

## โครงการอบรม หลักสูตรการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ข้อมูลเพื่อสร้างศักยภาพในการแข่งขัน

### 1. หลักการและเหตุผล

ปริมาณข้อมูลในปัจจุบันมีเป็นจำนวนมากและมีอัตราเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ข้อมูลมีรูปแบบที่หลากหลายทั้งข้อมูลแบบมีโครงสร้าง กึ่งโครงสร้าง และไม่มีโครงสร้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้างที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก ดังนั้นการบริหารจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำข้อมูลไปสร้างความสามารถในการแข่งขันและโอกาสให้แก่องค์กร จึงเป็นสิ่งสำคัญ

วิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science) เป็นแนวคิดในการนำข้อมูลที่มีอยู่มาวิเคราะห์เพื่อนำไปสร้างศักยภาพในการแข่งขันของธุรกิจ ทั้งด้านการตลาด การตัดสินใจ การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ การขับเคลื่อนทิศทางของผลิตภัณฑ์ในอนาคต รวมทั้งการวางกลยุทธ์ขององค์กร การบริหารงานองค์กร การพยากรณ์และการเข้าใจถึงปัญหาและโอกาสจากการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำวิทยาศาสตร์ข้อมูลมาใช้ประโยชน์จำเป็นต้องเข้าใจข้อมูล มุมมองการใช้ข้อมูลเพื่อที่จะสามารถวิเคราะห์ข้อมูลให้เกิดประโยชน์กับองค์กร และการทำงานร่วมกันได้อย่างเหมาะสม

สำนักบริการคอมพิวเตอร์ ร่วมกับภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ จึงได้พัฒนาหลักสูตร “การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ข้อมูลในองค์กรเพื่อสร้างศักยภาพการแข่งขัน (Apply Data Science for Building Competitive Advantage) ขึ้น เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ Data Science และการประยุกต์ใช้ Data Science เพื่อการวิเคราะห์และใช้ประโยชน์จากข้อมูลทั้งหลักการพื้นฐานและเทคนิคการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ในระดับผู้บริหารและบุคลากรด้านดิจิทัลขององค์กร เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ข้อมูลในการสร้างสรรค์ผลงานขององค์กร

### 2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 2.1 เพื่อสร้างความเข้าใจในหลักการของวิทยาศาสตร์ข้อมูลและการประยุกต์ใช้ในองค์กร
- 2.2 เพื่อเรียนรู้เครื่องมือและเทคนิคการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่บนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์ข้อมูล
- 2.2 เพื่อนำเสนอตัวอย่างการใช้วิทยาศาสตร์ข้อมูลในองค์กรและการวิเคราะห์ข้อมูลจากโซเชี่ยลเน็ตเวิร์ก
- 2.3 เพื่อสร้างมุมมองด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูลเพื่อเข้าใจพฤติกรรมของลูกค้าเป้าหมายและสนับสนุนการตัดสินใจทางธุรกิจ
- 2.4 เพื่อฝึกปฏิบัติการตั้งคำถามจากข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิทยาศาสตร์ข้อมูล

### 3. ผู้รับผิดชอบโครงการ

สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

### 4. กลุ่มเป้าหมาย

- 4.1 ผู้บริหารระดับคณะและมหาวิทยาลัยที่สนใจจะนำวิทยาศาสตร์ข้อมูลไปพัฒนาองค์กร
- 4.2 ผู้บริหารด้านเทคโนโลยีสารสนเทศระดับคณะและมหาวิทยาลัย (CIO หน่วยงาน)
- 4.3 นักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst)

### 5. ระยะเวลาดำเนินการ

อบรมระหว่างเดือน พฤษภาคม ถึง กรกฎาคม 2561 ดังนี้

- 5.1 หลักสูตรสำหรับผู้บริหาร จำนวน 3 รุ่น ๆ ละ 3 ชั่วโมง
- 5.2 หลักสูตรสำหรับนักวิเคราะห์ข้อมูล จำนวน 4 รุ่น ๆ ละ จำนวน 12 ชั่วโมง  
(ระยะเวลาอบรม 2 วันๆละ 6 ชั่วโมง)

### 6. สถานที่ฝึกอบรม

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

### 7. วิทยากร

- 8.1 คณาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 8.2 คณาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 8.3 ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

### 8. ประโยชน์ที่จะได้รับ

- 9.1 ผู้เข้าอบรมจะเข้าใจหลักการของวิทยาศาสตร์ข้อมูล และการประยุกต์ใช้ในองค์กร
- 9.2 ผู้เข้าอบรมจะได้เรียนรู้เครื่องมือและเทคนิคการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่บนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์ข้อมูล
- 9.3 ผู้เข้าอบรมจะเข้าใจการปรับตัว และการเปลี่ยนแปลงสู่สังคมยุค Digital
- 9.4 ผู้เข้าอบรมจะสามารถตั้งคำถามจากข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิทยาศาสตร์ข้อมูล

## 9. เนื้อหาหลักสูตร ประกอบด้วย

- 10.1 หลักการของวิทยาศาสตร์ข้อมูล
- 10.2 การประยุกต์ใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)
- 10.3 การประยุกต์ใช้งานวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science) สำหรับการวิเคราะห์
- 10.4 เครื่องมือที่ใช้เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล Machine Learning และ R Programming
- 10.5 หลักการพื้นฐานของ Machine Learning
  - 10.5.1 Clustering
  - 10.5.2 Optimization
  - 10.5.3 Classification
- 10.6 การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบ Data Visualization
- 10.7 กฎหมาย และจริยธรรมในการใช้ข้อมูล
- 10.8 ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูล
- 10.9 การปรับตัวของมหาวิทยาลัยในยุคดิจิทัล

## 10. กลุ่มเป้าหมาย

หลักสูตร	ระยะเวลา (ชม.)	กลุ่มเป้าหมาย			จำนวน ทั้งหมด	จำนวน รุ่น	จำนวน คน:รุ่น
		ผู้บริหาร ระดับคณะ และ มหาวิทยาลัย	ผู้บริหารด้าน สารสนเทศ ระดับคณะและ มหาวิทยาลัย (CIO)	นักสถิติ/ นักวิจัย/นัก สารสนเทศ/ นักวิชาการ คอมพิวเตอร์			
1 การประยุกต์ใช้ วิทยาศาสตร์ข้อมูลเพื่อ สร้างศักยภาพในการ แข่งขัน สำหรับผู้บริหาร	3	120	60		180	3	60
2 การประยุกต์ใช้ วิทยาศาสตร์ข้อมูลเพื่อ สร้างศักยภาพในการ แข่งขัน สำหรับ นักวิเคราะห์ข้อมูล	12			120	120	4	30
<b>รวม</b>		120	60	120	300	7	

## 11. รายละเอียดหลักสูตร

### 11.1 หลักสูตร การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ข้อมูลเพื่อสร้างศักยภาพในการแข่งขัน สำหรับผู้บริหาร

จำนวนชั่วโมงที่อบรม	3 ชั่วโมง (1/2 วัน)
วัน/เวลาการอบรม	รุ่นที่ 1 : เดือนพฤษภาคม 2561 รุ่นที่ 2 : เดือนมิถุนายน 2561 รุ่นที่ 3 : เดือนกรกฎาคม 2561 / 13:00 – 16:00 น. (ในเวลาราชการ)
คำอธิบายหลักสูตร	เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับ Digital กับการพัฒนาการศึกษาสมัยใหม่ที่ผู้บริหารต้องรู้ หลักการของวิทยาศาสตร์ข้อมูล การประยุกต์ใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) การประยุกต์ใช้งานวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science) สำหรับการวิเคราะห์ การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบ Data Visualization
เหมาะสำหรับ	1. ผู้บริหารระดับคณะและมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2. ผู้บริหารด้านสารสนเทศระดับคณะและมหาวิทยาลัย (CIO)
คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม	เป็นผู้บริหารของหน่วยงาน สังกัดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เนื้อหาหลักสูตร	1. Digital กับการพัฒนาการศึกษาสมัยใหม่ที่ผู้บริหารต้องรู้ 2. หลักการของวิทยาศาสตร์ข้อมูล 3. การประยุกต์ใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) 4. การประยุกต์ใช้งานวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science) สำหรับการวิเคราะห์ 5. การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบ Data Visualization
ระดับของหลักสูตร	ขั้นปานกลาง - สูง
ค่าลงทะเบียน	ไม่เสียค่าใช้จ่าย
จำนวนรุ่น	3 รุ่น
จำนวนผู้เข้าอบรม	รุ่นละ 60 คน / รวมทั้งสิ้น 180 คน
วิทยากร	1. รศ. ยืน ภู่วรวรรณ 2. วิทยากรรับเชิญจากภายนอก
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	1. ผู้เข้าอบรมเข้าใจประโยชน์ของการทำ Data Science 2. ผู้เข้าอบรมสามารถประยุกต์และวิเคราะห์ที่ใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

**11.2 หลักสูตร การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ข้อมูลเพื่อสร้างศักยภาพในการแข่งขัน  
สำหรับ นักวิเคราะห์ข้อมูล**

จำนวนชั่วโมงที่อบรม	12 ชั่วโมง (2 วัน)
วัน/เวลาการอบรม	รุ่นที่ 1 : เดือนพฤษภาคม 2561 รุ่นที่ 2 : เดือนมิถุนายน 2561 รุ่นที่ 3 : เดือนกรกฎาคม 2561 รุ่นที่ 4 : เดือนกรกฎาคม 2561 / 9:00 – 16:00 น. (ในเวลาราชการ)
คำอธิบายหลักสูตร	เรียนรู้หลักการของวิทยาศาสตร์ข้อมูล การประยุกต์ใช้งานวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science) สำหรับการวิเคราะห์ การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบ Data Visualization หลักการพื้นฐานของ Machine Learning กฎหมาย และจริยธรรมในการใช้ข้อมูล การประยุกต์ใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)
เหมาะสำหรับ	นักสถิติ/นักวิจัย/นักสารสนเทศ/นักวิชาการคอมพิวเตอร์
คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม	เป็นนักสถิติ/นักวิจัย/นักสารสนเทศ/นักวิชาการคอมพิวเตอร์ สังกัดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เนื้อหาหลักสูตร	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. หลักการของวิทยาศาสตร์ข้อมูล</li> <li>2. การประยุกต์ใช้งานวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science) สำหรับการวิเคราะห์</li> <li>3. การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบ Data Visualization</li> <li>4. หลักการพื้นฐานของ Machine Learning <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clustering</li> <li>- Optimization</li> <li>- Classification</li> </ul> </li> <li>5. กฎหมาย และจริยธรรมในการใช้ข้อมูล</li> <li>6. การประยุกต์ใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)</li> <li>7. ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูล</li> </ol>
ระดับของหลักสูตร	ชั้นปานกลาง - สูง
ค่าลงทะเบียน	ไม่เสียค่าใช้จ่าย
จำนวนรุ่น	4 รุ่น
จำนวนผู้เข้าอบรม	รุ่นละ 30 คน / รวมทั้งสิ้น 120 คน
วิทยากร	1. ทีมคณาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

	2. ทีมคณาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้เข้าอบรมเข้าใจหลักการของวิทยาศาสตร์ข้อมูล</li> <li>2. ผู้เข้าอบรมเข้าใจการประยุกต์ใช้งานวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science) สำหรับวิเคราะห์</li> <li>3. ผู้เข้าอบรมเข้าใจกฎหมาย และจริยธรรมในการใช้ข้อมูล</li> <li>4. ผู้เข้าอบรมสามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)</li> </ol>