

# หลักสูตร การออกแบบห้องปฏิบัติการเคมีเพื่อความปลอดภัย – S004

## ๑. หลักการและเหตุผล

ห้องปฏิบัติการเคมีประกอบด้วยอุปกรณ์และเครื่องมือหลากหลายชนิด เช่น ตู้ดูดไอสารเคมี ปล่องระบายอากาศ อุปกรณ์ควบคุมความชื้น/อุณหภูมิ และเครื่องมืออื่นๆ ที่มีความซับซ้อนในการจัดวาง การติดตั้งและการบำรุงรักษา ดังนั้น การออกแบบห้องปฏิบัติการเคมีที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญ ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความสะดวกสบายและความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของบุคลากรในห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ การออกแบบห้องปฏิบัติการที่ดียังช่วยประหยัดการใช้พลังงาน เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานภายในห้องปฏิบัติการอีกด้วย

## ๒. วัตถุประสงค์

เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการออกแบบและการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมีเพื่อความปลอดภัย ต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงานและต่อสิ่งแวดล้อม

## ๓. คุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- นักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ และผู้ที่เกี่ยวข้องในห้องปฏิบัติการทั้งภาครัฐและเอกชน
- ควรมีคุณวุฒิน้อยปริญญาตรี หรือมีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า ๓ ปี
- ควรมีความรู้พื้นฐานเรื่องความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ

## ๔. วิทยากร

ข้าราชการกรมวิทยาศาสตร์บริการ และผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยอื่น

## ๕. หัวข้อหลักสูตร

- สิ่งจำเป็นสำหรับห้องปฏิบัติการเคมีที่ปลอดภัยและประหยัดพลังงาน ๑.๐ ชม.
  - ค่าจำกัดความของห้องปฏิบัติการที่ดี
  - สิ่งจำเป็น ๔ ประการที่จะทำให้ห้องปฏิบัติการเคมีมีความปลอดภัยและประหยัดพลังงาน
  - Optimization of what we have
- หลักการการออกแบบห้องปฏิบัติการเคมี ๒.๐ ชม.
  - อันตรายในห้องปฏิบัติการ และการลดความเสี่ยง
  - สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบเพื่อความปลอดภัย
- Preliminary Hazard Analysis ๐.๕ ชม.
- ปฏิบัติการ: workshop for Preliminary Hazard Identification ๑.๐ ชม.
- ปฏิบัติการ: การปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมีเพื่อความปลอดภัย ๑.๕ ชม.
- มาตรฐานห้องปฏิบัติการเคมี ๑.๐ ชม.
  - ความสำคัญของมาตรฐาน การเลือกใช้ มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับห้องปฏิบัติการเคมี
- ห้องปฏิบัติการเคมีสีเขียว ๑.๐ ชม.
  - การออกแบบ และเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์สำหรับห้องปฏิบัติการเคมีสีเขียว
  - ข้อปฏิบัติเพื่อการประหยัดพลังงานในห้องปฏิบัติการเคมี
- กรณีศึกษา : ตัวอย่างการออกแบบห้องปฏิบัติการเคมีประเภทต่างๆ ๑.๐ ชม.
- ปฏิบัติการ : การออกแบบห้องปฏิบัติการเคมีเพื่อความปลอดภัย ๓.๐ ชม.

## ๖. วิธีการฝึกอบรม

บรรยายภาคทฤษฎี ๙.๐ ชั่วโมง  
ฝึกภาคปฏิบัติ ๓.๐ 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 การออกแบบห้องปฏิบัติการเคมีเพื่อความปลอดภัย**  
**ณ อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ**

**วันที่ ๑**

เวลา	หัวข้อ
๐๘.๓๐ - ๐๙.๐๐ น.	ลงทะเบียน
๐๙.๐๐ - ๑๐.๐๐ น.	สิ่งจำเป็นสำหรับห้องปฏิบัติการเคมีที่ปลอดภัยและประหยัดพลังงาน <ul style="list-style-type: none"> <li>- คำจำกัดความของห้องปฏิบัติการที่ดี</li> <li>- สิ่งจำเป็น ๔ ประการที่จะทำให้ห้องปฏิบัติการเคมีมีความปลอดภัยและประหยัดพลังงาน</li> <li>- Optimization of what we have</li> </ul>
๑๐.๐๐ - ๑๒.๐๐ น.	หลักการการออกแบบห้องปฏิบัติการเคมี <ul style="list-style-type: none"> <li>- อันตรายในห้องปฏิบัติการ และการลดความเสี่ยง</li> <li>- สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบเพื่อความปลอดภัย</li> </ul>
๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
๑๓.๐๐ - ๑๓.๓๐ น.	Preliminary Hazard Analysis
๑๓.๓๐ - ๑๔.๓๐ น.	ปฏิบัติการ : Workshop on Preliminary Hazard Identification
๑๔.๓๐ - ๑๖.๐๐ น.	ปฏิบัติการ : การปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมีเพื่อความปลอดภัย

**วันที่ ๒**

เวลา	หัวข้อ
๐๘.๓๐ - ๐๙.๐๐ น.	ลงทะเบียน
๐๙.๐๐ - ๑๐.๐๐ น.	มาตรฐานห้องปฏิบัติการเคมี <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความสำคัญของมาตรฐาน การเลือกใช้</li> <li>- มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับห้องปฏิบัติการเคมี</li> </ul>
๑๐.๐๐ - ๑๑.๐๐ น.	ห้องปฏิบัติการเคมีสีเขียว <ul style="list-style-type: none"> <li>- สีเขียวไม่ใช่แค่การประหยัดพลังงาน</li> <li>- การออกแบบ และเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ สำหรับห้องปฏิบัติการเคมีสีเขียว</li> <li>- ข้อปฏิบัติเพื่อการประหยัดพลังงานในห้องปฏิบัติการเคมี</li> </ul>
๑๑.๐๐ - ๑๒.๐๐ น.	กรณีศึกษา : ตัวอย่างการออกแบบห้องปฏิบัติการเคมีประเภทต่างๆ
๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
๑๓.๐๐ - ๑๖.๐๐ น.	ปฏิบัติการ : การออกแบบห้องปฏิบัติการเคมีเพื่อความปลอดภัย

หมายเหตุ : พักรับประทานอาหารว่าง ๑๐.๓๐ น. และ ๑๔.๓๐ น.