

# 油气低碳信创拔尖班本科培养方案

(专业代码: 081502)

## 一、专业介绍

### 1.简介

基于我校石油工程、计算机科学与技术、储能科学与工程等专业,立足长三角经济区、为全国石油与天然气工程行业提供油气低碳开发与信息化人才培养、科学研究等服务而设置,填补长三角经济区同类专业的空白。本专业培养具备油气低碳信创方面基本理论和基本知识,接受过实验技能、工程实践、计算机应用、科学研究与工程设计方法等方面基本训练,掌握对现代油气生产过程进行模拟计算和过程优化、对现有油气生产工艺与设备进行信息化技术改造的基本能力,掌握基本的大数据和人工智能技术,以及低碳储能工程技术,具备解决复杂工程问题意识与能力和国际化视野的高素质创新型专业人才。

### 2.办学定位

根据学校办学定位,结合我校石油石化特色,基于新工科背景下工程教育理念,适应“中国制造 2025”行动计划要求和油气行业低碳化智能化升级改造需求,培养符合油气行业及区域社会经济建设需求的,德、智、体、美、劳全面发展的高素质创新型专业人才。

## 二、培养要求

### 1.培养目标

本专业立足地方,面向石油与天然气行业低碳化信息化新型发展需求,培养德智体美劳全面发展,理想信念坚定、爱国情怀深厚、品德修养高尚、创新意识强、国际视野宽,能在油气与新能源等相关领域从事信息化生产设计、技术管理和科学研究等工作,具有竞争优势的高素质创新型专业人才。

本专业学生毕业后五年左右预期能够具有如下能力:

目标 1: 自觉践行社会主义核心价值观,具备良好的身心素质、人文素养、职业道德和敬业精神,遵守健康、安全、环境和可持续发展等方针、政策和法律法规;

目标 2: 在石油与天然气工程等领域能从事现场生产、工程设计、科技研发、项目管理等工作,能创造性地解决油气田智能化等领域的工程问题;

目标 3：能在一个设计、生产或科研团队中担任组织、管理角色；

目标 4：能够掌握学科国内外前沿动态，通过终身学习渠道提升自我能力，适应职业发展。

预期本专业的毕业生，通过在石油与天然气工程等领域的工作岗位工作 5 年后，强化对现场的认识、进一步提升工程实践能力与信息化能力，在毕业 5 年后成为石油与天然气领域合格的企业员工、优秀的石油工程师、出色的技术研发和工程应用骨干，能在一个设计、生产或科研团队中担任组织、管理角色，从而达到本专业的培养目标。

## 2. 毕业要求

**(1) 工程知识：**能够将数学、自然科学、工程基础、大数据和人工智能知识、石油工程专业知识用于解决油气生产领域的复杂工程问题。

**(2) 问题分析：**能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，使用大数据和人工智能手段，识别、表达、并通过文献研究分析油气生产领域的复杂工程问题以获得有效结论。

**(3) 设计/开发解决方案：**能够设计针对油气生产领域复杂工程问题的解决方案，优化设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现信息技术、创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

**(4) 研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对油气生产领域的复杂工程问题进行研究和信息化设计，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

**(5) 使用现代工具：**能够针对油气生产领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对油气生产领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

**(6) 工程与社会：**能够基于油气生产领域的背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

**(7) 环境和可持续发展：**能够理解和评价针对油气生产领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

**(8) 职业规范：**具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(9) **个人和团队**：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(10) **沟通**：能够就油气生产领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(11) **项目管理**：理解并掌握油气生产领域项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

(12) **终身学习**：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

(13) **劳动、审美与身心发展**：具有知行合一、注重实践的劳动参与意识；具有善于发现、理解和欣赏美的能力，以及健康向上的审美趣味；具有强健体魄、健康心态，拥有拼搏精神和健全人格。

### 三、课程体系

#### (一) 通识课程

##### 1.通识课程必修课 (应修 47.5 学分)

72540051 思想道德与法治 2.5

72330051 马克思主义基本原理 2.5

72370051 毛泽东思想和中国特色社会

主义理论体系概论 2.5

7M030061 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 3.0

72500051 中国近现代史纲要 2.5

72451-8# 形势与政策 2.0

94010021 国家安全教育 1.0

94020021 劳动教育 1.0

72460021 就业指导 1.0

99011-4# 体育 4.0

99510041 军事理论 2.0

72430043 大学生心理健康教育 2.0

6G281-2# 创新创业理论与实践 2.0

53021-2# 高等数学 (一) 6

50030041 线性代数 2.0

53051-2# 大学物理 4

53061-2# 大学物理实验 2.5

50970103 大学计算机及人工智能基础 (Python) 5.0

##### 2.通识课程选修课 (应修 6.0 学分)

红色文化类 1.0 (限选)

艺术素养类 2.0 (限选)

中国共产党简史 1.0 (限选)

跨文化与国际视野类 1.0 (限选)

创新创业类 1.0

人文素养类 1.0

安全与法律类 1.0

科学素养类 1.0

#### (二) 专业基础课

##### 1.专业基础必修课 (应修 30 学分)

油气基础力学综合 (项目化) (双语)

27020123 油气基础力学综合(I) 6.0

27020083 油气基础力学综合(II) 4.0	金工实习 2.0
油气藏理化基础综合(项目化)(双语)	地质实习 2.0
27030063 油气藏理化基础综合(I) 3.0	生产实习 4.0
27030083 油气藏理化基础综合(II) 4.0	油气藏工程实践 4.0
27040063 油气藏理化基础综合(III) 3.0	钻完井工程实践 4.0
低碳信创储能综合(项目化)(双语)	采油气工程实践 4.0
27050081 低碳信创储能综合(I) 4.0	石油工程大数据及智慧油田创新实践
27060081 低碳信创储能综合(II) 3.0	4.0
27060041 低碳信创储能综合(III) 3.0	油气田低碳开发与储能技术创新实践
<b>(三) 专业课</b>	4.0
<b>1.专业必修课(应修15学分)</b>	第二课堂实践 1.0
27380183 石油工程综合 9.0	思想政治理论课实践 2.0
27950061 石油工程大数据及智慧油田	毕业环节 18.0
3.0	
27360063 油气田低碳开发与储能技术	课外体育锻炼
3.0	讲座 5次
<b>(四) 实践环节(应修53学分)</b>	暑期社会实践
军训 2.0	劳动教育实践
石油工程认识实习 2.0	体育健康标准辅导测试

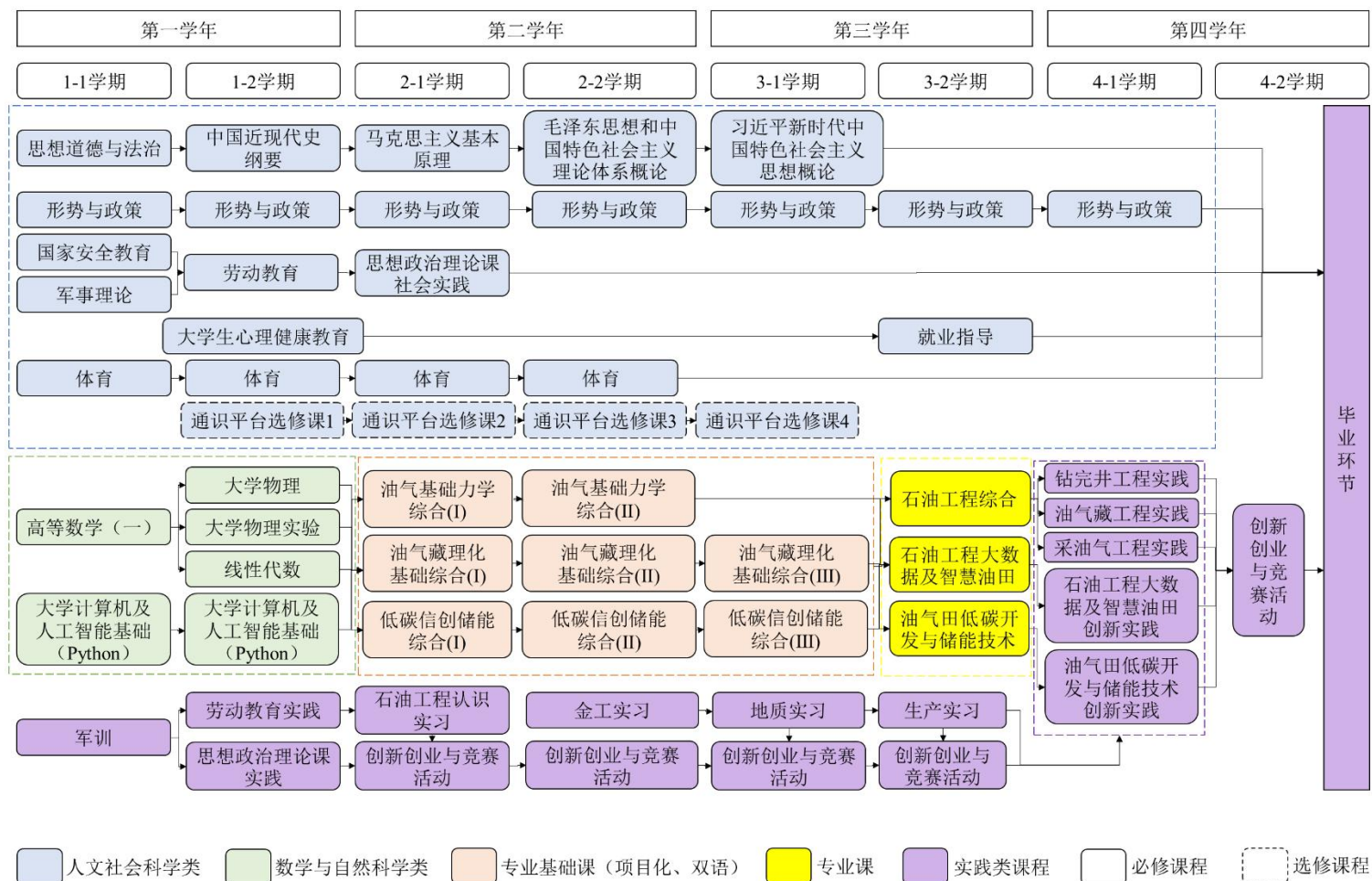
(五) 课程与学生知识、能力、素养达成情况关系矩阵 (包括全部课程与环节)

课程类别	课程名称	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10	要求 11	要求 12	要求 13
通识教育必修课程	思想品德与法治								H					M
	马克思主义基本原理		H											
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							M					H	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论													H
	中国近现代史纲要						H	L						
	形势与政策						L	H	M					
	国家安全教育							M						H
	劳动教育		H											
	创新创业理论与实践			H										
	就业指导								H	M	L			
	高等数学 (一)	H	M											
	大学物理	H	M							L				
	大学物理实验	L				H								
	大学计算机及人工智能基础 (Python)	L				H								
	体育									H	L			
	大学生心理健康教育								L	M		H		
军事理论								L	H					
通识教育选修课程	创新创业类			M										
	人文素养类						M							M
	中国共产党简史						M							
	红色文化类						M							
	艺术素养类						M							M
	安全与法律法规类								M					
	跨文化与国际视野类										M			
科学素养类				M										
专业	油气基础力学综合(I) (双语)	H			H	M								

基础必修课程	油气基础力学综合(II) (双语)			H						H			
	油气藏理化基础综合(I) (双语)		H					M					
	油气藏理化基础综合(II) (双语)			H								H	
	油气藏理化基础综合(III) (双语)				H								
	低碳信创储能综合(I) (双语)	M						H	M				
	低碳信创储能综合(II) (双语)											H	
	低碳信创储能综合(III) (双语)						H					H	
专业必修课程	石油工程综合	H		H								H	
	石油工程大数据及智慧油田	M				H		H					
	油气田低碳开发与储能技术	M				H	M						M
实践性环节	军训										H		
	石油工程认识实习							H					
	金工实习					L			H				
	地质实习				M								H
	生产实习								H				
	油气藏工程实践			M					M			H	
	钻完井工程实践			M					M			H	
	采油气工程实践			M					M			H	
	毕业环节			M					M		H		
	石油工程大数据及智慧油田创新实践								H				
	油气田低碳开发与储能技术创新实践												H
	体育健康标准辅导测试												L
	第二课堂实践												M
	思想政治理论课社会实践												H
	课外体育锻炼										M		
	讲座	L					L					H	
暑期社会实践						L							
劳动教育实践										M			

说明：若某课程或实践环节支撑某个目标的达成，则在相应的空格处打“H（强）”、“M（中）”或“L（弱）”，表示课程与毕业能力之间的关联度强弱程度。

## (六) 课程逻辑结构图



(七) 课程逻辑结构图

课程类别	课程名称	专业育人目标 1	专业育人目标 2	专业育人目标 3	专业育人目标 4	专业育人目标 5	专业育人目标 6
		爱国情怀	责任担当	法律法规意识	科学家 /工匠精神	辩证思维	工程伦理
通识教育 必修课程	思想品德与法治	•		•		•	
	马克思主义基本原理	•				•	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	•				•	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	•	•	•		•	
	中国近现代史纲要	•	•			•	
	形势与政策	•	•	•			
	国家安全教育	•	•				
	劳动教育	•	•				
	创新创业理论与实践		•				
	就业指导	•	•				
	高等数学（一）	•	•		•		
	大学物理	•	•		•		
	大学物理实验				•		
	大学计算机及人工智能基础（Python）	•	•		•	•	
	体育	•					
	大学生心理健康教育	•	•				
	军事理论	•	•			•	
通识教育 选修课程	创新创业类		•		•		•
	人文素养类	•	•				
	中国共产党简史	•				•	
	红色文化类	•	•				
	艺术素养类	•					
	安全与法律法规类		•	•			•
	跨文化与国际视野类	•	•				•



	科学素养类	•	•				•
专业基础必修课程	油气基础力学综合(I) (双语)			•		•	
	油气基础力学综合(II) (双语)	•					
	油气地球化学综合(I) (双语)	•					
	油气地球化学综合(II) (双语)			•			•
	油气地球化学综合(III) (双语)					•	
	低碳信创储能综合(I) (双语)	•				•	
	低碳信创储能综合(II) (双语)				•		
	低碳信创储能综合(III) (双语)			•			•
专业必修课程	石油工程综合	•	•		•	•	•
	石油工程大数据及智慧油田	•	•	•	•		•
	油气田低碳开发与储能技术	•		•	•		•
实践性环节	军训	•	•				
	石油工程认识实习				•		
	金工实习	•	•				
	地质实习				•		
	生产实习	•	•	•	•	•	•
	油气藏工程实践			•			
	钻完井工程实践		•		•		
	采油气工程实践						•
	毕业环节	•	•	•	•	•	•
	石油工程大数据及智慧油田创新实践						
	油气田低碳开发与储能技术创新实践		•	•	•		
	体育健康标准辅导测试	•					
	第二课堂实践	•	•	•	•	•	
	思想政治理论课社会实践	•					
	课外体育锻炼		•				
	讲座	•	•				•
	暑期社会实践	•	•	•			•
劳动教育实践		•					

#### 四、专业核心课程

油气基础力学综合（双语）、油气藏理化基础综合（双语）、低碳信创储能综合（双语）、石油工程综合、石油工程大数据及智慧油田等。

#### 五、跨学科课程

低碳信创储能综合、石油工程大数据及智慧油田

#### 六、科教/产教融合课程

石油工程综合、油气田低碳开发与储能技术、石油工程大数据及智慧油田

#### 七、毕业学分要求

本专业毕业总学分要求为 151.5 学分。学分与学时分配比例见下表：

类别		学分数	学时数	学分比 (%)	学时比 (%)	
理论教学	通识教育课程	必修	47.5	918	31.4	52.9
		选修	6.0	96	4.0	5.5
	学科（专业）基础课程	必修	30.0	480	19.8	27.8
		选修				
	专业课程	必修	15	240	9.9	13.8
		选修				
小 计		98.5	1734	65.1	100	
实践环节小计		53.0	212	34.9	34.1	
合 计		151.5	1946			

#### 八、就业与发展

就业领域：石油与天然气工程等领域。

研究生阶段研修学科：油气井工程、油气田开发工程、油气储运工程。

职业发展预期：在工作岗位上经过 5 年左右的实践锻炼和自主学习后，取得相应工作岗位的专业资质、职称或认可，成长为技术管理核心骨干人员，能从事石油与天然气工程领域设计、施工、生产运行与管理、技术应用与产品开发工作或自主创业。

#### 九、转专业学生进入相应专业学习时的课程选读和学分要求

转专业学生进入石油工程专业学习时，应按照石油工程专业培养方案的课程计划表中相应课程设置补修相应课程。

## 十、学制、学位

四年制，工学学士。

## 附件 1 课程计划表

### (一) 通识教育课程

#### 1. 通识教育必修课程 (A1 类课)

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时								
					一	二	三	四	五	六	七	八	
72540051	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	40		2.5	3*								
72500051	中国近现代史纲要 The Outline of Modern Chinese History	40		2.5		3*							
6G281-2#	创新创业理论与实践 Theory and Practice of Innovation and Entrepreneurship	64 (课内 32, 课外 32)	48 (课内 16, 课外 32)	2.0	课内 2/16 1.0 (课外实践学时 16)	课内 2/16 1.0 (课外实践学时 16)							
72330051	马克思主义基本原理 Marxism Basical Principle	40		2.5			3*						
72370051	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	40		2.5				3*					
7M030061	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	48		3.0						3*			
72451-8#	形势与政策 Situation and Policy	64		2.0	每学期安排 8 学时								
72460021	就业指导 Careers Guidance	16		1.0						2			

94010021	国家安全教育 National Security Education	16		1.0	2								
94020021	劳动教育 Labor Education	16		1.0	2								
53021-2#	高等数学（一） Advanced Mathematics (I)	96		6.0	6*								
53051-2#	大学物理 Physics	64		4.0	4*								
53061-2#	大学物理实验 Physics Experiments	50	50	2.5	5*								
50030041	线性代数 Linear Algebra	32		2.0	2*								
50970103	大学计算机及人工智能基础 (Python) Fundamentals of Computer and Artificial Intelligence (Python)	80	28	5.0	4*/40 2.5	4*/40 2.5							
99011-4#	体育 Physical education	144		4.0	2*/36 1.0	2*/36 1.0	2*/36 1.0	2*/36 1.0					
72430043	大学生心理健康教育 College Students Mental Health course	32		2.0	2*								
99510041	军事理论 Military Theories	36		2.0	2*								
A1	应修小计	918	126	47.5									

说明：《创新创业理论与实践》课程总学时 32，其中线上 16 学时，线下 16 学时，开课学期为第二学期。

## 2. 通识教育选修课程（A2 类课程）

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时								
					一	二	三	四	五	六	七	八	
A2	中国共产党简史(限选) History of the Communist Party of China	16		1.0									
	红色文化类(限选) Red Culture	16		1.0									
	艺术素养类(限选) Art Literacy	32		2.0									
	科学素养类 Scientific Literacy	16		1.0									
	人文素养类 Humanistic Quality	16		1.0									
	安全与法律法规类	16		1.0									

	Security and Laws											
	创新创业类 Innovation and Entrepreneurship	16		1.0								
	跨文化与国际视野类 (限选) Cultural Diversity	16		1.0								
	<b>应修小计</b>	96		6.0								
<b>A</b>	<b>应修合计</b>	1014		53.5								

说明：(1) 周学时后有“\*”的课程为考试课程；(2) 通识教育选修课程要求分类修读，毕业审核实施分类审核，每一大类不低于 1.0 学分；(3) 艺术素养类课程非艺术类专业限选 1.0 学分 (4) 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论含课程实践和网上学习 48 学时；(5) 体育健康标准辅导测试第 5-8 学期，每学期 8 学时，共 32 学时。

## (二) 专业基础课

### 1. 专业基础必修课 (B1 类课程)

课程 代码	课程名称	总学 时数	实践 与实 验学 时数	学 分 数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	八
<b>油气基础力学综合 (项目化) (双语)</b>												
27020123	油气基础力学综合(I) Comprehensive of Basic Mechanics of Oil and Gas (I)	96	14	6.0			8*					
27020083	油气基础力学综合(II) Comprehensive of Basic Mechanics of Oil and Gas (II)	64	8	4.0				4*				
<b>油气藏理化基础综合 (项目化) (双语)</b>												
27030063	油气藏理化基础综合(I) Comprehensive of Physicochemical Basis of Oil and Gas Reservoirs (I)	48	4	3.0			4*					
27030083	油气藏理化基础综合(II) Comprehensive of Physicochemical Basis of Oil and Gas Reservoirs (II)	64	8	4.0				4*				
27040063	油气藏理化基础综合(III) Comprehensive of Physicochemical Basis of Oil and Gas Reservoirs (III)	48	8	3.0					4*			
<b>低碳信创储能综合 (项目化)</b>												
27050081	低碳信创储能综合(I) Comprehensive of Low Carbon - Information Innovation -Energy Storage (I)	64		4.0			4*					
27060081	低碳信创储能综合(II) Comprehensive of Low Carbon - Information Innovation -Energy Storage (II)	64		4.0				4*				
27060041	低碳信创储能综合(III) Comprehensive of Low Carbon - Information Innovation -Energy Storage (III)	32		2.0					4*			
<b>B1</b>	<b>应修小计</b>	480	42	30.0								

### (三) 专业课

#### 1.专业必修课 (C1 类课程)

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时								
					一	二	三	四	五	六	七	八	
27380183	石油工程综合 Comprehensive of Petroleum Engineering	144	12	9.0							18*		
27950061	石油工程大数据及智慧油田 Oil Engineering Big Data and Smart Oil Fields	48		3.0							4*		
27360063	油气田低碳开发与储能技术 Low-Carbon Development and Energy Storage Technology for Oil and Gas Fields	48	4	3.0							4*		
<b>C1</b>	<b>应修小计</b>	240	16	15									

#### 附件 2: 实践性教学环节计划表

##### 实践环节 (S 类课程)

实践性环节名称	周数	学分数	学期	起止周数
体育健康标准辅导测试 Instruction and Examination of Sports and Health Criterion		/	5-8	课外
课外体育锻炼 Physical Exercise		/	1-6	课外
暑期社会实践 Summer Social Practices		/	2/4/6	课外
讲座 Science Lectures	5 次	/	1-8	课外
劳动教育实践 Labor Education practice		/	1-8	课外
第二课堂实践 Second Classroom Practice		1.0	1-8	课外
军训 Military Skills	2.5	2.0	1	2-4
思想政治理论课实践 Practice of Ideological and Political Theory Course	40 学时	2.0	1-5	
金工实习 Mechanical Engineering Training	2	2.0	4	1-2
石油工程认识实习 Petroleum Engineering Cognition Practice	2	2.0	3	1-2
地质实习 Geology Practice	2	2.0	5	1-2
生产实习 Production Practice	4	4.0	6	1-4
钻完井工程实践 Drilling and Completion Engineering Course Design	4	4.0	6	13-16
油气藏工程实践 Reservoir Engineering Course Design	4	4.0	7	1-4
采油气工程实践 Oil Production Course Design	4	4.0	7	3-6

石油工程大数据及智慧油田创新实践 Innovation Practice of Petroleum Engineering Big data and Smart Oilfield	4	4.0	6	15-18
油气田低碳开发与储能技术创新实践 Low-carbon Development of Oil and Gas Fields and Innovative Practice of Energy Storage Technology	4	4.0	7	3-6
毕业环节 Graduation Project	18	18.0	8	1-18
总计		53		

说明：(1) 讲座至少完成 5 次；(2) 课外体育锻炼、讲座、暑期社会实践、劳动教育实践、体育健康标准辅导测试为课外完成的教学环节，为毕业审核条件；(3) 实践环节中第二课堂实践获得学分条件：大学二到三年级的学生，须参加过一次学校认可的 I 级竞赛（包括中国石油工程设计大赛、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛、“创青春”全国大学生创业大赛、中国“互联网+”大学生创新创业大赛、全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛等），且比赛作品经石油工程学院教学指导委员会认定为有效作品或获得“成功参赛奖”以上级别奖励；大学四年级学生，需参加过一次常州大学赛区组织的中国石油工程设计大赛预赛，作品经石油工程学院教学指导委员会认定为有效作品。(5) 人文之光讲座为课外完成的教学环节，是毕业审核的条件，旨在全面培养和提升学生的人文及科学素养。学生毕业前至少应听满 5 次讲座。



## 石油工程专业劳动教育实践及计划

为深入贯彻落实习近平总书记在全国教育大会上的讲话精神和《中共中央国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》精神，根据《关于印发常州大学加强新时代劳动教育工作实施方案的通知》（常大〔2020〕74号）要求，教育引导学生崇尚劳动、尊重劳动、热爱劳动，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，结合校园生活、公益服务、专业实践、创新竞赛等，对专业学生普及通用劳动科学知识，引导学生认识人类劳动实践的创造本质，树立正确的劳动意识，形成具有综合性、实践性、开放性的劳动教育课程体系。

### 劳动教育实践计划

学期	劳动教育主题	劳动教育实践内容
第 1-2 学期	校园活动	学生在宿舍或校园开展卫生打扫、在完成基础实验后负责实验室卫生及实验仪器清点整理。培养学生树立正确的劳动意识、责任意识、安全意识。
第 3-4 学期	生产实习、社会兼职、创业实践、社会调查、科技扶助、企业帮扶；	通过实习劳动及开展寒暑假社会实践、志愿服务、社会调查、义务劳动、科技扶助、企业帮扶等活动，培养学生吃苦耐劳、团结协作的精神，提高动手能力，懂得技术工人岗位的重要性。
第 5-6 学期	创新创业、竞赛	结合生产实习、“互联网+”、“大学生创新创业训练计划”、“中国石油工程设计大赛”等创新创业及赛事活动，使学生了解创新与技术的重要性，培养学生向往科技创新、热爱技术创新的情怀，培养学生吃苦耐劳、团结协作的精神。
第 7-8 学期	校园及社会服务	积极践行职业道德，积极培育职业精神，向身边的劳动模范、杰出工匠、优秀劳动者学习，努力培养劳模精神、工匠精神、劳动精神；在与人交流过程汇总，积极参加主题讨论；就简单主题，当众做简短发言；对阅读的文字资料进行汇总整理；撰写工作报告。

## 全部课程简述

**课程编号：**72540051

**课程名称：**思想道德与法治

**课程英文名称：**Ideological Morality and Rule of Law

**学时：**40      **学分：**2.5

**先修课程：**无

**课程描述：**

《思想道德与法治》课是以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”为指导，以理想信念教育为核心、爱国主义教育为主线、人生观、价值观、道德观和法制观等方面的教育为主要内容，综合运用相关学科知识，依据大学生成长的基本规律，教导、引导大学生加强自身思想道德修养和法律素养的一门公共基础必修课。本课程是大学一年级学生的公共基础必修课。课程围绕大学生成长成才过程中面临的道德、法律等问题，有针对性地进行马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育。

**课程编号：**72330051

**课程名称：**马克思主义基本原理

**课程英文名称：**Basic Principles of Marxism

**学时数：**40      **学分数** 2.5

**课程描述：**

《马克思主义基本原理》是全国本科高校各专业开设的一门公共必修课程，是我国高校思想政治理论教学的重要组成部分。课程开设目的是要从理论与实践相结合的角度对学生进行系统的马克思主义理论教育，帮助学生从整体上把握马克思主义的精神实质、基本理论和方法论原则，提升学生的思想理论素养和逻辑思维能力，学会运用马克思主义的基本立场、观点和方法去分析问题和解决问题、正确地面向社会和把握自我；指导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，并为学生确立建设中国特色社会主义的理想信念，自觉投身民族复兴、国家强盛的伟大实践，打下扎实的思想理论基础。

**课程编号：**72370051

**课程名称：**毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

**课程英文名称：**An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics

**学时数：**40      **学分数：**2.5

**先修课程：**72540051 思想道德与法治

**课程描述：**

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是中宣部、教育部《关于进一步加强和改进高等学校思想政治理论课的意见》及实施方案确定的思想政治理论课必修课之一。通过该课程的学习,帮助学生正确认识马克思主义中国化的理论成果在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用,掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质,帮助他们确立科学社会主义信仰和建设中国特色社会主义的共同理想,增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性,为全面建成小康社会和实现中华民族伟大复兴做出自己应有的贡献。

**课程编号:** 7M030061

**课程名称:** 习近平新时代中国特色社会主义思想概论

**课程英文名称:** Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era

**学时数:** 48      **学分数:** 3.0

**先修课程:** 72540051 思想道德与法治 72500051 中国近代史纲要、72330051 马克思主义基本原理、72370051 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

**课程描述:**

“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”是全国普通高等院校本科生必修的一门高校思想政治理论课程核心课程。课程基本内容是全面论述习近平新时代中国特色社会主义思想的科学涵义、形成发展过程、科学体系、历史地位、指导意义、基本观点及中国特色社会主义现代化建设的路线、方针、政策等。课程开设总体目标是使大学生通过学习掌握马克思主义中国化最新理论成果,树立正确的世界观、人生观和价值观;使大学生能自觉运用马克思主义的立场、观点和方法,提高分析解决现实问题的能力;使大学生确立中国特色社会主义的共同理想和信念。

**课程编号:** 72500051

**课程名称:** 中国近现代史纲要

**课程英文名称:** The Outline of Modern Chinese History

**学时数:** 40      **学分数:** 2.5

**课程描述:**

《中国近现代史纲要》是按照2005年中共中央宣传部、教育部《关于进一步加强和改进高等学校思想政治理论课的意见及其实施方案》的通知要求,在全国本科高校各专业设置的一门必修的思想政治理论课。帮助学生了解国史、国情,深刻领会历史和人民怎样选择了马克思主义,选择了中国共产党,选择了社会主义,选择了改革开放,坚定大学生在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的“四个自信”。

**课程编号：**72451-8#

**课程名称：**形势与政策

**课程英文名称：**Situation and Policy

**学时数：**64      **学分数：**2.0

**先修课程：**无

**课程描述：**

“形势与政策”课是高校思想政治理论课的主干课程，是全校各专业必修课程。依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势以及高等教育改革形势和大学生成长的特点而开设。在介绍当前国家方针、国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。培养学生观察社会形势问题敏锐的洞察力，培养学生处理、应对复杂社会问题的能力，提升学生的综合素质。使学生基本掌握该课程的基础理论知识、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

**课程编号：**94010021

**课程名称：**国家安全教育

**学时数：**16      **学分数：**1.0

**课程描述：**

课程完整覆盖《大中小学国家安全教育指导纲要》中的知识要点，以全面贯彻落实总体国家安全观为目标，从总论到13个重点安全领域，逐章展开。课程框架合理，每章分为具体安全的重要性、主要内容、威胁与挑战、维护途径与方法4个方面，循序渐进。通过结合讲授时事热点和经典案例等不同类型的内容，帮助学生系统掌握中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。

**课程编号：**94020021

**课程名称：**劳动教育

**学时数：**16      **学分数：**1.0

**课程描述：**

通过对劳动教育理论课程的学习，学生能够深刻认识人类劳动的本质，积极养成正确劳动观的重要性，继而树立远大的理想，调整好心态，养成谦虚谨慎的劳动习惯。同时，通过学习，学生懂得如何应对劳动时遇到的危机，不乱操心，不忘初心，争取做到身心合一地劳动，以达到最佳劳动效果。

**课程编号：72460021**

**课程名称：就业指导**

**课程英文名称：Career Guidance**

**学时数：16          学分数：1.0**

**先修课程：无**

**课程描述：**

通过多种教学方法，提高学生的学习能力、职业能力和职业素养。使学生了解国家的就业形势与政策，了解就业要准备的多方面内容，了解求职途径，领会各种求职技巧和方法。帮助学生确定就业方向，了解自己在岗位工作所需的职业技能，学会做好职前的各项准备工作，为成功谋取职业打下基础，学会科学规划自己的职业生涯。提高学生求职技能，在求职过程中，自觉运用各种求职方法和技巧。增强学生求职信心，树立正确的就业观，坚定个人职业方向，增强求职信心，保持良好的求职心态。

**课程编号：99011-4#**

**课程名称：体育**

**课程英文名称：Physical Education**

**学时数：144          学分：4.0**

**先修课程：无**

**课程描述：**

体育的目的就是以运动和身体练习为基本手段，对大学生机体进行科学的培育，在提高人的生物潜能、心理潜能的过程中促进德、智、体、美全面发展，达到身心健康、全面发展的教育总目的。体育课开设的项目有：篮球、排球、足球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、瑜伽、啦啦操、女子形体、男子健美、定向越野、舞龙舞狮、太极拳、太极扇、花样跳绳、毽球、跆拳道、武术、体育舞蹈和体育理论课程。通过教学使学生初步学习和掌握相关技术动作，掌握一定的运动技能，初步学会运用科学地方法锻炼身体，进一步发展身体素质，提高身体活动能力，促进学生能力地发展；掌握体育基础知识、卫生保健知识和自我保护知识；全面锻炼学生身体，促进学生身心和谐发展；在增强学生健康知识与锻炼身体上，进行思想品德教育，培养健康的心理素质。

**课程编号：99511-2#**

**课程名称：军事理论**

**课程英文名称：Military Theories**

**学时数：36          学分数：2.0**

**课程描述：**

根据《中华人民共和国国防法》、《中华人民共和国兵役法》和《中华人民共和国国防教

育法》的要求,《军事理论》是全国普通高等学校开设的一门公共必修课程,是我国普通高等学校学生思想政治教学的重要组成部分。本课程是培养学生社会主义核心价值观、激发学生爱国热情、增强学生国防观念和国家安全意识的主要载体;是全面贯彻党的教育方针,提高学生综合素质和实现国家人才培养战略的有效途径;是学生掌握基本军事知识,加强国家国防后备力量建设的重要举措。

**课程编号:** 72430043

**课程名称:** 大学生心理健康教育

**课程英文名称:** College Students Mental Health course

**学时数:** 32      **学分数:** 2.0

**先修课程:** 无

**课程描述:**

1、培养科学的健康观,在明确“心理”概念的基础上消除对“心理问题”的认知偏见和误解;2、培养自我分析能力,在对记忆进行加工的基础上,了解自己的心理过程,总结自己的行为规律,从而认识真实的自我;3、增强对行为和心理的理解能力,通过知识讲解、课堂讨论和小组作业,了解他人的心理过程,从而丰富自己对行为理解的解释体系,摆脱自我中心的思维限制;4、提升自我调适和自我控制能力,在理解相关理论的基础上,了解人的心理规律,学以致用,掌握一些实用的自我调适方法。

**课程编码:** 53021-2#

**课程名称:** 高等数学(一)

**课程英文名称:** Advanced Mathematics (I)

**学时数** 152      **学分** 9.5

**先修课程** 高中课程

**课程描述:**

高等数学(一)课程是一门非常重要的基础课,也是硕士研究生入学全国统一考试中数学(一)必考的数学课程之一。它内容丰富,理论严谨,应用广泛,影响深远。是为学生学习后继课程和进一步扩大数学知识面奠定必要的坚实的基础。通过本课程的学习,使学生获得高等数学中的基本概念、基本理论而且在培养学生抽象思维、逻辑推理能力,综合利用所学知识分析解决问题的能力,较强的自主学习的能力,创新意识和创新能力上都具有非常重要的作用。高等数学不仅是一种工具,而且是一种思维模式;不仅是一种知识,而且是一种素养;不仅是一门科学,而且是一种文化。高等数学教育在培养高素质科技人才中具有其独特的、不可替代的作用。该课程内容为:一元函数,多元函数的极限、导数、积分,微分方程和级数。

**课程编号：50030041**

**课程名称：线性代数**

**课程英文名称：Linear Algebra**

**学时数：32          学分数：2.0**

**先修课程：无**

**课程描述：**

线性代数是本科生的公共数学基础课，本课程内容包括行列式、矩阵、向量组、线性方程组、特征值与特征向量以及矩阵对角化等相关的定义、性质及计算。通过本课程的学习掌握行列式、矩阵的性质与运算，线性方程组解法，向量、向量组的相关性的判别，矩阵特征值与特征向量、对角化等基本理论和基本方法，增强数学素养、科学计算、抽象思维、抽象表达与逻辑思维能力，提高综合分析、处理问题的能力，能够利用课程的相关数学知识和工具，为学习后继课程，处理专业领域内的工程问题提供理论基础和方法基础。

**课程编号：53051-2#**

**课程名称：大学物理**

**课程英文名称：College Physics**

**学时数：96          学分：6.0**

**先修课程：53021-2# 高等数学**

**课程描述：**

物理学是关于自然界最基本形态的科学，它是研究物质的结构和相互作用以及物质的运动规律的一门自然科学。物理学的发展与技术进步密不可分，现代高新技术的基础就是物理学。以物理学基础为内容的大学物理课程，是高等学校理工科各专业学生一门重要的通识性必修基础课。大学物理课程的内容包括经典物理和近代物理两方面内容。经典物理部分主要包括：经典力学、热学、电磁学、光学等；近代物理部分主要包括：狭义相对论力学基础、量子力学基础等。通过本课程的学习，除了可使学生掌握必备的物理概念和物理规律外，更重要的是使学生初步学习科学的思维方法和研究问题方法，这对于学生增强适应能力、开阔思路，激发探索和创新精神，提高科学素质等方面，具有其他课程不能替代的重要作用。

**课程编号：53061-2#**

**课程名称：大学物理实验**

**课程英文名称：University Physics Experiment**

**学时数：50          学分：2.5**

**先修课程：53021-2# 高等数学**

**课程描述：**

大学物理实验是高等工科院校学生进行科学实验基本训练的一门独立的必修基础课程，

是本科生接受系统实验方法和实验技能训练的开端。按照基础实验、基本实验、综合性实验、设计性实验循序渐进的原则，开设一系列力热学实验、电磁学实验、光学实验、近代物理实验。大学物理实验课覆盖面广，具有丰富的实验思想、方法、手段，同时能提供综合性很强的基本实验技能训练，是培养学生科学实验能力、提高科学素质的重要基础。它在培养学生严谨的治学态度、活跃的创新意识、理论联系实际和适应科技发展的综合应用能力等方面具有其他实践类课程不可替代的作用。

**课程编号：50970103**

**课程名称：大学计算机及人工智能基础 (Python)**

**英文名称：Fundamentals of Computer and Artificial Intelligence (Python)**

**学时数：80          学分：5.0**

**先修课程：无**

**课程描述：**

大学计算机及人工智能基础 (Python) 是面向电类、机械类、金融类各专业开设的通识教育课,同时也是这些专业的一门主要技术基础课。该课程的内容包含计算机学科基础知识、办公软件操作,以及程序设计结构、模块化编程、指针及其应用、用户自定义数据类型及其应用、文件等内容。通过本课程的学习,使学生具有较好的计算机操作能力,能够初步使用 Python 语言编写应用程序解决实际问题,并具有从计算机角度分析和解决问题的能力,为后续专业课程的学习打下扎实的理论和实践基础。

**课程代码：27020123**

**课程名：油气基础力学综合(I) (项目化) (双语)**

**英文名称：Comprehensive of Basic Mechanics of Oil and Gas (I) (Project-based) (Bilingual)**

**学时：96, 其中 14 学时实践与实验          学分：6.0**

**课程描述：**

油气基础力学综合(I)采用项目化、双语教学模式,主要传授工程制图与 CAD、工程力学等基础力学知识,通过本课程的理论教学和训练,使学生具备下列知识和能力:

1、要求学生对杆件的平衡,强度、刚度和稳定性问题具有明确的基本概念,必要的基础知识和初步的计算能力,从而使学生能对简单工程问题进行定性分析。

2、能够使具备三维形体的空间逻辑思维和形象思维能力,能够掌握相关的工程制图国家标准和绘制工程图样基本方法;掌握 AutoCAD 软件绘制平面图形的基本方法和命令,具备运用 AutoCAD 软件绘制平面图形的能力。



**课程代码：27020083**

**课程名：油气基础力学综合(II) (项目化) (双语)**

**英文名称：Comprehensive of Basic Mechanics of Oil and Gas (II) (Project-based) (Bilingual)**

**学时：64，其中8学时实践与实验 学分：4.0**

**课程描述：**

油气基础力学综合(II)采用项目化、双语教学模式，主要包括石油工程流体力学、石油工程岩石力学、石油工程管柱力学等石油工程领域力学知识，通过本课程的理论教学和训练，使学生具备下列知识和能力：

1、使学生掌握流体的基本性质，流体平衡及运动的基本规律、流体与固体壁面的相互作用以及简单的管路计算，能运用这些基本理论分析和解决实际问题的能力，并掌握基本的石油工程流体力学实验技能。

2、使学生掌握岩石的变形及破坏特性、常用岩石力学破坏准则、地应力的概念及确定方法等，能够结合油气井井壁稳定、水力压裂及出砂预测等工程实际，了解岩石力学的分析方法及步骤，并获得对实际工程问题复杂性的感性认识。

3、使学生系统了解钻柱、套管柱、完井管柱、采油管柱以及海洋隔水管等钻井与采油工程中的管柱力学问题，掌握管柱静态与动态受力的基本模型、研究途径、求解方法，管柱工作状态的测量与分析方法等，为今后工作打下基础。

**课程代码：27030063**

**课程名：油气藏理化基础综合(I) (项目化) (双语)**

**英文名称：Comprehensive of Physicochemical Basis of Oil and Gas Reservoirs (I) (Project-based) (Bilingual)**

**学时：48，其中4学时实践与实验 学分：3.0**

**课程描述：**

油气藏理化基础综合(I)采用项目化、双语教学模式，主要包括油气田开发地质学基础、石油工程概论等石油地质学相关知识及其运用，通过本课程的理论教学和训练，使学生具备下列知识和能力：

1、使学生掌握石油、天然气生成、运移、聚集的基本理论，了解油气藏分布的基本规律和油气藏勘探，掌握油气藏静态描述的基本方法，学会油田开发地质图件的编制和应用；使学生学会油气田开发方案设计、生产动态分析、开发方案调整及提高采收率所必须掌握的地质知识、方法和技能。

2、使学生初步系统掌握油层物理、油藏工程、钻完井工程、采油气工程、提高采收率技术等的基本知识，培养其系统工程的意识；引导学生主动去了解石油与天然气工程等领域

的国际发展趋势、研究热点；理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

**课程代码：27030083**

**课程名：油气藏理化基础综合(II) (项目化) (双语)**

**英文名称：Comprehensive of Physicochemical Basis of Oil and Gas Reservoirs (II)  
(Project-based) (Bilingual)**

**学时：64，其中8学时实践与实验 学分：4.0**

**课程描述：**

油气藏理化基础综合(II)采用项目化、双语教学模式，主要包括油田化学基础、油田化学等相关知识及其运用，通过本课程的理论教学和训练，使学生具备下列知识和能力：

1、使学生系统掌握化学反应的基本规律、物质结构理论基础、与工程实际密切相关的重要元素和化合物等基本知识及基本实验技能，培养学生在工程技术中以化学的观点观察物质变化的现象以及运用化学的基本知识原理分析和解决与化学相关工程技术问题的能力。

2、使学生了解油气钻采过程存在的与化学相关的问题，掌握解决这些问题的化学原理、化学试剂、作用机理及其应用工艺等；学会应用化学方法调整与控制钻井液和水泥浆性能，以及油气井的化学改造；掌握各种化学驱油法、原油集输、天然气处理和污水处理等相关理论知识，为将来从事石油工程领域的油田化学工作奠定基础。

**课程代码：27040063**

**课程名：油气藏理化基础综合(III) (项目化) (双语)**

**英文名称：Comprehensive of Physicochemical Basis of Oil and Gas Reservoirs (III)  
(Project-based) (Bilingual)**

**学时：48，其中8学时实践与实验 学分：3.0**

**课程描述：**

油气藏理化基础综合(III)采用项目化、双语教学模式，主要包括油层物理、油气层地下渗流等相关知识，通过本课程的理论教学和训练，使学生具备下列知识和能力：

1、使学生系统获得储层岩石性质、储层流体性质及油气藏岩石渗流机理的基本概念、基本理论、基本研究方法，并注重培养学生对于基本知识的应用能力、对于微观流动的抽象思维想象能力、培养学生对复杂工程问题的分析解决能力。

2、使学生系统掌握油气田开发设计、动态分析、油气井开采、增产工艺、反求地层参数和提高采收率的基础理论，简单了解复杂条件下油气层地下渗流问题的研究进展，同时培养学生分析、理解和解决石油与天然气工程领域复杂工程问题的能力。

**课程代码：27050081**

**课程名：低碳信创储能综合(I) (项目化) (双语)**

**英文名称：Comprehensive of Low Carbon - Information Innovation -Energy Storage (I)  
(Project-based) (Bilingual)**

**学时：64 学分：4.0**

**课程描述：**

低碳信创储能综合(I)采用项目化、双语教学模式，主要包括环境保护概论、最优化原理与方法、深地储能原理等相关知识，通过本课程的理论教学和训练，使学生具备下列知识和能力：

1、使得学生能够认识石油工程生产过程中可能出现的环境问题，做好废弃物的处理预案，具备保持石油工程生产可持续发展的能力；能够初步运用环境学科知识去分析、解决生产和生活中出现的环境污染问题，培养学生的环保意识。

2、使学生掌握各种极值问题的模型、算法和原理，了解二次规划与线性分式规划等特殊算法，能够依据经典算法建立无约束最优化、约束最优化模型，并运用数学理论与方法分析、解决油气田低碳开发、环境保护等复杂实际问题。

**课程代码：27060081**

**课程名：低碳信创储能综合(II) (项目化) (双语)**

**英文名称：Comprehensive of Low Carbon - Information Innovation -Energy Storage (II)  
(Project-based) (Bilingual)**

**学时：64 学分：4.0**

**课程描述：**

低碳信创储能综合(II)采用项目化、双语教学模式，主要储能原理、深地储能基础等相关知识，通过本课程的理论教学和训练，使学生具备下列知识和能力：

1、使学生掌握储能技术的基本原理和储能材料的基本特性，熟悉电能、热能、气体水合物、化学等等储存及应用技术；能够基于科学原理并采用科学方法对储能材料和能源储存相关科学和工程问题开展研究，分析并得到合理的解决方案。

2、使学生掌握深部盐穴、废弃油气藏等深地储能库空间特征，了解石油、天然气、氢气及二氧化碳等储能介质与围岩体的相互作用机理，掌握深地储能库稳定性评价方法、多尺度渗透性测试方法等，同时使学生了解深地储能对于保障国家能源安全、“双碳”目标的视线所存在的意义，培养学生的爱国注意情怀。

**课程代码：27060081**

**课程名：低碳信创储能综合(III) (项目化) (双语)**

**英文名称：Comprehensive of Low Carbon - Information Innovation -Energy Storage (III) (Project-based) (Bilingual)**

**学时：32 学分：2.0**

**课程描述：**

低碳信创储能综合(III)采用项目化、双语教学模式，主要包括石油工程 HSE、油气藏经营与项目管理等相关知识，通过本课程的理论教学和训练，使学生具备下列知识和能力：

2、使学生了解石油工程领域面临的主要安全问题、系统危险性评价与控制、事故风险与管理、石油钻井安全、油田生产安全、油气储运安全及相应的安全评价方法等能够运移安全管理的基本理念和方法，解决石油钻井及油田生产过程的主要安全问题。

3、使学生了解技术经济学的基本方法和理论，掌握石油与天然气工程及相关行业工程项目中涉及的管理与经济决策方法，具备针对具体石油与天然气工程问题进行多种方案的设计、组合与比选的能力，能在设计、开发和实施过程中自觉运用工程管理与经济决策方法。

**课程编号：27380183**

**课程名称：石油工程综合**

**英文名称：Comprehensive of Petroleum Engineering**

**学时：144，其中 12 学时实践与实验 学分：9.0**

**课程描述：**

石油工程综合包含钻完井工程、采油气工程和油藏工程等模块，其中：

1、通过钻井与完井工程模块的学习，使学生掌握钻完井的工程地质条件、钻进工具、钻井液、钻进参数优选、井眼轨道设计及轨迹控制、油气井压力控制、固井与完井、其它钻井完井技术及作业等各个环节的基本概念、原理和工程计算方法，使学生具备运用这些理论和方法分析解决钻完井施工中所遇到的复杂工程问题，能够从中国特色社会主义核心价值观的视角上认识和理解环境保护和可持续发展重要性的能力；

2、通过采油工程模块的学习，使学生掌握采油采气工程的设计与施工、采油采气系统生产运行与管理、采油采气新技术与相关产品研发应用等工作所需要的理论与方法，培养从环境保护和可持续发展的角度考虑及评价采油采气工程完整寿命期中对人类和环境造成损害隐患的能力。

3、通过油藏工程模块的学习，使学生系统掌握油气田开发调整方案设计的基本内容、基本步骤、预测指标体系的基本参数及建立原理，掌握油藏动态监测方法和动态分析方法的基本内容、原理与方法，培养学生对于地下流场的抽象思维想象能力，从健康、环保和可持续发展的角度解决复杂工程问题的解决能力。

**课程编号：27950061**

**课程名称：石油工程大数据及智慧油田**

**英文名称：Low-Carbon Development and Energy Storage Technology for Oil and Gas Fields**

**学时：48      学分：3.0**

**课程描述：**

石油工程大数据及智慧油田包含石油工程大数据、人工智能技术及智慧油田等模块，其中：

1、通过石油工程大数据模块的学习，使学生了解并结合关系型数据库系统深入理解数据库系统的基本概念、原理和方法；能够根据具体实际，优化算法，提高运算速度。培养学生运用大数据的知识解决油藏工程、钻井工程、完井工程、采油工程以及天然气工程问题；

2、通过人工智能技术及智慧油田模块的学习，使学生掌握人工智能的基本概念、基本原理；知识表示、推理机制和求解技术；机器学习的技术方法；智慧油田理论、方法及油田应用现状。通过本模块的学习，使学生对软件开发的全过程有一个初步的认识和了解，对人工智能技术原理和应用有一个初步的认识和了解，并注重培养学生使用现代工具的能力以及项目管理能力。

**课程编号：27360063**

**课程名称：油气低碳开发与储能技术**

**英文名称：Low-Carbon Development and Energy Storage Technology for Oil and Gas Fields**

**学时：48      学分：3.0**

**课程描述：**

油气低碳开发与储能技术包含石油工程 CCUS 技术、油气田储能技术与应用等模块，其中：

1、通过石油工程 CCUS 技术模块的学习，使学生掌握 CO<sub>2</sub> 地质埋存的储层类型和机理，掌握石油工程 CCUS 技术的评价指标和方法，能够站在环境保护和可持续发展等角度思考 CCUS 技术的可持续性。

2、通过油气田储能技术与应用模块的学习，使学生掌握风、光、电等新能源与石油工程技术的耦合机理，掌握地下盐穴储氢、储氨等新兴技术背后的基本原理，能够以油气田为背景设计储能技术方案。

**课程编号：99520057**

**课程名称：军训**

**课程英文名称：Military Skills**

**训练天数：不少于 14 天      学分数：2.0**

**课程描述:**

根据《中华人民共和国国防法》、《中华人民共和国兵役法》和《中华人民共和国国防教育法》的要求,军事技能训练是全国普通高等学校开设的一门公共必修课程,是我国普通高等学校学生思想政治教学的重要组成部分。本课程是培养学生社会主义核心价值观、激发学生爱国热情、增强学生国防观念和国家安全意识的主要载体;是全面贯彻党的教育方针,提高学生综合素质和实现国家人才培养战略的有效途径;是学生掌握基本军事技能,加强国家国防后备力量建设的重要举措。

**课程名称:“石油与天然气工程学科+”认识实习****课程英文名称:“Petroleum and Natural Gas +” Cognition Practice****学时数: 5 次****先修课程: 无****课程描述:**

本课程采用实践教学方式。实践内容包括:包括“石油与化工”、或“石油与新材料”、或“石油装备”、或“大数据与数字油田”、或“石油与环保安全”等主题的参观活动,通过参观石油化工类实验室、金属材料类实验室、矿场装备类实验室、信息类实验室和环境工程实验室,了解石油及其衍生品的完整生产链和石油生产相关学科领域的知识。

**课程名称: 石油工程认识实习****课程英文名称: Petroleum Engineering Cognition Practice****学时数: 2 周      学分数: 2****先修课程: 无。****课程描述:**

本课程采用实践教学方式。实践内容包括:石油工业以及石油生产主要环节(油井完成、油气开采、提高采收率等)的工艺过程、设备构成及工作原理、技术挑战及发展趋势。通过本课程的学习,使学生对我国的石油工业有一个全面的了解和认识,增强学生对石油工程专业的感性认识,了解石油工业发展现状,激发学生学石油爱石油的使命感和责任感。同时通过实践使学生了解职业规范,提升团队协作、交流与沟通能力,为以后的学习和工作打下良好的基础。

**课程名称: 地质实习****课程英文名称: Geological Field Practice****学时数: 2 周      学分数: 2****课程描述:**

本课程有利于学生认识中国国情和江苏情况。课程采用实践教学的方式。实践内容包括:

肉眼观察地质标本、模型、地质图件，参观地质陈列馆和野外实习。通过本课程的学习，能够通过肉眼观察，辨别有些常见的矿物、岩石、地质构造等。通过理论和实践相结合，培养学生终身学习的能力，能应用地质学的基本理论知识解决石油与天然气勘探开发过程中遇到的地质问题。

**课程名称：生产实习**

**课程英文名称：Production Practice**

**学时数：4周 学分数：4**

**课程描述：**

本课程采用实践教学方式。是完成理论课向专业基础课、专业课程过渡的必要环节。通过本课程的实习与实训，使学生熟悉石油工程机械设备的工作原理、功能与使用，了解油藏、采油、钻井与完井工程的基本内容、各工程环节的基本操作和工艺流程，日常的工程管理与维护要求等。通过实习使学生了解油田厂矿与企业，热爱自己的专业，扩大视野，是提供感性认识、获得工程训练的重要手段。以献身祖国石油工业为己任，忠于职守，服务社会。

**课程名称：钻井与完井工程实践**

**课程英文名称：Drilling and Completion Engineering Course Design**

**学时数：3.0周 学分数：3.0**

**课程描述：**

本课程采用实践教学方式。本课程有利于培养社会主义核心价值观中的“爱国”、“敬业”、“团结”、“友善”。本课程主要以地质设计为依据，完成一口井综合、合理的钻井与完井工程设计。钻井与完井工程设计的科学性、先进性关系到一口井钻井工程与完井工程的成败与效益，是提高科学钻井水平的重要手段。通过本环节的学习训练，使学生能够应用钻井专业理论知识解决具体的工程实际问题；基本掌握钻井设计的基本知识及有关设计的最新国家规定、规范、设计的基本程序、基本要求；提高学生的独立思考及动手能力；初步建立起工程的概念；初步具备安全、环保、健康、法律、经济的意识。

**课程名称：油气藏工程实践**

**课程英文名称：Reservoir Engineering Course Design**

**学时数：4.0周 学分数：4.0**

**课程描述：**

本课程采用实践教学方式。实践教学内容包括：储层地质基础数据、油藏工程设计内容、合理井网密度计算、排状注水开发指标预测、面积注水开发指标预测、方案指标测算及经济评价对比、HSE 要求。通过本课程的实践学习，使学生系统了解储层参数基本组成、掌握油藏工程方案设计基本内容及基本方法、掌握开发效果的预测方法、进行简单的经济评价，

培养学生对于地下流场的抽象思维想象能力，从健康、环保和可持续发展的角度解决复杂工程问题的解决能力，初步具备新区产能建设方案的编制能力，以献身祖国石油工业为己任，忠于职守，服务社会。

**课程名称：采油气工程实践**

**课程英文名称：Oil and Gas Production Engineering Course Design**

**学时数：4.0 周 学分数：4.0**

**课程描述：**

本课程采用实践教学方式。实践教学内容包括：单井产能预测、多相管流计算、有杆抽油系统优化设计、电动潜油离心泵系统优化设计、气井管柱优选方法和最小携液生产速度计算方法、气井携液生产方案设计方法、油气开采工程方案经济评价、HSE 要求。通过本课程的实践学习，使学生通过案例设计掌握油气井产能预测、油气井生产系统的优化设计内容和步骤。使学生初步具备单井设计方案编制能力。本课程培养学生了解石油与天然气行业方案设计技术标准体系以及行业 HSE 标准，使学生从中国特色社会主义核心价值观的角度理解工程与社会、工程与环境等的关系。

**课程名称：石油工程大数据及智慧油田实践**

**课程英文名称：Practice of Petroleum Engineering Big data and Smart Oilfield**

**学时数：4.0 周 学分数：4.0**

**课程描述：**

本课程采用实践教学方式。通过本课程的学习，使学生利用所学石油工程大数据及智慧油田实践课程的知识 and 理论，参考有关标准，结合一个小型计算机应用系统，进行石油工程类分析建模、设计、编程、复审、测试等一系列工作，并以规范的文档形式表现出来。在具体分析设计过程中，允许适当加入一些课本中没有涉及到的知识、工具以及一些新方法，学习所应该采取的步骤、方法，掌握系统分析、系统设计和系统测试的主要环节，能够适应将来石油与天然气工程领域实际工作的需要。

**课程名称：油气田低碳开发与储能技术创新实践**

**课程英文名称：Low-carbon Development of Oil and Gas Fields and Innovative Practice of Energy Storage Technology**

**学时数：4.0 周 学分数：4.0**

**课程描述：**

本课程采用实践教学方式。通过本课程的学习，使学生利用所学石油工程 CCUS 技术、油气田储能技术与应用的知识 and 理论，参考有关标准，对石油工程 CCUS 具体项目进行分析、建模、设计等一系列工作，并以规范的文档形式表现出来，使学生具备石油工程 CCUS、



油气田储能技术方案设计与编制能力。

**课程名称：毕业环节**

**课程英文名称：Graduation Project**

**学时数：18周 学分数：18**

**先修课程：全部课程及其他实践性教学环节**

**课程描述：**

毕业设计环节分为工程设计和论文两类。毕业环节是石油工程专业学生培养过程中最后一个综合性实践环节，在培养石油工程专业技术人才的教学过程中占有重要地位。它是对学生学习期间所获得知识的综合考察，也是理论与实践相结合的具体应用。在工程设计过程中，学生在教师的指导下，通过完成某一石油工程作业过程的工艺设计，综合运用相关的基础理论和专业知识，掌握相关工艺设计的内容、设计程序和设计方法，培养工程实践能力，提高综合素质，完成在校期间的工程师基本训练。在论文研究过程中，学生通过查阅文献，确定方案，选择工艺，开展实验研究，撰写科技论文、报告，培养了综合运用所学知识和技能，独立分析和解决问题的能力。

**课程名称：人文之光讲座 课程英文名称：The Light of Humanity**

**学时数：5次 学分数：**

**先修课程：无。**

**课程描述：**

实践内容为人文方面的讲座。

**课程名称：学科前沿讲座 课程英文名称：Science Lectures**

**学时数：5次 学分数：**

**先修课程：无。**

**课程描述：**

实践内容为石油与天然气工程学科及相关学科的科技进展。