

## รายละเอียดของรายวิชา Course Specification (TQF3)

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป Section 1 General Information

#### 1. รหัสและชื่อรายวิชา

ไทย CPE5015 การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่

อังกฤษ CPE5015 Big Data Management

#### 2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

#### 3. หมวดวิชา

วิชาเลือก

#### 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: อาจารย์ ดร.พงศ์ระพี แก้วไทรฮะ

อาจารย์ผู้สอน: อาจารย์ ดร.พงศ์ระพี แก้วไทรฮะ

สถานที่ติดต่อ: คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

e-mail: pongrapee.ka@ssru.ac.th

#### 5. ภาคการศึกษาและชั้นปีที่เรียน

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2568

ชั้นปีที่ 3

#### 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

#### 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

#### 8. สถานที่เรียน

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

#### 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

พฤศจิกายน 2567

**10. ความสอดคล้องระหว่างรายวิชากับวิสัยทัศน์ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน และข้อกำหนดตามเกณฑ์มาตรฐานอุดมศึกษาระดับปริญญาตรี**

วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย“ผู้นำการสร้างมืออาชีพ”	ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองในการปฏิบัติ และการปรับปรุงพัฒนางานเพื่อการประกอบอาชีพ (Lifelong learning)	ส่งเสริมทักษะด้านดิจิทัล
รายวิชาการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ช่วยพัฒนา นักศึกษาให้มีความรู้และทักษะด้านการวิเคราะห์ ข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญสำหรับวิศวกร คอมพิวเตอร์ในยุคดิจิทัล ผู้เรียนจะได้เรียนรู้หลักการ วิเคราะห์ข้อมูล การค้นหารูปแบบและความสัมพันธ์ ของข้อมูล เช่น การจัดกลุ่ม การจำแนกประเภทข้อมูล ต้นไม้ตัดสินใจ และทฤษฎีของเบย์ ตลอดจนการ วิเคราะห์ข้อความ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลไปใช้ สนับสนุนการตัดสินใจและพัฒนาระบบสารสนเทศได้ อย่างมีประสิทธิภาพ อันเป็นการเสริมสร้างสมรรถนะ เชิงวิชาชีพของบัณฑิตให้พร้อมต่อการทำงานใน อุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและข้อมูล	รายวิชานี้ส่งเสริมให้นักศึกษาพัฒนาทักษะการเรียนรู้ ด้วยตนเองผ่านการศึกษาค้นคว้าเครื่องมือและ เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีการ เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ผู้เรียนจะได้ฝึกการ ทดลองวิเคราะห์ข้อมูลจริง การเลือกใช้วิธีการที่ เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูล และการตีความ ผลลัพธ์ที่ได้ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวช่วยสร้างทักษะ ในการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ด้วยตนเอง และ สามารถปรับตัวต่อความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ในวิชาชีพได้อย่างต่อเนื่อง	รายวิชาการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ช่วยพัฒนาทักษะด้าน ดิจิทัลของผู้เรียน โดยเน้นการใช้เครื่องมือและเทคนิคทาง ดิจิทัลในการจัดเก็บ ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมาก ผู้เรียนจะได้เรียนรู้กระบวนการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) และการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยอัลกอริทึมต่าง ๆ เช่น การจัดกลุ่ม การจำแนกข้อมูล ต้นไม้ตัดสินใจ และการ วิเคราะห์ข้อความ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาระบบ อัจฉริยะและการประยุกต์ใช้ข้อมูลในองค์กรดิจิทัล

## หมวดที่ 2 คำอธิบายรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

### Section 2 Course Description and Course Learning Outcomes: CLOs

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

##### ภาษาไทย

การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ประโยชน์ของการวิเคราะห์ การหาความสัมพันธ์ การจัดกลุ่ม การจำแนกประเภทข้อมูล ต้นไม้ตัดสินใจ ทฤษฎีของเบย์ การวิเคราะห์ข้อความ

##### ภาษาอังกฤษ

Big data analysis; benefits of analysis; association; clustering; classifications; decision tree; Bayes' theorem; and text mining

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง/ภาคเรียน 2 ชั่วโมง/สัปดาห์	30 ชั่วโมง/ภาคเรียน 2 ชั่วโมง/สัปดาห์	75 ชั่วโมง/ภาคเรียน 5 ชั่วโมง/สัปดาห์

ประเภทรายวิชา  บรรยาย  ฝึกปฏิบัติ

#### 3. จำนวนชั่วโมงให้คำปรึกษานักศึกษารายบุคคล

- 3.1 การให้คำปรึกษาทางวิชาการ (อย่างน้อย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)
- 3.2 การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการให้คำปรึกษาทางวิชาการ

#### 4. จุดมุ่งหมายรายวิชา

- 2.1 เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงนำมาใช้ได้เหมาะสม สอดคล้องกับข้อมูลที่มีอยู่ และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการจัดการข้อมูล
- 2.2 เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่โดยใช้ภาษาโปรแกรม

#### 5. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (LOs)

- LO 1 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่โดยใช้เทคนิคและเครื่องมือที่เหมาะสม
- LO 2 บอกประโยชน์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การทำนายแนวโน้ม, การตัดสินใจ, และการสร้างความเข้าใจในข้อมูลที่มีปริมาณมาก

### 6. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes – PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Learning Outcomes - LOs)

PLOs	ความรู้ (K)	ทักษะ (S)	จริยธรรม (E)	คุณลักษณะ (C)
PLO 1 สามารถใช้ความรู้พื้นฐานในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเบื้องต้นได้	✓			
PLO 2 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ เพื่อสร้างสรรค์ผลงาน และพัฒนานวัตกรรมทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	✓			
PLO 3 สามารถพัฒนาโปรแกรมและปรับปรุงโค้ดอย่างมีประสิทธิภาพ	✓			
PLO 4 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ในการออกแบบ และพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน		✓		
PLO 5 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางเทคนิคที่เกิดขึ้นในด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์		✓		
PLO 6 แสดงออกถึงความอดทน ขยัน ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้			✓	
PLO 7 ตระหนักถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ			✓	
PLO 8 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน แสดงออกถึงภาวะผู้นำ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะในการสื่อสารกับบุคคลต่างๆ ทั้งในภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้				✓

ความสอดคล้องของ PLOs/LOs	LO 1	LO 2
PLO 4 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ในการออกแบบและพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน	✓	
PLO 5 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางเทคนิคที่เกิดขึ้นในด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์		✓

LOs	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)
	R	U	Ap	An	Ev	C		
LO 1			✓				1, 2	1, 2
LO 2		✓					1, 2	1, 2

#### Cognitive Domain

R=Remembering U=Understanding Ap=Applying An=Analyzing Ev=Evaluating C=Creating

รหัสวิชา CPE5015

ชื่อรายวิชา การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่

หน่วยกิต 3(2-2-5)

ระดับปริญญา ปริญญาตรี

หลักสูตร วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

คณะ/วิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

*Psychomotor Domain*

1.เลียนแบบ 2.ทำตามคำสั่ง 3.ทำเพื่อความถูกต้อง 4.ทำอย่างสร้างสรรค์ต่อเนื่อง 5.ทำได้เหมือนธรรมชาติ

*Affective Domain*

1.การรับ 2.การตอบสนอง 3.การให้ค่านิยม 4.การจัดรวบรวม 5.การพัฒนาลักษณะนิสัยจากค่านิยม

เกณฑ์ประการประกันคุณภาพ: 1.2 หลักสูตรแสดงถึงการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของทุกรายวิชา โดยถูกออกแบบและได้รับการจัดรูปแบบอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes - LOs) กรณีไม่ได้ใช้หลักสูตรแบบ OBE

LOs	คุณธรรม จริยธรรม (E)	ความรู้ (K)	ทักษะทางปัญญา (S)	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (C)	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT)
LO 1		✓	✓	✓	✓
LO 2		✓			✓

7. การปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (เปิดสอนรายวิชานี้ครั้งแรกไม่ต้องกรอก)

ข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	การปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
-	-

เกณฑ์ประการประกันคุณภาพ: 3.6 ข้อมูลการปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อแสดงว่ากระบวนการเรียนการสอนมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่าตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมการทำงาน และสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

**หมวดที่ 3 การพัฒนาผู้เรียนที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)**  
**Section 3 Student Improvement in relation to Course Learning Outcomes (CLOs)**

**1. ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ (LOs) กับวิธีการสอน การวัดและการประเมินผล**

CLOs	ระบุผลลัพธ์	กลยุทธ์การสอนและการให้ผลป้อนกลับ (Active Learning) (ต้องสัมพันธ์กับหมวด 2 ข้อ 6)	วิธีวัดและประเมินผล
LO 1	S, E, C, IT	ปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ภาษาโปรแกรม โดยเรียนรู้การโปรแกรมเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล หลังจากนั้นให้ใช้ AI ช่วยในการเขียน Code โดยให้แลกเปลี่ยนผลลัพธ์กับเพื่อนร่วมชั้น วิพากษ์ และอธิบายผลลัพธ์ที่ได้	ผลการปฏิบัติงานและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
LO 2	K, IT	ให้ผู้เรียนศึกษาจากวิดีโอสั้นที่บันทึกไว้ล่วงหน้าและทำแบบฝึกหัดชนิดตรวจคำตอบและแจ้งผลอัตโนมัติ	การเข้าใช้งานระบบและผลการทำแบบฝึกหัด

\* หลักสูตร OBE ทุกรายวิชาต้องมี CLO ให้ครบ K S E C

\* หลักสูตร TQF ทุกรายวิชาต้องมี LO ให้ครบ K S E C IT

**2. การกำหนดดัชนีผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome Index) เกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ในการวัดและประเมินต้องสอดคล้องกับ ดัชนีผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome Index)**

<b>LO 1: ทำการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่โดยใช้เทคนิคและเครื่องมือที่เหมาะสม</b> ระดับ (ตาม Bloom's Taxonomy): Applying พฤติกรรมที่แสดงออกที่ต้องประเมิน (Action Verb): ทำ		
<b>Below Expectation</b> ผลลัพธ์ที่แสดงออกต่ำกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 0% - 49%)	<b>Meet Expectation</b> ผลลัพธ์ที่แสดงออกตรงตามเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 50% - 79%)	<b>Exceeds Expectation</b> ผลลัพธ์ที่แสดงออกสูงกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 80% - 100%)
ไม่สามารถเลือกเทคนิคหรือเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างเหมาะสม หรือดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลได้ไม่ถูกต้อง ผลลัพธ์ไม่สามารถนำไปใช้ได้	สามารถเลือกเทคนิคและเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ได้เหมาะสม และดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลได้ถูกต้องในระดับพื้นฐาน ผลลัพธ์สามารถนำไปใช้ในการอธิบายข้อมูลได้	สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคและเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ วิเคราะห์ข้อมูลได้ถูกต้อง พร้อมทั้งตีความผลลัพธ์ได้อย่างชัดเจน

<b>LO 2: บอกประโยชน์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การทำนายแนวโน้ม, การตัดสินใจ, และการสร้างความเข้าใจในข้อมูลที่มีปริมาณมาก</b> ระดับ (ตาม Bloom's Taxonomy): Remembering พฤติกรรมที่แสดงออกที่ต้องประเมิน (Action Verb): บอก		
<b>Below Expectation</b> ผลลัพธ์ที่แสดงออกต่ำกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 0% - 49%)	<b>Meet Expectation</b> ผลลัพธ์ที่แสดงออกตรงตามเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 50% - 79%)	<b>Exceeds Expectation</b> ผลลัพธ์ที่แสดงออกสูงกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 80% - 100%)
ไม่สามารถอธิบายประโยชน์ของการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่หรืออธิบายได้ไม่ถูกต้องและไม่เชื่อมโยงกับการนำไปใช้จริง	สามารถอธิบายประโยชน์ของการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เช่น การทำนายแนวโน้ม การสนับสนุนการตัดสินใจ และการสร้างความเข้าใจในข้อมูลได้ในระดับพื้นฐาน	สามารถอธิบายและยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ในการทำนายแนวโน้ม การตัดสินใจ และการสร้างความเข้าใจในข้อมูลได้อย่างชัดเจนและเหมาะสม

เกณฑ์ประการประกันคุณภาพ:

3.3 มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

3.4 มีกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ และปลูกฝังให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (เช่น การตั้งคำถามอย่างสร้างสรรค์และมี  
วิจารณ์ญาณ ทักษะในการประมวลผลข้อมูล ทักษะการนำเสนอแนวคิดใหม่ ๆ และแนวทางปฏิบัติใหม่ ๆ)

3.5 มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดใหม่ ๆ ความคิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม และแนวคิดของผู้ประกอบการ

4.1 มีวิธีการประเมินผู้เรียนที่หลากหลาย โดยสอดคล้องกับการบรรลุผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและวัตถุประสงค์การเรียนการสอน

4.2 นโยบายการประเมินผู้เรียน การอุทธรณ์ผลการประเมินถูกแสดงไว้อย่างชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียนและนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ

4.3 การประเมินผู้เรียนต้องมีมาตรฐานและกระบวนการที่แสดงความก้าวหน้าและการสำเร็จการศึกษาของผู้เรียนไว้อย่างชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่าง  
สม่ำเสมอ

4.4 วิธีการประเมินผู้เรียนต้องแสดงให้เห็นถึงเกณฑ์การให้คะแนน (rubrics) การเฉลยคำตอบ (marking schemes) เวลาในการประเมิน (timelines) และกฎระเบียบในการ  
ประเมิน (regulations) โดยวิธีการประเมินเหล่านี้ต้องมีความเที่ยงตรง คงเส้นคงวา และยุติธรรม

4.5 วิธีการประเมินผู้เรียนต้องแสดงถึงการบรรลุผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร และผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา

4.6 มีการป้อนกลับผลการประเมินให้แก่ผู้เรียนอย่างทันท่วงที

4.7 การประเมินผู้เรียนและกระบวนการ มีการทบทวนและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่าตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมการทำงาน และสอดคล้องกับผล  
การเรียนรู้ที่คาดหวัง

## หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมิน

### Section 4 Lesson Plan and Assessments

#### 1. แผนการสอน (จัดการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์)

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ	LOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ และการเรียนรู้	ผังการ ทดสอบ	อาจารย์ ผู้สอน
1	Course introduction	LO 1, 2	ท2, ป2	Introduce course outlines, course LMS, and provide technical assistance as needed. Discuss expected outcome and grading criteria.  Video lecture: Fundamental concepts of data science, big data, and AI  Practice: Python programming review	L (12 ข้อ) P (2 ข้อ)	PK
2	Hybrid session	LO 1, 2	ท2, ป2	Video lecture: Classification problem ( <i>k</i> -means clustering)  Practice: Fundamentals of data manipulation with Python	L (5 ข้อ) P (2 ข้อ)	PK
3	Hybrid session	LO 1, 2	ท2, ป2	Video lecture: Principal component analysis (PCA)  Practice: Basic data processing with Pandas	L (3 ข้อ) P (1 ข้อ)	PK
4	Hybrid session	LO 1, 2	ท2, ป2	Video lecture: Association rules  Practice: Working with DataFrame 1	L (10 ข้อ) P (2 ข้อ)	PK
5	Hybrid session	LO 1, 2	ท2, ป2	Video lecture: Social network analysis (SNA)  Practice: Working with DataFrame 2	L (5 ข้อ) P (5 ข้อ)	PK
6	Hybrid session	LO 1, 2	ท2, ป2	Video lecture: Regression analysis  Practice: Data visualization with Matplotlib	L (5 ข้อ) P (4 ข้อ)	PK

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ	LOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน และสื่อการเรียนรู้	ผังการ ทดสอบ	อาจารย์ ผู้สอน
7	Course review	LO 1, 2	ท2, ป2	Course review		PK
8	สอบกลางภาค	LO 1, 2	ท2, ป2	สอบกลางภาค	M (20 ข้อ)	PK
9	Hybrid session	LO 1, 2	ท2, ป2	Video lecture: <i>k</i> -nearest neighbors (KNN) Practice: <i>k</i> -means clustering	L (5 ข้อ) P (1 ข้อ)	PK
10	Hybrid session	LO 1, 2	ท2, ป2	Video lecture: Support vector machine (SVM) Practice: <i>k</i> -nearest neighbors (KNN)	L (5 ข้อ) P (1 ข้อ)	PK
11	Hybrid session	LO 1, 2	ท2, ป2	Video lecture: Decision tree Practice: Classification problems	L (8 ข้อ) P (3 ข้อ)	PK
12	Hybrid session	LO 1, 2	ท2, ป2	Video lecture: Random Forest Practice: Regression problems	L (5 ข้อ) P (2 ข้อ)	PK
13	Hybrid session	LO 1, 2	ท2, ป2	Video lecture: Neural networks Practice: Cross validation	L (6 ข้อ) P (1 ข้อ)	PK
14	Hybrid session	LO 1, 2	ท2, ป2	Video lecture: A/B testing Practice: Text mining	L (6 ข้อ) P (1 ข้อ)	PK
15	Hybrid session	LO 1, 2	ท2, ป2	Course review		PK
16	ส่งโครงงานส่วนบุคคล	LO 1, 2	ท2, ป2	ส่งโครงงานส่วนบุคคล	B (1 ข้อ)	PK
17	สอบปลายภาค	LO 1, 2	ท2, ป2		F (20 ข้อ)	PK



รหัสวิชา CPE5015

ชื่อรายวิชา การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่

หน่วยกิต 3(2-2-5)

ระดับปริญญา ปริญญาตรี

หลักสูตร วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

คณะ/วิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หมายเหตุ:

1. ท คือ ภาคทฤษฎี และ ป คือ ภาคปฏิบัติ

2. ตัวอย่างชื่ออาจารย์ผู้สอน

PK: อาจารย์ ดร.พงศ์ระพี แก้วไทรชะ

3. กิจกรรมการสอน (Teaching Activities) หมายถึง กิจกรรมและสื่อที่ผู้สอนนำมาใช้เพื่อนำพาการเรียนรู้ และ กิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activities) หมายถึง กิจกรรมที่ผู้สอนต้องกำหนดและมอบหมายให้ในชั้นเรียน (หรือนอกชั้นเรียน) เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิด “ประสบการณ์การเรียนรู้” ด้วยตนเอง

4. ตัวอย่างผังการทดสอบ

L: แบบทดสอบย่อย ตรวจสอบคำตอบอัตโนมัติ

P: แบบฝึกหัดวิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบโดยผู้สอน

A: การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน พิจารณาจากการเข้าเรียนและส่งงานตรงเวลา

B: โครงการส่วนบุคคล ตรวจสอบโดยผู้สอน

M: สอบกลางภาค ตรวจสอบโดยผู้สอน

F: สอบปลายภาค ตรวจสอบโดยผู้สอน

**2. แผนการประเมิน (ระบุสัดส่วนที่ประเมิน)**

การวัดและประเมินผล	สัดส่วน	LO 1	LO 2
คะแนนภาคทฤษฎี (L)	20%	✓	✓
คะแนนภาคปฏิบัติ (P)	20%	✓	✓
การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน (A)	10%	✓	✓
โครงการส่วนบุคคล (B)	10%	✓	✓
สอบกลางภาค (M)	20%	✓	✓
สอบปลายภาค (F)	20%	✓	✓

**3. ผังการทดสอบ (Test Blueprint ระบุหัวข้อและจำนวนข้อสอบ/ข้อประเมิน/การมอบหมายงาน)**

หัวข้อ	สัดส่วน	LO 1	LO 2
คะแนนภาคทฤษฎี (L)	20%		
Fundamental concepts of data science, big data, and AI			12 ข้อ
Classification problem (k-means clustering)			5 ข้อ
Principal component analysis (PCA)			3 ข้อ
Association rules			10 ข้อ
Social network analysis (SNA)			5 ข้อ
Regression analysis			5 ข้อ
k-nearest neighbors (KNN)			5 ข้อ
Support Vector Machine (SVM)			5 ข้อ
Decision tree			8 ข้อ
Random Forest			5 ข้อ
Neural networks			6 ข้อ
A/B testing			6 ข้อ
คะแนนภาคปฏิบัติ (P)	20%		
Python programming review		2 ข้อ	
Fundamentals of data manipulation with Python		2 ข้อ	
Basic data processing with Pandas		1 ข้อ	
Working with DataFrame		7 ข้อ	

รหัสวิชา CPE5015

ชื่อรายวิชา การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่

หน่วยกิต 3(2-2-5)

ระดับปริญญา ปริญญาตรี

หลักสูตร วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

คณะ/วิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หัวข้อ	สัดส่วน	LO 1	LO 2
Data visualization with Matplotlib		10 ข้อ	
k-means clustering		1 ข้อ	
k-nearest neighbors (KNN)		1 ข้อ	
Classification problems		3 ข้อ	
Regression problems		2 ข้อ	
Cross validation		1 ข้อ	
Text mining		1 ข้อ	
การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน (A)	10%	1 ข้อ	
โครงการส่วนบุคคล (B)	10%	1 ข้อ	1 ข้อ
สอบกลางภาค (M)	20%	10 ข้อ	10 ข้อ
สอบปลายภาค (F)	20%	10 ข้อ	10 ข้อ

#### 4. เกณฑ์ประเมินผลการเรียน

ร้อยละ	ระดับผลการเรียน	ความหมาย
86 – 100	A	ดีเยี่ยม
82 – 85	A-	ดีเยี่ยม
78 – 81	B+	ดีมาก
74 – 77	B	ดี
70 – 73	B-	ค่อนข้างดี
66 – 69	C+	ปานกลางค่อนข้างดี
62 – 65	C	ปานกลาง
58 – 61	C-	ปานกลางค่อนข้างอ่อน
54 – 57	D+	ค่อนข้างอ่อน
50 – 53	D	อ่อน
46 – 49	D-	อ่อนมาก
0 – 45	F	ตก

**5. เกณฑ์ประเมินการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา**

ระดับการบรรลุผล	เกณฑ์การบรรลุผล	คำอธิบาย
บรรลุผลระดับที่ 3	จำนวนผู้เรียนไม่น้อย 80% อยู่ในหมวดหมู่ใดหมวดหมู่หนึ่ง “ระดับ 2 ตรงตามความคาดหวัง” หรือ “ระดับ 3 สูงกว่าความคาดหวัง”	แสดงถึงผลการเรียนรู้ที่มีความโดดเด่น โดยผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถทำได้เกินความคาดหวังตามที่กำหนดไว้ เช่น การทำคะแนนเกินเกณฑ์มาตรฐาน และแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์ที่ซับซ้อน
บรรลุผลระดับที่ 2	จำนวนผู้เรียน 60-79% อยู่ในหมวดหมู่ใดหมวดหมู่หนึ่ง “ระดับ 2 ตรงตามความคาดหวัง” หรือ “ระดับ 3 สูงกว่าความคาดหวัง”	แสดงถึงผลการเรียนรู้ที่เป็นไปตามความคาดหวัง ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถบรรลุเป้าหมายขั้นต่ำได้ โดยผลการเรียนสะท้อนให้เห็นถึงความเข้าใจและการนำความรู้ไปใช้ในระดับพื้นฐานได้ดี
บรรลุผลระดับที่ 1	จำนวนผู้เรียนน้อยกว่า 60% อยู่ในหมวดหมู่ใดหมวดหมู่หนึ่ง “ระดับ 2 ตรงตามความคาดหวัง” หรือ “ระดับ 3 สูงกว่าความคาดหวัง”	แสดงถึงผลการเรียนรู้ที่ยังต่ำกว่าเกณฑ์ความคาดหวัง ผู้เรียนส่วนใหญ่อาจยังไม่สามารถบรรลุผลสัมฤทธิ์ที่ตั้งไว้ในระดับที่น่าพึงพอใจ และจำเป็นต้องมีการปรับปรุงหรือพัฒนาการเรียนรู้เพิ่มเติม

เกณฑ์ประการประกันคุณภาพ:

4.5 วิธีการประเมินผู้เรียนต้องแสดงถึงการบรรลุผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร และผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา

## หมวด 5 สื่อการเรียนรู้และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ Section 5 Learning Resources and Support Facilities

### 1. สื่อการเรียนรู้และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- 1.1 เอกสารประกอบการสอน
- 1.2 หนังสือ ตำรา หรือ ทรัพยากรเรียนรู้จากสำนักวิทยบริการ
- 1.3 ห้องปฏิบัติการ
- 1.4 เว็บไซต์ ซอฟต์แวร์ หรืออุปกรณ์
- 1.5 สถานที่ฝึกปฏิบัติและฝึกประสบการณ์

### 2. แพลตฟอร์มการเรียนรู้

แพลตฟอร์ม Moodle ของผู้สอน

### 3. สื่อการเรียนรู้จากแหล่งภายนอก

บอกแหล่ง Web Site, YouTube , Social Media, e-learning ฯลฯ

- 3.1 gemini.com
- 3.2 geeksforgeeks.org
- 3.3 pandas.pydata.org
- 3.4 scikit-learn.org

### 4. งานวิจัยประกอบการเรียนรู้ในรายวิชา (ถ้ามี)

เกณฑ์ประการประกันคุณภาพ:

3.4 มีกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ และปลูกฝังให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (เช่น การตั้งคำถามอย่างสร้างสรรค์และมีวิจารณญาณ ทักษะในการประมวลผลข้อมูล ทักษะการนำเสนอแนวคิดใหม่ ๆ และแนวทางปฏิบัติใหม่ ๆ)

## หมวด 6 การประเมินและการปรับปรุงรายวิชา

### Section 6 Course Evaluation and Improvement

#### 1. การประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

- แบบประเมินรายวิชา
- แบบประเมินสำหรับการประเมินอาจารย์ (เว็บไซต์ reg)
- การสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างอาจารย์และนักศึกษา
- การสะท้อนพฤติกรรมของนักศึกษา
- การรับข้อเสนอแนะจากนักศึกษา ผ่านช่องทางการสื่อสารที่อาจารย์กำหนด
- อื่นๆ (ระบุ) ...

#### 2. กลยุทธ์ในการประเมินการจัดการเรียนการสอน

- ผลการสอบของนักศึกษา
- การตรวจสอบ/การยืนยันผลการเรียนรู้ทางวิชาการและผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา
- การประเมินโดยคณะกรรมการสอบ
- การสังเกตการณ์โดยทีมผู้สอน
- การสังเกตการณ์โดยผู้มีส่วนได้เสีย (ระบุ) ...
- อื่นๆ (ระบุ) ...

#### 3. แผนการปรับปรุงการดำเนินการรายวิชา

- การจัดสัมมนาหรือการประชุมเกี่ยวกับการสอนและการเรียนรู้ กับ ผู้มีส่วนได้เสีย
- การทำวิจัยด้านการจัดการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน
- อื่นๆ (ระบุ) ...

#### 4. การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาที่สอดคล้องกับ PLOs และ CLOs

- การจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อตรวจสอบผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ เช่น การตรวจสอบข้อสอบ การตรวจสอบการมอบหมายงาน การให้คะแนน และการประเมินผล
- การทบทวนการให้คะแนนและการประเมินโดยคณะกรรมการวิชาการของคณะ/ภาควิชา
- การตรวจสอบผลการให้คะแนนโดยการสุ่มตรวจจากอาจารย์/ผู้เชี่ยวชาญที่ไม่ได้รับผิดชอบหลักสูตรนั้น
- อื่นๆ (ระบุ) ...



รหัสวิชา CPE5015

ชื่อรายวิชา การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่

หน่วยกิต 3(2-2-5)

ระดับปริญญา ปริญญาตรี

หลักสูตร วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

คณะ/วิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

## 5. แผนการทบทวนและปรับปรุงรายวิชา

- การปรับปรุงรายวิชาประจำปีตามข้อเสนอแนะของผู้ตรวจสอบในข้อ 4
- การปรับปรุงรายวิชาประจำปีโดยพิจารณาจากการประเมินและความคิดเห็นของนักศึกษา
- อื่นๆ (ระบุ) ...

ホシラビ-

อาจารย์ ดร.พงศ์ระพี แก้วไทรฮะ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

วันที่ 16 มิถุนายน พ.ศ. 2568