

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

## หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

## 1. รหัสและชื่อรายวิชา

7022110 ระบบฐานข้อมูลและการประยุกต์ใช้งาน  
Database Systems and Applications

## 2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (2 – 2 – 5)

## 3. หลักสูตรและประเภทรายวิชา

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รายวิชาซีพีเลือก

## 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์เกษมา ดอกดวง

## 5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2/2563 ชั้นปีที่ 2

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

ไม่มี

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

ไม่มี

## 8. สถานที่เรียน

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

## 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

6 พฤศจิกายน 2563

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจแนวความคิดเกี่ยวกับฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล รูปแบบฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น แบบข่ายงาน แบบรีเลชัน ฐานข้อมูลแบบรีเลชัน ภาษาจัดการฐานข้อมูลแบบพีชคณิตสัมพันธ์ แบบแคลคูลัสสัมพันธ์ กระบวนการนอร์มอลไลซ์ โครงสร้างฐานข้อมูลเชิงวัตถุ

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีฐานความรู้ที่เป็นรูปธรรมในการศึกษาวิชาอื่น ๆ ในสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสามารถประยุกต์ฐานความรู้ในวิชานี้เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสาขาวิชาวิศวกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และเพื่อรองรับกับแนวโน้มด้านเทคโนโลยีที่มีความก้าวหน้าในอนาคต

## หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

### 1. คำอธิบายรายวิชา

หลักของฐานข้อมูล ทฤษฎีฐานข้อมูลเน้นทั้งทางตรรกะและกายภาพ การวิเคราะห์ การออกแบบ การสร้างฐานข้อมูล การลงมือปฏิบัติ การเขียนโปรแกรมจัดการทั้งส่วนหน้าเพื่อติดต่อกับผู้ใช้และจัดการฐานข้อมูลในส่วนหลัง การออกแบบ การทำให้เป็นบรรทัดฐาน ฐานข้อมูลหลายผู้ใช้ การอ้างถึงแบบโอปัติซี เอตีโอ เอกซ์เอ็มแอล หลักการของอีอาร์พี การผลิต เอ็มอาร์พี การเงิน การบริหารงานบุคคล และการจัดการคลังสินค้า

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์ 30 ชั่วโมง

จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติการต่อสัปดาห์ 30 ชั่วโมง

จำนวนชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเอง 75 ชั่วโมง

จำนวนชั่วโมงที่สอนเสริมในรายวิชา สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเป็นกลุ่มและเฉพาะราย

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คาบปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คาบปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ) โดยการประกาศเวลาให้คาบปรึกษาผ่านเว็บไซต์ของทางกลุ่มวิชา ฯ หรือตามตารางเวลาเข้าพบที่กำหนด

## หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

มาตรฐานการเรียนรู้ และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการ เรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
<p><b>1. คุณธรรม จริยธรรม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต</li> <li>- มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม</li> <li>- มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง และลำดับความสำคัญ</li> <li>- เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</li> <li>- เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม</li> <li>- สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม</li> <li>- มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยาย ทฤษฎี พร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการเขียนโปรแกรม</li> <li>- การใช้งานโปรแกรม ตัวอย่างในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ รวมถึง การนำไปพัฒนาโปรแกรมที่เป็นระบบ และสามารถอ้างอิงกับการใช้งานจริง</li> <li>- อภิปรายกลุ่ม</li> <li>- กำหนดให้นักศึกษาจัดทำโครงการย่อยพร้อมจัดทำรายงานประกอบ</li> <li>- ตั้งปัญหาและแก้ไขด้วยการเขียนโปรแกรม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา</li> <li>- มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม</li> <li>- การเขียนโปรแกรมและผลที่ได้</li> <li>- ประเมินผลการวิเคราะห์แบบทดสอบย่อย</li> <li>- ประเมินผลการนำเสนอรายงานในการจัดทำที่ได้มอบหมาย</li> <li>- ปฏิบัติการทดลองตามใบงานที่กำหนดพร้อมทั้งผลการทดลองที่ได้</li> </ul>
<p><b>2. ความรู้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา</li> <li>- สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายกระบวนการในการพัฒนาโปรแกรม โดยเลือกเทคโนโลยีของการเขียนโปรแกรมพร้อมทั้งใช้เครื่องมือ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยาย หลักการทฤษฎี</li> <li>- ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ แก้ปัญหาโจทย์เพื่อการพัฒนาโปรแกรม</li> <li>- ทางานกลุ่ม การนำเสนอผลการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาจากกรณีศึกษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบข้อเขียน และสอบปฏิบัติ</li> <li>- นำเสนอสรุปการอ่านจากการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- วิเคราะห์ และออกแบบขั้นตอนแก้ไข้ปัญหาเป็นรายบุคคล</li> </ul>

มาตรฐานการเรียนรู้ และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการ เรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>และเทคนิควิธีการของโปรแกรมภาษามาประยุกต์ความรู้ ทักษะ ที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ โครงสร้างของโปรแกรม ให้ตรงตามข้อกำหนด สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการการเขียนโปรแกรมในปัจจุบัน</li> <li>- รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญในการพัฒนาโปรแกรมในรูปแบบต่างๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มอบหมายให้ค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยนำมาสรุปและนำเสนอ การศึกษาโดยใช้ปัญหา และโครงงานย่อย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การออกแบบและขบวนการนำเสนอรูปแบบของโปรแกรมเป็นรายกลุ่ม</li> </ul>
<p><b>3. ทักษะทางปัญญา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ</li> <li>- สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ</li> <li>- สามารถออกแบบโปรแกรม และนาเทคนิควิธีการเขียนโปรแกรมมาแก้ไขปัญหาที่วิเคราะห์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิเคราะห์จากกรณีศึกษาหรือจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริง</li> <li>- ออกแบบ จากขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา</li> <li>- พัฒนาโปรแกรม เลือกใช้เทคนิควิธีการและเครื่องมือให้เหมาะสม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทดสอบย่อย</li> <li>- สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์โจทย์ในด้านการออกแบบพื้นฐานจนถึงระดับที่สูง</li> <li>- ทดสอบในเชิงปฏิบัติในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหา</li> </ul>
<p><b>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์โจทย์กรณีศึกษา และการนำเสนอวิธีแก้ปัญหา</li> <li>- การปฏิบัติใบงานในห้องปฏิบัติการ</li> <li>- มอบหมายงานรายกลุ่ม และรายบุคคล</li> <li>- การนำเสนอโครงงานย่อย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินตนเอง และเพื่อนด้วยแบบฟอร์มที่กำหนด</li> <li>- รายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม</li> <li>- รายงานการศึกษาโครงงานย่อย</li> </ul>

มาตรฐานการเรียนรู้ และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการ เรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบต่องานในกลุ่ม</li> <li>- มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</li> </ul>		
<p><b>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ</li> <li>- มีความสามารถในการสืบค้นตีความ และ ประเมินสารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์</li> <li>- สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ</li> <li>- สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากเว็บไซต์ สื่อการสอน e-Learning และทำรายงาน โดยเน้นแหล่งที่มาของข้อมูลที่น่าเชื่อถือ</li> <li>- นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดทำรายงาน และนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี</li> <li>- การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิธีการอภิปราย</li> </ul>

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับฐานข้อมูลและ คลังข้อมูล	4	- บรรยาย ยกตัวอย่าง มออบหมายแบบฝึก หัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โพรเจคเตอร์	อ.กษมา
2	บทที่ 2 สถาปัตยกรรม ฐานข้อมูล	4	- บรรยาย ยกตัวอย่าง มออบหมายแบบฝึก หัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โพรเจคเตอร์	อ.กษมา
3	บทที่ 3 รูปแบบของ ฐานข้อมูล	8	- บรรยาย ยกตัวอย่าง มออบหมายแบบฝึก หัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โพรเจคเตอร์	อ.กษมา
4-5	บทที่ 4 แบบจำลอง ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (E-R Model)	4	- บรรยาย ยกตัวอย่าง มออบหมายแบบฝึก หัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โพรเจคเตอร์	อ.กษมา
6	บทที่ 5 การแปลง E-R Diagram ให้เป็นโครงสร้าง ตาราง	8	- บรรยาย และ ปฏิบัติการ - ทดลองตามใบงาน -โพรเจคเตอร์ เครื่อง คอมพิวเตอร์	อ.กษมา
7	บทที่ 6 รูปแบบที่เป็นบรรทัด ฐาน (Normal Form)	4	บรรยาย และ ปฏิบัติการ - ทดลองตามใบงาน -โพรเจคเตอร์ เครื่อง คอมพิวเตอร์	
8	สอบกลางภาค	2		

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
9	บทที่ 7 พจนานุกรมข้อมูล	4	- บรรยาย และ ปฏิบัติการทดลองตาม ใบงาน - โปรเจคเตอร์ เครื่อง คอมพิวเตอร์	อ.กษมา
10	บทที่ 8 ภาษามาตรฐานสา หรับการนิยามข้อมูล และ การใช้ข้อมูล (SQL)	4	- บรรยาย และ ปฏิบัติการทดลองตาม ใบงาน - โปรเจคเตอร์ เครื่อง คอมพิวเตอร์	อ.กษมา
11	บทที่ 9 SQL Function	8	- บรรยาย และ ปฏิบัติการทดลองตาม ใบงาน - โปรเจคเตอร์ เครื่อง คอมพิวเตอร์	อ.กษมา
12	บทที่ 10 ความปลอดภัยของ ข้อมูล	4	- บรรยาย และ ปฏิบัติการทดลองตาม ใบงาน - โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์	อ.กษมา
13	บทที่ 11 การประยุกต์ใช้ ฐานข้อมูล (Database Management Application)		- บรรยาย และ ปฏิบัติการทดลองตาม ใบงาน - โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์	อ.กษมา
14-15	นำเสนอโครงงานย่อย	8	โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์	อ.กษมา
16	สอบปลายภาค	2 ชม.		

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ (Learning Outcome)	วิธีการประเมิน	กำหนดเวลาการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1.1, 1.3, 1.5, 1.7, 2.1- 2.5, 2.7-2.8, 3.1-3.4, 5.1	สอบกลางภาค นาเสนอโครงงานย่อย สอบปลายภาค	8 7, 14-15 16	20% 20% 30%
1.1, 1.3, 1.5, 1.7, 2.1- 2.5, 2.7-2.8, 3.1-3.4, 4.1,4.6, 5.1-5.4	การส่งงานตามที่ มอบหมาย รายบุคคลและ รายกลุ่ม	ตลอดภาคการศึกษา	30%

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

## 1. เอกสารและตำราหลัก

- กิติ ภัคดิวัฒน์กุล และจำลอง ครูอุตสาหะ. 2007. ระบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 9.

กรุงเทพฯ ฯ: KTP book

- โอภาส เอี่ยมศิริวงศ์ . 2548. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ ฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

## 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- มณีโชติ สมานไทย 2002. คู่มือการออกแบบฐานข้อมูลและภาษา SQL ฉบับผู้เริ่มต้น

กรุงเทพฯ ฯ: ไอ ดี ซี.

- โอภาส เอี่ยมศิริวงศ์ . 2552. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ ฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

- ทัดดาว ศीलคุณและอัจฉรา ธารอุไรกุล. 2544. ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น. กรุงเทพฯ ฯ:เอ็กชต  
ร่า

- สุจิตรา อุดลย์เกษม. 2547. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ ฯ :chulabook.

- สมศักดิ์ โชคชัยยุติกุล. 2548. คู่มือการออกแบบระบบฐานข้อมูล. .กรุงเทพฯ ฯ :  
chulabook.

- อนุรักษ์ วารีประเสริฐ. 2548. การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์. กรุงเทพฯ ฯ : KTP  
book.

## 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-



## หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนาแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ด ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
- ผลที่ได้จากการทำโครงการน้อย

### 3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ รวมถึงพิจารณาจากผลที่ได้จากการทำโครงการน้อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- มีการตั้งคณะกรรมการในกลุ่มวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือ ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4
- เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับในรายวิชา