



ที่ สป ๐๐๓๒.๐๑๑/จ.๖๐๕๓

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี  
๕๖ ถนนเทศบาล ๓ อำเภอเมืองสระบุรี  
จังหวัดสระบุรี ๑๘๐๐๐

๖๕ พฤษภาคม ๒๕๖๓

เรื่อง การอบรมหลักสูตร Hands-on Data Science and Machine Learning  
และหลักสูตร Basic Data Engineering

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมชนทุกแห่ง , สาธารณสุขอำเภอทุกแห่ง

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. หนังสือจังหวัดสระบุรี ที่ สป ๐๐๑๓/ว๒๓๒๖ ลงวันที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๓  
๒. ใบประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ จำนวน ๑ ชุด  
ด้วย สถาบันส่งเสริมการวิเคราะห์และบริหารข้อมูลขนาดใหญ่ภาครัฐ (สวช.) หน่วยงานภายใต้  
สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (สศด.) จัดอบรมหลักสูตรพัฒนาทักษะด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล  
Hands-on Data Science and Machine Learning จำนวน ๓๐๐ คน และหลักสูตรพัฒนาทักษะ  
ด้านวิศวกรรมข้อมูล Basic Data Engineering จำนวน ๒๐๐ คน สำหรับข้าราชการและบุคลากรภาครัฐ  
โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย อบรมแบบออนไลน์ระหว่างเดือนมิถุนายน - กันยายน ๒๕๖๓ แบบไม่ต่อเนื่อง

ในการนี้ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี ขอประชาสัมพันธ์การอบรมดังกล่าว  
สำหรับผู้สนใจเข้าอบรมให้แจ้งชื่อผ่าน QR Code ๑ และลงทะเบียนเข้ารับการทดสอบผ่าน QR Code ๒  
ภายในวันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๓ รายละเอียดตามเอกสารที่แนบมานั้น

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธนวัฒน์ วงศ์ผัน)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบ้านหมอ

ปฏิบัติหน้าที่นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) คนที่ ๒  
ปฏิบัติราชการแทน นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสระบุรี

กลุ่มงานบริหารทรัพยากรบุคคล

โทร.๐ ๓๖๒๒ ๓๑๑๘ ต่อ ๑๒๒

โทรสาร ๐ ๓๖๒๑ ๒๐๘๔



สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี

เลขที่ 4629

วันที่ 13 พ.ค. 2563

เวลา 14.21

ที่ สป ๐๐๑๓/ว.๗๗๕๖

ศาลากลางจังหวัดสระบุรี

ต.ตะกุด อ.เมืองสระบุรี สป ๑๘๐๐๐

๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๓

เรื่อง เปิดรับสมัครเข้ารับการอบรมหลักสูตร Hands-on Data Science Learning and Machine Learning และหลักสูตร Basic Data Engineering

เรียน นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสระบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. หลักสูตร Hands-on Data Science and Machine Learning  
๒. หลักสูตร Basic Data Engineering  
๓. สรุปขั้นตอนการรับสมัครและคัดเลือก

กลุ่มงานบริหารทรัพยากรบุคคล

เลขที่ 1022

วันที่ 13 พ.ค. 2563

ด้วย สถาบันส่งเสริมการวิเคราะห์และบริการข้อมูลขนาดใหญ่ภาครัฐ (สวช.) หน่วยงานภายใต้ สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (สศด.) จะจัดฝึกอบรมหลักสูตรพัฒนาทักษะด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล Hands-on Data Science and Machine Learning จำนวน ๓๐๐ คน แบ่งเป็น ๖ รุ่น รุ่นละ ๑๕ วัน และหลักสูตรพัฒนาทักษะด้านวิศวกรรมข้อมูล Basic Data Engineering จำนวน ๒๐๐ คน แบ่งเป็น ๔ รุ่น รุ่นละ ๑๒ วัน สำหรับข้าราชการ และบุคลากรภาครัฐ โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้บุคลากรภาครัฐสามารถนำข้อมูลและข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเพื่อให้หน่วยงานภาครัฐสามารถจัดเก็บ และประมวลผลข้อมูลอย่างเป็นระบบ รูปแบบการอบรมเป็นแบบออนไลน์ (Online Training) ระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงเดือนกันยายน ๒๕๖๓ แบบไม่ต่อเนื่อง รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และ ๒

จังหวัดสระบุรี จึงขอให้หน่วยงานภาครัฐประชาสัมพันธ์คัดเลือกและเลือกบุคลากรที่สนใจเข้าร่วมการอบรมดังกล่าวโดยแจ้งรายชื่อผ่าน QR Code 1 และลงทะเบียนเข้ารับการทดสอบผ่าน QR Code 2 ภายในวันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๓ และตรวจสอบรายชื่อผู้ผ่านการคัดเลือกทาง <http://gbdi.depa.or.th/training-courses> หรือ QR Code 3 และผู้ผ่านการคัดเลือกจะได้รับการยืนยันทางอีเมลตามที่ได้ลงทะเบียนไว้ภายในวันที่ ๒๙ พฤษภาคม ๒๕๖๓

จึงเรียนมาเพื่อทราบและดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นางภังคณา ชิตะตติติ)

สำนักงานสถิติจังหวัดสระบุรี

โทรศัพท์ โทรสาร ๐ ๓๖๓๔ ๐๗๗๑

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraburi@nso.go.th

รองผู้ว่าราชการจังหวัด ผู้บังคับการกองหนุน

ผู้ว่าราชการจังหวัดสระบุรี



QR Code 1



QR Code 2



QR Code 3



## โครงการอบรมหลักสูตร Hands-on Data Science and Machine Learning

(ระยะเวลา 15 วัน)

### ผลการเรียนรู้เป้าหมาย:

- สามารถทำความเข้าใจข้อมูลแต่ละประเภทและสรุปผลเชิงสถิติจากข้อมูลได้อย่างถูกต้อง
- สามารถเขียนโปรแกรมภาษา R หรือ Python เพื่อทำความสะอาดข้อมูลและสร้างโมเดลวิเคราะห์พื้นฐานได้
- สามารถสร้างโมเดลคณิตศาสตร์พื้นฐานตามบริบทของงานได้ด้วยตัวเอง
- สามารถอธิบายผลสรุปจากการวิเคราะห์และออกแบบการนำเสนอผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### รูปแบบการสอน:

#### Online Classroom

- Lecture
- Problem-based
- Workshop
- Project-based

### โครงสร้างหลักสูตร:

1. Introduction to data science and analytic thinking  
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีการวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงทฤษฎีการวิเคราะห์เทคนิคทั่วไปที่สำคัญสำหรับการวิเคราะห์และแปลงข้อมูลให้ได้มาซึ่งสารสนเทศที่มีความหมายจากชุดข้อมูลต่างๆ
2. Data science with basic Python programming or R  
การเขียนโปรแกรมพื้นฐานเฉพาะเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการพัฒนาความรู้ความสามารถในการเขียนโปรแกรมภาษา Python หรือภาษา R
3. Introduction to statistics  
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) และความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติเชิงอนุมาน (Basic statistical inference)
4. Exploratory data analysis  
การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ประกอบด้วย การตรวจสอบความผิดพลาดในการกรอกข้อมูล ค่าสูญหาย (Missing value) ค่าผิดปกติ (Outlier) การแจกแจงของข้อมูล ความเท่ากันของความแปรปรวน ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง ภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity)
5. Data cleansing with Python or R  
การทำความสะอาดข้อมูล เพื่อเตรียมการสำหรับการวิเคราะห์ โดยเรียนรู้หลักการพื้นฐานของการประเมินข้อมูล และการทำความสะอาดข้อมูลด้วยการเขียนโปรแกรมภาษา Python
6. Basic machine learning  
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเครื่อง ขั้นตอนที่สำคัญสำหรับการสร้างแบบจำลองการเรียนรู้ของเครื่อง แนวคิดการเรียนรู้ด้วยเครื่อง และประเภทการเรียนรู้แบบมีผู้สอน (supervised learning) และการเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน (unsupervised learning) การประเมินขั้นตอนวิธีการเรียนรู้ของเครื่อง การวิเคราะห์ที่ไม่ขึ้นกับขั้นตอนวิธี อัลกอริทึมสำหรับการจัดแบ่งประเภท การเตรียมประมวลผลข้อมูลเพื่อสร้างชุดข้อมูล (Data Set) ที่มีคุณภาพ การบีบอัดเพื่อลดมิติของข้อมูล การประเมินผลแบบจำลองและการปรับแต่งพารามิเตอร์
7. Data Modeling Project  
เลือกโจทย์ปัญหาพื้นฐานขององค์กรที่มีข้อมูลพร้อมอยู่แล้วมาสร้างโมเดลคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมเพื่อการวิเคราะห์เชิงพยากรณ์และนำเสนอผลงาน

### Register & Pretest:

ผู้เข้ารับการอบรมจำเป็นต้องมีทักษะภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ภาษาใดก็ได้) หรือ SPSS หรือ Macro ใน Excel โดยผ่านการทดสอบด้านตรรกะการเขียนโปรแกรม และความรู้ทางสถิติเบื้องต้น

[Registration Form] (แบบทดสอบอยู่ท้ายแบบฟอร์มรับสมัคร) - <https://bit.ly/3ejob7Z>

ระยะเวลาในการจัดอบรม: เดือน พ.ค. - ก.ย. 2563

### ติดต่อสอบถามเพิ่มเติม:

- คุณพรพิมล คำมณี (02-026-2333 Ext.2525)
- คุณดวงใจ จิตคงชื่น (02-026-2333 Ext.2513)
- GBDi-training@depa.or.th

## โครงการอบรมหลักสูตร Hands-on Data Science and Machine Learning (15 วัน)

### เงื่อนไขการเข้าร่วมอบรม

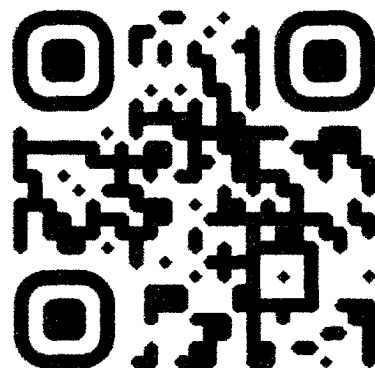
1. สถาบันส่งเสริมการวิเคราะห์และบริหารข้อมูลขนาดใหญ่ภาครัฐ (สวช.) จำกัดจำนวนผู้เข้าร่วมอบรมรุ่นละไม่เกิน 50 คน (ทั้งหมด 6 รุ่น) ดังนั้น สถาบันฯ ขอพิจารณาคัดเลือกผู้มีสิทธิ์เข้าร่วมอบรมตามความเหมาะสม
2. รูปแบบการจัดการอบรมจะเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online Training)
3. ผู้ที่สนใจเข้าร่วมการอบรมจำเป็นต้องมีทักษะภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ภาษาใดก็ได้) หรือ SPSS หรือ Macro ใน Excel โดยกรอกข้อมูลในแบบฟอร์มรับสมัคร และทำแบบทดสอบความรู้ด้านตรรกะการเขียนโปรแกรม และความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้น เพื่อคัดเลือกผู้มีสิทธิ์เข้าร่วมอบรม โดยแบบทดสอบเป็นลักษณะเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ และสามารถทำแบบทดสอบได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น
4. เปิดให้ลงทะเบียนและทำแบบทดสอบ ตั้งแต่วันที่ 27 เม.ย. 2563 ถึง 21 พ.ค. 2563
5. สถาบันส่งเสริมการวิเคราะห์และบริหารข้อมูลขนาดใหญ่ภาครัฐ (สวช.) จะประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าร่วมอบรมทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ของผู้สมัคร ภายในวันที่ 26 พ.ค. 2563
6. ผู้มีสิทธิ์เข้าร่วมอบรมจะต้องตอบยืนยันการเข้าร่วมอบรมในแบบฟอร์มที่ได้รับทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ภายในวันที่ 29 พ.ค. 2563
7. ผู้เข้าร่วมอบรมจะต้องเข้าร่วมอบรมครบทั้งหลักสูตร และผ่านเกณฑ์การประเมิน จึงจะได้รับประกาศนียบัตร

การประเมินผล	
คะแนนในการสอบ (Quiz) และคะแนนแบบฝึกหัด (Assignment)	คิดเป็น 30%
คะแนน Post-test	คิดเป็น 30%
Presentation and Final Project Submission	คิดเป็น 40%

การมอบประกาศนียบัตร มี 2 ประเภท	
1. Certificate of Participation: ผู้เข้าอบรมจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาจัดกิจกรรมทั้งหมด	
2. Certificate of Achievement: ผู้เข้าอบรมจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาจัดกิจกรรมทั้งหมด และได้คะแนนในการประเมินผลการอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 70	

QR Code ลงทะเบียนเข้าร่วมอบรม (แบบทดสอบอยู่ที่แบบฟอร์มรับสมัคร)



<https://bit.ly/3ejob7Z>



สิ่งที่ผู้เรียนจะได้รับ:

- มีความเข้าใจพื้นฐานเรื่องวิศวกรรมข้อมูลและการให้บริการข้อมูล
- สามารถอธิบายถึงหลักการการกำกับดูแลข้อมูล
- สามารถติดตั้งและตั้งค่าพื้นฐานสำหรับระบบฐานข้อมูลแบบ SQL และเข้าใจหลักการของระบบคลังข้อมูล
- สามารถทำงานในขั้นตอนของกระบวนการ ETL (SQL to Datawarehouse) ได้
- สามารถทำงานในขั้นตอนของกระบวนการ Backup ข้อมูลได้

รูปแบบการสอน:

Online Classroom

- Lecture
- Workshop

โครงสร้างหลักสูตร:

1. Introduction to Data Engineering

หลักการพื้นฐานและภาพรวมของวิศวกรรมข้อมูล (การแปลงข้อมูล การทำความสะอาดข้อมูล การบูรณาการข้อมูลพื้นฐาน) และวิทยาศาสตร์ข้อมูล (การตรวจวินิจฉัยข้อมูล การมองภาพข้อมูล การประมวลผลคุณลักษณะ) รวมไปถึงกระบวนการการกำกับดูแลคุณภาพข้อมูล และกฎเกณฑ์/กฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องการรักษาความลับข้อมูล

2. Relational database / NoSQL / Data Warehouse Concept

หลักการเบื้องต้นและการเปรียบเทียบระหว่างฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ ฐานข้อมูลแบบ NoSQL และระบบบริหารจัดการคลังข้อมูล หลักการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทั้ง 3 ร่วมกันเพื่อจัดการการประมวลผลบิกดาต้า

3. Basic ETL and data cleansing

พื้นฐานการ Extract, Transform, Load (ETL) ข้อมูล จากฐานข้อมูลเพื่อนำเข้าสู่ระบบคลังข้อมูลและการทำความสะอาดข้อมูลเพื่อเตรียมสำหรับการวิเคราะห์ โดยทดสอบการทำงานจริงด้วยเครื่องมือสำเร็จรูป

4. Cloud data storage and backup process

หลักการและการทดลองเรื่องการใช้งานระบบคลาวด์ และการดูแลกระบวนการด้านการสำรองข้อมูลพื้นฐาน

5. Open/Government data and data services

หลักการและกรณีศึกษาด้านการให้บริการข้อมูลสาธารณะของหน่วยงานภาครัฐ รวมไปถึงการบรรยายสถาปัตยกรรมพื้นฐานที่เหมาะสมเรื่องการให้บริการข้อมูล

Register & Pretest:

ผู้เข้ารับการอบรมจำเป็นต้องมีทักษะภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ภาษาใดก็ได้) โดยผ่านการทดสอบด้านตรรกะการเขียนโปรแกรม และความรู้ด้านฐานข้อมูล

[Registration Form] (แบบทดสอบอยู่ท้ายแบบฟอร์มรับสมัคร) - <https://bit.ly/ZRBRDFd>

ระยะเวลาในการจัดอบรม: เดือน พ.ค. - ก.ย. 2563

ติดต่อสอบถามเพิ่มเติม:

- คุณพรพิมล คำมณี (02-026-2333 Ext.2525)
- คุณดวงใจ จิตคงชื่น (02-026-2333 Ext.2513)
- GBDi-training@depa.or.th

## โครงการอบรมหลักสูตร Basic Data Engineering (12 วัน)

### เงื่อนไขการเข้าร่วมอบรม

1. สถาบันส่งเสริมการวิเคราะห์และบริหารข้อมูลขนาดใหญ่ภาครัฐ (สวช.) จำกัดจำนวนผู้เข้าร่วมอบรมรุ่นละไม่เกิน 50 คน (ทั้งหมด 4 รุ่น) ดังนั้น สถาบันฯ ขอพิจารณาคัดเลือกผู้มีสิทธิ์เข้าร่วมอบรมตามความเหมาะสม
2. รูปแบบการจัดการอบรมจะเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online Training)
3. ผู้ที่สนใจเข้าร่วมการอบรมจำเป็นต้องมีทักษะภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ภาษาใดก็ได้) โดยกรอกข้อมูลในแบบฟอร์มรับสมัคร และทำแบบทดสอบความรู้ด้านตรรกะการเขียนโปรแกรม และความรู้ด้านฐานข้อมูล เพื่อคัดเลือกผู้มีสิทธิ์เข้าร่วมอบรม โดยแบบทดสอบเป็นลักษณะเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ และสามารถทำแบบทดสอบได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น
4. เปิดให้ลงทะเบียนและทำแบบทดสอบ ตั้งแต่วันที่ 27 เม.ย. 2563 ถึง 21 พ.ค. 2563
5. สถาบันส่งเสริมการวิเคราะห์และบริหารข้อมูลขนาดใหญ่ภาครัฐ (สวช.) จะประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าร่วมอบรมทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ของผู้สมัคร ภายในวันที่ 26 พ.ค. 2563
6. ผู้มีสิทธิ์เข้าร่วมอบรมจะต้องตอบยืนยันการเข้าร่วมอบรมในแบบฟอร์มที่ได้รับทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ภายในวันที่ 29 พ.ค. 2563
7. ผู้เข้าร่วมอบรมจะต้องเข้าร่วมอบรมครบทั้งหลักสูตร และผ่านเกณฑ์การประเมิน จึงจะได้รับประกาศนียบัตร

#### การประเมินผล

คะแนนในการสอบ (Quiz) และคะแนนแบบฝึกหัด (Assignment) คิดเป็น 70%

คะแนน Post-test คิดเป็น 30%

#### การมอบประกาศนียบัตร มี 2 ประเภท

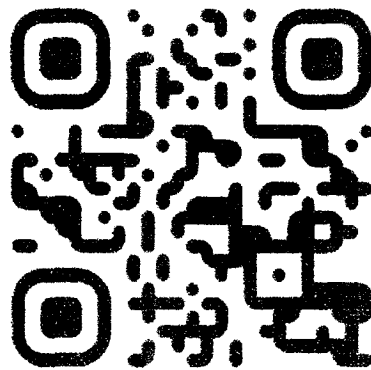
##### 1. Certificate of Participation

- ผู้เข้าอบรมจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาจัดกิจกรรมทั้งหมด

##### 2. Certificate of Achievement

- ผู้เข้าอบรมจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาจัดกิจกรรมทั้งหมด และได้คะแนนในการประเมินผลการอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

QR Code ลงทะเบียนเข้าร่วมอบรม (แบบทดสอบอยู่ที่แบบฟอร์มรับสมัคร)



Basic Data Engineering Registration Form

<https://bit.ly/2RBRDfD>

# สรุปขั้นตอนการรับสมัครและการคัดเลือก

