**附件1：**

**第二届化工安全复合型人才高级研修班**

**培养工作方案**

1. **研修班学员培养**

**（一）培养年限及其他要求**

基本学习年限为2年，其中第一年为脱产学习（脱产学习共分为六个阶段，每个时间段为2周左右），总学分最低修满28学分。第二年在企业进行生产实践并完成科学研究毕业论文。生产实践要尽量针对所在企业的安全现状和问题，提出能够解决实际问题的方案。

在高级研修班学员培养过程中，考虑人才培养与行业职业资格认证的衔接，课程的设置及相关培养计划同步满足相关职（执）业资格要求。

高级研修班学员培养过程为双导师负责制，一名为校内导师，一名为校外导师，校内导师一般由校内具有硕士生导师资格的专职教师担任，校外导师根据论文方向需要由大型化工企业、科研院所、行业管理部门等具有丰富的技术实践或管理经验的专家担任。部分关键课程的考核，由国家安全监管总局组织考核。

高级研修班学员培养过程中要求在企业进行1年生产实践。国家安全监管总局将安排部分企业作为生产实践企业，研修班学员分组赴各企业进行生产实践。在生产实践期间，各个组定期返校总结分享现场工作经验，改进和完善下一步工作计划，使学员做到理论和生产实践相结合。生产实践环节结束后，学员进行毕业论文撰写和准备答辩。毕业论文撰写和答辩具体要求按照学校相关文件执行。

**（二）培养模式**

培养过程借鉴首届化工安全复合型人才高级研修班的培养经验，充分发挥“理论学习不断线、经验分享不断线、工程实践不断线”的“三个不断线”培养方式，同时结合国内重点化工大学和国外化工名校在化工安全教育方面的经验，突出化工和安全的无缝衔接，加强安全仪表知识基础，重在培养研究生的应用及创新意识、工程实践能力和管理水平。

专业授课老师在依托高校专业教师主讲的同时，由国家安全监管总局协调组织国内知名高校、化工企业和设计院的行业专家，对一些涉及重点领域的关键性课程进行讲授或辅助性教学。授课过程充分借鉴国内外人才培养的经验，注重将先进的授课模式引进到课堂中，如案例教学、实践教学、翻转课堂、移动课堂等，充分保证培养目标和教学效果的实现。

（三）**课程设置及其他要求**

在培养期内，设置20门核心专业课程（见表1）。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程名称 | 学时 | 学分 |
| 专业外语 | 32 | 2 |
| 高等工程数学 | 36 | 3 |
| 安全系统工程 | 32 | 2 |
| 安全检测与监测 | 32 | 2 |
| 化工过程安全 | 32 | 2 |
| 化工自动化安全控制技术 | 32 | 2 |
| 化工设备失效分析 | 32 | 1 |
| 防火与防爆 | 32 | 1 |
| 化工安全设计与HAZOP分析 | 16 | 1 |
| 保护层分析（LOPA）技术安全完整性等级分析（SIL） | 16 | 1 |
| 安全心理学 | 16 | 1 |
| 化工过程安全管理体系概述 | 16 | 1 |
| 工程伦理学 | 16 | 1 |
| 化学反应工程 | 32 | 2 |
| 过程控制仪表与装置 | 16 | 1 |
| 定量风险评估 | 16 | 1 |
| 消防安全 | 32 | 1 |
| 压力容器安全评定技术 | 16 | 1 |
| 化工安全专家系列讲座 | 16 | 1 |
| 现代科学技术及科技论文写作 |  | 3 |

为培养具有国际化视野、与国际接轨的化工过程安全高级人才，设置一学期的国外优质远程课程学习，考核合格者可获得国外大学的课程证书。对于满足海外学习条件的学生，由学校组织（费用自理）赴国外相关的高校或研究中心参加为期1～2个月的专业化技能学习，学习内容包括危险与可操作性分析（HAZOP）、保护层分析（LOPA）和安全完整性等级分析（SIL）等化工过程安全领域的关键性内容，境外学习期间，同时组织学员参观石油、化工企业及消防应急机构。

1. **研修班学员管理**

（一）研修班学员除严格遵守学校的相关管理规定外，同时按照国家安全监管总局对于论文方向、师资配备以及部分重点课程实行教考分离等相关要求，从学业和生活上进行单独管理。

（二）针对国家安全监管总局要求的相关生产实践环节等特色过程，实行严格的考勤及现场表现考核制度，计入最后相应的课程和论文成绩。

（三）对研修班学员定期举行文献分享、小组讨论、专家讲座等学术性活动，严格考核研修班学员的出勤率。

（四）研修班将实行双班主任负责制度，定期以简报形式向国家安全监管总局和派出央企汇报研修班的学习和生活情况。