

中国石油大学（华东）理科实验班

培养方案

一、培养目标

理科实验班旨在集中学校的优势教学资源，为全校理工科专业培养优秀创新人才奠定坚实的基础。学生前 2 学年为基础强化阶段，执行单独的培养方案；从第 3 学年开始进行专业分流，执行转入学院制定的培养方案。基础强化阶段旨在为学校相关理工科专业培养德智体全面发展、数理化基础扎实、学科基础面宽、外语和计算机应用能力强的素质人才。

二、基本规格

理科实验班学生须达到如下要求：

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质和高度的社会责任感，具有严谨求实、团结协作、勇于创新的科学精神；
2. 具有扎实的数理化理论和实验基础，了解有关的理论前沿和应用前景；
3. 掌握较深入的计算机基础知识和编程知识，并能够应用到其他课程中；
4. 具有较好的语言文字表达能力并掌握英语，能阅读专业英语资料，具有较强的听、说、读、写能力，能够较熟练地用英语交流；
5. 基本了解全校主要学科的学科特点及发展前景，具有独立获取相关信息的基本能力；
6. 具有较强的自主学习能力、实践创新能力以及跨文化交流与合作能力。

三、毕业要求

实验班学生的毕业资格审查分阶段执行，前 2 学年按照基础阶段的培养方案执行，后 2 学年按转入学院制定的培养方案执行，转入专业前 2 学年已开设但尚未修读的课程，需修读由学院认定的专业核心课程。

四、前两学年课程设置进程

理科实验班必修课程表								
序号	课程名称	学分	学时	讲课	实验	上机	学期	备注
通识教育必修理论模块								
1	新生研讨课	1					1	讲座形式
2	道德与法律	3	48	20			1	课内课外结合
3	中国近现代史纲要	2	32	20			2	课内课外结合
4	马克思主义基本原理	3	48	30			3	课内课外结合
5	中国化马克思主义	6	96	30			4	课内课外结合
6	军事理论	2	32	32			1	
7	体育	4	128				1-4	
8	大学英语III（应用）	3	48	48			1	
9	大学英语IV（应用）	3	48	48			2	
10	英语拓展 I	3	48	48			3	
11	英语拓展 II	3	48	48			4	
12	计算机程序设计 I	1.5	24	24		(16)	1	
13	计算机程序设计 II	2	32	32		(24)	2	
14	国际理解教育	1					2-4	讲座形式
小计		37.5	632	380		(40)		
学科基础（数理基础）理论模块								
15	数学分析（A）I	5.5	88	88			1	
16	数学分析（A）II	6	96	96			2	
17	线性代数与解析几何	4.5	72	72			1	
18	概率论与数理统计	4	64	64			3	
19	基础物理 I	4.5	72	72			2	
20	基础物理 II	4.5	72	72			3	
21	大学化学	4.5	72	54	18		2	
22	数学建模	2	32	32			4	
小计		35.5	568	550	18			
大类专业基础理论模块								
23	画法几何与工程制图 I	3	48	48			1	
24	画法几何与工程制图 II	3	48	48			2	
25	电工电子学 I	3	48	48			3	
26	电工电子学 II	3	48	48			4	
27	理论力学	3	48	48			3	
28	材料力学	3	48	48			4	
29	地质学基础	3	48	48			4	
小计		21	336	336				
实践及创新模块——必修环节								
30	军事训练	1	3周				1	
31	计算机应用技术实验	1	24			24	1	
32	金工实习	2	2周				夏短1	
33	计算机程序设计实训	1	1周				夏短1	
34	数学基础实验	1.5	32		32		3	
35	数学建模实验	2	48		48		4	
36	基础物理 I 实验	1.5	36		36		3	
37	基础物理 II 实验	1.5	36		36		4	
38	物理创新专题实验	1	1周				夏短2	
39	电工电子学 I 实验	1	24		24		3	
40	电工电子学 II 实验	1	24		24		4	
小计		14.5	224+7周		200	24		
总计		108.5	1760+7周	1266	218	24(40)		

选修要求:

(1) 要求实验班学生至少取得4个公共选修学分，建议选修大学生心理学、哲学、计算机信息检索课程。

(2) 建议学生根据自己今后的专业方向选修本计划之外的学科基础课程。

五、教学组织

1. 关于实践及创新能力培养

(1) 开设综合性、设计性数学、物理、化学以及电工电子学实验；

(2) 开设系列学术讲座，聘请专家介绍各个学科领域的前沿情况，激发学生从事科学研究的兴趣；

(3) 开设计算机程序设计实训、金工实习、社会实践等实践课程，目的在于培养学生的计算机应用能力、机械加工能力以及社会实践能力；

(4) 要求学生必须参加大学生创新创业训练计划等科技创新活动，至少参加一次省级以上的学科或科技竞赛，且必须至少取得2个学分。

2. 关于外语和计算机应用能力培养

(1) 主要通过开设大学英语应用类和拓展类课程，强化学生语用能力的培养，增强其自主学习能力。

(2) 取消计算机文化基础课程，开设计算机应用技术实验，采取“BUS”模式（以学生自学、自练、自测为主，教师讲座和实验指导为辅的方式）提高学生的计算机操作能力；同时通过提高计算机实验学时、以“项目驱动”模式组织程序设计实训等方式，提高学生的计算机编程能力。

3. 关于新生研讨课

在第一学期开设新生研讨课，使新生认知学校专业，激发其求知欲、好奇心和研究兴趣，培养其积极思考、讨论和探究式学习的习惯，了解知名教授的研究领域，感受其风采。

4. 教学方式

理科实验班前2年课程单独组班、小班授课，学校将选派教学经验丰富、学术水平高的教师担任主讲，并探索实施研究型教学方法的改革。