

ใบสมัคร

หลักสูตร การประมาณค่าความไม่แน่นอนของการทดสอบทางเคมี

รุ่น 1: 18 – 19 กรกฎาคม 2560  รุ่น 2: 2 – 3 พฤศจิกายน 2560

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย).....(ตัวบรรจง)

ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)..... (สำหรับออก Certificate)

ตำแหน่งงาน .....ประสบการณ์การทำงาน .....ปี .....เดือน

\*ชื่อหน่วยงาน-ที่อยู่ (สำหรับออกใบเสร็จ/ใบกำกับภาษี)  สำนักงานใหญ่  สาขาที่.....

.....

.....

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี.....

โทรศัพท์.....โทรศัพท์มือถือ.....

E-mail..... (สำหรับแจ้งยืนยันการเข้าร่วมอบรม)

ความต้องการพิเศษ  อาหารมังสวิรัต  อาหารอิสลาม  อื่นๆ โปรดระบุ.....

ค่าลงทะเบียน 3,745 บาท / ท่าน (ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% แล้ว)

\*\* สามารถหักภาษี ณ ที่จ่าย 3% และลดหย่อนภาษีของบริษัทได้ 200%

**การชำระค่าฝึกอบรม** โอนผ่านธนาคาร ธนาคารกรุงเทพ (บัญชีเงินฝากสะสมทรัพย์) สาขาบางเขน

ชื่อบัญชี บจก. ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) เลขที่บัญชี 161-5-52571-2

\*โปรดชำระค่าฝึกอบรมและส่งหลักฐานการชำระเงินถึงผู้ประสานงาน ก่อนเข้าร่วมอบรม เพื่อเป็นการสำรองที่นั่ง

**รายละเอียดสำหรับออกหนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย**

บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่

50 พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0105546096453

(หากท่านหักภาษี ณ ที่จ่าย 3 % โปรดส่งหนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย (ต้นฉบับ)

ถึงผู้ประสานงานหรือนำมาในวันอบรมเพื่อรับใบเสร็จ)



Training Service Provider

ISO 29990

การฝึกอบรมระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ

หลักสูตร การประมาณค่าความไม่แน่นอนของการทดสอบ

ทางเคมี

รุ่นที่ 1 วันที่ 18 – 19 กรกฎาคม 2560

รุ่นที่ 2 วันที่ 2 – 3 พฤศจิกายน 2560

**\*ขอให้นำ Computer notebook ที่มี Program: Excel มาด้วย\***

จัดโดย

บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด

[www.centrallabthai.com](http://www.centrallabthai.com)

ผู้ประสานงาน : คุณหนึ่งฤทัย

E-mail : [training@centrallabthai.com](mailto:training@centrallabthai.com)

โทรศัพท์ : 02-9406881-3 ต่อ 212, 210

[www.facebook.com/Centrallabthai.Training](https://www.facebook.com/Centrallabthai.Training)

## การฝึกอบรม หลักสูตร การประมาณค่าความไม่แน่นอนของการทดสอบทางเคมี (Uncertainty of Chemical Measurement)

### หลักการและเหตุผล

การวัดคือการเปรียบเทียบสิ่งที่ต้องการวัดกับสิ่งที่รู้ค่าแล้ว(ค่าอ้างอิง) หากทำการวัดภายใต้สภาวะที่ควบคุมได้อย่างสมบูรณ์ ค่าที่วัดได้จะสามารถสอบกลับไปยังค่าอ้างอิงนั้นได้อย่างสมบูรณ์ แต่ในการปฏิบัติจริงไม่มีการวัดใดๆ ที่สามารถควบคุมสภาวะได้อย่างสมบูรณ์ ทุกครั้งที่ทำการวัดจะมีความคลาดเคลื่อนแบบสุ่ม(Random Errors) อยู่ด้วยเสมอ ผลการวัดจึงเป็นค่าโดยประมาณของสิ่งที่ทำการวัด โดยมีค่าความไม่แน่นอนกระจายอยู่รอบค่านั้นเสมอ ดังนั้นหากต้องนำผลการวัดไปใช้ในการตัดสินใจที่มีความเสี่ยงสูง เช่นการตัดสินใจว่าผลิตภัณฑ์นั้นปลอดภัยหรือไม่ ควรนำค่าความไม่แน่นอนของผลการวัดนั้น มาพิจารณาประกอบการตัดสินใจด้วย

การวัดทางเคมีส่วนมาก เป็นการวัดที่ค่อนข้างซับซ้อน การควบคุมสภาวะของการวัดทำได้ยากกว่าการวัดทางกายภาพ อีกทั้งการวัดทางเคมีส่วนใหญ่เป็นการวัดแบบทำลายตัวอย่าง การวัดซ้ำสำหรับ Portion เดิม ทำไม่ได้ การประมาณค่าความไม่แน่นอนของการวัดทางเคมี จึงมีความซับซ้อน ต้องทำการประมาณโดยผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจกระบวนการวัดทางเคมีนั้นๆเป็นอย่างดี และต้องเข้าใจหลักการประมาณค่าความไม่แน่นอนที่เป็นหลักสากล จึงจะสามารถประมาณค่าความไม่แน่นอนของการวัดทางเคมีได้อย่างสมเหตุสมผล

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจในหลักการ และขั้นตอนของการประมาณค่าความไม่แน่นอนตามมาตรฐานสากล
2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ในการประมาณค่าความไม่แน่นอนของการวัดทางเคมีที่รับผิดชอบได้อย่างสมเหตุสมผล

### คุณสมบัติผู้เข้าอบรม

เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบทางเคมีหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องและมีความรู้พื้นฐานทางด้านสถิติ

### วิทยากร

ผู้เชี่ยวชาญในการจัดทำระบบบริหารคุณภาพห้องปฏิบัติการ  
บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด

### เนื้อหาหลักสูตร

- การสอบกลับได้ของการวัด และความคลาดเคลื่อนของการวัด
- ค่าทางสถิติที่เกี่ยวข้อง
- การกำหนดแหล่งของความไม่แน่นอน จากขั้นตอนการวัด
- การประมาณค่า Standard Uncertainty
- การคำนวณ Combined Uncertainty และ Expanded Uncertainty
- กรณีศึกษา

### การรับรองผลการฝึกอบรม

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่เข้าร่วมอบรมตลอดหลักสูตร 100% ของระยะเวลาการฝึกอบรม ร่วมฝึกปฏิบัติ จะได้รับใบประกาศนียบัตรรับรองผลการฝึกอบรม

### สถานที่อบรม

บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด (สาขากรุงเทพฯ)

เลขที่ 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 (ภายใน ม.เกษตรศาสตร์)

หรือสถานที่อื่นๆ ตามความเหมาะสม

### การรับสมัคร

รับสมัคร ผู้เข้าอบรม 50 ท่าน / รุ่น ผู้ประสงค์จะเข้ารับการอบรม ติดต่อสำรองที่นั่งได้ที่

### คุณหนึ่งฤทัย

โทรศัพท์ : 02-9406881-3 ต่อ 212, 210

E-mail : training@centrallabthai.com

[www.facebook.com/Centrallabthai.Training](https://www.facebook.com/Centrallabthai.Training)

### ค่าลงทะเบียน

การชำระค่าฝึกอบรม ค่าลงทะเบียน 3,745 บาท / ท่าน (ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% แล้ว)

สามารถหักภาษี ณ ที่จ่าย 3% และลดหย่อนภาษีของบริษัทได้ 200%