

## หลักสูตร เทคนิคการเตรียมสารละลาย- B003

### ๑. หลักการและเหตุผล

การเตรียมสารละลายเป็นกิจกรรมที่จำเป็นอย่างมากต่อการปฏิบัติงานวิเคราะห์ทดสอบ ทั้งด้านการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ และการวิเคราะห์ด้วยวิธีทางเคมีที่เป็นพื้นฐาน บุคลากรปฏิบัติงาน และผู้เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์ทดสอบทางห้องปฏิบัติการ จะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะเกี่ยวกับการเตรียมสารละลายชนิดต่างๆ การจัดเก็บ และการเลือกใช้เครื่องมือในการเตรียม เพื่อให้เกิดความมั่นใจในความถูกต้องแม่นยำ และส่งผลให้ผลการวัดน่าเชื่อถือ การฝึกอบรมหลักสูตรเทคนิคการเตรียมสารละลาย จึงมีความจำเป็นสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง

### ๒. วัตถุประสงค์

เพื่อเสริมสร้างความรู้และทักษะในการเตรียมสารละลายที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ ให้สามารถเตรียมสารละลายได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐานสากล

### ๓. คุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม

นักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ และผู้ที่เกี่ยวข้องในห้องปฏิบัติการทั้งภาครัฐและเอกชน

### ๔. วิทยากร

ข้าราชการกรมวิทยาศาสตร์บริการ และผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยอื่น

### ๕. หัวข้อหลักสูตร

- เทคนิคการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ ๓.๐ ชม.
  - เครื่องชั่งไฟฟ้า
  - เครื่องแก้ววัดปริมาตร
- วิธีการเตรียมสารละลาย ๓.๐ ชม.
  - หน่วยวัดและความเข้มข้น และการคำนวณ
  - เทคนิคการใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ในการเตรียมสาร
- ปฏิบัติการ : เตรียมสารละลายและหาปริมาณสารในตัวอย่าง ๖.๐ ชม.

### ๖. วิธีการฝึกอบรม

บรรยายภาคทฤษฎี ๖.๐ ชั่วโมง  
แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ ๖.๐ ชั่วโมง

### ๗. ระยะเวลาการฝึกอบรม

๒ วัน

### ๘. สถานที่ฝึกอบรม

อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ  
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐  
โทร. ๐๒-๒๐๑-๗๔๕๓, ๐๒-๒๐๑-๗๔๖๐ โทรสาร ๐๒-๒๐๑-๗๔๖๑

### ๙. ค่าใช้จ่าย

ค่าลงทะเบียน ๓,๐๐๐ บาท/คน

### ๑๐. การรับรองการฝึกอบรม

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า ๗๕% ของเวลาเรียนตลอดหลักสูตร  
จะได้รับประกาศนียบัตรจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ

**กำหนดการฝึกอบรม**  
**หลักสูตร เทคนิคการเตรียมสารละลาย**  
**ณ อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ**

**วันที่ ๑**

เวลา	หัวข้อ
๐๘.๓๐ - ๐๙.๐๐ น.	ลงทะเบียน
๐๙.๐๐ - ๑๒.๐๐ น.	เทคนิคการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ - เครื่องชั่งไฟฟ้า - เครื่องแก้ววัดปริมาตร
๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
๑๓.๐๐ - ๑๖.๐๐ น.	วิธีการเตรียมสารละลาย - หน่วยวัดและความเข้มข้น และการคำนวณ - เทคนิคการใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ในการเตรียมสาร

**วันที่ ๒**

เวลา	หัวข้อ
๐๘.๓๐ - ๐๙.๐๐ น.	ลงทะเบียน
๐๙.๐๐ - ๑๒.๐๐ น.	ปฏิบัติการ : เตรียมสารละลายและหาปริมาณสารในตัวอย่าง
๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
๑๓.๐๐ - ๑๖.๐๐ น.	ปฏิบัติการ : เตรียมสารละลายและหาปริมาณสารในตัวอย่าง (ต่อ)

หมายเหตุ : พักรับประทานอาหารว่าง ๑๐.๓๐ น. และ ๑๔.๓๐ น.