

盘锦职业技术学院  
油气智能开采技术专业人才培养方案  
(2021 级)

2021 年 5 月 20 日

## 目录

一、专业名称及代码 .....	1
二、入学要求 .....	1
三、修业年限 .....	1
四、职业面向 .....	1
表 1 油气智能开采技术专业就业面向 .....	1
五、培养目标 .....	1
六、培养规格 .....	2
七、课程设置及要求 .....	4
表 2 油气智能开采技术专业课程设置及要求 .....	5
表 3 共享型公共学习领域课程 .....	11
表 4 共享型专业基础学习领域课程 .....	13
表 5 专业综合学习领域课程 .....	14
表 6 专业拓展学习领域课程 .....	15
表 7 思政类社会实践活动 .....	15
表 8 第二课堂活动 .....	16
表 9 职业技能等级证书培训课 .....	16
八、教学进程总体安排 .....	17
表 10 油气智能开采技术专业教学进程表 .....	17
九、实施保障 .....	21
(一) 师资队伍 .....	21
(二) 教学设施 .....	22
表 11 校内实训基地基本配置表 .....	22
表 12 校外实训基地情况表 .....	23
(三) 教学资源 .....	23
(四) 教学方法 .....	24
(五) 学习评价 .....	25
(六) 质量管理 .....	27
十、毕业要求 .....	28
十一、附录 .....	29

## 一、专业名称及代码

专业名称：油气智能开采技术

专业代码：420404

## 二、入学要求

招生对象：

普通高中毕业生、中等职业学校毕业生及相等学历人员

## 三、修业年限

学制：三年

## 四、职业面向

油气智能开采技术专业职业面向如表 1 所示。

表 1 油气智能开采技术专业就业面向

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 和职业技能等 级证书举例
资源环境与 安全大类 (42)	石油与天 然气类 (4204)	石油和天然 气开采业 (07)	采油工 (6-01-06-02) 采气工 (6-01-06-03) 井下作业工 (6-01-06-04)	采油岗 采气岗 井下作业岗	采油工(中级) 采气工(中级) 井下作业工(中 级)

## 五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，怀揣对中国石油事业的热爱、拥有我为祖国献石油的报国情怀，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、石油职业道德和创新意识，“三老四严”的石油精神，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和从事油气开采行业可持续发展的能力，掌握油气开采技术专业的基本知识和主要技术技能，面向油气田及其周边石油相关企业，能够从事采油、井下作业、录井和钻井等一线岗位工作及周边石油采掘业相关企业发

展需要的高素质技术技能人才。

## 六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下目标。

### 1. 素质目标

#### (1) 思想政治素质

1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

#### (2) 文化素质

1) 具有扎实的油气智能开采技术专业理论基础，掌握该专业的基本理论知识以及专业技能知识，能够形成专业文化素质体系。

2) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

#### (3) 职业素质

1) 具有较强的专业职业素质涵养，清楚所学专业的职业要求、法律规范以及相关的拓展和延伸。

2) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

#### (4) 身心素质

1) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

2) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

## 2. 知识目标

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及文明生产、环境保护、安全消防等知识；

(3) 掌握机械制图、电工基础、石油工程概论、石油仪表使用与维护、石油测井等方面的专业基础知识；

(4) 掌握石油矿场机械、生产井生产与维护、油气层描述与分析等方面的专业知识；

(5) 掌握油气井地质、油气矿场集输、天然气开采等方面的专业知识；

(6) 掌握采油作业、井下作业等方面的专业知识；

(7) 掌握录井作业、钻井作业、钻井液配制与使用、油气储运等方面的专业拓展知识；

(8) 了解行业、企业 HSE 管理体系，掌握石油工程安全生产和事故应急处理等方面的知识。

## 3. 能力目标

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题以及一定的组织生产和管理的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力，具有信息获取、加工与处理的能力；

(3) 能够熟练操作油、水、气井，正确保养与其有关的设备，会排除故障，能够进行油、水、气井生产参数的调控；

(4) 能够操作、维护计量间、中转站、联合站等整体设备，能够进行流体计量，能够对常见故障进行判断处理；

(5) 能判断生产井停产的原因并具备井下作业中的基本操作能力；

(6) 具有生产井测试、地质评价以及油气层综合评价的能力；

(7) 能够对钻井、录井等设备使用、维护与保养，具备钻井、录井作业的能力；

(8) 会进行风险分析，能针对操作中可能发生的危害，采取有效的防范手段和控制措施防止其发生，减少可能引起的人员伤害、财产损失和环境污染。

## 七、课程设置及要求

油气智能开采技术专业课程主要包括共享型公共学习领域、共享型专业基础学习领域、专业综合学习领域及专业拓展学习领域四部分学习领域课程。其中，共享型公共学习领域课程按照教育部相关文件及学校统一要求设置。油气智能开采技术专业课程设置及要求如表 2 所示。各类课程的工作任务及学时学分设置情况如表 3—表 6 所示。第二课堂活动如表 8 所示，职业技能等级证书培训课如表 9 所示。

表 2 油气智能开采技术专业课程设置及要求

课程类别	课程性质	课程名称	课程目标	教学要求及安排	备注
共享型公共学习领域课程	公共基础课	思想道德修养与法治	让学生理解马克思主义人生观的涵义，掌握正确人生观的要求和人生价值评判标准及实现条件；掌握科学理想信念的内涵，把握化科学理想为现实的条件和途径。掌握中国精神的内涵，把握爱国主义和改革创新的时代要求。掌握社会主义核心价值观的主要内容，把握践行社会主义核心价值观的具体要求。掌握中华传统道德、中国革命道德、人类文明优秀道德成果的主要内容，把握明大德、守公德、严私德的具体要求。掌握社会主义法律的本质、运行和体系以及中国特色社会主义法治体系、法治道路的精髓，把握增进法治意识、养成法治思维、行使法律权利、履行法律义务的具体要求。掌握马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，结合职业院校自身特点，注重加强对学生的职业道德教育。	线下、第一学期	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	让学生准确把握中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的马克思主义中国化的两大理论成果；对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略、基本经验有更加透彻的理解；全面把握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；让学生准确理解毛泽东思想、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是一脉相承又与时俱进的科学体系。	线下、第二学期	
		形势与政策	每学期开设四个专题，开设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。根据形势发展要求和学生特点有针对性地设置教学内容，及时回应学生关注的热点问题。	线下+线上、第一到第四学期	
		思想政治实践教学活动课	《思想道德修养与法治》实践课	积极贯彻《中共中央国务院关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》等文件精神，以大学生成长成才为出发点和落脚点，以了解社会、服务社会为主要内容，以微视频、楷模宣讲、观后感或读后感等形式为载体。通过丰富多彩实践活动的开展，使学生将所学理论与新时代中国特色社会主义的伟大实践紧密结合起来，在亲身经历中体验美好生活、感悟历史使命、勇担社会责任，不断提高自身的思想道德素质、文化素养和法治精神，学会运用马克思主义的立场、观点和方法去分析问题解决问题，从而牢固树立“四个意识”、坚定“四个自信”，做到“两个维护”，成为养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	线下，第1学期，8学时

	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》实践课	积极贯彻《中共中央国务院关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》等文件精神，以大学生成长成才为出发点和落脚点，以了解社会、服务社会为主要内容，以微电影，演讲、朗诵、红歌等形式为实载体，通过丰富多彩实践活动的开展，使学生将所学理论与新时代中国特色社会主义的伟大实践紧密结合起来，在实践活动中更好地掌握、理解马克思主义中国化进程中所产生的诸多理论成果，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想。自觉运用习近平新时代中国特色社会主义思想的最新成果指导自己的思想和行为，从而坚定理论自信，做到与时俱进，树立正确的“三观”，增强学生的政治素质、思想素质和人文素质，强化学生服务社会、报效国家的责任意识。	线下，第2学期，8学时	
	体育	围绕“健康第一”的指导思想，通过学习使学生掌握体育运动的基本知识、体育文化、项目运动特点、锻炼价值、树立正确的健康观、运动欣赏；懂得运动竞赛规则与裁判方法、竞赛组织；理解运动技术、战术、实际运用的方法、发展身体素质的手段；了解与运动、职业有关的损伤产生原因及保健知识；了解各职业身体工作的特征。	线下，第1-3学期	
	军事理论课	让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	第1学期，线上24学时，线下8学时，第五周	
	心理与卫生健康教育	引导学生正确认识义和利、群和己、成和败、得和失，培育学生自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态，促进学生心理健康素质与思想道德素质、科学文化素质协调发展。	第2学期，线下16学时	
	职业发展与就业指导	以提高大学生综合素质和职业素养，服务学生的全面发展和终身发展为目标。通过高职学生《职业发展与就业指导》，丰富学生大学生活，并让学生及早为人生设定正确的发展目标，使个性特点、职业倾向和兴趣特点与专业选择学习相结合，找出实现目标的措施和路径，挖掘自我全部潜能和资源去实现不同阶段的目标，尽快适应职场，活出精彩人生。	第3学期，线下16学时	
	计算机应用基础	采用的是“教、学、考、赛”一体化教学模式。通过本课程的学习，强化学生计算机应用能力、提高信息素养，熟悉计算机系统的组成结构与工作原理，能够对计算机系统简单的软硬件维护，熟悉 Windows 操作，对计算机网络的基本知识有所了解，熟练掌握 Word、Excel、PowerPoint 的基本功能及基本操作。	线下，第1学期	
	大学英语	遵循“实用为主，够用为度”的原则，在专业课程体系中凸显其基础性地位和工具性作用。在英语教学中，渗透正确的人生观、价值观，培养社会公德心和良好的职业道德情操。以核心素养培养为核心，让学生学会学习，懂得健康生活，明确责任担当。第一学期通过对英语的听、说、读、写、译基本训练，使学生掌握有效的学习方法和学习策略，培养学生的学习兴趣和自主学习能力。第二学期结合专业课学习的实际情况，设定具体职场场景，提高学生的英语应用能力。教授与专业有关的相关英语术语，让学生在业务中进行专业相关的简单口语和书面交流，培养学生在职场环境下运用英语的基本能力，特别是听说能力，为提升就业和未来职场竞争力打好基础。	线下，第1、2学期	
	美育	通过鉴赏艺术作品、学习艺术及审美理论、参加艺术实践活动等，树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位，提高人文素养；了解、吸纳中外优秀艺术成果，理解并尊重多元文化；发展形象思维，培养创	线上+线下，第1、2学期	



		新精神和实践能力，提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，促进德智体美劳全面和谐发展。	线上线下各 16 学时	
	入学教育	让学生对学校生活中的安全、纪律、学籍管理、奖助贷补勤、专业教学等进行初步了解，为学生开展正式学习生活做好准备。	第一学期，穿插于军训	
	军训	让学生了解共同条令主要内容，掌握队列动作基本要领，养成良好的军事素养，增强组织性纪律性观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。	第一学期，60 学时	
	劳动教育	能结合劳动生产实际，在教师指导下完成劳动任务；养成良好的劳动精神、劳模精神、工匠精神。	线下、第 2-4 学期 穿插于实践类课程 中	劳动实践
	马克思主义理论类课程	了解并掌握马克思主义基本原理的基本概念、基本理论以及运用基本原理分析和解决实际问题的能力；树立马克思主义的世界观、人生观和价值观；扩大哲学视野、了解一些相关的中国哲学和西方哲学知识	线上学习 (超星平台 1-5 学期 均开设)	学生自行学习
	大学语文（中华优秀传统文化类课程）	增强学生的人文素养；培育学生的人文精神，提升文化品位。掌握阅读、评析文学作品的基本方法；理解口语表达的基本要求与技巧；掌握各类应用文的基本要素与写作技巧。能够正确理解和运用汉语语言文字进行表达和交流，正确描述、评价文学现象，准确抒发对自然、社会、人生的感受。优化听说读写的技能，能够运用语文知识和专业知识，结合专业学习的要求，策划、组织和实施语言类的实践活动。提升学生阅读能力、鉴赏能力、审美能力及对人类美好情感的感受能力；培养良好的语言、文字表达能力和沟通能力；具备较强的应用文撰写能力。着力全面提升学生语言表达、人际沟通、职业适应等能力，为学好其他专业课程和未来职业生涯奠定坚实的基础	线下，第 1 学期	
	应用数学	能够获得相关专业课及高等数学应用基础，学习适应未来工作及进一步发展所必需的数学知识，以及掌握基本的数学思想方法和必要的应用技能；使学生掌握极限、微积分等知识，并能用数学知识解释专业相关问题，会用数学知识进行计算、解释计算结果、建立实际问题的数学模型。使学生学具有一定的创新精神和良好的职业素养，会运用数学的思维方式去解决工作生活中遇到的实际问题；使学生既具有独立思考又具有团体协作精神，在科学工作事业中实事求是、坚持真理、勇于攻克难题，从而达到立德树人的目的；使学生逐步提高数学运算、逻辑推理、数据分析、数学建模等数学学科核心素养，使学生文化素养和综合职业素养得到提高；使学生能适应社会经济发展的需要。	线下，第 1 学期	
	党史国史类课程	学习党史、国史有助于理解党的思想理论，能够了解这些理论是在什么背景下、针对什么问题提出来的，解决没解决这些问题，就会更加理性地认同党的思想理论，坚定中国特色社会主义的理论自信	线上学习 (超星平台 1-5 学期 均开设)	学生自行学习
	创新创业教育	启蒙高职学生的创新意识和创业精神，使其了解创新型人才的素质要求，了解创业的概念、要素与特征等，掌握开展创业活动所需要的基本知识。引导高职学生认知当今企业及行业环境，了解创业机会，把握创业风险，掌握商业模式开发的过程，设计策略及技巧等。解析并培养高职学生的批判性思维、洞察力、决策力、组织协调能力和领导力等各项创新创业素质，使其具备必要的创业能力。通过创业计划书	第 1-5 学期，线上线 下相结合 线下 12 学时实践、 线上 8 学时理论	

			撰写、模拟实践活动开展等，鼓励学生体验创业准备的各个环节，包括创业市场评估、创业融资、创办企业流程与风险管理等。		
共享型专业基础学习领域课程	专业基础课	专业基础课 1: 电工电子技术、实验	让学生掌握直流电路、交流电路、磁路和变压器、电动机、低压电器控制、供电和用电的基本知识等，培养学生对电动机安装、维护和简单维修的能力。	线下，第 1 学期	
		专业基础课 2: 工程制图与 CAD	让学生了解制图标准、几何作图方法、组合体、机件的表达法、零件草图的绘制、装配图的识读，掌握 AutoCAD 绘图软件的使用，通过该课程的学习，达到熟练掌握结构图、零件图的识读能力。	线下，第 1 学期	
		专业基础课 3: 机械基础	让学生了解力学知识和平面连杆机构、凸轮、齿轮等常用机构，焊连接、螺纹连接，齿轮、螺杆、带传动、轴、轴承、联轴器、离合器等常用零件的设计理论及设计方法。	线下，第 2 学期	
		专业基础课 4: 工程流体力学	培养学生工程技术应用能力，以基本知识、基本理论和基本技能为主要内容，研究流体处于平衡和机械运动状态下的力学规律，并探讨运用这些规律解决工程实际问题，使学生能够分析和解决关于流体的问题。	线下，第 2 学期	
		专业基础课 5: 钻井液配制与使用	让学生了解粘土—水分散体系的胶体化学基本理论，基本掌握在钻井工程中各种类型钻井液的使用条件及其性能的设计、测量、控制、调整的原理、方法；了解和掌握常用钻井液添加剂使用方法及其作用机理；掌握现场钻井液配制、维护及处理方法，提高分析问题和解决问题的能力。	线下，第 2 学期	
		专业基础课 6: 石油工程概论	让学生了解石油与天然气的组成、用途，了解地下油气储藏特征，了解国内和世界石油与天然气蕴藏分布；了解石油工业在国民经济中的重要地位，初步掌握油气井的钻、完井方式及其工艺技术原理，整体上知道油气田开发的基本生产工艺及管理技术。	线下，第 1 学期	
		专业基础课 7: 石油工程安全	让学生了解石油天然气勘探开发以及生产有关的安全要求和注意事项，了解石油领域多种典型的生产安全案例，掌握基本的油田生产现场的安全急救办法和预防措施，熟悉石油系统的安全生产标准，具备基本的安全防患于未然的能力。	线下，第 2 学期	
		专业基础课 8: 石油仪表使用与维护	让学生了解石油生产过程自动化的基础知识，初步掌握它们在石油生产过程中的基本应用，培养学生对石油仪表的使用及维护，运用这些知识，在油品的储运和集输中使用各种仪表的能力，培养学生自主学习石油储运仪表的新知识、新技术的能力。	线下，第 3 学期	
		专业拓展课 1: 钻井作业	让学生能看懂钻井设计任务书，了解一口井的工序，能够进行一、二开钻井施工工艺、技术要求；进行钻台设备拆、迁与安装；泵房设备拆、迁与安装；机房设备拆、迁与安装、场地设备拆、迁与安装，能进行防喷器安装及试压、防喷演习等操作，会使用和操作常用钻井设备工具和进行起下钻操作，能对卡钻、井喷、井塌、井漏复杂情况产生的原因、预防及处理。	线下，第 3 学期	
		专业拓展课 2: 矿场油气处理	让学生了解油气集输的流程、油气分离、原油脱水、原油稳定、天然气净化与轻烃回收、含油污水处理、油气集输管道等工艺过程及原理，依托校内实训基地和校外实训基地，实现“教、学、做”一体化授课，切实提高动手能力和实践能力。	线下，第 4 学期	
专业拓展课 3: 测井作业	掌握各种常规测井方法的基本原理、基本概念、影响因素及初步应用，了解目前成像测井新技术的方法	线下，第 4 学期			

			原理和基本应用，有综合运用各种测井信息来解决储层划分、储层参数计算、油气层识别、地层对比、裂缝识别等地质问题的能力。			
		劳动教育	能结合劳动生产实际，在教师指导下完成劳动任务；养成良好的劳动精神、劳模精神、工匠精神。	穿插在实习实训中		
		劳动周	能结合劳动生产实际，在教师指导下完成劳动任务；养成良好的劳动精神、劳模精神、工匠精神。			
专业综合学习领域课程	通用核心课	专业核心课 1:油气层描述与分析	培养学生利用油气层相关的知识和技能解决相关问题的能力，通过训练提高学生的油层物理学实验动手能力和数据分析能力，提高学生油气层描述与分析解决现场问题的能力，最终提高学生的综合职业素养。	线下，第 3 学期		
		专业核心课 2:油气井地质评价	让学生知道录井资料整理规范，了解录井生产记录的填写规范，掌握岩样含油级别的划分的标准等，不同类型岩样描述的方法内容及注意事项，样含油级别的划分的标准及各种地质报表的填写规范；能收集整理评价石油井的资料，能划分岩样含油级别，能描述岩样并能填写生产井完井报告各种附表。	线下，第 3 学期		
		专业核心课 3:石油机械使用与维护	掌握石油钻机的基本组成、类型；掌握井架、游动系统、钻井绞车、刹车机构、转盘、水龙头、顶部驱动钻井系统、钻井泵、钻井液净化设备的维护与保养的方法；了解抽油机、抽油泵、采油井口装置的维护与保养的方法；掌握修井机、液压大钳、吊环、卡瓦等的维护与保养的方法；能够对钻井设备、修井设备、采油设备进行正确的使用与维护能够进行安全文明生产。	线下，第 3 学期		
		专业核心课 4:采油作业	了解自喷井四种流动过程、自喷井智能巡回检查方法、自喷井开关方法方法等；掌握抽油机井井口装置的组成、抽油机、抽油泵的工作原理、抽油机智能巡回检查方法、掌握抽油机井启、停方法，掌握抽油机维护保养的方法，掌握抽油机井动态分析的方法等；掌握注入水处理工艺，了解注水能力分析的方法，掌握注水井开关方法，掌握注水井巡回检查方法，掌握注水井设备维护保养方法等；能够熟练操作油水井，正确保养 油水井设备、会排除故障、能够对油水井生产参数调控。	线下，第 4 学期		
		专业核心课 5:井下作业	让学生通过本课程的学习可以了解井下作业设备和工具的工作原理，掌握井下作业设备和工具的使用方法，掌握井下作业施工工艺，能够完成油水井施工设计的识读，能使用井下作业设备和工具进行修井设备及设施的搬迁、井下作业施工准备、井下作业施工以及完井交井作业，并能够熟练掌握修井 HSE 管理知识体系，达到井下作业中级工的水平和要求，有力的支撑油气开采技术专业学生的主要就业领域	线下，第 4 学期		
	模块课程	订单课程 1: 录井作业	让学生了解综合录井仪的组成，掌握综合录井仪的操作步骤，掌握综合录井资料的应用，掌握综合录井仪作业规范与设备维护，能够利用综合录井资料解释评价，能对综合录井仪进行维护和保养，认同石油企业文化，对工作精益求精。	企业订单培养课程		
		实践性课程	校内集中实训 1: 金工实训	主要训练学生常见工用具的识别与使用，以及车、钳、铣、刨、磨、铸、焊等工种的基本技能和设备操作方法。	线下，第 2 学期	
	校内集中实训:2: 石油工程综合实训 1		让学生能对钻井作业工作流程、油气井地质工作流程、油气层的描述分析过程以及石油机械设备维护保养有更为全面综合的认识和掌握，实现油气开采专业学生石油工程领域的综合性技能的提高。	线下，第 3 学期		
	校内集中实训 3: 石油工程综合实训 2		让学生能对采油作业工作流程、综合录井工作流程、井下作业工艺流程以及测井作业工作过程有更为全	线下，第 4 学期		

		面综合的认识和掌握，实现油气开采专业学生石油工程领域的综合性技能的提高。		
	识岗实习	1. 能对实际的工作岗位有初步的认识和体会。 2. 认识和了解企业的工作环境、规章制度，为走上跟岗打下基础。 3. 对实际生产中的问题有了认知和体会。	线下，第4学期	
	跟岗实习	1. 能对实际的工作岗位有了进一步的体会，可以是尝试解决实际问题。 2. 能发现生产实际中的问题，跟指导教师进行交流自己的看法及见解。 3. 清楚了企业的生产环境、规章制度，为走上顶岗实习打下了基础。 4. 逐步去培养和锻炼严谨、精致的职业素养与劳动态度。	线下学习 第五学期	
	顶岗实习及毕业设计	1. 能在实际工作岗位上分析、解决工程实际问题。 2. 能结合生产实际选题，在教师指导下独立完成设计任务。 3. 熟悉企业的生产环境、管理制度，为走上工作岗位打好基础。 4. 养成细致精确、一丝不苟、严肃认真的职业素养与劳动态度。	线下学习 第六学期	
专业拓展学习领域课程	油气储运设备的使用与维护	主要使同学们了解设备的工作原理，结构等基本理论知识，在此基础上掌握各种油气储运设备的操作技能，明确相关标准和增强风险意识，使同学们达到入职即可上岗。	线上，第3学期	
	石油产品销售	了解储油库、储气库、加油加气站的设计、运行管理及操作知识，分析了油气损耗与降耗措施，对油气站库 HSE 管理及消防知识的介绍，全教材共有八章节内容分别是：油气库储存与销售的概述、储油库建设、储油库装卸作业、油品加热、保温、天然气储存、油气储运损耗与降耗措施、加油加气站、油气站库安全技术。	线上，第4学期	
	第二课堂	1. 以社团活动形式，能结合生产实际，在教师指导下独立完成设计任务； 2. 以工作坊形式，培养学生创新能力； 3. 为走上工作岗位打好基础，养成细致精确、一丝不苟、严肃认真的职业素养与劳动态度。	线下学习	
	大学英语能力提升课	1. 培养学生听说能力，能用英语有效地进行口头和书面的信息交流； 2. 增强学生自主学习能力、提高综合文化素养，以适应我国经济发展和国际交流的需要。	线下学习	
	高等数学能力提升课	1. 培养学生思维能力，增强运用高等数学工具解决现实问题意识和能力； 2. 增强学生自主学习能力、提高综合文化素养，以适应我国经济发展需要。	线下学习	
	计算机能力提升课	1. 强化学生计算机应用能力、提高信息素养； 2. 增强学生自主学习能力、提高计算机文化素养，使其达到计算机二级水平。	线下学习	
	职业技能等级证书培训课	采油工、集输工资格证书。	线下学习	

提示：1. 能力拓展选修课即为公共选修课

2. 职业技能等级证书培训课，建议每个专业选取 1-2 个工种，安排在第 4、5 学期进行，如学生在第 4 学期获得一个工种的中级证书，第 5 学期还可以考取同一工种的高级

证书。人才培养过程建议执行 2+0.5+0.5 模式，即第 5 学期的 0.5 需设置专业对接企业岗位标准训练的课程（考取技能鉴定等级证书和不考取技能鉴定等级证书要有不同的教学方案），有利于第 6 学期的顶岗实习。学生获取 1 个工种的职业技能等级证书（中级）可获取 1 学分，获取同一工种的职业技能等级证书（高级）可学分绩点

表 3 共享型公共学习领域课程

序号	课程名称		主要内容	学时学分		备注
				学时	学分	
1	思想道德修养与法治		主要讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和維護宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。结合学生自身特点，注重加强对学生的职业道德教育。	42	3	
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		主要讲授中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的马克思主义中国化的两大理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、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是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。	64	4	
3	形势与政策		主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大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。	16	1	
4	思想政治实践教学活 动课	《思想道德修养与法治》实践课	以微视频形式，围绕大学生活、社会热点和社会主义核心价值观践行等内容，以微视频形式传递正能量；楷模宣讲，引导学生关注中国年度大学生人物、感动中国年度人物、全国时代楷模、全国道德模范人物等先进人物，并用自己的语言讲好崇德向善的感人故事；观看《大国工匠》纪录片或阅读《匠人精神》等书籍，了解工匠事迹、感悟匠人精神，并结合专业实际，写一篇不少于 1000 字的观后感或读后感。	8	0.5	
		《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》实践课	通过微电影使学生身临其境地再现新民主主义革命时期尤其是建国 70 周年以来发生的重大事件，感受今天的幸福生活来之不易。旨在纪念伟大的革命先烈，加强学生爱国主义教育，继承爱国传统。进而珍惜今天美好生活，承担起实现中华民族伟大复兴的责任；以演讲、朗诵和演唱红歌等形式，歌颂我们伟大祖国的辉煌业绩，对学生进行爱国、爱党、爱社会主义的教育，进一步激发学生的爱国热情，增强民族自信心和自豪感，弘扬爱国主义精神。	8	0.5	
5	体育		体育课为“课内外一体化体育课程”体系。课内教学实行“0.5+1”的课堂教学体系，第一学期开设基础体育课，内容围绕体质健康测试标准设置；第二、第三学期开设体育选项课（包含职业体能内容），主要项目包括篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、瑜伽、武术、太极拳、健美操。第二课堂开展大学生体质健康测试；围绕体育竞	96	6	

		赛开展相应的专项训练课；针对体育协会进行课外指导；组织学生开展体育竞赛裁判等社会实践。			
6	军事理论课	中国国防、国家安全、军事思想、现代化战争、军事技能	32	2	24 线上, 8 线下
7	心理与卫生健康教育	心理现象的一般生活解读, 消除学生对“心理”误解; 常见的心理现象与问题, 增强学生对自身心理现象的认识对心理问题的一般认识; 生活事件与心理问题, 人际交往与心理问题; 学习与心理问题; 职业生涯与心理问题; 生病与心理问题; 性生理(行为)与心理问题; 通过与学生实际生活相结合的教学, 使学生了解生活问题的心理实质, 增强自我调整能力和求助意愿。心理咨询与辅导, 是学生了解专业的心理辅导过程、消除神秘感、羞耻感, 学会正确使用正确求助, 增强生活能力。	16	1	
8	职业发展与就业指导	对高职学生进行职业生涯发展与规划教育, 引导学生正确认识自我与职业, 确立职业发展和科学就业观, 自我激励, 有意识地实现人职匹配, 实现符合自身和社会需要的就业, 实现职业与人生的快速、持续和健康发展。收集和掌握广泛的社会需求信息, 为毕业生创造尽可能多的就业机会, 对毕业生进行就业指导。帮助毕业生树立正确的择业标准, 确立高尚的求职道德, 选择正确的成才道路。帮助面临就业选择的毕业生, 应对和解决应聘过程中可能出现的各种问题。了解招聘应聘程序、个人表格的填写、资料的整理和使用、面对用人单位介绍自己, 求职礼仪和言谈举止指导, 完善自我求职技能。帮助毕业生熟悉对各项有关就业的政策规定, 了解自己有哪些权利和义务。	16	1	
9	计算机应用基础	学习计算机软硬件知识, Windows 操作, 计算机系统简单维护, Internet 基本知识和应用; 学习 Office 办公软件的使用, 编辑制作图文混排文档、编辑制作表格、使用邮件合并功能制作标签、数据编辑与格式处理、编辑设计基本统计图表、使用函数完成各种统计计算、制作编辑幻灯片、使用母版进行设计、设计与应用多媒体演示文稿、放映与输出幻灯片等。	56	4	
10	大学英语	《大学英语 I》按照《高职高专教育英语课程教学基本要求》, 根究《高职国际进阶英语 1》教材内容, 把学生进入大学后的生活为活动载体编成情景剧, 并把原教材中的相关知识点重新划分, 对大学生活、问候接待、交通、运动、娱乐、美食、健康、节日八大话题进行模块化教学。共分 8 个大任务和 28 个子任务, 28 次课完成 56 学时的授课内容。《大学英语 II》课程将行业英语教学内容渗透到整个教学过程中, 实现基础英语教学与行业英语教学的有机结合, 着重提高学生应用语言的能力, 提升学生的就业竞争力。	102	6	
11	美育	传统文化美学、职业修身礼仪、艺术鉴赏美育、自然文化美育、社会生活美育	32	2	
12	入学教育	安全教育、校纪校规教育、学籍管理教育、奖助贷补勤教育、专业教育	30	1	1W
13	军训	单兵队列基本要领、分队的队列动作(集合、离散、整队、报数、出列、入列, 行进、停止、方向变换)、内务基本要求	60	2	2W
14	劳动教育	能结合劳动生产实际, 在教师指导下完成劳动任务; 养成良好的劳动精神、劳模精神、工匠精神。	16	1	
15	马克思主义理论类课程	主要讲授反映马克思主义世界观和方法论的最基本的原理, 帮助学生深刻领会、准确把握马克思主义的根本性质和整体特征, 学习掌握贯穿其中的马克思主义立场观点方法, 提升运用马克思主义基本原理分析世界的能力, 增强对人类社会发规律、特别是中国特色社会主义发规律的认识和把握, 树立共产主义远大理想和中国特色社	32	2	

		会主义共同理想。			
16	大学语文(中华优秀传统文化类课程)	课程内容涵盖三个模块。模块一：经典文学作品欣赏；模块二：应用文写作训练；模块三：口语表达训练。通过范文讲解、专题 讲座、课堂讨论、辩论会或习作交流会等方式，结合校园文化建设，来加强中华优秀传统文化教育，注重与专业的融合。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。学生获得普通话等级证书可以免修该课程模块三。	32	2	
17	应用数学	课程内容涵盖三大模块：一是一元函数微分学，包括函数、极限、导数、求导法则与基本求导公式、函数的微分、微分中值定理、洛必达法则、函数的单调性、极值与最值、导数在专业中的简单应用等内容。二是一元函数积分学，主要是不定积分和定积分、基本积分公式、积分性质和积分方法、积分的应用等方面。三是拓展实验模块，主要是数学软件 matlab 的应用，内容涉及运用 matlab 求解函数的极限、进行导数、微分的运算等方面。	32	2	
18	党史国史类课程	本门课程作为一门带有历史课特征的公共思想政治理论课程，根据历史分期，按照“一个主题、四条主线”的逻辑思路来设计教学体系与教学主要内容的。“一个主题”即实现中华民族的伟大复兴，四条主线包括：一是近代以来中国人民反对外来侵略、争取民族独立与人民解放的历史进程；二是近代以来中国人民求强求富、解放和发展生产力、实现现代化的历史进程。三是近代以来中国人民争取和实现人民民主的历史进程。四是近代以来中国人民向西方寻找真理、选择马克思主义及马克思主义中国化与当代发展的历史进程。	16	1	
19	创新创业教育	创新理论与创客精神、创新思维与创意技法、创业理论与能力提升、创业心理与创业实践、创业机会与风险识别、创业资源与初创实务、创业计划于创办新企业及相关的实践练习	20	1	

表 4 共享型专业基础学习领域课程

序号	课程名称	工作任务	学时学分		备注
			学时	学分	
1	专业基础课 1: 电工电子技术、实验	本课程的主要学习领域包括直流电路、正弦交流电路、变压器和异步电动机、继电-接触控制线路、二极管电路、三极管电路、晶闸管电路、集成运算放大电路、直流稳压电源、门电路和组合逻辑电路等。	56	4	
2	专业基础课 2: 工程制图与 CAD	本课程的主要学习领域包括机械产品零部件的设计、分析、制图；对机械产品的设计图纸进行解释及提供技术指导；负责对机械产品的工艺图纸进行审核，并协助完善机械产品工艺图。	56	4	
3	专业基础课 3: 机械基础	本课程的主要学习领域包括构件的受力分析、力系简化和构件的平衡计算；外力作用下产生变形的受力特点和变形特点及构件的强度和刚度计算；常用机构和机械传动，主要介绍常用机构工作原理、运动特点、应用及通用零件的工作原理、结构特点、标准，以及键联接、销联接、螺纹联接、轴、轴承、联轴器和离合器的结构、特点及其选用和设计的基本方法。	56	4	
4	专业基础课 4: 工程流体力学	本课程的主要学习领域包括静水压强的基本规律；流运动的基本原理；能量损失的计算方法。	56	4	

5	专业基础课 5: 钻井液配制与使用	本课程主要学习粘土—水分散体系的胶体化学基本理论, 各种类型钻井液的使用条件及其性能的设计、测量、控制、调整的原理、方法, 钻井液添加剂使用方法及其作用机理, 现场钻井液配制、维护及处理方法。	84	6	
6	专业基础课 6: 石油工程概论	本课程主要学石油工程领域涉及的钻井工艺流程、修井工艺流程、采油作业、录井作业、测井作业等石油工程相关介绍, 以及相关的设备和工具展示。	28	2	
7	专业基础课 7: 石油工程安全	本课程主要介绍石油天然气生产现场的安全要求、劳保用品的合格穿戴、抢险设备和工具的使用、安全逃生技能技巧以及石油生产风险事故预防的措施和方法。	28	2	
8	专业基础课 8: 石油仪表使用与维护	本课程的主要工作任务有、热工仪表使用与维护、分析仪表使用与维护、自动化系统的使用与维护。	56	4	

表 5 专业综合学习领域课程

序号	课程名称	工作任务	学时学分		备注
			学时	学分	
1	专业核心课 1: 油气层描述与分析	主要学习测定地层油高压物性、测算天然气高压物性、评价地层水高压物性、评价储层岩石构成、测定储层岩石孔隙度、测定储层岩石渗透率、测定储层岩石饱和度、评价储层岩石润湿性、运用毛管力曲线评价储层性质、渗透率曲线确定储层位置 10 部分内容。	70	5	
2	专业核心课 2: 油气井地质评价	主要学习采集地质资料、描述岩样、绘制图表、综合解释评价油气水层、报表的填写 5 部分内容。	70	5	
3	专业核心课 3: 石油机械使用与维护	主要学习钻井设备的维护与管理、采油设备的维护与管理、采油设备的维护与管理 3 部分内容。	70	5	
4	专业核心课 4: 采油作业	主要学习采油设备的维护与保养、智能巡井、油水井生产参数的智能调控、油水井生产故障的判断与处理、油水井生产动态分析 5 部分内容。	70	5	
5	专业核心课 5: 井下作业	主要学习井下作业设备及工具、井下作业施工准备、小修作业施工、大修作业施工、措施作业施工 4 个大任务并包含 33 个子任务的工作内容。	70	5	
6	模块课程 1: 录井作业	本课程主要学习综合录井仪的设备安装与调试、使用综合录井仪、综合录井仪的设备维护与保养、利用综合录井资料解释评价 4 部分内容。	70	5	
7	校内集中实训 1: 金工实训	锯割练习、钻孔练习、法兰模型的孔位画线、钻孔、攻丝及装配任务。	2W	2	
8	校内集中实训 2: 石油工程综合实训 1	主要学习钻井作业中直井与定向井钻井工艺、石油地质录井解释、钻井设备的维护和保养、修井设备的维护和保养 4 方面的内容。	2W	2	
9	校内集中实训 3: 石油工程综合实训 2	主要学习油水井智能管理、录井综合解释、测井作业图线综合判断、油水井事故综合维修 4 方面的内容。	1W	1	



10	识岗实习	主要认识和了解气开采专业相关工作岗位的工作流程，石油企业的生产环境、规章制度。	8W	8	
11	跟岗实习	主要熟悉油气开采专业相关工作岗位的工作流程，石油企业的生产环境、规章制度，石油行业所要求的职业素养与劳动态度。	18w	18	
12	顶岗实习与毕业设计	主要形成油气开采实际工作岗位上的工程实际问题，石油企业的生产环境、管理制度，石油行业所要求的职业素养与劳动态度，进行顶岗实习的基础上生完成毕业设计答辩。	16w	16	
13	劳动教育	结合劳动生产实际，在教师指导下完成劳动任务。	16		
14	劳动周	结合劳动生产实际，在教师指导下完成劳动任务。	0		

表 6 专业拓展学习领域课程

序号	课程名称	工作任务	学时学分		备注
			学时	学分	
1	专业拓展课 1: 钻井作业	主要学习钻井设计任务书，钻井一、二开钻井施工工艺及安全注意事项，钻井设备拆、迁与安装，防喷器安装及试压、防喷演习等操作，常用钻井设备工具，进行起下钻操作，钻井作业的生产组织和管理等内容。	70	5	
2	专业拓展课 2: 矿场油气处理	主要学习油气集输流程、油气分离、原油脱水、原油稳定、天然气净化、污水处理、矿场油气输送 7 个任务的学习，实现对油气田矿场油气的收集、处理以及输送作业的学习。	56	4	
3	专业拓展课 3: 测井作业	主要学习电法测井的应用、声波测井的应用、放射性测井的应用、测井资料的综合解释 4 部分内容。	56	4	
4	专业选修课 1: 油气储运设备的使用与维护	主要学习离心泵的启停；加热炉的性能调节；更换离心泵填料密封；更换离心泵润滑油等内容。	54	4	学生任选
5	专业选修课 2: 石油产品销售	主要学习储油库、储气库、加油加气站的设计与的运行管理等内容。	70	5	学生任选

表 7 思政类社会实践活动

序号	活动名称	活动形式/载体	学时学分		备注
			学时	学分	
1	社会调查	1. 教师根据课程内容准备 20 个左右的实践题目供学生选择。 2. 学生自由结组、选题（5-8 人）。 3. 教师讲授如何开展社会调查，解答学生在调查中遇到的问题。 4. 学生根据调查结果写调查报告，附上活动的照片 2-3 幅。	15	0.5	0.5W

2	阅读经典文章	1. 教师根据课程内容准备学生课外阅读书目。 2. 教师告知读书心得、体会的写作要求。 3. 学生根据自己的实际选择文章进行学习，并写出心得体会			
3	参观考察	1. 教师组织部分学生实地参观考察盘锦新农村，进行现场教学。 2. 其他学生观看相关的视频、图片、文字等资料。 3. 参观后学生以小组为单位进行讨论，并上交讨论意见。			
4	我说我家	1. 以班级为单位，可以个人或者小组，以不同的视角展现改革开放以来祖国、家乡、社会以及个人家庭在政治、经济、文化等各方面发生的变化。 2. 形式不限（如演讲、小品、ppt 等）			
5	微电影	1. 以班级为单位，每组 8-10 人，要求每名同学都参加。 2. 先进行班级预选，任课教师所有任课班级预选，教师进行指导，预选后每名教师选两组进入复赛。 3. 所有进入复赛的剧目经筛选后最后选出优秀剧目进入学校汇演。			
6	马列经典原著诵读	1. 以班级为单位，学生从教师给定的篇目中选择一篇，分组接力完成诵读。 2. 教师选择优秀作品录音，推荐到学院微信平台或公众号。			
7	一封家书	每名同学给亲人写一封不少于 1000 字的家书，感谢长辈对自己的养育之情，并表达成长成才的愿望和决心。引导学生成为懂爱、会爱、有爱的人，知恩、感恩、报恩的人，对国家、社会、家庭、自己有强烈责任感的人。			
8	情景剧	1. 6—8 人为一组。 2. 围绕社会热点以及大学生关注的问题选择题材。通过情景剧，引导大学生正确认识社会问题。			

表 8 第二课堂活动

序号	活动名称	活动形式/载体	学时学分		学生任选
			学时	学分	
1	石油工程工作坊	依托工作坊，举办纳新测试及技能比赛以及制作石油工程相关产品的活动。	40	2	

表 9 职业技能等级证书培训课

序号	职业技能等级证书名称	培训内容及任务	学时学分		备注
			学时	学分	

1	采油工中级资格证书	分析抽油机井示工图、更换油嘴、注水井开关、更换法兰阀门、正确使用正压式呼吸器、更换密封填料、更换抽油机井皮带井口憋压等。	2W	1	学生任选
2	集输工中级资格证书	离心泵检查维护、储油罐检尺、储油罐倒罐、更换离心泵联轴器脚垫、更换压力表闸门、更换法兰垫片、使用正压式呼吸器等。	2W	1	学生任选

## 八、教学进程总体安排

油气智能开采技术专业教学进程总体安排见表 10 所示。

表 10 油气智能开采技术专业教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学时	理论学时	课内实践学时	实训周(W)	总学分	学期理论周学时分配						考核方式		备注	
									一	二	三	四	五	六	考试	考查		
									14	14	14	9	0	0				
共享型公共学习领域课程	公共必修课	sz004	思想道德修养与法治	42	42	0		3	3							√		
		sz003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	64	0		4		4						√		
		sz001	形势与政策	16	16	0		1	√	√	√	√	√			√	线上	
		sz003-sz004	思政类社会实践课	16	0	16		1	√	√								线下
		ty001-ty003	体育	96	0	96		6	2	2	2					√		
		jwc02	军事理论课	32	32	0		2								√	线上 24, 线下 8	
		sz007	心理与卫生健康教育	16	16	0		1		1						√	线下	
		jwc03	职业发展与就业指导	16	8	8		1			1					√	线下	
		jc001	计算机应用基础	56	0	56		4	4									
		jc003-jc004	大学英语	102	102	0		6	4	3								
		jwc05	美育	32	16	16		2	√	√								线上+线下
		jwc01	入学教育	24	0	24	1W	1								√	(第 3-第 5 周)	
		jwc02	军训	48	0	48	2W	2								√	(第 3-第 5 周)	
jwc03	劳动教育	16	0	16		1												

		jwc03	劳动周	0	0	0		0		*	*							
		jwc04	马克思主义理论类课程	32	0	32		2	√	√	√	√	√			√	1-5 学期线上	
		jc007	大学语文	28	14	14		2	2									
		jc006	应用数学	28	28	0		2	2									
		sz002	党史国史类课程	16	16	0		1	√	√	√	√	√		√	1-5 学期线上		
		jwc06	创新创业教育	20	8	12		1	√	√	√	√	√		√	线上 8 学时, 线下 12 学时		
		小计	课程门数:21 门 43 学分	700	362	338		43										
共享型 专业基础 学习领域 课程	共享型 专业基础 课	jd999902	专业基础课 1: 电工电子技术、实验	56	28	28		4	4						√			
		jdzd9945	专业基础课 2: 工程制图与 CAD	56	28	28		4	4							√		
		jd999901	专业基础课 3: 机械基础	56	28	28		4		4						√		
		sy999901	专业基础课 4: 工程流体力学	56	28	28		4		4						√		
		syyqkc02	专业基础课 5: 钻井液配制与使用	84	42	42		6		6						√		
		sy999910	专业基础课 6: 石油工程概论	28	28	0		2	2								√	
		sy999910	专业基础课 7: 石油工程安全	28	28	0		2		2								
		sy999902	专业基础课 8: 石油仪表使用与维护	56	36	20		4			4					√		
		syyqkc04	专业拓展课 1: 钻井作业	70	35	35		5			5					√		
		sy999908	专业拓展课 2: 矿场油气处理	36	28	8		3				4				√		
		sysygc09	专业拓展课 3: 地球物理测井	36	28	8		3				4				√		
				小计	课程门数:11 门 41 学分	662	337	225		41								
专业综合 学习领域 课程	专业通用 核心 课程	syyqkc01	专业核心课 1: 油气层描述与分析	70	40	30		5			5				√			
		syyqkc03	专业核心课 2: 油气井地质评价	70	20	50		5			5				√			
		syyqkc07	专业核心课 3: 石油机械使用与维护	70	35	35		5			5				√			
		syyqkc06	专业核心课 4: 采油作业	54	14	40		4				6			√			
		syyqkc05	专业核心课 5: 井下作业	54	30	24		4				6			√			

	小计	课程门数:5 门 23 学分	318	139	179		23										
	录井模块 (录井方向)	syyqkc08	模块课程 1: 综合录井	45	35	10		3				5			√		
		小计	课程门数:1 门 4 学分	45	35	10		3									
	校内集中 实训	jd999904	金工实训	48	0	48	2W	2		2W					√		
		sy999906	石油工程综合实训 1	48	0	48	2W	2			2W				√		
		sy999907	石油工程综合实训 2	24	0	24	1W	1				1W			√		
		小计	课程门数:4 门 5 学分	120	0	120		5									
	毕业 顶岗	sy999903	识岗实习	192	0	192	8W	8				8W			√		
		sy999904	跟岗实习	432	0	432	18W	18				18W			√		
		sy999905	顶岗实习及毕业设计	384	0	384	16W	16					16W		√		
小计		课程门数:3 门 42 学分	1008	0	1008		42										
共享型 选修 学习领域 课程	专业 选修课	syyqcy04	油气储运设备的使用与维护	54	24	30		4			4			√		学生任选	
		syyqcy12	石油产品销售	54	24	30		4		4				√		学生任选	
		小计	课程门数:2 门 9 学分	124	84	40		9									
	能力 拓展 选修课	sy999911	第二课堂	16	0	16		1									
		sy999912	大学英语能力提升课	64	64	0		2									
		sy999913	高等数学能力提升课	64	64	0		2									
		sy999914	计算机(二级)能力提升课	64	0	64		2									
		sy999915	职业技能等级证书培训课	48	0	48	2W	2									
	小计	课程门数:5 门 9 学分	256	128	128		9										
	全学程学时总计			2837	1001	1836		161									
各学期周数								18	20	20	20	20	18				
机动周数								2	2	2	2	1	2			自己调整	

考试周数	2	2	2	2	1	0		自己调整
理论教学/实践教学周数	14/0	14/2	14/2	9/1	0/18	0/16		自己调整
各学期周学时	27	26	27	25				周学时 22-26
各学期考试课程数	16							
课程教学总学时数	2837							
理论教学总学时数	1001							
实践教学总学时数	1836							
毕业学分	161							

## 九、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1. 教学团队规模

该专业群现有专任专业教师 15 人, 拥有校外企业技术专家 7 人的兼职教师资源库, 师生比 0. 1:1。

#### 2. 专业带头人条件

专业带头人应具有本专业系统而扎实的专业理论知识, 能够组织制定专业人才培养方案、专业课程标准、评价标准、实训基地建设方案及相应的管理制度, 并组织实施; 具有较强的专业信息化管理和信息化资源建设与应用能力; 专业建设水平领先, 创新型实训基地建设、专业信息化建设、专业教学团队等专业建设成效突出, 骨干示范作用明显。能够带动专业建设, 把握专业发展方向, 引导本专业不断进步, 不断扩大专业领域和专业方向, 不断提升本专业的办学水平和师资队伍建设水平。(可做调整)

#### 3. 教学团队素质

该专业群现有专任专业教师 10 人, 其中博士 1 人, 硕士学位的教师 8 人, 教授 2 人, 副教授 1 人, 高级职称占教师队伍比例 30%。

“双师型”教师 9 人, 专任专业教师“双师型”比例达到了 90%。拥有校外企业技术专家 5 人的兼职教师资源库。近 3 年, 本专业群教师主持国家、省级教学科研项目及企业横向科研课题 11 项, 获得国家发明和实用新型专利 5 件, 获辽宁省信息化教学大赛、微课制作大赛三等奖以上 3 人次。目前, 该专业群已经建立了一支结构合理、专业

素质高、专兼结合的“双师型”教学团队。

## （二）教学设施

### 1. 教室条件

本专业配备常规多媒体教室 5 间，理实一体化教室 4 间，虚拟仿真微机室 2 间。各个教室均配有有线宽带网络和 WLAN 无线网络，可以随时随地进行混合网络课程实施。

### 2. 校内实训基地条件

校内实训基地基本配置表如表 11 所示。

表 11 校内实训基地基本配置表

序号	名称	基本配置要求	场地/m <sup>2</sup>	功能说明
1	采集输实训基地	参考油田企业1:1规模建设,能同时满足200名学员实训要求。	1000	主要服务于采油作业、油气储运设备、油气储运与装卸、石油机械的使用与维护等核心课程的理实一体化教学和职业资格培训。
2	井下作业实训基地	参考油田企业1:1规模建设,能同时满足60名学员实训要求。	600	主要服务于采油作业、石油矿场设备等核心课程的理实一体化教学和职业资格培训。
3	石油地质一体化实训室	标准化教学实训室,能容纳30名学员实训	30	主要用于完成岩石孔隙度、岩石绝对渗透率、岩石比表面积、岩石碳酸盐含量、岩心流体饱和度、岩石润湿性的测定以及地层流体高压物性参数的测算。
4	钻井液性能测试一体化实训室	标准化教学实训室,能容纳30名学员实训	30	主要用于钻井液密度测定、钻井液粘度测定、钻井液滤失量测定、钻井液含砂量测定、钻井液固相含量测定、钻井液有机及高分子化学处理、钻井液的配制与维护。
5	采油模拟实训室	标准化教学实训室,能容纳30名学员实训	30	模拟演示采油练习抽油机启停操作、抽油机的巡检、原油计量、绘制抽油机示功图等操作。
6	泥浆循环模拟实训室	标准化教学实训室,能容纳30名学员实训	30	模拟演示钻井液循环,让学生直观感受振动筛、除砂器、除泥器、加药装置的结构和操作流程。
7	钻井设备拆装实训室	标准化教学实训室,能容纳30名学员实训	30	可以进行绞车、天车、游动滑车、大钩、水龙头、转盘等钻井电力、液压和空气动力及辅助设备的拆卸安装级维修实训。
8	钻井作业模拟实训室	标准化教学实训室,能容纳30名学员实训	30	可以模拟钻井作业过程、模拟钻井操作、事故处理等。
9	钻井井控	标准化教学实训室,	30	模拟钻井作业井控操作。



	模拟区	能容纳 30 名学员实训		
10	石油地质一体化实训室	标准化教学实训室, 能容纳 30 名学员实训	30	用于造岩矿物与岩浆岩以及变质岩的识别、沉积岩的识别与鉴定、储集岩孔隙特征的对比观察及碎屑岩储集性能影响因素的分析、生油(气)岩的综合评价等实训。

### 3. 校外实训基地条件

为实现油气智能开采技术人才培养目标, 应依托地方经济, 与盘锦辽河油区企业加强合作, 建立专业校外实训基地与校外企业教学工作站。在人才培养过程中, 通过分阶段到校外实习基地进行认识实训、生产性实训, 进行采油、修井以及录井等岗位锻炼, 以满足专业核心课程企业现场学习、岗位认知及工艺学习的要求, 体验企业文化, 培养学生的岗位技能, 培养学生的劳动纪律和职业道德。开发 6 家以上顶岗实习基地, 以保障 100% 的毕业生都能完成顶岗实习任务。

表 12 校外实训基地情况表

企业名称	支持的核心课程	实训项目	核心岗位能力
辽河油田兴隆台采油厂技能鉴定站	采油作业、矿场油气集输等课程	采油工艺实训、油气处理实训等	采油岗、采气岗、集输岗中级工技能操作能力
辽河钻探工程有限公司	钻井作业、钻井液配置等课程	钻井工艺实训、泥浆配置工艺等	钻井岗、泥浆岗中级工技能操作能力
长城钻探录井工程有限公司	测井作业、录井作业、油气井地质评价等课程	测井工艺实训、录井实训、地质评价实训等	录井岗、测井岗、地质岗中级工技能操作能力
盘锦中录油气技术服务有限公司	测井作业、录井作业、油气井地质评价等课程	测井工艺实训、录井实训、地质评价实训等	录井岗、测井岗、地质岗中级工技能操作能力
辽河油田工程技术处修井培训中心	井下作业、钻井作业、油气层分析等课程	井下作业实训、钻井实训、油层描述实训等	井下作业岗、钻井岗中级工技能操作能力
盘锦浩业石化有限公司	流体力学、石油仪表等课程	油气流动实训、仪表管阀实训等	集输岗、仪表岗中级工技能操作能力

## (三) 教学资源

### 1. 教材要求

专业课程教材应优先选用近三年出版的国家高职高专规划新型数字化教材, 也可采用满足实际教学需要的混合式、活页式、沉浸式等新形式教材。根据高职教育内涵建设的需要, 广泛吸收企业技术人

员和高级技术工人参与教材编写，将本专业新技术、新工艺及时纳入教材，提高教材的针对性、适应性，突出工学结合的高职人才培养特色。

## 2. 专业图书文献配备要求

学校图书馆应存有一定量专业书籍，保持生均藏书 50 册以上。在二级教学单位还建立图书资料室，专业书籍，包括教材教参、专业标准、职业技能鉴定标准（手册）、各类石油专业相关图纸、影像资料、图片资料等。（可针对本专业进行内容调整）

## 3. 数字资源要求

数字资源方面，以校园网为依托，应引入数据资源系统和数字化期刊子系统，开通诸如万方、中国知网、超星等科技文献共享平台，以及其他国内外重要的科技信息资源共享平台。建立网络学习平台与专业资源库系统，为读者提供高速、便捷、稳定的网络数字资源信息服务。

## （四）教学方法

体现高职高专特色，树立科学的教学理念，培养面向社会的应用型、技能型人才。在专业教学中采用多种教学方法。针对不同的课程，采用个性化的教学方法，已达到教育教學的目的。

1、讲授法：《工程流体力学》、《测井作业》、《油气层描述与分析》等课程普遍采用多媒体的教学手段。

2、教学做一体化教学：将教、练融为一体的教学模式特别适合于《采油作业》、《油气井地质评价》、《井下作业》等，课堂上教

师在讲清基础概念、基本知识之后就布置练习作业，学生进行实践训练，集中辅导，边做边指导，这样课堂气氛活跃，学生学习积极性高。

3、体验教学：利用课余时间，学生参与分院的一些日常管理工作，使他们熟练使用办公软件，提高操作能力。

4、第二课堂教学：作为课堂辅助的教学，学生需要参加工作坊、社团的一些活动，这也是逐步培养学生自主学习的主要学习方法。

5、学习与考证相结合：学生学完《采油作业》、《井下作业》、《矿场油气集输》课程后，可以参加对应的技能考证，并获取相应的技能等级证书，调动了学生对该课程的学习积极性。

6、混合式教学：混合式学习是随着对网络学习(e-Learning)的反思和传统课堂学习的回归而逐渐被关注的一种学习策略和学习理念。混合“面对面教学”、“网络学习”和“实践”三种方式来实施教学。

## （五）学习评价

### 1. 评价目的

了解学生学习已达到的水平和学习中存在的问题，确定进一步学习的对策和措施，提高教师教学质量；激发学生学习的内在动力，促进学生个性的发展；通过评价的形式让学生形成自我认识和自我教育、自我发展的能力。

### 2. 评价的模式

为培养符合油气智能开采技术岗位需要的专业人才，建立立体、开放的人才评价体系。

- (1) 学校评价与社会评价相结合；
- (2) 过程评价与终结评价相结合；
- (3) 理论评价与实际操作评价相结合；
- (4) 教师评价与学生评价相结合。
- (5) 线上评价与线下评价相结合

### 3. 评价的方式

对于不同类型的课程，采取不同的考核评价方式。

对于公共基础课程，采用平时考核和期末考试综合考核方式，期末考试主要以试卷形式进行，重点考核学生的知识运用能力。

对于专业技术课程，制定课程考核评价标准，根据不同的学习任务和能力目标，实行过程评价、终结性评价相结合，采用笔试考核评价、现场操作考核评价、实践报告、项目操作、口头答辩等灵活多样的评价方法，鼓励使用网络化、无纸化考核方式，着重考察学生的能力和素质。

对于跟岗实习、顶岗实习和毕业设计教学环节，由企业指导教师和校内指导教师通过网络管理系统平台共同作出评价，企业教师负责对学生在实习期间的日常工作表现情况作出评价，并填写实习情况鉴定表；校内教师负责通过实习笔记、阶段小结、实习总结与汇报、实习现场观察等项目对学生的岗位实习工作作出评价。

### 4. 评价结果的反馈

对于笔试测验、书面作业等评价方式，教师通过批改、点评、讲解、总结等形式，给予学生评价反馈，同时调整改进相应的教学方案。

对于网络化、无纸化考核方式，可以通过网络教学平台进行系统分析与处理，辅助教师进行教学质量分析与改进，及时调整教学方案与教学方法。

对于实训考核、项目操作、口头答辩等考核评价方式，教师通过重点观察学生的思维过程、解决问题的方法、动手操作过程、成果展示、表达与交流的过程等表现，了解学生对相应知识、技能和素质方面的掌握程度，给予阶段性的综合性评价，及时肯定学生的发展成就，增强学生的自信心，提高学习兴趣。

## （六）质量管理

### 1. 建立人才培养标准体系

全面落实素质教育，把促进人的全面发展和适应社会需要作为衡量人才培养质量的根本标准，坚持能力本位和实践本位，重点考察实践动手能力，引入执业资格标准，不断完善人才培养规格标准，引入行业标准，不断完善专业标准，引入企业核心技术标准，不断完善专业核心课程标准，建立人才培养质量标准体系。

### 2. 健全内部质量保障机制

健全专业设置和教学计划制定过程的质量管理，强化课程建设、实践性教学环节实施过程的质量管理，完善考试和考查、评估和督导、教学检查、教学信息收集和毕业生跟踪调查等检测与反馈过程的质量管理，完善专业改造调整、教学计划修订、教学内容与教学方法改革、日常教学管理等调节过程的质量管理，健全校内质量保障体系。完善领导干部听课制、教学检查制、教学督学制、学生评教制、教学信息

员制，健全教师评学制和毕业生质量追踪制，着力优化教学质量信息处理与反馈机制，明确各类质量信息的责任主体和处理流程，建立教育教学质量提案和整改问责制；探索搭建“教学质量信息反馈网络平台”，实现质量信息收集和反馈网络化、信息化，健全内部教学质量长效监控机制。

### 3. 完善教育教学自我评估

建立教学质量自我评估制度，出台《分院评估方案》、《专业评估方案》，组织开展院系评估、专业评估，深入探讨专业认证和评估，加强教学基本状态数据常态监测，及时更新教学基本状态数据库，建立教学质量年度报告定期发布制度，深入做好教学工作质量审核评估工作。召开新生家长会，组织校友访谈，加强用人单位跟踪调查，强化校地、校企合作交流，积极构建第三方评价沟通平台，形成开放的教学质量第三方评价体系。

## 十、毕业要求

毕业总学分：161 学分

公共基础课：43 学分

专业课：100 学分

专业选修课：9 学分

能力拓展选修课：9 学分

## 十一、附录

### 盘锦职业技术学院教学进程变更审批表

分 院	石油工程	专业名称	油气智能开采技术
年 级	2021	学 制	3 年
变更理由			
变更内容 (详细说明)	<p style="text-align: right;">申请人签字：                      年 月 日</p>		
教研室主任 审核意见	<p style="text-align: right;">教研室主任签字：                      年 月 日</p>		
分院院长 审核意见	<p style="text-align: right;">分院院长签字：                      年 月 日</p>		
专业建设委员会 审核意见	<p style="text-align: right;">年 月 日</p>		
教务处 审核意见	<p style="text-align: right;">年 月 日</p>	主管教学院长 审核意见	<p style="text-align: right;">年 月 日</p>