



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562
ประเภทวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
สาขางาน นักพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

รหัสวิชา 21900-2203 วิชา การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล

จัดทำโดย

นายธงชัย ชาบุดศรี

วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

แผนการจัดการเรียนรู้
รหัสวิชา 21900-2203 วิชา การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
จำนวน 3 หน่วยกิต จำนวนชั่วโมง รวม 72 ชั่วโมง

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบฐานข้อมูล
2. มีทักษะในการใช้โปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูล
3. มีคุณลักษณะนิสัยที่พึงประสงค์ และเจตคติที่ดีในวิชาชีพคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

มาตรฐานรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการระบบจัดการฐานข้อมูล
2. ออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ตามหลักการของการจัดรูปแบบบรรทัดฐาน
3. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดการฐานข้อมูล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของระบบฐานข้อมูล ขั้นตอนการพัฒนาระบบฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูล การวิเคราะห์และการออกแบบฐานข้อมูล แบบจำลองเอนทิตีและความสัมพันธ์ รูปแบบบรรทัดฐาน การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ภาษามาตรฐานบนระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การเกิดภาวะพร้อมกัน และการกักคืน การประยุกต์ใช้ฐานข้อมูลเพื่อพัฒนาระบบงาน กรณีศึกษา

ตารางวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา

ตารางวิเคราะห์การประเมินผลตามสภาพจริง

แผนการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

แผนจัดการเรียนรู้เรื่อง รู้จักกับระบบจัดการฐานข้อมูล

เฉลยแบบฝึกหัด หน่วยที่ 1

แผนจัดการเรียนรู้เรื่อง ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

เฉลยแบบฝึกหัด หน่วยที่ 2

แผนจัดการเรียนรู้เรื่อง การแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลด้วย ER Model \

เฉลยแบบฝึกหัด บทที่ 3

แผนจัดการเรียนรู้เรื่อง ข้อมูลในรูปแบบบรรทัดฐาน

เฉลยแบบฝึกหัด บทที่ 4

แผนจัดการเรียนรู้เรื่อง Data Definition Language

เฉลยแบบฝึกหัด หน่วยที่ 5

แผนจัดการเรียนรู้เรื่อง Data Manipulation Language

เฉลยแบบฝึกหัด บทที่ 6

แผนจัดการเรียนรู้เรื่อง Data Retrieval Command

เฉลยแบบฝึกหัด หน่วยที่ 7

แผนจัดการเรียนรู้เรื่อง การเรียกดูข้อมูลขั้นสูง

เฉลยแบบฝึกหัด หน่วยที่ 8

แผนจัดการเรียนรู้เรื่อง การใช้ SQL Functions

เฉลยแบบฝึกหัด หน่วยที่ 9

แผนจัดการเรียนรู้เรื่อง Data Control Language

เฉลยแบบฝึกหัด หน่วยที่ 10

แผนจัดการเรียนรู้เรื่อง Transaction Command

เรื่อง

หน้า

เฉลยแบบฝึกหัด หน่วยที่ 11

แผนจัดการเรียนรู้เรื่อง ฐานข้อมูลแบบกระจาย

เฉลยแบบฝึกหัด บทที่ 12

แผนจัดการเรียนรู้เรื่อง แนะนำโปรแกรมฐานข้อมูล MySQL

เฉลยแบบฝึกหัด บทที่ 13

แผนจัดการเรียนรู้เรื่อง การติดตั้งโปรแกรมฐานข้อมูล MySQL

เฉลยแบบฝึกหัด บทที่ 14

แผนจัดการเรียนรู้เรื่อง การใช้โปรแกรม PhpMyAdmin

เฉลยแบบฝึกหัด บทที่ 15

แบบประเมินคุณธรรมจริยธรรม (ผู้เรียนประเมินตนเอง)

แบบประเมินสาระการเรียนรู้ (ผู้เรียนประเมินตนเอง)

แบบประเมินคุณธรรมจริยธรรม(ผู้สอนประเมินผู้เรียน)

แบบประเมินสาระการเรียนรู้(ผู้สอนประเมินผู้เรียน)

แบบสอบถามความพึงพอใจ/ความคิดเห็นต่อสื่อการสอน

ตารางวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา 21900-2203 วิชา การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

จำนวน 3 หน่วยกิต 4 ชั่วโมง/สัปดาห์ 72 ชั่วโมง

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	พฤติกรรมที่คาดหวังต่อการเรียนการสอน 1 ครั้ง			
		ความรู้	ทักษะ	จิต พิสัย	รวม(ชม.)
1	รู้จักกับระบบจัดการฐานข้อมูล	2	1	2	4
2	ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)	2	1	4	4
3-4	การแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลด้วย ER Model	2	2	4	8
5-6	ข้อมูลในรูปแบบบรรทัดฐาน (Normalization)	2	2	4	8
7	Data Definition Language	1	4	2	4
8	Data Manipulation Language	1	4	2	4
9	Data Retrieval Command	1	4	2	4
10	การเรียกดูข้อมูลขั้นสูง	1	4	2	4
11	การใช้ SQL Functions	1	4	2	4
12	Data Control Language	1	4	2	4
13	Transaction Command	1	4	2	4
14-15	ฐานข้อมูลแบบกระจาย	2	1	4	8
16	แนะนำโปรแกรมฐานข้อมูล MySQL	2	1	2	2
16	การติดตั้งโปรแกรมฐานข้อมูล MySQL	2	4	2	2
17-18	การใช้โปรแกรม PhpMyAdmin	1	4	2	8
	การประเมินผลการเรียน				
	รวม				72

ตารางวิเคราะห์การประเมินผลตามสภาพจริง

หน่วยที่	จุดประสงค์การเรียนรู้	เครื่องมือวัด	คะแนน	หมายเหตุ
1.		แบบประเมิน	2	จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ไม่ผ่าน ครูผู้สอน มอบหมายงาน เพิ่มเติมเพื่อ เป็นการพัฒนา ความรู้และ ทบทวน บทเรียนของ ผู้เรียน หาก พบว่ายังไม่ผ่าน จุดประสงค์การ เรียนรู้ อีก จัด สอนซ่อมเสริม ให้
2.		แบบประเมิน	2	
3.		แบบประเมิน	2	
4.		แบบประเมิน	2	
5.		แบบประเมิน	2	
6.		แบบประเมิน	2	
7.		แบบประเมิน	2	
8.		แบบประเมิน	2	
9.		แบบประเมิน	2	
10.		แบบประเมิน	2	
11		แบบประเมิน	2	
12		แบบประเมิน	2	
13		แบบประเมิน	2	

คู่มือครู และ Course Syllabus

1. รหัสวิชา 21900-2203 ชื่อวิชา การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล
ระดับชั้น ปวช.

2. ผู้สอน นายธงชัย ชาบุตรศรี

3. จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบฐานข้อมูล
2. มีทักษะในการใช้โปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูล
3. มีคุณลักษณะนิสัยที่พึงประสงค์ และเจตคติที่ดีในวิชาซีพคอมพิวเทอร์ธุรกิจ

4. มาตรฐานรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการระบบจัดการฐานข้อมูล
2. ออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ตามหลักการของการจัดรูปแบบบรรทัดฐาน
3. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดการฐานข้อมูล

5. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของระบบฐานข้อมูล ขั้นตอนการพัฒนาระบบฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูล การวิเคราะห์และการออกแบบฐานข้อมูล แบบจำลองเอนทิตีและความสัมพันธ์ รูปแบบบรรทัดฐาน การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ภาษามาตรฐานบนระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การเกิดภาวะพร้อมกัน และการกักคืน การประยุกต์ใช้ฐานข้อมูลเพื่อพัฒนาระบบงาน กรณีศึกษา

6. แผนจัดการเรียนรู้

สัปดาห์ที่	หน่วยการเรียนรู้/เนื้อหา	กิจกรรม
1	บทที่ 1 รู้จักกับระบบจัดการฐานข้อมูล <ul style="list-style-type: none">- ระบบแฟ้มข้อมูล (File Systems)- Data Independence- ความหมายของระบบจัดการฐานข้อมูล- องค์ประกอบของ DBMS	<ul style="list-style-type: none">- ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้- บรรยาย- อธิบาย ยกตัวอย่าง- แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ ละหัวข้อการเรียนรู้และให้ นัก คี ก ษ า ปฏิบัติไปพร้อมกัน- สรุปบทเรียน

		<ul style="list-style-type: none"> - แบบฝึกหัด / ทดสอบ
2	บทที่ 2 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ <ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ - การควบคุมความถูกต้องให้กับข้อมูล (Data Integrity) 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้ - บรรยาย - อธิบาย ยกตัวอย่าง - แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ ละหัวข้อมาการเรียนรู้และให้ นัก ศึ ก ษาปฏิบัติไปพร้อมกัน - สรุปบทเรียน - แบบฝึกหัด / ทดสอบ
3-4	บทที่ 3 การแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลด้วย ER Model <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆของ ER Model - วิธีการสร้าง ER Diagram - การแปลง ER Diagram เป็นตาราง 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้ - บรรยาย - อธิบาย ยกตัวอย่าง - แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ ละหัวข้อมาการเรียนรู้และให้ นัก ศึ ก ษาปฏิบัติไปพร้อมกัน - สรุปบทเรียน - แบบฝึกหัด / ทดสอบ
5-6	บทที่ 4 ข้อมูลในรูปแบบบรรทัดฐาน <ul style="list-style-type: none"> - ปัญหาการจัดการฐานข้อมูล (Anomalies) - Functional Dependency - การจัดการข้อมูลในรูปแบบบรรทัดฐาน (Normalization) 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้ - บรรยาย - อธิบาย ยกตัวอย่าง - แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ ละหัวข้อมาการเรียนรู้และให้ นัก ศึ ก ษาปฏิบัติไปพร้อมกัน - สรุปบทเรียน

		<ul style="list-style-type: none"> - แบบฝึกหัด / ทดสอบ
7	บทที่ 5 Data Definition Language <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของ Data Definition Language - การใช้งานคำสั่ง CREATE - การใช้งานคำสั่ง ALTER - การใช้งานคำสั่ง DROP 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้ - บรรยาย - อธิบาย ยกตัวอย่าง - แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ ละหัวข้อมูการเรียนและใ้ นั ก คี ก ข าปฏิบัติไปพร้อมกัน - สรุปบทเรียน - แบบฝึกหัด / ทดสอบ
8	บทที่ 6 Data Manipulation Language <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของ Data Manipulation Language - การใช้งานคำสั่ง INSERT - การใช้งานคำสั่ง UPDATE - การใช้งานคำสั่ง DELETE 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้ - บรรยาย - อธิบาย ยกตัวอย่าง - แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ ละหัวข้อมูการเรียนและใ้ นั ก คี ก ข าปฏิบัติไปพร้อมกัน - สรุปบทเรียน - แบบฝึกหัด / ทดสอบ
9	บทที่ 7 Data Retrieval Command <ul style="list-style-type: none"> - การใช้งานคำสั่ง SELECT เบื้องต้น - การใช้งานคำสั่ง SELECT แบบมีเงื่อนไข - การใช้งานตัวดำเนินการร่วมกับคำสั่ง SELECT - การเรียงลำดับข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้ - บรรยาย - อธิบาย ยกตัวอย่าง - แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ ละหัวข้อมูการเรียนและใ้ นั ก คี ก ข าปฏิบัติไปพร้อมกัน - สรุปบทเรียน

		<ul style="list-style-type: none"> - แบบฝึกหัด / ทดสอบ
10	บทที่ 8 การเรียกดูข้อมูลขั้นสูง <ul style="list-style-type: none"> - การเรียกดูข้อมูลจากตารางมากกว่า 1 ตาราง โดยการ Join - การใช้งานคำสั่ง SELECT แบบซ้อนหลายระดับ (Subqueries) 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้ - บรรยาย - อธิบาย ยกตัวอย่าง - แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ ละหัวข้อมาตรเรียนและให้ นั ก คี ก ษ า ปฏิบัติไปพร้อมกัน - สรุปบทเรียน - แบบฝึกหัด / ทดสอบ
11	บทที่ 9 การใช้ SQL Function <ul style="list-style-type: none"> - ฟังก์ชันเกี่ยวกับการคำนวณ และสรุปค่าของข้อมูล (Aggregate Function) - การจัดกลุ่มข้อมูลด้วย GROUP BY - การกรองกลุ่มข้อมูลที่มีเงื่อนไข ด้วย HAVING 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้ - บรรยาย - อธิบาย ยกตัวอย่าง - แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ ละหัวข้อมาตรเรียนและให้ นั ก คี ก ษ า ปฏิบัติไปพร้อมกัน - สรุปบทเรียน - แบบฝึกหัด / ทดสอบ
12	บทที่ 10 Data Control Language <ul style="list-style-type: none"> - รู้จักสิทธิ (Privileges) ต่างๆ ในการเข้าถึงข้อมูลของระบบจัดการฐานข้อมูล - การให้สิทธิผู้ใช้อื่นเข้าถึงข้อมูลด้วยคำสั่ง GRANT - การยกเลิกสิทธิผู้ใช้อื่นด้วยคำสั่ง REVOKE 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้ - บรรยาย - อธิบาย ยกตัวอย่าง - แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ ละหัวข้อมาตรเรียนและให้ นั ก คี ก ษ า ปฏิบัติไปพร้อมกัน - สรุปบทเรียน

		<ul style="list-style-type: none"> - แบบฝึกหัด / ทดสอบ
13	บทที่ 11 Transaction Command <ul style="list-style-type: none"> - คำสั่ง COMMIT และ ROLLBACK - คำสั่ง Autocommit - การทำ Partial Rollback 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้ - บรรยาย - อธิบาย ยกตัวอย่าง - แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ ละหัวข้อมูการเรียนและใ้ นั ก คี ก ษ า ปฏิบัติไปพร้อมกัน - สรุปบทเรียน - แบบฝึกหัด / ทดสอบ
14-15	บทที่ 12 ฐานข้อมูลแบบกระจาย <ul style="list-style-type: none"> - ประเภทของระบบจัดการฐานข้อมูลแบบกระจาย - โครงสร้างการเชื่อมต่อของฐานข้อมูลแบบกระจาย - รูปแบบการจัดเก็บข้อมูลฐานข้อมูลแบบกระจาย - ข้อดี-ข้อเสียของฐานข้อมูลแบบกระจาย 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้ - บรรยาย - อธิบาย ยกตัวอย่าง - แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ ละหัวข้อมูการเรียนและใ้ นั ก คี ก ษ า ปฏิบัติไปพร้อมกัน - สรุปบทเรียน - แบบฝึกหัด / ทดสอบ
16	บทที่13 แนะนำโปรแกรมฐานข้อมูล MySQL <ul style="list-style-type: none"> - แนะนำ MySQL - คุณสมบัติของ MySQL 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้ - บรรยาย - อธิบาย ยกตัวอย่าง - แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ ละหัวข้อมูการเรียนและใ้ นั ก คี ก ษ า ปฏิบัติไปพร้อมกัน - สรุปบทเรียน

		<ul style="list-style-type: none"> - แบบฝึกหัด / ทดสอบ
16	บทที่ 14 การติดตั้งโปรแกรมฐานข้อมูล MySQL <ul style="list-style-type: none"> - การติดตั้งโปรแกรม Appserv - ระบบการจัดเก็บไฟล์ของโปรแกรมAppServ 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้ - บรรยาย - อธิบาย ยกตัวอย่าง - แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ ละหัวข้อมาการเรียนรู้ และให้ นัก ศึ ก ษา ปฏิบัติไปพร้อมกัน - สรุปบทเรียน - แบบฝึกหัด / ทดสอบ
17-18	บทที่ 15 การใช้งานโปรแกรมฐานข้อมูล MySQL ด้วย PhpMyAdmin <ul style="list-style-type: none"> - การใช้งานโปรแกรม Appserv - การสร้างและลบฐานข้อมูล - การสร้างตาราง - การแก้ไขรายละเอียดของตาราง - การเพิ่มเรคคอร์ดใหม่ในตาราง - การดูข้อมูลภายในตาราง - การแก้ไขข้อมูลของเรคคอร์ด - การลบเรคคอร์ด - การลบตาราง - การส่งออกฐานข้อมูล - การนำเข้าฐานข้อมูล - การเขียนคำสั่ง SQL 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้ - บรรยาย - อธิบาย ยกตัวอย่าง - แสดงวิธีการปฏิบัติในแต่ ละหัวข้อมาการเรียนรู้ และให้ นัก ศึ ก ษา ปฏิบัติไปพร้อมกัน - สรุปบทเรียน - แบบฝึกหัด / ทดสอบ
	ประเมินผล	

หน่วยการเรียนรู้
 ชื่อวิชา ระบบจัดการฐานข้อมูล รหัสวิชา 3204-2004
 รวม 4 ชั่วโมง / สัปดาห์

ครั้งที่	หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง
1	1	รู้จักกับระบบจัดการฐานข้อมูล สาระสำคัญ <ul style="list-style-type: none"> - ระบบแฟ้มข้อมูล (File Systems) - Data Independence - ความหมายของระบบจัดการฐานข้อมูล - องค์ประกอบของ DBMS - แบบฝึกหัดท้ายบท 	4
2	2	ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ สาระสำคัญ <ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ - การควบคุมความถูกต้องให้กับข้อมูล (Data Integrity) - แบบฝึกหัดท้ายบท 	4
3-4	3	การแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลด้วย ER Model สาระสำคัญ <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆของ ER Model - วิธีการสร้าง ER Diagram - การแปลง ER Diagram เป็นตาราง - แบบฝึกหัดท้ายบท 	8

5-6	4	ข้อมูลในรูปแบบบรรทัดฐาน สาระสำคัญ <ul style="list-style-type: none"> - ปัญหาการจัดการฐานข้อมูล (Anomalies) - Functional Dependency - การจัดการข้อมูลในรูปแบบบรรทัดฐาน (Normalization) - แบบฝึกหัดท้ายบท 	8
7	5	Data Definition Language สาระสำคัญ <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของ Data Definition Language - การใช้งานคำสั่ง CREATE - การใช้งานคำสั่ง ALTER - การใช้งานคำสั่ง DROP - แบบฝึกหัดท้ายบท 	4
8	6	Data Manipulation Language สาระสำคัญ <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของ Data Manipulation Language - การใช้งานคำสั่ง INSERT - การใช้งานคำสั่ง UPDATE - การใช้งานคำสั่ง DELETE - แบบฝึกหัดท้ายบท 	4
9	7	Data Retrieval Command สาระสำคัญ <ul style="list-style-type: none"> - การใช้งานคำสั่ง SELECT เบื้องต้น - การใช้งานคำสั่ง SELECT แบบมีเงื่อนไข - การใช้งานตัวดำเนินการร่วมกับคำสั่ง SELECT - การเรียงลำดับข้อมูล - แบบฝึกหัดท้ายบท 	4

10	8	การเรียกดูข้อมูลขั้นสูง สาระสำคัญ <ul style="list-style-type: none"> - การเรียกดูข้อมูลจากตารางมากกว่า 1 ตาราง โดยการ Join - การใช้งานคำสั่ง SELECT แบบซ้อนหลายระดับ (Subqueries) - แบบฝึกหัดท้ายบท 	4
11	9	การใช้ SQL Function สาระสำคัญ <ul style="list-style-type: none"> - ฟังก์ชันเกี่ยวกับการคำนวณ และสรุปค่าของข้อมูล (Aggregate Function) - การจัดกลุ่มข้อมูลด้วย GROUP BY - การกรองกลุ่มข้อมูลที่มีเงื่อนไข ด้วย HAVING - แบบฝึกหัดท้ายบท 	4
12	10	Data Control Language สาระสำคัญ <ul style="list-style-type: none"> - รู้จักสิทธิ (Privileges) ต่างๆ ในการเข้าถึงข้อมูลของระบบจัดการฐานข้อมูล - การให้สิทธิผู้ใช้อื่นเข้าถึงข้อมูลด้วยคำสั่ง GRANT - การยกเลิกสิทธิผู้ใช้อื่นด้วยคำสั่ง REVOKE - แบบฝึกหัดท้ายบท 	4
13	11	Transaction Command สาระสำคัญ <ul style="list-style-type: none"> - คำสั่ง COMMIT และ ROLLBACK - คำสั่ง Autocommit - การทำ Partial Rollback - แบบฝึกหัดท้ายบท 	4
14-15	12	ฐานข้อมูลแบบกระจาย	8

		สาระสำคัญ <ul style="list-style-type: none"> - ประเภทของระบบจัดการฐานข้อมูลแบบกระจาย - โครงสร้างการเชื่อมต่อของฐานข้อมูลแบบกระจาย - รูปแบบการจัดเก็บข้อมูลฐานข้อมูลแบบกระจาย - ข้อดี-ข้อเสียของฐานข้อมูลแบบกระจาย - แบบฝึกหัดท้ายบท 	
16	13	แนะนำโปรแกรมฐานข้อมูล MySQL สาระสำคัญ <ul style="list-style-type: none"> - แนะนำ MySQL - คุณสมบัติของ MySQL - แบบฝึกหัดท้ายบท 	2
16	14	การติดตั้งโปรแกรมฐานข้อมูล MySQL สาระสำคัญ <ul style="list-style-type: none"> - การติดตั้งโปรแกรม Appserv - ระบบการจัดเก็บไฟล์ของโปรแกรมAppServ - แบบฝึกหัดท้ายบท 	2
17-18	15	การใช้งานโปรแกรมฐานข้อมูล MySQL ด้วย PhpMyAdmin สาระสำคัญ <ul style="list-style-type: none"> - การใช้งานโปรแกรม Appserv - การสร้างและลบฐานข้อมูล - การสร้างตาราง - การแก้ไขรายละเอียดของตาราง - การเพิ่มเรคคอร์ดใหม่ในตาราง - การดูข้อมูลภายในตาราง - การแก้ไขข้อมูลของเรคคอร์ด - การลบเรคคอร์ด - การลบตาราง - การส่งออกฐานข้อมูล - การนำเข้าฐานข้อมูล - การเขียนคำสั่ง SQL 	8

		- แบบฝึกหัดท้ายบท	
		ประเมินผลผู้เรียน	

7. กิจกรรมการเรียนรู้

7.1 กิจกรรมครู

7.1.1 จัดเตรียมเอกสาร หนังสืออ้างอิง สื่อการเรียนรู้ทั้งสื่อโสตทัศน สื่อสิ่งพิมพ์ ตัวอย่างแฟ้มสะสมผลงานของผู้เรียน

7.1.2 นำเข้าสู่บทเรียนโดยการประเมินผู้เรียนที่หลากหลาย เช่น ถามความรู้พื้นฐานทั้งห้อง หรือ ทำแบบฝึกหัดเรียน

7.1.3 การให้ข้อมูลหรือการสอน โดยผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาจากใบความรู้ แบบฝึกหัด สรุปสาระการเรียนรู้ประจำหน่วยการเรียนรู้ ตัวอย่างแฟ้มสะสมผลงานรุ่นพี่ หรือชุดการเรียนรู้ สื่อโสตทัศนแล้วทำแบบฝึกหัด หากยังทำได้ไม่ครบให้ทบทวนบทเรียนให้ผู้เรียนใหม่

7.1.4 สังเกต บันทึกพฤติกรรมผู้เรียนขณะศึกษาบทเรียน คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำเมื่อผู้เรียนต้องการ

7.1.5 การประยุกต์ใช้ โดยให้ใบมอบหมายงานแก่ผู้เรียน ดำเนินงานตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในใบงาน โดยดำเนินงานในลักษณะของขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์ เริ่มตั้งแต่ ระบุความต้องการของปัญหา ชั้นศึกษาเพื่อหาสมมติฐาน ชั้นปฏิบัติเพื่อหาคำตอบ และสรุปผลของคำตอบที่ได้จากชั้นปฏิบัติ

7.1.6 สังเกต บันทึกพฤติกรรมผู้เรียนขณะดำเนินงานตามใบงาน คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำเมื่อผู้เรียนต้อง

7.1.7 แบ่งกลุ่มผู้เรียนเพื่อดำเนินการตามใบงาน แล้วผู้สอนเดินสำรวจการดำเนินงานตามใบงานของผู้เรียนหากพบว่าผู้เรียนดำเนินการยังไม่ถูกต้องให้คอยชี้แนะวิธีที่ถูกต้องทันที

7.1.8 การตรวจสอบผลการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนร่วมกันกำหนดหัวข้อที่จะประเมินงานร่วมกับผู้เรียนตรวจสอบชิ้นงานเพื่อประเมินและแก้ไขข้อบกพร่อง

7.1.9 สังเกต บันทึกพฤติกรรมผู้เรียนขณะผู้เรียนทำงาน คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำเมื่อผู้เรียนต้องการ

7.1.10 หากผู้เรียนได้แบ่งกลุ่มรับผิดชอบการดำเนินการตามใบงานให้ตัวแทนกลุ่มหรือสมาชิกทั้งกลุ่มลุกขึ้นบอกคำตอบพร้อมทั้งวิธีการได้มาซึ่งคำตอบ

7.1.11 ครูอธิบายเนื้อหา พร้อมแสดงวิธีทำครูให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนการสอน เช่น

- ถามตอบ
- ร่วมกันสรุป

- ร่วมกันวิเคราะห์หาเทคนิคและแนวทางที่ดีและง่าย
- ร่วมกันสร้างโจทย์ปัญหา และ ร่วมกันสรุปวิธีการแก้ปัญหาที่กำหนดในแนวทางที่ถูกต้อง

และเหมาะสม

7.1.12 ครูให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดทบทวนบทเรียนเป็นรายบุคคลพร้อมให้อธิบายและสรุปหลักการออกมาเป็นแนวคิดตามความเข้าใจของแต่ละบุคคล

7.1.13 ครูให้นักศึกษาตอบคำถามพร้อมออกมาสาธิตวิธีการทำโดยวิธีการสุ่มนักศึกษาในห้อง

7.1.14 ครูจัดให้นักศึกษาทำกิจกรรมกลุ่ม เพื่อให้เกิดความคิดที่หลากหลายในกระบวนการวิเคราะห์หาเหตุและผล

7.1.15 ครูสรุปพร้อมแนะนำเทคนิคและกระบวนการคิดที่ถูกต้อง

7.1.16 ผู้เรียนทำกิจกรรมทุกหน่วยการเรียนรู้ตามใบงานประจำหน่วยส่งในเวลาที่กำหนด แล้วหลังจากครูได้ตรวจชิ้นงานให้ผู้เรียนทำการแก้ไขให้ถูกต้องและเก็บสะสมชิ้นงานเพื่อจัดทำแฟ้มสะสมชิ้นงานในทุกหน่วยการเรียนรู้หลังเสร็จสิ้นกระบวนการเรียนการสอน

7.2 กิจกรรมผู้เรียน

7.2.1 จัดเตรียมเอกสาร หนังสือแบบเรียน หนังสืออ้างอิง ตามที่ผู้สอนและบทเรียนกำหนด

7.2.2 นำเข้าสู่บทเรียนโดยรับการชี้แจงวิธีการเรียนรู้ ระยะเวลาที่ทำการเรียนการสอน หลักการแนวทางการเรียน การประเมินผลการเรียน

7.2.3 จัดกลุ่มกันศึกษา ค้นคว้า หาข้อมูลจากเอกสารตำรา หนังสือเรียน หนังสืออ้างอิง และเรียนจากชุดการเรียนและสื่อการเรียนต่าง ๆ และผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นซึ่งกันและกันเพื่อหาความคิดรวบยอดให้เกิดในแต่ละสาระการเรียนรู้

7.2.4 การให้ข้อมูล โดยศึกษาเนื้อหาจากใบความรู้ ใบงาน หรือสื่อการเรียนต่าง ๆ แล้วทำแบบฝึกหัด หากยังทำไม่ได้ไม่ครบทำการทบทวนบทเรียนใหม่ หากมีปัญหาข้อขัดข้องให้ขอคำแนะนำจากผู้สอนและเพื่อนในกลุ่ม

7.2.5 การประยุกต์ใช้ โดยศึกษาใบมอบหมายงาน ดำเนินงานตามจุดประสงค์ในแต่ละสาระการเรียนรู้ตามใบงานที่กำหนดไว้โดยดำเนินงานในลักษณะของขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์ เริ่มตั้งแต่ ระบุความต้องการของปัญหา ขึ้นศึกษาเพื่อหาสมมติฐาน ขึ้นดำเนินการปฏิบัติเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบ สรุปผลของคำตอบที่ได้มาจากขั้นปฏิบัติ หน้าห้องเรียน หรือส่งครู ตามที่ได้กำหนดไว้ในใบมอบหมายงาน หากมีปัญหาให้ขอคำแนะนำจากผู้สอนและเพื่อนในกลุ่มหรือเพื่อนในห้องเรียน

7.2.6 การตรวจสอบผลการเรียนรู้ โดยทำรายงานผลการดำเนินงาน ร่วมกับผู้สอนกำหนดหัวข้อที่จะประเมินงานในแต่ละสาระการเรียนรู้ และผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตรวจสอบชิ้นงานเพื่อประเมินและแก้ไขข้อบกพร่อง หากมีปัญหาขัดข้องให้ขอคำแนะนำจากผู้สอนและเพื่อนในกลุ่ม

8. สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือประกอบการเรียนวิชา ระบบจัดการฐานข้อมูล
2. ใบงานประจำหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วย
3. แบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้
4. ตัวอย่างแฟ้มสะสมชิ้นงาน
5. ชุดการสอน PowerPoint แต่ละหน่วยการเรียนรู้
6. VCD CAI
7. บทเรียนออนไลน์วิชา ระบบจัดการฐานข้อมูล

9. การวัดผลประเมินผล เก็บคะแนนระหว่างการทำกิจกรรมการเรียนการสอน 100 คะแนน

1. คุณธรรมและจริยธรรม 20 คะแนน
2. ใบงาน/แบบฝึกหัด (ชิ้นงาน/แฟ้มสะสมผลงาน) 30 คะแนน
3. ทดสอบระหว่างเรียน 20 คะแนน
4. ประเมินผลผู้เรียนหลังเรียน 30 คะแนน

10. การวัดและประเมินผล

- 10.1 ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมที่มอบหมายเสร็จทันเวลาที่กำหนดและถูกต้อง
- 10.2 ผู้เรียนมีความสนใจในการตอบคำถามและการสรุปผลการเรียนรู้แต่ละหน่วยการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง
- 10.3 เกิดความคิดรวบยอดในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ และรู้หลัก เทคนิค และวิธีการหาคำตอบได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง
- 10.4 ผ่านการทดสอบประจำหน่วยและประมวลผลสาระการเรียนรู้ตลอดภาคเรียน
- 10.5 ผู้เรียนเกิดทักษะ
- 10.6 สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกถึงการเล็งเห็นคุณค่ามาใช้ในระบบคอมพิวเตอร์ของผู้เรียน
- 10.7 ความสนใจในการเรียนรู้ การค้นคว้าเพื่อแสดงความรู้และคำตอบ การมีส่วนร่วมในกิจกรรม
- 10.8 การซักถามและการตอบคำถาม
- 10.9 แบบฝึกหัดและกิจกรรมการฝึกทักษะ
- 10.10 การทำงานเป็นทีม (ให้ความสำคัญในการทำงานเป็นทีม)

- 10.11 การประเมินโดยกลุ่มเพื่อน การประเมินตนเอง
- 10.12 การเขียนรายงานผลงาน และการแก้ไขส่วนที่บกพร่องในชิ้นงานที่มอบหมาย
- 10.13 แฟ้มสะสมผลงานที่มอบหมายในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

เครื่องมือวัดผล

1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม (จิตพิสัย)

- 1.1 การปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานศึกษา
- 1.2 ตรงต่อเวลา
- 1.3 สนใจปฏิบัติงานที่มอบหมายและความกระตือรือร้นในการเรียน
- 1.4 ความรับผิดชอบ
- 1.5 ความสะอาดและความเป็นระเบียบ
- 1.6 ความซื่อสัตย์
- 1.7 การเห็นคุณค่าและมีเจตที่ดี

2. ด้านวิชาการ (ด้านทักษะ)

- 2.1 ตอบคำถาม
- 2.2 หลักการและเทคนิคในกระบวนการคิด
- 2.3 มีความรู้ความเข้าใจ
- 2.4 ผลงานการปฏิบัติตามใบงานมีความถูกต้อง

3. ด้านพุทธพิสัย (ด้านทักษะ)

- 3.1 มีทักษะและวิเคราะห์การใช้งานได้
- 3.2 ความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานกับคอมพิวเตอร์
- 3.3 ทำแบบฝึกหัดหลังเรียนได้เข้าใจ
- 2.8 กระบวนการแก้ปัญหาและกระบวนการสืบค้นเพื่อหาคำตอบ
- 2.6 มีโนภาพและความคิดรวบยอดในการในกระบวนการเรียนรู้ประจำหน่วย

10. แหล่งการเรียนรู้

- 10.1 ห้องสมุดสถานศึกษา
- 10.2 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
- 10.3 ผู้ปกครอง เพื่อน ๆ รุ่นพี่ และบุคลากรในสถานศึกษา
- 10.4 หนังสือ E-book , Elearning , Website ที่เกี่ยวข้อง

10.5 ครูผู้สอน

11. ผลงานผู้เรียน

- 11.1 รวบรวมผลงานที่เป็นผลงานที่ถูกต้องในกิจกรรมที่มอบหมาย และผู้เรียนทำการปรับปรุงแก้ไข
ชิ้นงานที่ยังไม่ถูกต้องให้ถูกต้อง แล้วจัดทำเป็นแฟ้มสะสมผลงาน
- 11.2 แฟ้มสะสมผลงานการทดสอบของผู้เรียน

12. เอกสารอ้างอิง

ชาญชัย ศุภอรรถกร, ระบบจัดการฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ: บริษัท ชัคชส มีเดีย จำกัด, 2553