

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สาขาวิชาสมาร์ตแอปพลิเคชัน

หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา**1. รหัสและชื่อรายวิชา**

5791202 ระบบฐานข้อมูล
Database System

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (2 – 2 – 5)

3. หลักสูตรและประเภทรายวิชา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสมาร์ตแอปพลิเคชัน วิชาซีพ (บังคับ)

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์อรอุมา เนียมหอม

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 /2563 ชั้นปีที่ 1

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 รูปแบบฐานข้อมูลแบบลำดับขั้น แบบข่ายงาน แบบรีเลชัน ฐานข้อมูลแบบรีเลชัน ภาษาจัดการฐานข้อมูลแบบพีชคณิตสัมพันธ์ แบบแคลคูลัสสัมพันธ์ กระบวนการนอร์มอลไลซ์ โครงสร้างฐานข้อมูลเชิงวัตถุ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีฐานความรู้ที่เป็นรูปธรรมในการศึกษาวิชาอื่น ๆ ในสาขาวิชาสมาร์ตแอปพลิเคชันและสามารถประยุกต์ฐานความรู้ในวิชานี้เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสาขาวิชาสมาร์ตแอปพลิเคชัน และเพื่อรองรับกับแนวโน้มด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มีความก้าวหน้าในอนาคต

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล รูปแบบของข้อมูลในระดับต่าง ๆ สถาปัตยกรรมข้อมูล ระบบฐานข้อมูลแบบความสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูล แบบความสัมพันธ์ทฤษฎีการปรับบรรทัดฐาน ภาษาจัดการฐานข้อมูล การสอบถามเกี่ยวกับข้อมูล การควบคุมความถูกต้อง ระบบความปลอดภัยของข้อมูล ปฏิบัติการสร้างฐานข้อมูล สร้างตาราง เพิ่มข้อมูลในตาราง ประมวลผลข้อมูลในตารางและใช้โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลสร้างโครงการเพื่อจัดการงานต่าง ๆ

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์	30	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติการต่อสัปดาห์	30	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเอง	75	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงที่สอนเสริมในรายวิชา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเป็นกลุ่มและเฉพาะราย	

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ) โดยการประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์ของทางกลุ่มวิชา ฯ หรือตามตารางเวลาเข้าพบที่กำหนด

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

มาตรฐานการเรียนรู้ และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการ เรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. คุณธรรม จริยธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาให้นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์ สุจริต - พัฒนาให้นักศึกษามีระเบียบ วินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม - พัฒนาให้นักศึกษามีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ - พัฒนาให้นักศึกษารับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ - พัฒนาให้นักศึกษาเคารพ กฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม - พัฒนาให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคมมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างฐานข้อมูลแบบรีเลชั่น และภาษาการ จัด การ ฐาน รวมถึงกระบวนการนอร์มอลไลซ์ - มอบหมายงานเป็นรายกลุ่ม แล้วฝึกนำเสนอ พร้อมลงมือปฏิบัติให้เพื่อนนักศึกษาดูเป็นตัวอย่าง - กำหนดให้นักศึกษาจัดทำโครงการย่อยพร้อมจัดทำรายงานประกอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - พฤติกรรมการเข้าเรียน และกสนส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามเวลาที่กำหนด - มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม - ประเมินผลการวิเคราะห์การนำเสนอ - ประเมินผลการนำเสนอรายงานในการจัดทำโครงการย่อยที่มอบหมาย
<p>2. ความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ - การทำงานกลุ่ม การนำเสนอผล 	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบข้อเขียน และสอบปฏิบัติ

มาตรฐานการเรียนรู้ และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการ เรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
<ul style="list-style-type: none"> - สามารถวิเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับฐานข้อมูลและสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลรูปแบบฐานข้อมูลแบบลำดับขั้นแบบข่ายงานและแบบรีเลชั่น กระบวนการนอร์มอลไลซ์ - รู้เข้าใจหลักการหลักการสถาปัตยกรรมฐานข้อมูล โครงสร้างฐานข้อมูลแบบออบเจกต์-เบส 	<p>กระบวนการนอร์มอลไลซ์ การวิเคราะห์กรณีศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายให้ค้นคว้าหาบทความข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยนำมาสรุปและนำเสนอ การศึกษาโดยใช้ปัญหา และโครงงานย่อย 	<ul style="list-style-type: none"> - นำเสนอสรุปการอ่านจากการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง - วิเคราะห์ กระบวนการนอร์มอลไลซ์
<p>3. ทักษะทางปัญญา</p> <ul style="list-style-type: none"> - คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ - สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ - สามารถออกแบบวงจรตามความต้องการจากปัญหาที่วิเคราะห์ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์จากกรณีศึกษาหรือจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริง 	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบย่อย - สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์โจทย์ในด้านการออกแบบฐานข้อมูล กระบวนการนอร์มอลไลซ์ แสดงความสัมพันธ์ ER-Diagram - ทดสอบในเชิงทฤษฎีในกระบวนการนอร์มอลไลซ์แสดงความสัมพันธ์ ER-Diagram
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน - มีความรับผิดชอบในการกระทำ 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์เครื่องมือเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการออกแบบ และการนำเสนอวิธีแก้ปัญหา - การปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ - มอบหมายงานรายกลุ่ม และ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินตนเอง และเพื่อน ด้วยแบบฟอร์มที่กำหนด - รายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม - รายงานการศึกษาโครงงานย่อย

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

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล (Database System concepts) 1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดเก็บข้อมูล 1.2 แนวคิดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล 1.3 สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล	4	- บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โพรเจคเตอร์	อ.อรอุมา
2	บทที่ 2 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Data Model) 2.1 ความหมาย 2.2 ประเภท 2.3 กฎที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	4	- บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โพรเจคเตอร์	อ.อรอุมา
3-4	บทที่ 3 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (E-R Model) 3.1 แนวคิดเกี่ยวกับแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล 3.2 อี-อาร์โมเดลกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	8	- บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โพรเจคเตอร์	อ.อรอุมา
5	บทที่ 4 รูปแบบที่เป็นบรรทัดฐาน (Normal Form) 5.1 แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบที่เป็นบรรทัดฐาน 5.2 การทำให้เป็นรูปแบบที่เป็นบรรทัดฐาน	4	- บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โพรเจคเตอร์	อ.อรอุมา
6-7	บทที่ 5 ลดความซ้ำซ้อนด้วยการทำนอร์มัลไลซ์	4	- บรรยาย และปฏิบัติการ ทดลองตามใบงาน โพรเจคเตอร์ เครื่อง คอมพิวเตอร์	อ.อรอุมา
8	สอบกลางภาค	2		
9	บทที่ 6 การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ 6.1 พจนานุกรมข้อมูล 6.2 วิธีการและหลักการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ 6.3 ตัวอย่างการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	4	- บรรยาย และปฏิบัติการ ทดลองตามใบงาน - โพรเจคเตอร์ เครื่อง คอมพิวเตอร์	อ.อรอุมา

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
10	บทที่ 7 ภาษามาตรฐานสำหรับการนิยามข้อมูล และการใช้ข้อมูล (SQL) 7.1 การกำหนดโครงสร้างข้อมูล 7.2 การบันทึกข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล การลบ ข้อมูลและการเรียกข้อมูลอย่างง่าย 7.3 การเรียกค้นข้อมูล	4	- บรรยาย และปฏิบัติการ ทดลองตามใบงาน - โปรแกรมเตอร์ เครื่อง คอมพิวเตอร์	อ.อรอุมา
11-12	บทที่ 8 คำสั่งที่ใช้จัดการฐานข้อมูล	4	- บรรยาย และปฏิบัติการ ทดลองตามใบงาน - โปรแกรมเตอร์ เครื่อง คอมพิวเตอร์	อ.อรอุมา
13	บทที่ 9 การประยุกต์ใช้ฐานข้อมูล (Database Management Application) 9.1 การประยุกต์ใช้ฐานข้อมูลในงานต่าง ๆ 9.2 กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้ฐานข้อมูลใช้ใน งานซื้อขายสินค้าในซูเปอร์มาร์เก็ต	4	- บรรยาย และปฏิบัติการ ทดลองตามใบงาน - โปรแกรมเตอร์ คอมพิวเตอร์	อ.อรอุมา
14-15	นำเสนอโครงงานย่อย	4	- บรรยาย และปฏิบัติการ ทดลองตามใบงาน โปรแกรมเตอร์ คอมพิวเตอร์	อ.อรอุมา
16	สอบปลายภาค	2 ชม.		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ (Learning Outcome)	วิธีการประเมิน	กำหนดเวลาการ ประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
1.1, 1.3, 1.5, 1.7, 2.1- 2.5, 2.7-2.8, 3.1-3.4, 5.1	สอบกลางภาค	8	30%
	นำเสนอโครงงานย่อย	15	20%
	สอบปลายภาค	16	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	การส่งงานตามที่มอบหมาย รายบุคคลและรายกลุ่ม	ตลอดภาคการศึกษา	20%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

- กิติ ภัคตีวัฒน์ทะกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ. 2007. **ระบบฐานข้อมูล**. พิมพ์ครั้งที่ 9.กรุงเทพฯ ฯ: KTP book

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- มณีโชติ สมานไทย2002. **คู่มือการออกแบบฐานข้อมูลและภาษา SQL ฉบับผู้เริ่มต้น** กรุงเทพฯ ฯ: ไอ ดี ซี.
- โอภาส เอี่ยมศิริวงศ์ . 2552. **ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ ฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ทัดดาว ศीलคุณและอัจฉรา ธารอุไรกุล. 2544. **ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ ฯ:เอ็กชตร้า
- สุจิตรา อุดลย์เกษม. 2547. **ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ ฯ :chulabook.
- สมศักดิ์ โชคชัยยุติกุล. 2548. **คู่มือการออกแบบระบบฐานข้อมูล**. .กรุงเทพฯ ฯ : chulabook.
- ญัฐพงษ์ วารีประเสริฐ. 2548. **การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์**. กรุงเทพฯ ฯ : KTP book.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

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

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ด ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
- ผลที่ได้จากการทำโครงงานย่อย

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ รวมถึงพิจารณาจากผลที่ได้จากการทำโครงงานย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- มีการตั้งคณะกรรมการในกลุ่มวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือ ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4
- เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้นี้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันในรายวิชา