

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

- รหัสและชื่อรายวิชา
5691206 ระบบฐานข้อมูล
Principles of Database System
- จำนวนหน่วยกิต
3 หน่วยกิต (2 – 2 – 5)
- หลักสูตรและประเภทรายวิชา
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ วิชาซีพ (บังคับ)
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
อาจารย์กษมา ดอกดวง
- ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาที่ 2 /2563 ชั้นปีที่ 1
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
ไม่มี
- สถานที่เรียน
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
6 พฤศจิกายน 2563

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจแนวความคิดเกี่ยวกับฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล รูปแบบฐานข้อมูลแบบลำดับขั้น แบบข่ายงาน แบบรีเลชัน ฐานข้อมูลแบบรีเลชัน ภาษาจัดการฐานข้อมูลแบบพีชคณิตสัมพันธ์ แบบแคลคูลัสสัมพันธ์ กระบวนการนอร์มอลไลซ์ โครงสร้างฐานข้อมูลเชิงวัตถุ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีฐานความรู้ที่เป็นรูปธรรมในการศึกษาวิชาอื่น ๆ ในสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสามารถประยุกต์ฐานความรู้ในวิชานี้เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเพื่อรองรับกับแนวโน้มด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มีความก้าวหน้าในอนาคต

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล โครงสร้างหน่วยเก็บข้อมูล แนวคิดพื้นฐานของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ฐานข้อมูลแบบลำดับขั้น แบบเครือข่าย แบบเชิงสัมพันธ์และแบบเชิงวัตถุ รูปแบบบรรทัดฐาน ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง แบบจำลองข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ การออกแบบฐานข้อมูล การควบคุมการใช้ข้อมูลพร้อมกัน พจนานุกรมข้อมูลการประยุกต์ใช้งานระบบฐานข้อมูล

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์	30	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติการต่อสัปดาห์	30	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเอง	75	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงที่สอนเสริมในรายวิชา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเป็นกลุ่มและเฉพาะราย	

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์	30	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติการต่อสัปดาห์	30	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเอง	75	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงที่สอนเสริมในรายวิชา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเป็นกลุ่มและเฉพาะราย	

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

มาตรฐานการเรียนรู้ และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการ เรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. คุณธรรม จริยธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาให้นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต - พัฒนาให้นักศึกษามีระเบียบ วินัย ตรงต่อเวลา และมีความ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม - พัฒนาให้นักศึกษามีภาวะ ความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและ ลำดับความสำคัญ - พัฒนาให้นักศึกษารับฟังความ คิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพ ในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความ เป็นมนุษย์ - พัฒนาให้นักศึกษาเคารพ กฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม - พัฒนาให้นักศึกษาสามารถ วิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้ คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กร และสังคมมีจรรยาบรรณทาง วิชาการและวิชาชีพ 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย พร้อมยกตัวอย่าง ฐานข้อมูลแบบรีเลชัน และ ภาษาการจัดการฐาน รวมถึง กระบวนการนอร์มอลไลซ์ - มอบหมายงานเป็นรายกลุ่ม แล้วฝึกนำเสนอ พร้อมลงมือ ปฏิบัติให้เพื่อนนักศึกษาดูเป็น ตัวอย่าง - กำหนดให้นักศึกษาจัดทำ โครงการงานย่อยพร้อมจัดทำ รายงานประกอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - พฤติกรรมการเข้าเรียน และก สนส่งงานที่ได้รับมอบหมาย ตรงตามเวลาที่กำหนด - มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมา ทำรายงาน อย่างถูกต้องและ เหมาะสม - ประเมินผลการวิเคราะห์การ นำเสนอ - ประเมินผลการนำเสนอ รายงานในการจัดทำโครงการ ย่อยที่มอบหมาย
<p>2. ความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้และความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่ สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา - สามารถวิเคราะห์แนวคิด เกี่ยวกับฐานข้อมูลและ สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล รูปแบบฐานข้อมูลแบบลำดับ ชั้นแบบข่ายงานและแบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ฝึกปฏิบัติใน ห้องปฏิบัติการ - การทำงานกลุ่ม การนำเสนอผล กระบวนการนอร์มอลไลซ์ การ วิเคราะห์กรณีศึกษา - มอบหมายให้ค้นคว้าหา บทความ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดย นำมาสรุปและนำเสนอ 	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบ ข้อเขียน และสอบปฏิบัติ - นำเสนอสรุปการอ่านจากการ ค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง - วิเคราะห์ กระบวนการนอร์ มอลไลซ์

มาตรฐานการเรียนรู้ และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการ เรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>รีเลชั่น กระบวนการนอร์มอลไลซ์</p> <ul style="list-style-type: none"> - รู้เข้าใจหลักการหลักการสถาปัตยกรรมฐานข้อมูล โครงสร้างฐานข้อมูลแบบออบเจกต์-เบส 	<p>การศึกษาโดยใช้ปัญหา และโครงการย่อย</p>	
<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 ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำหรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน - มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม - มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์เครื่องมือเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการออกแบบ และการนำเสนอวิธีแก้ปัญหา - การปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ - มอบหมายงานรายกลุ่ม และรายบุคคล - การนำเสนอโครงการย่อย 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินตนเอง และเพื่อน ด้วยแบบฟอร์มที่กำหนด - รายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม - รายงานการศึกษาโครงการย่อย
<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากเว็บไซต์ สื่อการ 	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดทำรายงาน และนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการ เรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
<ul style="list-style-type: none"> - มีความสามารถในการสืบค้น ตีความ และประเมิน สารสนเทศเพื่อใช้ในการ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ - สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็น ปัญหาและความต้องการ - สามารถประยุกต์ความรู้และ ทักษะกับการแก้ไขปัญหาทาง คอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม 	<p>สอน e-Learning และ ทำ รายงาน โดยเน้นแหล่งที่มาของ ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - นำเสนอโดยใช้รูปแบบและ เทคโนโลยีที่เหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - การมีส่วนร่วมในการอภิปราย และวิธีการอภิปราย

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบ ฐานข้อมูล (Database System concepts) 1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดเก็บข้อมูล 1.2 แนวคิดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล 1.3 สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล	4	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ 	อ.กษมา
2	บทที่ 2 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Data Model) 2.1 ความหมาย 2.2 ประเภทคีย์ 2.3 กฎที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	4	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ 	อ.กษมา
3-4	บทที่ 3 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่าง ข้อมูล (E-R Model) 3.1 แนวคิดเกี่ยวกับแบบจำลอง ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล 3.2 อี-อาร์โมเดลกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	8	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ 	อ.กษมา
5	บทที่ 4 รูปแบบที่เป็นบรรทัดฐาน (Normal Form) 5.1 แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบที่เป็นบรรทัด ฐาน	4	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด 	อ.กษมา

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	5.2 การทำให้เป็นรูปแบบที่เป็นบรรทัด ฐาน		- เครื่องคอมพิวเตอร์ โพรเจคเตอร์	
6-7	บทที่ 5 ลดความซ้ำซ้อนด้วยการทำนอร์ มัลไลซ์	4	- บรรยาย และปฏิบัติการ ทดลองตามใบงาน โพรเจคเตอร์ เครื่อง คอมพิวเตอร์	อ.กษมา
8	สอบกลางภาค	2		
9	บทที่ 6 การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ 6.1 พจนานุกรมข้อมูล 6.2 วิธีการและหลักการออกแบบ ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ 6.3 ตัวอย่างการออกแบบฐานข้อมูลเชิง สัมพันธ์	4	- บรรยาย และปฏิบัติการ ทดลองตามใบงาน - โพรเจคเตอร์ เครื่อง คอมพิวเตอร์	อ.กษมา
10	บทที่ 7 ภาษามาตรฐานสำหรับการนิยาม ข้อมูล และการใช้ข้อมูล (SQL) 7.1 การกำหนดโครงสร้างข้อมูล 7.2 การบันทึกข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล การลบข้อมูลและการเรียกข้อมูลอย่างง่าย 7.3 การเรียกค้นข้อมูล	4	- บรรยาย และปฏิบัติการ ทดลองตามใบงาน - โพรเจคเตอร์ เครื่อง คอมพิวเตอร์	อ.กษมา
11-12	บทที่ 8 คำสั่งที่ใช้จัดการฐานข้อมูล	4	- บรรยาย และปฏิบัติการ ทดลองตามใบงาน - โพรเจคเตอร์ เครื่อง คอมพิวเตอร์	อ.กษมา
13	บทที่ 9 การประยุกต์ใช้ฐานข้อมูล (Database Management Application) 9.1 การประยุกต์ใช้ฐานข้อมูลในงานต่าง ๆ 9.2 กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้ฐานข้อมูล ใช้ในงานซื้อขายสินค้าในซูเปอร์มาร์เก็ต	4	- บรรยาย และปฏิบัติการ ทดลองตามใบงาน - โพรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์	อ.กษมา
14-15	นำเสนอโครงงานย่อย	4	- บรรยาย และปฏิบัติการ ทดลองตามใบงาน โพรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์	อ.กษมา
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 ภัคตีวัฒนะกุล และจำลอง ครอบุตสาหะ. 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 : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ทัดดาว ศीलคุณและอัจฉา ธารอุไรกุล. 2544. **ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ ฯ:เอ็กชตรา
- สุจิตรา อตุลย์เกษม. 2547. **ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ ฯ :chulabook.
- สมศักดิ์ โชคชัยยุติกุล. 2548. **คู่มือการออกแบบระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ ฯ : chulabook.
- ณัฐพงษ์ วารีประเสริฐ. 2548. **การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์**. กรุงเทพฯ ฯ : KTP book.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

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

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- 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 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