期 2 周									
4			井下作业工技能培训	克拉玛依	必修课	实操	104	104	4	第八学期 4 周									
5		0110030	顶岗实习	克拉玛依	必修课	其他	780	780	30	第八、九学期 30 周									
6		0110031	毕业设计	克拉玛依	必修课	其他	78	78	3	第十学期 3 周									
7		0110048	石油工程专业英语	克拉玛依	必修课	考查	48		3										

序号	课程类别	课程代码	课程名称	上课校区	课程性质	考核方式	总学时	实践教学学时	学分	各学期周学时分配											
										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
										14周	16周										
8		0110036	钻井录井与测井	克拉玛依	必修课	考查	48	16	3											5	
9		0110042	特殊钻井作业	克拉玛依	必修课	考查	48	18	4											5	
10		0110011	钻井仪表	克拉玛依	必修课	考查	48	16	4											5	
11		0120042	非常规油气资源概论	克拉玛依	必修课	考查	48		4											5	
12			钻井新技术	克拉玛依	必修课	考查	48		3											5	
12			创新思维培养	克拉玛依	必修课	考查	48	16	3											5	
14			发明专利申报	克拉玛依	必修课	考查	48	18	3											5	
小计							1628	1292	73												
1	选修课	830024	领导艺术	克拉玛依	公共选修课	考查	32		2												
2		220046	能源资源与可持续发展	克拉玛依	公共选修课	考查	32		2												
3		610068	计算机组装与维护	克拉玛依	公共选修课	考查	32		2												
4		821013	实用写作	克拉玛依	公共选修课	考查	32		2												
5		531008	维修电工	克拉玛依	公共选修课	考查	32		2												
6		610092	计算机辅助设计 CAD	克拉玛依	公共选修课	考查	32		2												
小计							192		12												
每学期课程门数统计										14	11	12	12	9	8	7	2	1	9		
总学时与周学时统计							3838			22	20	21	22	22	23	24	26	26	20		

序号	课程类别	课程代码	课程名称	上课校区	课程性质	考核方式	总学时	实践教学学时	学分	各学期周学时分配										
										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
										14周	16周									
总学分统计																				
										210										

表 3. 实践教学安排

序号	实践课程名称	学期	周数	学时	学分	实训内容	实训场所	备注
1	军训	1	2	52	2	掌握基本军事知识和技能。	校内	
2	金工实习	5	2	52	2	基本机械加工技能实训	校内	
3	钻井认识实习	6	2	52	2	钻井设备、工具和钻井流程认识	校内	
5	普通地质实习	6	2	52	2	常见地质构造、常见岩石认识	校内	
6	钻前准备实训	7	2	52	2	钻前井场布置、钻机安装、调试	校内	
7	钻井工技能培训	7	5	130	5	钻井工基本知识培训；钻井基本技能培训	校内	
8	井下作业工技能培训	8	4	104	4	井下作业工基本知识培训；钻井基本技能培训	校内	
9	钻具组合实训	7	2	52	2	常见钻具组合的设计、安装和评价	校内	
10	顶岗实习	8,9	30	780	30	钻井各岗位基本操作综合练习；钻井工艺、流程实习	校外	
11	毕业设计	10	3	72	3	毕业设计	校内	

表 4. 学时（学分）统计表

课程属性	学时数	占总课时百分比	学分数	占总学分百分比	理论学时数	实践学时数	实践学时占总课时百分比

通识必修课	1232	32.1	79	37.6	992	240	53.8%
专业基础课	482	12.5	27	12.9	232	250	
专业核心课	496	12.9	31	14.8	212	284	
专业拓展课	1628	42.4	73	34.8	336	1292	
合计	3838	100	210	100	1772	2066	

表 5. 教学周历

序号	周数 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
		1	20	☆	○	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	:
2	19	☆	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	:			
3	20	☆	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	:		
4	19	☆	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	:			
5	20	☆	○	○	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	:		
6	19	☆	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	:	○	○	○			
7	20	☆	□	□	□	□	□	□	□	□	□	:	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
8	19	☆	□	□	□	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	...		
9	19	☆	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	□	□	□	□			
10	20	☆	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	÷	÷	÷							

符号说明：□授课 ×劳动 ϕ 课程设计 ÷ 毕业设计 √ 机动 : 考试 △ 测绘 ○ 实习/实训 ☆ 入学/毕业教育 ※ 军训
 ㊦ 假期

八. 毕业要求

表 7. 本专业毕业基本要求

序号	指标	具体内容
1	学分要求	见学分及学时统计表（必修 210 学分（少数民族学生国语类限选课学分需达到 16 学分；汉族学生综合素质拓展类限选课需达到 16 学分），选修 4 学分）
2	计算机等级考试要求	取得全国高校非计算机专业计算机等级考试一级及以上的合格证书（计算机类专业除外）
3	英语等级考试要求	无（英语要求完成所学课程达到合格）
4	职业资格证书要求	完成钻井工技能培训、井下作业工技能培训，考核合格
5	身体素质	体能测试达标
6		符合学校学生学籍管理规定中的相关要求

表 8. 本专业课外实践活动学分安排表

级别	内容	学分	考核方式	考核单位
系部	相关科技活动、技能竞赛、文体活动、社会实践、志愿者活动等	1-3	一等奖 3 分、二等奖 2 分、三等奖 1 分	系部
院级	相关科技活动、技能竞赛、文体活动、社会实践、志愿者活动等	1-5	一等奖 5 分、二等奖 4 分、三等奖 3 分，其他奖项 2 分、参与者 1 分	活动组织部门
市级	相关科技活动、技能竞赛、文体活动、社会实践、志愿者活动等	2-6	一等奖 6 分、二等奖 5 分、三等奖 4 分，其他奖项 3 分、参与者 2 分	教务处
国家级	相关科技活动、技能竞赛、文体活动、社会实践、志愿者活动等	4-8	一等奖 8 分、二等奖 7 分、三等奖 6 分，其他奖项 5 分、参与者 4 分	教务处
毕业要求学分		6		教务处