

# 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. 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。