

แบบฟอร์มรายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา 4123103 การออกแบบและการประยุกต์ใช้คลังข้อมูล
2. จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน ดร.จุฬาลักษณ์ วัฒนานนท์
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน ภาคเรียนที่ 2 / ชั้นปีที่ 3
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) ระบบฐานข้อมูล
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) ไม่มี
8. สถานที่เรียน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 1 พฤศจิกายน 2555

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

<p>1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา</p> <p>1.1 เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ในเรื่องการจัดการ “ข้อมูล” และ “ฐานข้อมูล” ในรูปแบบของ “คลังข้อมูล”</p> <p>1.2 เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้เรื่องคลังข้อมูล และสถาปัตยกรรมของคลังข้อมูล</p> <p>1.3 เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าถึงหลักการ กระบวนการเพื่อการพัฒนาคลังข้อมูล ออกแบบและวิเคราะห์ขอบเขตของเนื้อหาข้อมูล</p> <p>1.4 เพื่อให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้การทำงานของคลังข้อมูล สำหรับจัดการข้อมูลในระบบงาน หรือระบบธุรกิจขององค์กรต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี</p> <p>1.5 เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจ และได้ทราบถึงวิวัฒนาการของการใช้คลังข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงกระบวนการอื่นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคลังข้อมูล</p>
<p>2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เพื่อให้เนื้อหาวิชาทันสมัยและสอดคล้องกับเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลง

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

การใช้วิวัฒนาการของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ความหมายของคลังข้อมูล สถาปัตยกรรมคลังข้อมูล เทคโนโลยีของคลังข้อมูล ความสัมพันธ์ของคลังข้อมูล มิติของข้อมูล กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Online Analytical Processing: ROLAP) กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลแบบหลายมิติ (Multidimensional Online Analytical Processing: (MOLAP) การออกแบบด้วยวิธี Star schema และวิธี Snowflake schema

Evolution of Decision Support System (DSS), definition of data warehouse and its architecture, data warehouse technology, relation data warehouse, multidimensional data warehouse, Relational Online Analytical Processing (ROLAP), Multidimensional Online Analytical Processing (MOLAP), Star schema design and Snowflake schema design.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 64 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา	การฝึกปฏิบัติ 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	64 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล อาจารย์ประจำวิชา ให้คำปรึกษาผ่านอีเมล โทรศัพท์ และ ที่ห้องพักอาจารย์ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม และซื่อสัตย์สุจริต ในการจัดการข้อมูล
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 3) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 4) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.2 วิธีการสอน

- 1) อาจารย์ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ และความหมายของคำอธิบายรายวิชาให้กับ
- 2) อาจารย์ผู้สอนให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3-4 คน ตามความสมัครใจ และเขียนรายชื่อสมาชิกในกลุ่มเพื่อมอบหมายงาน
- 3) อาจารย์ผู้สอนให้แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือ ใบงานแต่ละกลุ่ม โดยกำหนดให้แต่ละกลุ่มช่วยกันระดมความคิด พร้อมนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- 4) อาจารย์ผู้สอนประพาดิตนเป็นแบบอย่าง และสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม รวมถึงจรรยาบรรณในวิชาชีพในเนื้อหา หรือหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ

<p>1.3 วิธีการประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สังเกตพฤติกรรม 2) แบบประเมินผลคะแนนจิตพิสัย 3) Assignment
<p>2. ความรู้</p>
<p>2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการจัดการ “ข้อมูล” และ “ฐานข้อมูล” ในรูปแบบของ “คลังข้อมูล” 2) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวความคิดและองค์ประกอบของระบบคลังข้อมูล 3) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะสำคัญของการพัฒนาเทคโนโลยีด้านระบบคลังข้อมูล 4) มีความรู้ความเข้าใจและจำแนกความแตกต่างระหว่างระบบฐานข้อมูล และระบบคลังข้อมูล 5) มีความรู้และสามารถออกแบบฐานข้อมูล เพื่อรวบรวมข้อมูลที่สนใจจากหลากหลายระบบสำหรับการวิเคราะห์หารูปแบบข้อมูลในการช่วยตัดสินใจ 6) มีความรู้ความเข้าใจถึงแนวคิด กระบวนการสอบถามข้อมูล ซึ่งเป็นกระบวนการในการสร้างภาษาสอบถาม (Query Processing) เชิงโครงสร้าง เนื่องจากเป็นภาษาสอบถามระดับสูงให้อยู่ในรูปแบบภายใน (Internal View) ของฐานข้อมูล 7) มีความรู้ในการสร้าง Data Warehouse Database ใน Microsoft SQL Server 8) มีความรู้ในการสร้าง Data Staging Area, Initial Loading, กระบวนการ Data Acquisition และ Data Mart ด้วย Microsoft SQL Server
<p>2.2 วิธีการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) อาจารย์ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ และความหมายของคำอธิบายรายวิชาให้กับนักศึกษาทราบ 2) นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน 3) อาจารย์ผู้สอนให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3-4 คน ตามความสมัครใจ และเขียนรายชื่อสมาชิกในกลุ่มเพื่อมอบหมายงาน 4) อาจารย์ผู้สอนบรรยายสลับกับการถาม-ตอบร่วมกับนักศึกษาแต่ละกลุ่ม 5) อาจารย์ผู้สอนให้แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือ ใบงานแต่ละกลุ่ม โดยกำหนดให้แต่ละกลุ่มช่วยกันระดมความคิด พร้อมนำเสนอหน้าชั้นเรียน 6) อาจารย์ผู้สอนสาธิตปฏิบัติการใช้ภาษา SQL ด้วย โปรแกรม MySQL และโปรแกรม MS Access 7) นักศึกษาฝึกปฏิบัติการใช้ภาษา SQL ด้วยโปรแกรม MySQL และโปรแกรม MS Access 8) อาจารย์ผู้สอนสาธิตการสร้าง Data Warehouse Database ใน Microsoft SQL Server 9) นักศึกษาฝึกปฏิบัติการสร้าง Data Warehouse Database ใน Microsoft SQL Server 10) อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาสรุปความรู้ ความเข้าใจ ในหัวข้อที่เรียน 11) ทุกกลุ่มส่งใบงานพร้อมรายชื่อประจำกลุ่ม 12) นักศึกษาทุกคนทำแบบฝึกหัดท้ายบท 13) อาจารย์ผู้สอนเฉลยแบบฝึกหัดท้ายบท และให้นักศึกษาซักถามข้อสงสัย <p>1) นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน</p>
<p>2.3 วิธีการประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือ ใบงาน 2) แบบทดสอบก่อนเรียน

<ul style="list-style-type: none"> 3) แบบทดสอบหลังเรียน 4) คะแนนสอบกลางภาค 5) คะแนนสอบปลายภาค 6) Assignment
3. ทักษะทางปัญญา
3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา <ul style="list-style-type: none"> 1) สามารถคิด และวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ได้อย่างเป็นระบบ 2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
3.2 วิธีการสอน <ul style="list-style-type: none"> 1) การมอบหมายงาน ให้คิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา เป็นรายบุคคล 2) มอบหมายให้ค้นคว้า เขียนรายงานและนำเสนอหน้าห้อง 3) ใช้การสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 4) จัดกิจกรรม อภิปราย แสดงความคิดเห็น 5) การจัดลำดับรายวิชาตามความต่อเนื่อง/ยากง่าย 6) มอบหมายงานกลุ่ม และงานเดี่ยวการให้งานทำในชั้นเรียน 7) สอนแบบตั้งคำถาม 8) อาจารย์ผู้สอนสาธิตปฏิบัติการใช้ภาษา SQL ด้วย โปรแกรม MySQL และโปรแกรม MS Access 9) นักศึกษาฝึกปฏิบัติการใช้ภาษา SQL ด้วยโปรแกรม MySQL และโปรแกรม MS Access 10) อาจารย์ผู้สอนสาธิตการสร้าง Data Warehouse Database ใน Microsoft SQL Server 11) นักศึกษาฝึกปฏิบัติการสร้าง Data Warehouse Database ใน Microsoft SQL Server
3.3 วิธีการประเมินผล <ul style="list-style-type: none"> 1) แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือ ใบงาน 2) แบบทดสอบก่อนเรียน 3) แบบทดสอบหลังเรียน 4) คะแนนสอบกลางภาค 5) คะแนนสอบปลายภาค 6) Assignment
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา <ul style="list-style-type: none"> 1) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม 2) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพ
4.2 วิธีการสอน <ul style="list-style-type: none"> 1) อาจารย์ผู้สอนให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3-4 คน ตามความสมัครใจ และเขียนรายชื่อสมาชิกในกลุ่มเพื่อมอบหมายงาน 2) อาจารย์ผู้สอนบรรยายสลับกับการถาม-ตอบร่วมกับนักศึกษาแต่ละกลุ่ม 3) อาจารย์ผู้สอนให้แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือ ใบงานแต่ละกลุ่ม โดยกำหนดให้แต่ละกลุ่มช่วยกันระดมความคิด พร้อมนำเสนอหน้าชั้นเรียน 4) อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษารูปความรู้ ความเข้าใจ ในหัวข้อที่เรียน

<p>4.3 วิธีการประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือ ใบงาน 2) แบบทดสอบก่อนเรียน 3) แบบทดสอบหลังเรียน 4) คะแนนสอบกลางภาค 5) คะแนนสอบปลายภาค 6) Assignment 7) แบบประเมินผลคะแนนจิตพิสัย
<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ซอฟต์แวร์จัดการคลังข้อมูล</p>
<p>5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สามารถเข้าใจแนวคิดของรูปแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และสามารถอธิบายถึงรูปแบบ ลักษณะที่สำคัญของแบบจำลองข้อมูล (Data Model) 2) สามารถเข้าใจหลักการ และทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ที่อยู่เบื้องหลังของรูปแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และการกระทำกับข้อมูลที่ต้องการซึ่งถูกจัดเก็บในฐานข้อมูล และคลังข้อมูล 3) สามารถอธิบายสมการที่เกี่ยวข้องกับแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล 4) สามารถคำนวณวิธีทางคณิตศาสตร์ด้วยหลักการออกแบบจากล่างขึ้นบนโดยใช้ Berstein Normalization Algorithms 5) สามารถฝึกปฏิบัติการใช้ภาษา SQL ด้วยโปรแกรม MySQL และโปรแกรม MS Access 6) สามารถฝึกปฏิบัติการสร้าง Data Warehouse Database ใน Microsoft SQL Server
<p>5.2 วิธีการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) อาจารย์ผู้สอนสาธิตปฏิบัติการใช้ภาษา SQL ด้วย โปรแกรม MySQL และโปรแกรม MS Access 2) นักศึกษาฝึกปฏิบัติการใช้ภาษา SQL ด้วยโปรแกรม MySQL และโปรแกรม MS Access 3) อาจารย์ผู้สอนสาธิตการสร้าง Data Warehouse Database ใน Microsoft SQL Server 4) นักศึกษาฝึกปฏิบัติการสร้าง Data Warehouse Database ใน Microsoft SQL Server 5) อาจารย์ผู้สอนให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3-4 คน ตามความสมัครใจ และเขียนรายชื่อสมาชิกในกลุ่มเพื่อมอบหมายงาน 6) อาจารย์ผู้สอนสาธิตวิธีการการคำนวณ และการเลือกใช้สมการทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง 7) อาจารย์ผู้สอนบรรยายสลับกับการถาม-ตอบร่วมกับนักศึกษาแต่ละกลุ่ม 8) อาจารย์ผู้สอนให้แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือ ใบงานแต่ละกลุ่ม โดยกำหนดให้แต่ละกลุ่มช่วยกันระดมความคิด พร้อมนำเสนอหน้าชั้นเรียน 9) อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาสรุปความรู้ ความเข้าใจ ในหัวข้อที่เรียน
<p>5.3 วิธีการประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือ ใบงาน 2) แบบทดสอบก่อนเรียน 3) แบบทดสอบหลังเรียน 4) คะแนนสอบกลางภาค 5) คะแนนสอบปลายภาค 6) Assignment 7) แบบประเมินผลคะแนนจิตพิสัย

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	ผู้สอน
1	<p>บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคลังข้อมูล</p> <p>1.1 คลังข้อมูล (Data Warehouse)</p> <p>1.1.1 คลังข้อมูลคืออะไร</p> <p>1.1.2 วัตถุประสงค์ของการสร้างคลังข้อมูล</p> <p>1.1.3 ความจำเป็นของคลังข้อมูล</p> <p>1.2 กระบวนการคลังข้อมูล (Data Warehousing)</p>	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน 2. นักศึกษาทำการศึกษาเอกสารประกอบการสอน 3. นักศึกษาทำกิจกรรมในรูปแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1 <p>สื่อการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แบบทดสอบก่อนเรียน 2. เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาการออกแบบและการประยุกต์ใช้คลังข้อมูล รหัสวิชา 4123103 3. ไฟล์นำเสนอประกอบการสอนบทที่ 1 (DW_1.PPT) 4. แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือ ใบงาน 5. เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ 6. เครื่องคอมพิวเตอร์ PC หรือ Notebook 	<ol style="list-style-type: none"> 1. แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือ ใบงาน 2. แบบทดสอบก่อนเรียน 3. แบบประเมินผลคะแนนจิตพิสัย 	ดร.จุฬาลักษณ์

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	ผู้สอน
2	<p>บทที่ 2 ความสัมพันธ์ของระบบคลังข้อมูล</p> <p>2.1 ระบบคลังข้อมูลกับระบบฐานข้อมูล</p> <p>2.1.1 ความสัมพันธ์ระบบคลังข้อมูลกับระบบฐานข้อมูล</p> <p>2.1.2 คุณลักษณะที่ดีของฐานข้อมูล</p> <p>2.1.3 คุณสมบัติของระบบคลังข้อมูล</p> <p>2.1.4 ข้อแตกต่างระหว่างฐานข้อมูล (Database) และคลังข้อมูล (Data Warehouse)</p> <p>2.1.5 องค์ประกอบของคลังข้อมูล</p> <p>2.2 กระบวนการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์หารูปแบบข้อมูลในคลังข้อมูล</p> <p>2.2.1 รูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูลในคลังข้อมูล</p>	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาทำการศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. นักศึกษาทำกิจกรรมในรูปแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 2 3. นักศึกษาแบ่งกลุ่มวิเคราะห์ตัวอย่างข้อมูลจากกรณีศึกษา <p>สื่อการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาการออกแบบและการประยุกต์ใช้คลังข้อมูล รหัสวิชา 4123103 2. ไฟล์นำเสนอประกอบการสอนบทที่ 2 (DW_2.PPT) 3. แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือ ใบงาน 4. เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ 5. เครื่องคอมพิวเตอร์ PC หรือ Notebook 6. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา 	<ol style="list-style-type: none"> 1. แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือ ใบงาน 2. การนำเสนอหน้าชั้นเรียน 3. แบบประเมินผลคะแนนจิตพิสัย 	ดร.จุฬาลักษณ์

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	ผู้สอน
3-4	<p>บทที่ 3 การออกแบบและสร้างสถาปัตยกรรมคลังข้อมูล</p> <p>3.1 สถาปัตยกรรมของคลังข้อมูล</p> <p>3.1.1 สถาปัตยกรรมแบบต่าง ๆ ของคลังข้อมูล</p> <p>3.1.2 Centralized Data Warehouse Database Architecture</p> <p>3.1.3 Distributed Data Warehouse Database Architecture</p> <p>3.2 ทางเลือกและแนวทางในการพัฒนาคลังข้อมูล</p> <p>3.2.1 Top-Down Data Warehouse Development</p> <p>3.2.2 Bottom-Up Warehouse Development</p> <p>3.2.3 Mixed Data Warehouse Development</p>	8	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาทำการศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. นักศึกษาทำกิจกรรมในรูปแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 3 3. นักศึกษาแบ่งกลุ่มวิเคราะห์ตัวอย่างข้อมูลจากกรณีศึกษา 4. ทุกกลุ่มส่งใบงานพร้อมรายชื่อประจำกลุ่ม 5. อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาสรุปความรู้ ความเข้าใจ ในหัวข้อที่เรียน <p>สื่อการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาการออกแบบและการประยุกต์ใช้คลังข้อมูล รหัสวิชา 4123103 2. ไฟล์นำเสนอประกอบการสอนบทที่ 3 (DW_3.PPT) 3. แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือ ใบงาน 4. เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ 5. เครื่องคอมพิวเตอร์ PC หรือ Notebook 6. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา 	<ol style="list-style-type: none"> 1. แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือ ใบงาน 2. การนำเสนอหน้าชั้นเรียน 3. แบบประเมินผลคะแนนจิตพิสัย 	ดร.จุฬาลักษณ์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	ผู้สอน
5-7	บทที่ 4 แบบจำลองข้อมูลสำหรับคลังข้อมูล 4.1 แบบจำลองข้อมูล (Data Model) 4.2 โมเดลชนิดอ็อยาร์(Entity-Relationship Model) 4.2.1 โมเดล ER (ER Diagram) 4.2.2 โมเดลเชิงสัมพันธ์ (Relational Model) 4.2.3 เซตของเอนทิตี (Entity Sets) 4.2.4 แอททริบิวต์ (Attributes) 4.2.5 เซตของความสัมพันธ์ (Relationship Sets) 4.2.6 ดีกรีของรีเลชันเซต (Degree of a Relation Set) 4.3 โมเดลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Model) 4.3.1 ความรู้ทางคณิตศาสตร์ และนิยามต่าง ๆ ที่ใช้อธิบายโมเดลเชิงสัมพันธ์ 4.3.2 คีย์ในระบบฐานข้อมูลแบบ Relational	12	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. นักศึกษาทำการศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. นักศึกษาทำกิจกรรมในแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 3 3. นักศึกษาแบ่งกลุ่มวิเคราะห์ตัวอย่างข้อมูลจากกรณีศึกษา 4. ทุกกลุ่มส่งใบงานพร้อมรายชื่อประจำกลุ่ม 5. อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาสรุปความรู้ ความเข้าใจ ในหัวข้อที่เรียน สื่อการเรียนการสอน 1. เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาการออกแบบและการประยุกต์ใช้คลังข้อมูล รหัสวิชา 4123103 2. ไฟล์นำเสนอประกอบการสอนบทที่ 4 จำนวน 3 สัปดาห์ (DW_4_1.PPT, DW_4_2.PPT และ DW_4_3.PPT) 3. แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือ ใบงาน 4. เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์	1. แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือ ใบงาน 2. การนำเสนอหน้าชั้นเรียน 3. แบบประเมินผลคะแนนจิตพิสัย	ดร.จุฬาลักษณ์

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	ผู้สอน
	4.3.3 การแปลง ER Diagram ให้เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ 4.3.4 การขึ้นต่อกันเชิงฟังก์ชัน 4.4 โมเดลเชิงมิติ (Dimensional Database Model) 4.4.1 Measure Dimension Facts and Facts Table 4.4.2 การออกแบบ Dimensional Database Model 4.4.2.1 วิธี Star Schema 4.4.2.2 วิธี Snowflake Schema 4.4.2.3 วิธี OLAP และ Cubes 4.4.3 การดำเนินการกับ OLAP		5. เครื่องคอมพิวเตอร์ PC หรือ Notebook 6. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา		
8-10	บทที่ 5 ภาษา SQL (Standard Query Language) 5.1 ภาษา SQL (Standard Query Language) 5.2 ภาษาที่ใช้สำหรับนิยามข้อมูล (Data Definition Language: DDL) 5.3 ภาษาสำหรับการจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language: DML)	12	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. นักศึกษาทำการศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. นักศึกษาฝึกปฏิบัติการใช้ภาษา SQL ด้วยโปรแกรม MySQL และโปรแกรม MS Access 3. นักศึกษาทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 5	1. แบบฝึกปฏิบัติและ/หรือ ใบงาน 2. แบบฝึกปฏิบัติโปรแกรม MySQL และโปรแกรม MS Access	ดร.จุฬาลักษณ์

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	ผู้สอน
	5.4 คำสั่งค้นหาข้อมูล 5.5 กลุ่มผู้ใช้ฐานข้อมูล 5.6 ผู้บริหารฐานข้อมูล 5.7 การจัดการทรานแซคชัน (Transaction Management) 5.8 การกำหนดเงื่อนไขความคงสภาพ		4. นักศึกษาแบ่งกลุ่มวิเคราะห์ตัวอย่างข้อมูลจากกรณีศึกษา 5. ทุกกลุ่มส่งใบงานพร้อมรายชื่อประจำกลุ่ม 6. อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาสรุปความรู้ ความเข้าใจ ในหัวข้อที่เรียน สื่อการเรียนการสอน 1. เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาการออกแบบและการประยุกต์ใช้คลังข้อมูล รหัสวิชา 4123103 2. ไฟล์นำเสนอประกอบการสอนบทที่ 5 จำนวน 3 สไลด์ (DW_5_1.PPT, DW_5_2.PPT และ DW_5_3.PPT) 3. แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือ ใบงาน 4. เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ 5. เครื่องคอมพิวเตอร์ PC หรือ Notebook 6. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา	3. การนำเสนอหน้าชั้นเรียน 4. แบบทดสอบย่อย 5. แบบประเมินผลคะแนนจิตพิสัย	

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	ผู้สอน
11	บทที่ 6 การเตรียมข้อมูลสำหรับคลังข้อมูล 6.1 ความสำคัญของการเตรียมข้อมูล 6.1.1 Data Propagation 6.1.2 Data Validation 6.2 Staging Areas 6.2.1 การตรวจสอบข้อมูล 6.2.2 การนำเข้าข้อมูล 6.2.3 Data Cleaning	4	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. นักศึกษาทำการศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. นักศึกษาทำกิจกรรมในแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 6 3. นักศึกษาแบ่งกลุ่มวิเคราะห์ตัวอย่างข้อมูลจากกรณีศึกษา 4. อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาสรุปความรู้ ความเข้าใจ ในหัวข้อที่เรียน สื่อการเรียนการสอน 1. เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาการออกแบบและการประยุกต์ใช้คลังข้อมูล รหัสวิชา 4123103 2. ไฟล์นำเสนอประกอบการสอนบทที่ 6 (DW_6.PPT) 3. แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือ ใบงาน 4. เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ 5. เครื่องคอมพิวเตอร์ PC หรือ Notebook 6. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา	1. แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือ ใบงาน 2. แบบประเมินผลคะแนนจิตพิสัย	ดร.จุฬาลักษณ์

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	ผู้สอน
12	<p>บทที่ 7 เทคนิคการสร้างคลังข้อมูล</p> <p>7.1 การเคลื่อนที่ของข้อมูลในคลังข้อมูล</p> <p>7.2 วิธีการออกแบบฐานข้อมูลสำหรับคลังข้อมูล</p> <p>7.3 การแปลงข้อมูลเข้าสู่ดาต้ามาร์ท (Data Mart)</p> <p>7.3.1 ดาต้ามาร์ทคืออะไร</p> <p>7.3.2 ความจำเป็นของดาต้ามาร์ท</p> <p>7.3.3 ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับดาต้ามาร์ท</p> <p>7.4 Metadata หัวใจสำคัญของคลังข้อมูล</p> <p>7.4.1 การออกแบบ Metadata</p>	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาทำการศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. นักศึกษาทำกิจกรรมในรูปแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 7 3. ทุกกลุ่มส่งใบงานพร้อมรายชื่อประจำกลุ่ม <p>สื่อการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาการออกแบบและการประยุกต์ใช้คลังข้อมูล รหัสวิชา 4123103 2. ไฟล์นำเสนอประกอบการสอนบทที่ 7 (DW_7.PPT) 3. แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือ ใบงาน 4. เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ 5. เครื่องคอมพิวเตอร์ PC หรือ Notebook 6. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา 	<ol style="list-style-type: none"> 1. แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือ ใบงาน 2. แบบประเมินผลคะแนนจิตพิสัย 	ดร.จุฬาลักษณ์
13	<p>บทที่ 8 การออกแบบฐานข้อมูลสำหรับคลังข้อมูล</p> <p>8.1 การทำ Initial Loading</p> <p>8.1.1 ความหมายของ Initial Loading</p> <p>8.1.2 ความสำคัญของ Initial Loading</p>	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาทำการศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. นักศึกษาทำกิจกรรมในรูปแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 8 3. นักศึกษาแบ่งกลุ่มวิเคราะห์ตัวอย่างข้อมูล 	<ol style="list-style-type: none"> 1. แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือ ใบงาน 2. แบบประเมินผลคะแนนจิตพิสัย 	ดร.จุฬาลักษณ์

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	ผู้สอน
	8.1.3 ความมั่นคงของฐานข้อมูล (Database Security) 8.2 หลักการออกแบบสำหรับคลังข้อมูล 8.2.1 การออกแบบจากบนลงล่าง (Top-Down Design Approach) 8.2.2 การออกแบบจากล่างขึ้นบน (Bottom-Up Design Approach) 8.2.3 การออกแบบจากล่างขึ้นบนโดยใช้ Berstein Normalization Algorithms		4. ทุกกลุ่มส่งใบงานพร้อมรายชื่อประจำกลุ่ม 5. อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาสรุปความรู้ ความเข้าใจ ในหัวข้อที่เรียน สื่อการเรียนการสอน 1. เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาการออกแบบและการประยุกต์ใช้คลังข้อมูล รหัสวิชา 4123103 2. ไฟล์นำเสนอประกอบการสอนบทที่ 8 (DW_8.PPT) 3. แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือ ใบงาน 4. เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ 5. เครื่องคอมพิวเตอร์ PC หรือ Notebook 6. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา		
14-15	บทที่ 9 ตัวอย่างการสร้างระบบคลังข้อมูล 9.1 การสร้าง Physical Data Model และสร้าง Data Warehouse Database ใน Microsoft SQL Server	8	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. นักศึกษาทำการศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. นักศึกษาทำกิจกรรมในแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 9 3. นักศึกษาแบ่งกลุ่มวิเคราะห์ตัวอย่างข้อมูล	1. แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือ ใบงาน 2. แบบประเมินผลคะแนนจิตพิสัย	ดร.จุฬาลักษณ์

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	ผู้สอน
	9.2 การสร้าง Data Staging Area และการสร้างกระบวนการ ETL ด้วย Microsoft SQL Server 9.3 การทำ Initial Loading และกระบวนการ Data Acquisition 9.4 การสร้าง Data Mart ด้วย Microsoft SQL Server		4. ทุกกลุ่มส่งใบงานพร้อมรายชื่อประจำกลุ่ม 5. อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาสรุปความรู้ ความเข้าใจ ในหัวข้อที่เรียน 6. นักศึกษาฝึกปฏิบัติการสร้าง Data Warehouse Database ใน Microsoft SQL Server สื่อการเรียนการสอน 1. เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาการออกแบบและการประยุกต์ใช้คลังข้อมูล รหัสวิชา 4123103 2. ไฟล์นำเสนอประกอบการสอนบทที่ 9 (DW_9.PPT) 3. แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือ ใบงาน 4. เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ 5. เครื่องคอมพิวเตอร์ PC หรือ Notebook 6. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา		

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการประเมิน	ผู้สอน
16	บทที่ 10เหมืองข้อมูล (Data Mining) 10.1 แนวคิดและความหมายของเหมืองข้อมูล 10.1.1 ความหมายของเหมืองข้อมูล 10.1.2 การทำงานของเหมืองข้อมูล 10.1.3 องค์ประกอบของเหมืองข้อมูล 10.2 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล 10.2.1 กฎความสัมพันธ์ (Association Rules) 10.2.2 การจำแนกกลุ่มข้อมูล (Classification) 10.2.3 การจัดกลุ่มข้อมูล (Clustering / Segmentation) 10.3 ประโยชน์ของเหมืองข้อมูล 10.4 Data mining และ Data Warehouse	4	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. นักศึกษาทำการศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. นักศึกษาทำกิจกรรมในแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 10 3. นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน	1. แบบฝึกปฏิบัติ และ/หรือใบงาน 2. แบบประเมินผลคะแนนจิตพิสัย 3. แบบทดสอบหลังเรียน	ดร.จุฬาลักษณ์

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

2.1 การวัดผล

2.1.1 คะแนนสอบกลางภาค	ร้อยละ	30
2.1.2 คะแนนสอบปลายภาค	ร้อยละ	30
2.1.3 Assignment	ร้อยละ	30
2.1.4 คะแนนจิตพิสัย	ร้อยละ	10

2.2 การประเมินผล เลือกใช้แบบอิงเกณฑ์ โดยมีค่าระดับคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน	ค่าร้อยละ	ค่าระดับคะแนน
A	90-100	4.00
B+	85-89	3.50
B	75-84	3.00
C+	70-74	2.50
C	60-69	2.00
D+	55-59	1.50
D	50-54	1.00
F	0-49	0.00

หมายเหตุ กรณีที่นักศึกษาต้องการตรวจสอบคะแนนการประเมินผลการเรียนรู้ นักศึกษาสามารถติดต่ออาจารย์ผู้สอนได้ภายใน 1 ภาคการศึกษา

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

ภาษาไทย

กิตติพงษ์ กลมกล่อม. “การออกแบบและพัฒนาคลังข้อมูล (Data Warehouse).” กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพิวเตอร์ แอนด์ คอนซัลท์, 2552, 296 หน้า.

ชนวัฒน์ ศรีสอ้าน. “ฐานข้อมูล คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล.” พิมพ์ครั้งที่ 1, ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยรังสิต, 2550, 312 หน้า.

จุฬาลักษณ์ วัฒนานนท์. “การหาความสัมพันธ์ของความรู้ โดยใช้กรอบความรู้การจัดหมวดหมู่ระบบทศนิยมดิวอี้แบบสหความสัมพันธ์.” วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 2553.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. เอกสารการสอนชุดวิชาการวิเคราะห์สารสนเทศ (Information Analysis) หน่วยที่ 1-7. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2533.

ภาษาอังกฤษ

Chuck B., Dirk H., Don S., Rhonda B., Eunsaney K., and Ann V. **Data Modeling Techniques for Data Warehousing.** First Edition (February 198), IBM Corporation, International Technical Support Organization, 1998.

Christopher A., and Michael V. **Data Warehouse Design Solutions.** John Wiley & Sons, Inc, 1998.

Han J., and Kamber M. **Data mining concepts and techniques.** United States of America: Morgan Kaufman Publishers, 2006.

Kantardzic M. **Data Mining: Concepts, Models, Methods, and Algorithms.** John Wiley & Sons, 2003.

William H. Inmon, **Building the Data Warehouse.** Fourth Edition, John Wiley & Sons.

William I., Derek S., and Genia N. **DW2.0 The Architecture for the Next Generation of Data Warehousing.** Morgan Kaufmann Publishers, Inc, 2008.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา นักศึกษามีส่วนร่วมในการประเมินการสอนของอาจารย์ผ่านอินเทอร์เน็ต
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน - แบบสังเกต แบบสอบถาม - ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
3. การปรับปรุงการสอน - หลังจากกิจกรรมข้อที่ 2 ได้ผลของการประเมิน หาข้อสรุป และวิธีการแก้ไข - จัดทำวิจัยในชั้นเรียน
4. การทวนมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา - มีการทดสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียนโดยการตั้งคำถามทบทวน และทดสอบหลังเรียนเมื่อเสร็จสิ้นหน่วยการเรียนรู้เพื่อประเมินพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน - วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อเสร็จสิ้นการเรียนการสอนในรายวิชาโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีคณะกรรมการเฉพาะเพื่อจัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตรวจสอบแบบทดสอบ รายงานกิจกรรมต่าง ๆ วิธีการให้คะแนน และการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน
5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา - ปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยจัดทำคลังข้อสอบมาตรฐานที่มีค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - ปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้ทันสมัยทุกๆ 3 ปี ให้ทันต่อเหตุการณ์และความเปลี่ยนแปลงของวิถีสังคมแห่งการเรียนรู้ - ปรับเปลี่ยนกิจกรรมให้เหมาะสมกับคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละปี และกิจกรรมต่างๆ ให้สอดคล้องกับวิถีการดำเนินชีวิต และการทำงานในปัจจุบัน - ปรับปรุงเครื่องมือวัดและประเมินผลกิจกรรมต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับความแตกต่างของผู้เรียน