**หลักสูตร สถิติสำหรับงานวิเคราะห์ทดสอบ – Q001**

**1. หลักการและเหตุผล**

คุณภาพของผลิตภัณฑ์เป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากในสภาวะการแข่งขันทางการค้าในปัจจุบัน ผู้ปฏิบัติงานวิเคราะห์ทดสอบต้องมีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการปฏิบัติงานเพื่อให้ได้ผลงานที่ถูกต้อง และเชื่อถือได้ สถิติเป็นเครื่องมือที่สำคัญ ซึ่งนำมาใช้ในการวางแผนการปฏิบัติงาน การสุ่มตัวอย่าง การควบคุมการปฏิบัติงาน การควบคุมคุณภาพ การวัดและประเมินผล นอกจากนั้นในงานวิเคราะห์ทดสอบต้องมีการทดสอบวิธีวิเคราะห์ที่เหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติ การตรวจสอบความเหมาะสมของวิธีวิเคราะห์ทดสอบ (Method validation) ซึ่งเป็นกระบวนการหนึ่งที่มีความจำเป็นอย่างมากที่ผู้ปฏิบัติต้องใช้ความรู้ทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบและตัดสินใจเลือกใช้วิธีวิเคราะห์ทดสอบ เนื่องจากการใช้วิธีวิเคราะห์ทดสอบที่มีความถูกต้องทำให้ผลการวิเคราะห์ทดสอบมีความน่าเชื่อถือ การฝึกอบรมเรื่องการใช้สถิติสำหรับงานวิเคราะห์ทดสอบ จึงเป็นเรื่องสำคัญ

**2. วัตถุประสงค์**

เพื่อเพิ่มพูนความรู้ด้านสถิติที่เกี่ยวข้องกับงานวิเคราะห์ ทดสอบ และวิจัย

**3. คุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม**

* นักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ และผู้ที่เกี่ยวข้องในห้องปฏิบัติการทั้งภาครัฐและเอกชน
* ควรมีคุณวุฒิอย่างน้อยปริญญาตรี หรือมีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 3 ปี
* ควรนำเครื่องคำนวณ Scientific Calculator มาด้วย

**4. วิทยากร**

ข้าราชการกรมวิทยาศาสตร์บริการ และผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยอื่น

**5. หัวข้อหลักสูตร**

* สถิติที่ใช้ในงานวิเคราะห์ทดสอบและวิจัย 1.5 ชม.

ค่าสถิติและการหาค่าสถิติ

ระดับความเชื่อมั่น (Confidence level)

การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม และการทดสอบสมมติฐาน

* การทดสอบ outlier 3.0 ชม

การทดสอบแบบที (t-test) และการทดสอบแบบเอฟ (F-test)

แผนภูมิควบคุม (Control Charts)

* ความสัมพันธ์เชิงเส้น (Regression Correlation) 1.5 ชม

การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA)

* ฝึกปฏิบัติ 6.0 ชม

**6. วิธีการฝึกอบรม** บรรยายภาคทฤษฎี 6.0 ชม. / ฝึกปฏิบัติ 6.0 ชม.

ควรมีคอมพิวเตอร์หรือ laptop สำหรับใช้ในภาคปฏิบัติด้วย

**7. ระยะเวลาการฝึกอบรม**  2 วัน

**8. สถานที่ฝึกอบรม** อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

ถนนพระรามที่ 6 เขตราชเทวี กรุงเทพ 10400

โทร. 02-201-7453, 02-201-7460

**9. ค่าใช้จ่าย** ค่าลงทะเบียน 3,000 บาท/คน

**10.** **การรับรองการฝึกอบรม**  ผู้เข้ารับการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 75% ของเวลาเรียนตลอดหลักสูตร

จะได้รับประกาศนียบัตรจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ

- ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องทำแบบสอบถาม และแบบประเมินทั้ง Pre – Post test

### กำหนดการฝึกอบรม

**หลักสูตร สถิติสำหรับงานวิเคราะห์ทดสอบ**

**ณ อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ**

**วันที่ 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **เวลา** | **หัวข้อ** |
| 08.30 – 09.00 น. | ลงทะเบียน |
| 09.00 – 10.30 น. | สถิติที่ใช้ในงานวิเคราะห์ทดสอบและวิจัย  ค่าสถิติและการหาค่าสถิติระดับความเชื่อมั่น  การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม  การทดสอบสมมติฐาน |
| 10.30 – 12.00 น. | ฝึกปฏิบัติ |
| **12.00 – 13.00 น.** | **พักรับประทานอาหารกลางวัน** |
| 13.00 – 14.30 น. | การทดสอบ outlier  การทดสอบแบบที (t-test)  การทดสอบแบบเอฟ (F-test) |
| 14.30 – 16.00 น. | ฝึกปฏิบัติ |

**วันที่ 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **เวลา** | **หัวข้อ** |
| 08.30 – 09.00 น. | ลงทะเบียน |
| 09.00 – 10.30 น. | การทดสอบแบบที (t-test)  การทดสอบแบบเอฟ (F-test)  แผนภูมิควบคุม (Control Charts) |
| 10.30 – 12.00 น. | ฝึกปฏิบัติ |
| **12.00 – 13.00 น.** | **พักรับประทานอาหารกลางวัน** |
| 13.00 – 14.30 น. | ความสัมพันธ์เชิงเส้น (Regression Correlation)  การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) |
| 14.30 – 16.00 น. | ฝึกปฏิบัติ |

**หมายเหตุ :** พักรับประทานอาหารว่าง 10.30 น. และ 14.30 น.