**附件3：**

分析仪器工程师培训班课程安排

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | |
| 日期 | 时间 | 课程 | 内容 | |
| 15日 | 13:00-16:30 | 报道 | 提交报名材料 | |
| 16日 | 9:00-9:30 | 培训课程介绍 | 培训体系、课程设置，考核大纲、主要考点。 | |
| 9:40-10:00 | 交流能力 |  | |
| 10:00-10:30 | 职业道德 |  | |
| 10:40-11:30 | 实验室安全、环保 |  | |
| 11:30-13:00 | 午餐、午休 |  | |
| 13:00-14:00 | 分析化学专业知识-滴定、重量法、紫外分光光度法 | 包括混合酸碱的滴定原理，溶解沉淀平衡判断，直接、间接和剩余碘量法的原理，离子掩蔽剂的工作原理等考点 | |
| 14:10-15:10 | 分析化学专业知识-水分分析、分析化学基本操作、副族元素 | 包括电位滴定，卡氏液的溶剂种类及其应用，分析器皿的常用清洗溶剂，标准溶液的管理和使用等考点 | |
| 15:20-16:20 | 分析化学专业知识-样品前处理 | 含离心沉淀、液液萃取、旋转蒸发、固相萃取、固相微萃取、微波消解、灰化、湿法消解等考点 | |
| 16:30-17:00 | 答疑 | 分析化学专业知识答疑 | |
| 17日 | 8:30-9:30 | 数理统计 | 基本概念、误差分析，分析测试数据基本特性、可靠性检验及分析方法评价 | |
| 9:40-10:10 | 数理统计 | 回归分析、有效数字与数值修约 | |
| 10:10-10:40 | 测量不确定度分析 | 相关术语、基本概念 | |
| 10:50-11:50 | 测量不确定度分析 | 相关术语、基本概念、评定方法步骤（上） | |
| 11:50-13:00 | 午餐、午休 |  | |
| 13:00-14:00 | 测量不确定度分析 | 评定方法步骤（下） | |
| 14:10-15:10 | 测量不确定度分析 | 评定实例 | |
| 15:20-16:20 | 测量不确定度分析 | 评定实例 | |
| 16:30-17:00 | 答疑 | 数理统计及测量不确定度分析答疑 | |
| 18日 | 8:30-9:50 | 资质认定及CNAS实验室认可相关法律法规及最新进展 |  | |
| 10:10-11:30 | 实验室运作管理、质量控制 |  | |
| 11:30-13:00 | 午餐、午休 |  | |
| 13:00-14:00 | 仪器分析 | 分子光谱 | 质谱 |
| 14:10-15:10 | 仪器分析 |
| 15:20-16:20 | 仪器分析 |
| 16:30-17:00 | 仪器分析 | 答疑 | 答疑 |
| 19日 | 8:30-9:30 | 仪器分析 | 原子吸收 | 气相色谱 |
| 9:40-10:40 | 仪器分析 |
| 10:50-11:50 | 仪器分析 | 原子荧光 | 液相色谱 |
| 11:50-13:00 | 午餐、午休 |  |  |
| 13:00-14:00 | 仪器分析 | 原子荧光 | 液相色谱 |
| 14:10-15:10 | 仪器分析 | ICP | 离子色谱 |
| 15:20-16:20 | 仪器分析 | 毛细管电泳 |
| 16:30-17:00 | 仪器分析 | 答疑 | 答疑 |
| 20日 | 9:00-9:50 | 考核评定表填写及考核评定流程介绍 |  | |
| 10:00-10:50 | 考核评定表填写及材料审核 |  | |
| 11:00-11:30 | 材料审核 |  | |
| 11:30-13:00 | 午餐、午休 |  | |
| 13:00-15:00 | 考试 | 分析仪器工程师专业技术资格认证考试 笔试 | |