

# 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
<b>通识教育必修理论模块</b>								
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)		
<b>学科基础（数理基础）理论模块</b>								
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			
<b>大类专业基础理论模块</b>								
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				
<b>实践及创新模块——必修环节</b>								
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. 关于国际理解教育课程**

为开阔学生的国际视野，专门为理科实验班开设“国际理解教育”课程，学校将安排有留学经历的教师或管理人员以讲座形式为学生介绍国外经济、文化、社会以及高等教育等方面的内容，并安排国际合作与交流处的管理人员为学生介绍留学相关的政策及流程。

### **5. 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。