



เครื่องมือประเมินมาตรฐานวิชาชีพ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

เครื่องมือประเมินมาตรฐานวิชาชีพฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประเมินคุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 และเพื่อให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนต้องรับการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ เมื่อผู้เรียนได้ลงทะเบียนเรียนครบทุกรายวิชาตาม โครงสร้างหลักสูตรแต่ละประเภทวิชา และสาขาวิชา หรือตามระยะเวลาที่คณะกรรมการประเมินมาตรฐาน วิชาชีพกำหนด และเป็นเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษา สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพจึงจัดทำ เครื่องมือประเมินมาตรฐานวิชาชีพ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 ขึ้น สำหรับ ให้ศูนย์ประเมินสมรรถนะผู้เรียนอาชีวศึกษาระดับจังหวัดและระดับสถานศึกษาใช้เป็นแนวทางในการประเมิน คุณภาพผู้เรียนต่อไป

สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพขอขอบคุณคณะกรรมการและผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้ เสียสละเวลาร่วมกันจัดทำเครื่องมือประเมินมาตรฐานวิชาชีพจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กันยายน 2558

สารบัญ

หน้า

แนวทางการสร้างเครื่องมือประเมินมาตรฐานวิชาชีพ	1
จุดประสงค์สาขาวิชา	4
มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ	5
ตารางวิเคราะห์สมรรถนะวิชาชีพ (แบบ A1).....	6
ตารางวิเคราะห์สมรรถนะงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน กรอบการประเมิน (แบบ A2).....	7
ตารางวิเคราะห์เกณฑ์ปฏิบัติงาน เป็นจุดประสงค์ด้านความรู้ ทักษะ กิจนิสัย และเครื่องมือวัดประเมินผล (แบบ A3)	11
เครื่องมือประเมินมาตรฐานวิชาชีพภาคทฤษฎีตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของสมรรถนะงาน (แบบ A4)	15
คำชี้แจงการใช้เครื่องมือประเมินมาตรฐานวิชาชีพ	27
เครื่องมือประเมินมาตรฐานวิชาชีพภาคทฤษฎี	30
เฉลยภาคทฤษฎี.....	39
เครื่องมือประเมินมาตรฐานวิชาชีพภาคปฏิบัติ	40
เกณฑ์การให้คะแนนภาคปฏิบัติ	48

ภาคผนวก

คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ 1031/2558 ลงวันที่ 14 กรกฎาคม 2558

คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ 1343/2558 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2558

แนวทางการดำเนินการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ ปีการศึกษา 2560 (ระดับ ปวส.)

ตามที่มีการประชุมคณะกรรมการอำนวยการการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ ครั้งที่ 2/2560 มีมติให้สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทุกแห่ง ใช้เครื่องมือประเมินมาตรฐานวิชาชีพที่มีอยู่เดิมของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยให้ใช้เกณฑ์การประเมินมาตรฐานวิชาชีพตาม ข้อ 8 แห่งประกาศคณะกรรมการอำนวยการการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ เรื่อง กรอบการประเมินมาตรฐานวิชาชีพและเกณฑ์การผ่านการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 ส่วนสาขางานใดที่ไม่มีเครื่องมือประเมินมาตรฐานวิชาชีพ ให้คณะกรรมการอาชีวศึกษาจังหวัดแต่ละแห่งพัฒนาขึ้นใช้เอง ตามข้อ 2 (7) แห่งประกาศคณะกรรมการอำนวยการการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ เรื่อง แนวปฏิบัติในการดำเนินการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

เกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์การผ่านการประเมินสำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 คือ ภาคทฤษฎี (สอบข้อเขียน) ต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และภาคปฏิบัติต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม

วิธีดำเนินการประเมิน

1. หัวหน้าสถานศึกษาแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ ระดับสาขางาน

ประกอบด้วย

1.1 บุคลากรจากหน่วยงาน สถานประกอบการ องค์กรวิชาชีพ เป็นประธานกรรมการ
ผู้ประกอบอาชีพอิสระ จากทะเบียนของอาชีวศึกษาจังหวัด
จำนวน 1 คน ตามที่คณะกรรมการอาชีวศึกษาจังหวัดแต่งตั้ง

1.2 หัวหน้าแผนกวิชาหรือหัวหน้าคณะวิชาที่รับผิดชอบ เป็นรองประธานกรรมการ
สาขางานของสถานศึกษา

1.3 ครูผู้สอนในสาขางานของสถานศึกษาอื่น เป็นกรรมการ
จากทะเบียนของอาชีวศึกษาจังหวัด จำนวน 1 คน
ตามที่คณะกรรมการอาชีวศึกษาจังหวัดแต่งตั้ง

1.4 ครูผู้สอนในสาขางานของสถานศึกษา เป็นกรรมการและเลขานุการ

ในกรณีที่ไม่มีครูผู้สอนในสาขางานของสถานศึกษาอื่นจากทะเบียนของอาชีวศึกษาจังหวัด ให้แต่งตั้งบุคลากรจากหน่วยงาน สถานประกอบการ องค์กรวิชาชีพ ผู้ประกอบอาชีพอิสระ จากทะเบียนของอาชีวศึกษาจังหวัด ตามที่คณะกรรมการอาชีวศึกษาจังหวัดแต่งตั้ง อีก 1 คน เป็นกรรมการแทน

2. พิจารณากำหนดวัน เวลา และสถานที่ในการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ
3. สถานศึกษาจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์และอื่น ๆ ที่ใช้ในการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ
เท่ากับจำนวนผู้เข้ารับการประเมิน หรือเพียงพอในการปฏิบัติงาน
4. จัดการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ ตามวัน เวลา และสถานที่ ที่สถานศึกษากำหนด และ
ตัดสินผลการประเมินตามเกณฑ์
5. เสนอผลการตัดสินการประเมินให้หัวหน้าสถานศึกษาพิจารณาอนุมัติภายใน 10 วัน นับ
จากวันสุดท้ายของการประเมิน
6. เก็บรักษาเอกสารหลักฐานในการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ เป็นเวลา 1 ปี นับจากวัน
สุดท้ายของการประเมิน

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือประเมินมาตรฐานวิชาชีพ

การประเมินมาตรฐานวิชาชีพจำเป็นต้องมีเครื่องมือประเมินที่สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพแต่ละประเภทวิชา สาขาวิชา มีการสร้างเครื่องมือประเมินตามขั้นตอนเพื่อให้สามารถวัดได้จริง ยุติธรรมสำหรับผู้เข้ารับการประเมินในด้านความตรงต่อเนื้อหาตรงต่อระดับคุณวุฒิและเป็นไปตามหลักการวัดและประเมินผล

1. ศึกษาจุดประสงค์และมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพของสาขาวิชา เพื่อกำหนดกรอบคุณลักษณะระดับ และกลุ่มของสมรรถนะ
2. สังเคราะห์มาตรฐานด้านสมรรถนะวิชาชีพเป็นสมรรถนะงานเพื่อกำหนดงานที่เป็นตัวแทนที่ต้องปฏิบัติของแต่ละอาชีพ โดยสรุปจากสมรรถนะวิชาชีพว่าข้อใดเป็นความรู้ ทักษะ กิจนิสัย ข้อใดเป็นงานที่มีในอาชีพจริงโดยใช้แบบฟอร์ม A1
3. วิเคราะห์สมรรถนะงานออกเป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานจากเริ่มต้นจนสำเร็จ จะได้ผลงานย่อย ๆ แต่ละขั้น สำหรับใช้กำหนดเกณฑ์การปฏิบัติงานให้ครอบคลุมทั้งสมรรถนะงาน โดยใช้แบบฟอร์ม A2
4. วิเคราะห์ขั้นตอนการปฏิบัติงานออกเป็นเกณฑ์ปฏิบัติงานเพื่อกำหนดคุณภาพของสิ่งที่ผู้ทำงานทำได้สำเร็จหรือคุณภาพผลงานที่ต้องทำให้สำเร็จตามเงื่อนไข ข้อกำหนดของแต่ละระดับแต่ละอาชีพโดยใช้ฟอร์ม A2
5. วิเคราะห์เกณฑ์ปฏิบัติงานและกำหนดขอบเขตงานที่ปฏิบัติ เพื่อจำแนกลักษณะงานว่ายาก ง่ายอยู่ในระดับใด ต้องใช้เครื่องมือพิเศษหรือเครื่องมือพื้นฐาน ใช้วัสดุอุปกรณ์ชนิดใด จำนวนเท่าใด สำหรับใช้เป็นแนวทางเขียนเครื่องมือประเมินมาตรฐานวิชาชีพภาคปฏิบัติ โดยใช้ฟอร์ม A2
6. กำหนดหลักฐานด้านทักษะจากเกณฑ์ปฏิบัติงานโดยการวิเคราะห์ว่าเกณฑ์ปฏิบัติงานอย่างนี้ต้องใช้ทักษะอะไรบ้างในการทำงาน เช่น ต้องใช้เทคนิคอย่างไรในการทำงาน ต้องใช้ทักษะ ใช้เครื่องมืออุปกรณ์อย่างไร ปฏิบัติงานอย่างไรจึงปลอดภัย โดยใช้ฟอร์ม A2
7. กำหนดหลักฐานด้านความรู้จากเกณฑ์ปฏิบัติงานโดยการวิเคราะห์ว่าเกณฑ์ปฏิบัติงานอย่างนี้ต้องใช้ความรู้อะไรบ้างในการทำงาน เช่น ชนิด ลักษณะงานและเครื่องมืออุปกรณ์ ทฤษฎี หลักการที่ใช้ ขั้นตอนการทำงาน ความปลอดภัยในการทำงาน โดยใช้แบบฟอร์ม A2
8. สรุปภาพรวมของเกณฑ์ปฏิบัติงาน ขอบเขต หลักฐานด้านความรู้และทักษะ แล้วเขียนเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านความรู้ ทักษะ และกิจนิสัย ซึ่งเกณฑ์ปฏิบัติและขอบเขต จะเป็นตัวกำหนดระดับความยากง่ายของจุดประสงค์ เช่น อธิบาย จำแนก เลือกใช้ ปรับตั้งได้ตามกำหนด ผลิตได้ตามข้อกำหนด โดยใช้แบบฟอร์ม A3
9. กำหนดแนวทางประเมินภาคปฏิบัติและภาคทฤษฎีว่าจะใช้เครื่องมือชนิดใดประเมินความรู้ ทักษะ และกิจนิสัยเรื่องอะไรบ้างพร้อมกำหนดเกณฑ์การประเมิน โดยใช้แบบฟอร์ม A3
10. นำจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านความรู้ ทักษะ กิจนิสัย และเกณฑ์ปฏิบัติจัดทำเครื่องมือประเมิน

.....

จุดประสงค์สาขาวิชา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านการสื่อสาร ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา และทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและหลักการของงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี
3. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทำงานในกลุ่มงานพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
4. เพื่อให้สามารถพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์ และบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
5. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์การติดตั้งและใช้งาน โปรแกรมประยุกต์ด้านสารสนเทศ การดูแลและบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
6. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานโปรแกรมเมอร์ หรือเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ หรือผู้ดูแลระบบคอมพิวเตอร์ในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งการใช้ความรู้และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้
7. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม ต่อด้านความรุนแรงและสารเสพติด

มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ

คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย

1. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ได้แก่

1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ เช่น ความเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริต กตัญญู กตเวที อดกลั้น ละเว้นสิ่งเสียดและการพนัน มีจิตสำนึกและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและสังคม เป็นต้น

1.2 ด้านพฤติกรรมลักษณะนิสัย เช่น ความมีวินัยความรับผิดชอบ ความรักสามัคคี มีมนุษยสัมพันธ์ เชื่อมมั่นในตนเอง ชยัน ประหยัด อดทน พึ่งตนเองปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัย อาชีวอนามัย การอนุรักษ์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

1.3 ด้านทักษะทางปัญญา เช่น ความรู้ในหลักทฤษฎี ความสนใจใฝ่รู้ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสามารถในการคิด วิเคราะห์ เป็นต้น

2. ด้านสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไปได้แก่

2.1 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในชีวิตประจำวันและเพื่อพัฒนางานอาชีพ

2.2 แก้ไขปัญหาและพัฒนางานอาชีพโดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2.3 มีบุคลิกภาพและคุณลักษณะเหมาะสมกับการปฏิบัติงานอาชีพและการอยู่ร่วมกับผู้อื่น

2.4 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมและพัฒนางานอาชีพ

3. ด้านสมรรถนะวิชาชีพได้แก่

3.1 วางแผน ดำเนินงาน จัดการและพัฒนางานอาชีพตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการ บริหารงานคุณภาพ การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม และหลักความปลอดภัย

3.2 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่อพัฒนางานอาชีพ

3.3 สื่อสารทางเทคนิคในงานอาชีพ

3.4 จัดการ ควบคุม และพัฒนาคุณภาพงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.5 แสดงบุคลิกภาพและคุณลักษณะของช่างเทคนิคทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.6 ออกแบบระบบงานสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต

3.7 ออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล

3.8 ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ

3.9 ออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์

3.10 ออกแบบ ติดตั้ง และบำรุงรักษาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3.11 ออกแบบ ติดตั้ง ฝึกอบรม และบำรุงรักษาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3.12 วิเคราะห์ ออกแบบ ระบบงานสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต

ตารางวิเคราะห์สมรรถนะวิชาชีพ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ

ข้อที่	สมรรถนะวิชาชีพ	สมรรถนะงาน
3.1	วางแผน ดำเนินงาน จัดการและพัฒนางานอาชีพตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการบริหารงานคุณภาพ การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม และหลักความปลอดภัย	
3.2	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่อ	
3.3	สื่อสารทางเทคนิคในงานอาชีพ	
3.4	จัดการ ควบคุม และพัฒนาคุณภาพงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	
3.5	แสดงบุคลิกภาพและคุณลักษณะของช่างเทคนิคทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	
3.6	ออกแบบระบบงานสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต	งานออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต (3.6, 3.11, 3.12)
3.7	ออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล	งานออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล (3.7)
3.8	ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ	งานออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์ (3.8, 3.9)
3.9	ออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์	งานออกแบบและติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (3.9, 3.10, 3.11, 3.12)
3.10	ออกแบบ ติดตั้ง และบำรุงรักษาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	
3.11	ออกแบบ ติดตั้ง ฝึกอบรม และบำรุงรักษาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	
3.12	วิเคราะห์ ออกแบบ ระบบงานสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต	

ตารางวิเคราะห์สมรรถนะงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน กรอบการประเมิน

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
สาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ สมรรถนะงานงานออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เกณฑ์การปฏิบัติงาน	ขอบเขต	หลักฐานด้านทักษะ	หลักฐานด้านความรู้
1. จัดเตรียมเครื่องมือและองค์ประกอบต่างๆ ในการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต	1.1 เอกสารเครื่องมือและองค์ประกอบต่างๆ ที่ใช้ในการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตที่กำหนดให้มีการจัดเตรียมให้พร้อมสำหรับการปฏิบัติงาน	1. เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้งโปรแกรมช่วยงานออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต 2. เอกสารประกอบต่างๆ ที่แสดงลำดับขั้นตอนการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต	1. เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้พร้อมใช้งาน 2. เตรียมเอกสารประกอบการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตได้ครบถ้วน	1. ขั้นตอนการเตรียมเครื่องมือในการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต 2. องค์ประกอบในการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตจากเอกสารการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน
2. ออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต	2.1 เอกสารประกอบการออกแบบ ถูกต้องครบถ้วนตามความต้องการของระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตที่กำหนดให้	1. แผนผังและเอกสารประกอบการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต เช่น แผนผังแสดงระบบงานระบบฐานข้อมูล ส่วนติดต่อผู้ใช้และรายงาน เป็นต้น	1. จัดทำเอกสารประกอบการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตที่ถูกต้อง 2. จัดทำเอกสารแผนผังแสดงระบบงานระบบฐานข้อมูล ส่วนติดต่อผู้ใช้และรายงานตามการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตได้ถูกต้องและครบถ้วน	1. หลักการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต 2. ขั้นตอนการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต
3. ตรวจสอบความถูกต้องของระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต	3.1 เอกสารประเมินผลการตรวจสอบการทำงานของระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนด	1. เอกสารประเมินผลการทำงานของระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต	1. ดำเนินการทดสอบและบันทึกผลการทำงานของระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตตามขั้นตอนได้ถูกต้องครบถ้วน	1. ทดสอบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต

ตารางวิเคราะห์สมรรถนะงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน กรอบการประเมิน

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

สาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ สมรรถนะงานงานออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เกณฑ์การปฏิบัติงาน	ขอบเขต	หลักฐานด้านทักษะ	หลักฐานด้านความรู้
1. จัดเตรียมเครื่องมือและองค์ประกอบต่างๆ ในการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล	1.1 เอกสารเครื่องมือและองค์ประกอบต่างๆ ที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่กำหนดให้มีการจัดเตรียมพร้อมสำหรับการปฏิบัติงาน	1. เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้งโปรแกรมช่วยงานออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล 2. เอกสารประกอบต่างๆ ที่แสดงลำดับขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล	1. เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้พร้อมใช้งาน 2. เตรียมเอกสารประกอบการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลได้ครบถ้วน	1. ขั้นตอนการเตรียมเครื่องมือในการออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูล 2. องค์ประกอบในการออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลจากเอกสารการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล
2. ออกแบบระบบฐานข้อมูล	2.1 แผนผังER Diagram , Data Dictionary และเอกสารประกอบการออกแบบครบถ้วนตามที่กำหนด	1. แผนผังและเอกสารประกอบการออกแบบระบบฐานข้อมูล	1. จัดทำเอกสารประกอบการออกแบบระบบฐานข้อมูลที่ถูกต้อง 2. จัดทำเอกสารแผนผังแสดงระบบงานระบบฐานข้อมูล ครบถ้วน	1. หลักการออกแบบระบบฐานข้อมูล 2. ขั้นตอนการออกแบบระบบฐานข้อมูล
3. สร้างระบบฐานข้อมูล	3.1ระบบฐานข้อมูลถูกสร้างตามเอกสารการออกแบบอย่างถูกต้องและครบถ้วน 3.2การใช้คำสั่ง SQL ตามเงื่อนไขข้อกำหนด	1. ระบบฐานข้อมูล เช่น ฐานข้อมูล ตารางข้อมูลและความสัมพันธ์ 2. รายงานแสดงผลลัพธ์การใช้คำสั่ง SQL	1. เขียนคำสั่ง SQL ในการสร้างฐานข้อมูล ตารางข้อมูลและความสัมพันธ์ 2. เขียนคำสั่ง SQL ในการจัดการข้อมูลภายในฐานข้อมูล	1. หลักการสร้างและใช้งานระบบฐานข้อมูล 2. หลักการใช้คำสั่ง SQL ในการจัดการระบบฐานข้อมูล
4. ทดสอบระบบฐานข้อมูล	4.1 เอกสารประเมินผลการตรวจสอบการทำงานของระบบฐานข้อมูลถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนด	1. เอกสารประเมินผลการทำงานของระบบฐานข้อมูล 2. รายงานผลการทดสอบระบบฐานข้อมูล	1.จัดทำเครื่องมือทดสอบระบบฐานข้อมูล 2. แสดงกระบวนการทดสอบระบบฐานข้อมูล	1. หลักการทดสอบระบบฐานข้อมูล 2.ขั้นตอนการทดสอบระบบฐานข้อมูล

ตารางวิเคราะห์สมรรถนะงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน กรอบการประเมิน

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
สาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ สมรรถนะงานงานออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เกณฑ์การปฏิบัติงาน	ขอบเขต	หลักฐานด้านทักษะ	หลักฐานด้านความรู้
1. จัดเตรียมเครื่องมือ องค์ประกอบต่างๆใน การออกแบบและ พัฒนาโปรแกรม คอมพิวเตอร์และ เว็บไซต์	1.1 เอกสารเครื่องมือ และองค์ประกอบต่างๆ ที่ใช้ในการออกแบบ และพัฒนาโปรแกรม คอมพิวเตอร์และ เว็บไซต์ที่กำหนดให้มี การจัดเตรียมพร้อม สำหรับการปฏิบัติงาน	1. เครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมติดตั้งโปรแกรม ช่วยงานออกแบบและ พัฒนาโปรแกรม คอมพิวเตอร์และ เว็บไซต์ 2. เอกสารประกอบ ระบบงานเพื่อการ ออกแบบและพัฒนา โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเว็บไซต์	1. เตรียมเครื่อง คอมพิวเตอร์พร้อม โปรแกรมต่างๆ ที่ เกี่ยวข้องให้พร้อมใช้ งานถูกต้องครบถ้วน 2. เตรียมเอกสาร ประกอบระบบงาน เพื่อการออกแบบและ พัฒนาโปรแกรม คอมพิวเตอร์และ เว็บไซต์ถูกต้องครบถ้วน	1. ขั้นตอนการเตรียม เครื่องมือในการ ออกแบบและพัฒนา โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเว็บไซต์ 2. องค์ประกอบในการ ออกแบบและพัฒนา โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเว็บไซต์
2. ออกแบบโปรแกรม คอมพิวเตอร์และ เว็บไซต์	2.1 ออกแบบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเว็บไซต์ใน รูปแบบของเอกสาร และแผนผังครบถ้วน ตามความต้องการของ ระบบงาน	1.เอกสารและแผนผัง การออกแบบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเว็บไซต์เช่น ผัง แสดงระบบงาน ฟอรัม ส่วนติดต่อผู้ใช้ และ ฟอรัมรายงาน เป็นต้น	1.เขียนเอกสารและ แผนผังการออกแบบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเว็บไซต์เช่น ผัง แสดงระบบงาน ฟอรัม ส่วนติดต่อผู้ใช้ และ ฟอรัมรายงานถูกต้อง ครบถ้วนตามความ ต้องการของระบบงาน	1.หลักการออกแบบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเว็บไซต์
3. พัฒนาโปรแกรม คอมพิวเตอร์และ เว็บไซต์	3.1 สร้างและพัฒนา โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเว็บไซต์ตาม เอกสารและแผนผัง การออกแบบระบบ งานได้ถูกต้องครบถ้วน	1. โปรแกรม คอมพิวเตอร์และ เว็บไซต์ที่ทำงานได้ ตรงตามเอกสารและ แผนผังการออกแบบที่ กำหนด	1. เขียนและพัฒนา โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเว็บไซต์ถูกต้อง ครบถ้วนตามความ ต้องการของระบบงาน	1. หลักการเขียนและ พัฒนาโปรแกรม คอมพิวเตอร์ 2. หลักการออกแบบ และพัฒนาเว็บไซต์
4. ทดสอบโปรแกรม คอมพิวเตอร์และ เว็บไซต์	4.1ทดสอบการทำงาน ของระบบด้วยเครื่องมือ สำหรับการทดสอบ บันทึกผลการทดสอบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเว็บไซต์	1.แบบรายงานผลการ ทดสอบการทำงานของ ระบบ	1.ดำเนินการทดสอบ และบันทึกผลการ ทำงานของโปรแกรม คอมพิวเตอร์และ เว็บไซต์ตามขั้นตอน ได้ถูกต้องครบถ้วน	1.หลักการทดสอบ ระบบโปรแกรม คอมพิวเตอร์และ เว็บไซต์

ตารางวิเคราะห์สมรรถนะงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน กรอบการประเมิน

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
สาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ สมรรถนะงานงานออกแบบและติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เกณฑ์การปฏิบัติงาน	ขอบเขต	หลักฐานด้านทักษะ	หลักฐานด้านความรู้
1. จัดเตรียมเครื่องมือและองค์ประกอบต่างๆ ในการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่กำหนดให้	1.1 เอกสารเครื่องมือและองค์ประกอบต่างๆ ที่ใช้ในการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีการจัดเตรียมให้พร้อมสำหรับการปฏิบัติงาน	1. เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้งโปรแกรมช่วยออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2. เอกสารประกอบ การออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น ผังอาคาร จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ ผังการวางสายสัญญาณและระบบไฟฟ้า เป็นต้น	1. เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้พร้อมใช้งาน 2. เตรียมเอกสารประกอบการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ครบถ้วน	1. หลักการและมาตรฐานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2. องค์ประกอบในการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. ออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	2.1 ออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในรูปแบบของแผนผังครบถ้วนตามความต้องการของระบบงาน	1.แบบแผนผังระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น ผังอาคาร จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ ผังการวางสายสัญญาณและระบบไฟฟ้า เป็นต้น 2. กำหนดคุณสมบัติของอุปกรณ์และส่วนประกอบต่างๆ	1. เขียนแผนผังระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น ผังการติดตั้ง อุปกรณ์ ผังการวางระบบสัญญาณและระบบไฟฟ้าถูกต้อง ครบถ้วนตามความต้องการของระบบงาน	1. หลักการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2. หลักการทำงานและคุณสมบัติของอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3. งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
3. ติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ตามแบบแผนผังระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จัดเตรียมให้พร้อมสำหรับการปฏิบัติงาน 3.2 ติดตั้งอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายและสัญญาณ	1.เครื่องมือและอุปกรณ์ติดตั้งได้ตรงตามที่กำหนด 2. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ถูกติดตั้งและทำงานได้ตรงตามแบบแผนผังการออกแบบที่กำหนด	1. ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ได้ตรงตามที่กำหนด 2. ติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ถูกต้อง ครบถ้วนตามความต้องการของระบบงาน	1. หลักการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2. หลักการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
4. ทดสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	4.1 ทดสอบการทำงานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยเครื่องมือสำหรับทดสอบ บันทึกผลการทดสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	1. แบบรายงานผลการทดสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	1. ดำเนินการทดสอบและบันทึกประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง ครบถ้วน	1. หลักการทดสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ตารางวิเคราะห์เกณฑ์ปฏิบัติงานเป็นจุดประสงค์ด้านความรู้ ทักษะ กิจนิสัย และเครื่องมือวัดประเมินผล
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
สาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ สมรรถนะงานงานออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต

เกณฑ์ปฏิบัติงาน	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านทักษะ/ ความรู้/กิจนิสัย	วิธีการวัด/เครื่องมือวัดผล
1.เอกสารเครื่องมือและองค์ประกอบต่างๆ ที่ใช้ในการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตที่กำหนดให้ มีการจัดเตรียมให้พร้อมสำหรับการปฏิบัติงาน	1.1บอกวิธีการเตรียมเครื่องมือในการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต 1.2อธิบายองค์ประกอบในการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตจากเอกสารการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน 1.3เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้พร้อมใช้งาน 1.4เตรียมเอกสารประกอบการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตได้ครบถ้วน	1. ข้อสอบทฤษฎีแบบเลือกตอบ5 ตัวเลือก ประเมินเรื่องขั้นตอนการเตรียมเครื่องมือและองค์ประกอบของการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต 2. ข้อสอบปฏิบัติประเมินการเตรียมเอกสารประกอบ เครื่องคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมช่วยการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต
2. เอกสารประกอบการออกแบบถูกต้องครบถ้วนตามความต้องการของระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตที่กำหนดให้	2.1อธิบายหลักการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต 2.2บอกขั้นตอนการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต 2.3จัดทำเอกสารแผนผังแสดงระบบงานระบบฐานข้อมูล ส่วนติดต่อผู้ใช้และรายงานตามการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตได้ถูกต้องและครบถ้วน	1. ข้อสอบทฤษฎีแบบเลือกตอบ5 ตัวเลือก ประเมินความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต 2. ข้อสอบปฏิบัติประเมินขั้นตอนการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต
3. เอกสารประเมินผลการตรวจสอบการทำงานของระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนด	3.1ทดสอบการทำงานของระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต 3.2 ดำเนินการทดสอบและบันทึกผลการทำงานของระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตตามขั้นตอนได้ถูกต้องครบถ้วน	1. ข้อสอบทฤษฎีแบบเลือกตอบ5 ตัวเลือก ประเมินหลักการทดสอบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต 2. ข้อสอบปฏิบัติประเมินวิธีการทดสอบและบันทึกผลการทำงานของระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ

ตารางวิเคราะห์เกณฑ์ปฏิบัติงานเป็นจุดประสงค์ด้านความรู้ ทักษะ กิจนิสัย และเครื่องมือวัดประเมินผล
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
สาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ สมรรถนะงานงานออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล

เกณฑ์ปฏิบัติงาน	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านทักษะ/ ความรู้/กิจนิสัย	วิธีการวัด/เครื่องมือวัดผล
1. เอกสารเครื่องมือและองค์ประกอบต่างๆ ที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่กำหนดให้ มีการจัดเตรียมพร้อมสำหรับการปฏิบัติงาน	1.1บอกวิธีการเตรียมเครื่องมือในการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล 1.2 อธิบายองค์ประกอบในการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลจากเอกสารการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล 1.3เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้พร้อมใช้งาน 1.4เตรียมเอกสารประกอบการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลได้ครบถ้วน	1. ข้อสอบทฤษฎีแบบเลือกตอบ5 ตัวเลือก ประเมินเรื่องขั้นตอนการเตรียมเครื่องมือและองค์ประกอบในการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล 2. ข้อสอบปฏิบัติประเมินวิธีการเตรียมเอกสารประกอบ เครื่องคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมช่วยการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล
2. แผนผังER Diagram , Data Dictionary และเอกสารประกอบการออกแบบครบถ้วนตามที่กำหนด	2.1บอกหลักการออกแบบระบบฐานข้อมูล 2.2อธิบายขั้นตอนการออกแบบระบบฐานข้อมูล 2.3จัดทำเอกสารประกอบการออกแบบระบบฐานข้อมูลและแผนผังระบบฐานข้อมูลที่ต้องการ	1. ข้อสอบทฤษฎีแบบเลือกตอบ5 ตัวเลือก ประเมินความรู้เกี่ยวกับหลักการและขั้นตอนการออกแบบระบบฐานข้อมูล 2. ข้อสอบปฏิบัติประเมินวิธีการจัดทำเอกสารประกอบการออกแบบระบบฐานข้อมูลและแผนผังระบบฐานข้อมูล
3. ระบบฐานข้อมูลถูกสร้างตามเอกสารการออกแบบอย่างถูกต้องและครบถ้วน และการใช้คำสั่ง SQL ตามเงื่อนไขข้อกำหนด	3.1อธิบายหลักการสร้างและใช้งานระบบฐานข้อมูล 3.2 อธิบายหลักการใช้คำสั่ง SQL ในการจัดการระบบฐานข้อมูล 3.3เขียนคำสั่ง SQL ในการสร้างและใช้งานระบบฐานข้อมูล	1. ข้อสอบทฤษฎีแบบเลือกตอบ5 ตัวเลือก ประเมินความรู้เกี่ยวกับการสร้างและใช้งานระบบฐานข้อมูล และการใช้คำสั่ง SQL 2. ข้อสอบปฏิบัติประเมินวิธีการใช้งานคำสั่ง SQL ในการสร้างและใช้งาน ตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดของคำสั่ง
4.เอกสารประเมินผลการตรวจสอบการทำงานของระบบฐานข้อมูลถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนด	4.1 บอกหลักการทดสอบระบบฐานข้อมูล 4.2อธิบายขั้นตอนการทดสอบระบบฐานข้อมูล 4.3จัดทำเครื่องมือทดสอบระบบฐานข้อมูล 4.4แสดงกระบวนการทดสอบระบบฐานข้อมูล	1. ข้อสอบทฤษฎีแบบเลือกตอบ5 ตัวเลือก ประเมินความรู้เกี่ยวกับการทดสอบระบบฐานข้อมูล 2. ข้อสอบปฏิบัติประเมินวิธีการทดสอบระบบฐานข้อมูล ตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาด

ตารางวิเคราะห์เกณฑ์ปฏิบัติงานเป็นจุดประสงค์ด้านความรู้ ทักษะ จินตนิย และเครื่องมือวัดประเมินผล
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
สาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ สมรรถนะงานงานออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์

เกณฑ์ปฏิบัติงาน	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านทักษะ/ ความรู้/จินตนิย	วิธีการวัด/เครื่องมือวัดผล
1. เอกสารเครื่องมือและองค์ประกอบต่างๆ ที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์ที่กำหนดให้ มีการจัดเตรียมพร้อมสำหรับการปฏิบัติงาน	1.1บอกวิธีการเตรียมเครื่องมือในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์ 1.2อธิบายองค์ประกอบในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์ 1.3เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้พร้อมใช้งานถูกต้องครบถ้วน 1.4เตรียมเอกสารประกอบระบบงานเพื่อการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์ถูกต้องครบถ้วน	1. ข้อสอบทฤษฎีแบบเลือกตอบ5 ตัวเลือก ประเมินเรื่องขั้นตอนการเตรียมเครื่องมือและองค์ประกอบในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์ 2. ข้อสอบปฏิบัติประเมินการเตรียมเครื่องมือและองค์ประกอบในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์
2. ออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์ในรูปแบบของเอกสารและแผนผังครบถ้วนตามความต้องการของระบบงาน	2.1อธิบายหลักการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์ 2.2เขียนเอกสารและแผนผังการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์เช่น ผังแสดงระบบงาน ฟอรัมส่วนติดต่อผู้ใช้ และฟอรัมรายงานถูกต้องครบถ้วนตามความต้องการของระบบงาน	1. ข้อสอบทฤษฎีแบบเลือกตอบ5 ตัวเลือก ประเมินความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์ 2. ข้อสอบปฏิบัติประเมินวิธีการเขียนเอกสารและผังงานการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์
3. สร้างและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์ตามเอกสารและแผนผังการออกแบบระบบงานได้ถูกต้องครบถ้วน	3.1อธิบายหลักการเขียนและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3.2อธิบายหลักการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ 3.3 เขียนและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์ถูกต้องครบถ้วนตามความต้องการของระบบงาน	1. ข้อสอบทฤษฎีแบบเลือกตอบ5 ตัวเลือก ประเมินหลักการเขียนและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ 2. ข้อสอบปฏิบัติประเมินวิธีการเขียนและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์
4. ทดสอบการทำงานของระบบด้วยเครื่องมือสำหรับการทดสอบ บันทึกผลการทดสอบโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์	4.1อธิบายหลักการทดสอบระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์ 4.2 ทดสอบและบันทึกผลการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์ตามขั้นตอนได้ถูกต้องครบถ้วน	1. ข้อสอบทฤษฎีแบบเลือกตอบ5 ตัวเลือก ประเมินหลักการทดสอบระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์ 2. ข้อสอบปฏิบัติประเมินวิธีการทดสอบและบันทึกผลการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์

ตารางวิเคราะห์เกณฑ์ปฏิบัติงานเป็นจุดประสงค์ด้านความรู้ ทักษะ กิจนิสัย และเครื่องมือวัดประเมินผล
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
สาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ สมรรถนะงานงานออกแบบและติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เกณฑ์ปฏิบัติงาน	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านทักษะ/ ความรู้/กิจนิสัย	วิธีการวัด/เครื่องมือวัดผล
1. เอกสารเครื่องมือและองค์ประกอบต่างๆ ที่ใช้ในการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีการจัดเตรียมให้พร้อมสำหรับการปฏิบัติงาน	1.1อธิบายหลักการและมาตรฐานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1.2บอกองค์ประกอบในการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1.3เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้พร้อมใช้งาน 1.4เตรียมเอกสารประกอบการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ครบถ้วน	1. ข้อสอบทฤษฎีแบบเลือกตอบ5 ตัวเลือก ประเมินเรื่องหลักการมาตรฐานและองค์ประกอบของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2. ข้อสอบปฏิบัติประเมินเอกสารประกอบการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. ออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในรูปแบบของแผนผังครบถ้วนตามความต้องการของระบบงาน	2.1ออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2.2อธิบายการใช้งานของอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง 2.3อธิบายการทำงานของระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นได้ถูกต้อง 2.4เขียนแผนผังระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น แผนผังติดตั้งอุปกรณ์ แผนผังวางระบบสื่อสาร สัญญาณและระบบไฟฟ้าถูกต้องครบถ้วนตามความต้องการของระบบงาน	1. ข้อสอบทฤษฎีแบบเลือกตอบ5 ตัวเลือก ประเมินเรื่องหลักการออกแบบระบบเครือข่าย การทำงานและคุณสมบัติของอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2. ข้อสอบปฏิบัติประเมินแผนผังระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3. เครื่องมือและอุปกรณ์ตามแบบแผนผังระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จัดเตรียมให้พร้อมสำหรับการปฏิบัติงานและติดตั้งอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายและสื่อสัญญาณ	3.1อธิบายหลักการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3.2อธิบายหลักการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3.3ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ได้ตรงตามที่กำหนด 3.4ติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ถูกต้องครบถ้วนตามความต้องการของระบบงาน	1. ข้อสอบทฤษฎีแบบเลือกตอบ5 ตัวเลือก ประเมินเรื่องหลักการติดตั้งและการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2. ข้อสอบปฏิบัติประเมินการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์และการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
4. ทดสอบการทำงานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยเครื่องมือสำหรับการทดสอบบันทึกผลการทดสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	4.1อธิบายหลักการทดสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 4.2 ดำเนินการทดสอบและบันทึกประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้องครบถ้วน	1. ข้อสอบทฤษฎีแบบเลือกตอบ5 ตัวเลือก ประเมินเรื่องหลักการทดสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2. ข้อสอบปฏิบัติประเมินการทดสอบและบันทึกประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เครื่องมือประเมินมาตรฐานวิชาชีพภาคทฤษฎีตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของสมรรถนะงาน

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ		
สมรรถนะงานงานออกแบบระบบ สารสนเทศและอินเทอร์เน็ต		
จุดประสงค์ที่ 1.1		บอกวิธีการเตรียมเครื่องมือในการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต
เลข	ข้อ 1.	Prototyping คืออะไร
	ก.	การติดตั้งระบบสารสนเทศ
	ข.	การทดสอบระบบสารสนเทศ
	ค.	การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ
	ง.	การออกแบบระบบสารสนเทศ
/	จ.	การจัดทำต้นแบบระบบสารสนเทศ
จุดประสงค์ที่ 1.2		อธิบายองค์ประกอบในการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตจากเอกสารการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน
เลข	ข้อ 2.	ข้อใดไม่ใช่ขั้นตอนของวัฏจักรการพัฒนาระบบงาน (System Development Life Cycle : SDLC)
	ก.	การออกแบบ (Design)
	ข.	การเข้าใจปัญหา (Problem Recognition)
	ค.	การสร้างหรือพัฒนาระบบ (Construction)
	ง.	การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)
/	จ.	การจัดการสารสนเทศ (Management Information System)
จุดประสงค์ที่ 1.2		อธิบายองค์ประกอบในการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตจากเอกสารการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน
เลข	ข้อ 3.	แบบจำลองที่ใช้เป็นเครื่องมือวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศที่ถูกต้องที่สุดคือข้อใด
	ก.	แบบจำลองข้อมูล แบบจำลองเครือข่าย แบบจำลองระบบ
/	ข.	แบบจำลองกระบวนการ แบบจำลองข้อมูล แบบจำลองเชิงวัตถุ
	ค.	แบบจำลองเชิงวัตถุ แบบจำลองคอมพิวเตอร์ แบบจำลองข้อมูล
	ง.	แบบจำลองข้อมูล แบบจำลองคอมพิวเตอร์ แบบจำลอง เครือข่าย
	จ.	แบบจำลองเครือข่าย แบบจำลองคอมพิวเตอร์ แบบจำลองเชิงวัตถุ

จุดประสงค์ที่ 1.2		อธิบายองค์ประกอบในการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตจากเอกสารการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน	
เฉลย	ข้อ 4.	ข้อใดคือแบบจำลองเชิงวัตถุ	
	ก.	DFD (Data Flow Diagram)	
	ข.	ERD (Entity Relation Diagram)	
/	ค.	UML (Unified Modeling Language)	
	ง.	SDLC (System Development Life Cycle)	
	จ.	OOAD(Object Oriented Analysis and Design)	
จุดประสงค์ที่ 2.1		อธิบายหลักการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต	
เฉลย	ข้อ 5.	ข้อใดเป็นประโยชน์ของ DFD (Data Flow Diagram)	
	ก.	แสดงให้เห็นการทำงานของระบบ	
	ข.	แสดงให้เห็นขั้นตอนการสร้างระบบ	
	ค.	แสดงให้เห็นขั้นตอนการออกแบบระบบ	
	ง.	แสดงการให้เห็นขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา	
/	จ.	แสดงให้เห็นถึงข้อมูลและการเคลื่อนไหวของข้อมูลในระบบ	
จุดประสงค์ที่ 2.1		อธิบายหลักการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต	
เฉลย	ข้อ 6.	ข้อใดเป็นลักษณะการประมวลผลแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์	
	ก.	การประมวลผลทุกอย่างในเครื่องเดียวกัน	
	ข.	การนำเครื่องไคลเอนต์ที่มีประสิทธิภาพใช้แทนเครื่องเทอร์มินัล	
	ค.	การนำเครื่องไคลเอนต์ที่มีประสิทธิภาพใช้แทนเครื่องเซิร์ฟเวอร์	
/	ง.	การแบ่งหน้าที่การประมวลผลระหว่างเครื่องเซิร์ฟเวอร์กับเครื่องไคลเอนต์	
	จ.	การแบ่งหน้าที่การประมวลผลระหว่างเครื่องเทอร์มินัลกับเครื่องไคลเอนต์	
จุดประสงค์ที่ 2.1		อธิบายหลักการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต	
เฉลย	ข้อ 7.	การพัฒนากระบวนงานมีลักษณะอย่างไร	
	ก.	การพัฒนาด้านเอกสารวิชาการ	
	ข.	การผลิตซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพ	
	ค.	การคัดเลือกฮาร์ดแวร์ให้เหมาะสม	
	ง.	การเขียนผังงานโครงสร้างแบบใหม่	
/	จ.	การนำซอฟต์แวร์มาช่วยในระบบงานเดิม	

จุดประสงค์ที่ 2.2		บอกขั้นตอนการออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต	
เลข	ข้อ 8.	ข้อใดเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการติดตั้งระบบเพื่อใช้งาน (Installing the system) หรือการนำระบบสารสนเทศไปใช้	
		ก.	การวิเคราะห์ระบบ
		ข.	การออกแบบระบบ
		ค.	การกำหนดปัญหาาระบบ
/		ง.	การจัดทำเอกสารประกอบระบบ
		จ.	การสอบถามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ
จุดประสงค์ที่ 3.1		ทดสอบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต	
เลข	ข้อ 9.	ข้อใดไม่ใช่การทดสอบการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์	
/		ก.	ทดสอบการติดตั้งโปรแกรม(SOFTWARE SETUP TEST)
		ข.	ทดสอบการทำงานของโปรแกรมแต่ละโปรแกรม (UNIT TEST)
		ค.	ทดสอบกับข้อมูลจริงเพื่อยอมรับระบบโดยผู้ใช้งาน (ACCEPTANCE TEST)
		ง.	ตรวจสอบความถูกต้องของโปรแกรมตั้งแต่เริ่มต้นจนได้ผลลัพธ์ (SYSTEM TEST)
		จ.	ทดสอบการทำงานร่วมกันของโปรแกรมทุกโปรแกรมในระบบ (INTEGRATION TEST)
จุดประสงค์ที่ 3.2		ทดสอบและบันทึกผลการทำงานของระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตตามขั้นตอนได้ถูกต้องครบถ้วน	
เลข	ข้อ 10.	ในกระบวนการของการวิเคราะห์และออกแบบระบบDiagram ใดของ UML ที่ใช้แสดงพฤติกรรมของคลาสหรือขั้นตอนการทำงาน	
		ก.	Activity Diagram
		ข.	Use Case Diagram
/		ค.	Sequence Diagram
		ง.	Component Diagram
		จ.	Deployment Diagram

เครื่องมือประเมินมาตรฐานวิชาชีพภาคทฤษฎีตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของสมรรถนะงาน

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ		
สมรรถนะงานงานออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล		
จุดประสงค์ที่ 1.1	บอกวิธีการเตรียมเครื่องมือในการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล	
เฉลย	ข้อ 11.	โปรแกรมในข้อใดไม่ใช่ DBMS (Database Management System)
	ก.	DB2
/	ข.	EXCEL
	ค.	ACCESS
	ง.	ORACLE
	จ.	SQL SERVER
จุดประสงค์ที่ 1.2	อธิบายองค์ประกอบในการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลจากเอกสารการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล	
เฉลย	ข้อ 12.	Data Model ที่ใช้เป็นแนวคิดในการออกแบบระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์คือข้อใด
	ก.	Data key model
	ข.	Network model
	ค.	Relational model
	ง.	Hierarchical model
/	จ.	Entity relationship model
จุดประสงค์ที่ 2.1	บอกหลักการออกแบบระบบฐานข้อมูล	
เฉลย	ข้อ 13.	หลักการของกฎ Entity Integrity Rule คือข้อใด
	ก.	ข้อมูลแต่ละแอททริบิวต์ต้องไม่ซ้ำกัน
/	ข.	ข้อมูลของ Primarykey ต้องไม่เป็นค่าว่าง (NULL)
	ค.	ข้อมูลแต่ละแอททริบิวต์ต้องไม่เป็นค่าว่าง (NULL)
	ง.	ข้อมูลแต่ละแอททริบิวต์ต้องอยู่ภายในขอบเขตที่กำหนด
	จ.	ข้อมูลของ Primarykey ต้องเชื่อมโยงไปยัง Foreign Key ได้
จุดประสงค์ที่ 2.2	อธิบายขั้นตอนการออกแบบระบบฐานข้อมูล	
เฉลย	ข้อ 14.	ในการออกแบบระบบฐานข้อมูล ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับกฎ REFERENTIAL INTEGRITY
	ก.	ข้อมูลในรีเลชันทางฝั่ง FK และ PK ต้องเป็นข้อมูลที่มีจำนวนรายการเท่ากัน
	ข.	ข้อมูลในรีเลชันทางฝั่ง PK ต้องเหมือนกับข้อมูลในรีเลชันที่ฝั่ง FK ทุกประการ
	ค.	ข้อมูลในรีเลชันทางฝั่ง FK ต้องมีข้อมูลเหมือนกับในรีเลชันที่ฝั่ง PK ทุกรายการ

/	ง.	ข้อมูลในรีเลชันทางฝั่ง FK ทุกรายการต้องเป็นข้อมูลมีอยู่จริงในรีเลชันที่ฝั่ง PK
	จ.	ข้อมูลในรีเลชันทางฝั่ง PK ต้องไปปรากฏเป็นข้อมูลในรีเลชันที่ฝั่ง FK ทุกรายการ
จุดประสงค์ที่ 3.1		อธิบายหลักการสร้างและการใช้งานระบบฐานข้อมูล
เฉลย	ข้อ 15.	ข้อใดมีความสัมพันธ์กันแบบ ONE TO ONE
	ก.	พ่อกับลูก
	ข.	ลูกค้ากับร้านค้า
	ค.	ครูกับแผนกวิชา
/	ง.	ผู้ว่าราชการกับจังหวัด
	จ.	นักเรียนกับอาจารย์ผู้สอน
จุดประสงค์ที่ 3.2		อธิบายหลักการใช้คำสั่ง SQL ในการจัดการระบบฐานข้อมูล
เฉลย	ข้อ 16.	คำสั่ง SQL ในข้อใดที่มีความหมายถูกต้อง
	ก.	Insert = add column
/	ข.	Alter = change table
	ค.	Drop = delete record
	ง.	Delete = delete table
	จ.	Update = remove record
จุดประสงค์ที่ 3.3		เขียนคำสั่ง SQL ในการสร้างและใช้งานระบบฐานข้อมูล
เฉลย	ข้อ 17.	ในการใช้งานระบบฐานข้อมูลหากต้องการเพิ่มค่าในช่องฟิลด์ salary ขึ้นอีก 15% ในตาราง Employee ต้องเขียน คำสั่ง SQL อย่างไร
/	ก.	Update Employee Set salary = salary + salary * 0.15
	ข.	Select salary = salary + salary * 0.15 From Employee
	ค.	Insert into Employee Where salary = salary + salary * 0.15
	ง.	Update into Employee Where salary = salary + salary * 0.15
	จ.	Select salary From Employee Where salary = salary + salary * 0.15
จุดประสงค์ที่ 4.1		บอกหลักการทดสอบระบบฐานข้อมูล
เฉลย	ข้อ 18.	ในการตรวจสอบระบบฐานข้อมูล ปัญหาของตารางที่ไม่เป็น NORMAL FORM คือข้อใด
/	ก.	ข้อมูลไม่มีการเชื่อมโยง
	ข.	ตารางมีขนาดใหญ่เกินไป ทำให้การทำงานล่าช้า
	ค.	ข้อมูลมีจำนวนมากเกินไป ทำให้ข้อมูลไม่ถูกต้อง
	ง.	การเรียกใช้ข้อมูลเกิดความล่าช้าและมีข้อมูลซ้ำกัน
	จ.	เกิดความผิดพลาดขึ้น เมื่อเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูล

จุดประสงค์ที่ 4.1		บอกหลักการทดสอบระบบฐานข้อมูล	
เลข	ข้อ 19.	ในการตรวจสอบความถูกต้องของระบบฐานข้อมูล จุดประสงค์ของการนอร์มอลไลเซชันคือข้อใด	
		ก.	แก้ไขตารางที่มีความซ้ำซ้อนของข้อมูล
/		ข.	ตรวจสอบความถูกต้องของการเชื่อมโยง
		ค.	แยกตารางที่มีขนาดใหญ่ออกเป็นตารางย่อย
		ง.	สร้างตารางใหม่ที่ทำให้ข้อมูลครบถ้วนมากยิ่งขึ้น
		จ.	ปรับปรุงการเรียกใช้ตารางข้อมูลให้รวดเร็วขึ้น
จุดประสงค์ที่ 4.2		อธิบายขั้นตอนการทดสอบระบบฐานข้อมูล	
เลข	ข้อ 20.	ความผิดพลาดที่เกิดจากการใช้งานฐานข้อมูลที่ไม่เป็นบรรทัดฐาน (Unnormalized) คือข้อใด	
/		ก.	Anomaly
		ข.	Integrity
		ค.	Redundancy
		ง.	Independency
		จ.	Inconsistency

เครื่องมือประเมินมาตรฐานวิชาชีพภาคทฤษฎีตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของสมรรถนะงาน

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ สมรรถนะงานงานออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์		
จุดประสงค์ที่ 1.1	บอกวิธีการเตรียมเครื่องมือในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์	
เลข	ข้อ 21.	เครื่องมือสำหรับการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์คือข้อใด
	ก.	Text Editor
	ข.	Testing Tools
/	ค.	Modeling Tools
	ง.	Compiler Tools
	จ.	Debugging Tools
จุดประสงค์ที่ 1.2	อธิบายองค์ประกอบในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์	
เลข	ข้อ 22.	ข้อใดไม่ใช่แบบจำลอง (model) ที่เป็นสัญลักษณ์ในการจำลองข้อเท็จจริงต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ
	ก.	Flow Chart
/	ข.	System Analysis
	ค.	Use Case Diagram
	ง.	Data Flow Diagram (DFD)
	จ.	Entity Relationship Diagram (ER-Diagram)
จุดประสงค์ที่ 1.4	เตรียมเอกสารประกอบระบบงานเพื่อการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์ถูกต้องครบถ้วน	
เลข	ข้อ 23.	การกำหนดรูปร่างหน้าตาของเว็บเพจเพื่อใช้เป็นแบบสำเร็จรูป ในการสร้างเว็บเพจคือข้อใด
	ก.	Site Map
	ข.	Style Sheet
	ค.	Master Page
	ง.	Frame Layout
/	จ.	Web Template
จุดประสงค์ที่ 2.1	อธิบายหลักการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์	
เลข	ข้อ 24.	ข้อใดเป็นส่วนประกอบของ Class Diagram
	ก.	Class name,Library,Relational
	ข.	Class name,Object,Abstraction
/	ค.	Class name,Attribute,Operation

	ง.	Class name,Functional,Method
	จ.	Class name,Attribute,Properties
จุดประสงค์ที่ 2.2		เขียนเอกสารและแผนผังการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์ เช่น ผังแสดงระบบงาน ฟอรัมส่วนติดต่อผู้ใช้ และฟอร์มรายงานถูกต้องครบถ้วนตามความต้องการของระบบงาน
เฉลย	ข้อ 25.	ใน UML use case diagram สัญลักษณ์ ---> หมายถึงข้อใด
	ก.	Realization
/	ข.	Dependency
	ค.	Association
	ง.	Collaboration
	จ.	Generalization
จุดประสงค์ที่ 3.1		อธิบายหลักการเขียนและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
เฉลย	ข้อ 26.	ข้อใดไม่ถูกต้องในการประกาศตัวแปรตามหลักในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
	ก.	int a;
/	ข.	strx;
	ค.	float c;
	ง.	string d;
	จ.	double b;
จุดประสงค์ที่ 3.2		อธิบายหลักการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์
เฉลย	ข้อ 27.	ข้อใดต่อไปนี้เป็นขั้นตอนในการจัดทำเว็บไซต์
	ก.	เขียนโครงสร้างเว็บไซต์
	ข.	กำหนดคุณสมบัติพื้นฐานของเว็บเพจ
	ค.	เตรียมข้อมูลประกอบต่างๆ ภายในเว็บเพจ
/	ง.	รวบรวมจำนวนกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้งานเว็บไซต์
	จ.	สร้างโครงร่างหน้าเว็บเพจและการเชื่อมโยงระหว่างเว็บเพจ
จุดประสงค์ที่ 3.3		เขียนและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์ถูกต้องครบถ้วนตามความต้องการของระบบงาน
เฉลย	ข้อ 28.	การประกาศตัวแปรแบบ Array ข้อใดถูกต้อง
/	ก.	int[] myList={1,3,7,9,12};
	ข.	int[] myList={1.5,3.2,5,8,10.2};
	ค.	int[] myList{1.5,3.2,5,8,10.2,15};

	ง.	int[] my List = {2.5,3.2,7,8,10.2,12};
	จ.	int[10] myList={2.1,3.2,4.5,5.5,8.5,9.2}
จุดประสงค์ที่ 4.1		อธิบายหลักการทดสอบระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์
เฉลย	ข้อ 29.	เครื่องมือที่ใช้สำหรับตรวจหาความผิดพลาดของโปรแกรมคือข้อใด
	ก.	Case Tools
	ข.	Check Tools
	ค.	Editing Tools
	ง.	Compiling Tools
/	จ.	Debugging Tools
จุดประสงค์ที่ 4.2		ทดสอบและบันทึกผลการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์ตามขั้นตอนได้ถูกต้องครบถ้วน
เฉลย	ข้อ 30.	runtime error หมายถึงข้อใด
	ก.	error ที่เกิดจากการเขียนคำสั่งผิดพลาด
/	ข.	error ที่เกิดขึ้นระหว่างการ run โปรแกรม
	ค.	error ที่เกิดจากการประกาศค่าตัวแปรไม่ถูกต้อง
	ง.	error ที่เกิดจากการประมวลผลมีค่าเกิน (overflow)
	จ.	error ที่เกิดจากการตั้งค่าเวลาในการแสดงผลผิดพลาด

เครื่องมือประเมินมาตรฐานวิชาชีพภาคทฤษฎีตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของสมรรถนะงาน

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ สมรรถนะงานงานออกแบบและติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์		
จุดประสงค์ที่ 1.1		อธิบายหลักการและมาตรฐานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
เฉลย	ข้อ 31.	Layer ใดในแบบจำลอง OSI ที่ทำหน้าที่ควบคุมการจัดเรียงของชุดสัญญาณ และตรวจสอบแก้ไขความผิดพลาดของสัญญาณ
	ก.	Session Layer
	ข.	Physical Layer
/	ค.	Data link Layer
	ง.	Network Layer
	จ.	Transport Layer
จุดประสงค์ที่ 1.1		อธิบายหลักการและมาตรฐานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
เฉลย	ข้อ 32.	รูปแบบการสื่อสารข้อมูลที่ตัวส่งและตัวรับสามารถรับและส่งข้อมูลได้พร้อมกันคือข้อใด
	ก.	Simplex
	ข.	Multiplex
	ค.	Half-Duplex
/	ง.	Full-Duplex
	จ.	Semi-Duplex
จุดประสงค์ที่ 1.2		บอกองค์ประกอบในการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
เฉลย	ข้อ 33.	Subnet-mask ข้อใดเป็นการกำหนดเพื่อใช้ในคลาส B
	ก.	0.0.0.0
	ข.	255.0.0.0
/	ค.	255.255.0.0
	ง.	255.255.255.0
	จ.	255.255.255.255
จุดประสงค์ที่ 1.2		บอกองค์ประกอบในการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
เฉลย	ข้อ 34.	ข้อใดเป็นอุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมโยงเครือข่ายหลักทั้ง LAN และ WAN เข้าด้วยกัน
	ก.	HUB
/	ข.	Router
	ค.	Modem
	ง.	Repeater
	จ.	Access Point

จุดประสงค์ที่ 2.1		ออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	
เลข	ข้อ 35.	สายนำสัญญาณชนิดใด ที่ให้ความเร็วในการรับส่งข้อมูล สูงสุด	
/		ก.	Fiber Optic Cable
		ข.	Thin Coaxial Cable
		ค.	Thick Coaxial Cable
		ง.	Shielded Twisted Pair
		จ.	Unshielded Twisted Pair
จุดประสงค์ที่ 2.1		ออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	
เลข	ข้อ 36.	อุปกรณ์ใดจัดเป็นอุปกรณ์รับสัญญาณ Wireless LAN	
		ก.	NIC
		ข.	Access Point
		ค.	Wireless Signal Booster
		ง.	Wireless Broadband Router
/		จ.	การ์ดเครือข่ายไร้สายแบบ PCI
จุดประสงค์ที่ 2.2		อธิบายการใช้งานของอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	
เลข	ข้อ 37.	Bluetoothหมายถึงข้อใด	
		ก.	เทคโนโลยีการรับ-ส่งข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์
		ข.	เทคโนโลยีการรับ-ส่งข้อมูลผ่านโทรศัพท์มือถือ
/		ค.	เทคโนโลยีการรับ-ส่งข้อมูลด้วยคลื่นวิทยุระหว่างอุปกรณ์ในระยะใกล้
		ง.	เทคโนโลยีการรับ-ส่งข้อมูลด้วยสัญญาณดาวเทียมระหว่างคอมพิวเตอร์
		จ.	เทคโนโลยีการรับ-ส่งข้อมูลด้วยแสงอินฟราเรดระหว่างอุปกรณ์ในระยะใกล้
จุดประสงค์ที่ 2.3		อธิบายการทำงานของระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	
เลข	ข้อ 38.	ข้อใดไม่ใช่ช่องทางการสื่อสารที่ใช้ในการรับส่งข้อมูลในระบบเครือข่าย WAN	
		ก.	ดาวเทียม
		ข.	ไมโครเวฟ
/		ค.	สายโคแอกเชียล
		ง.	สายใยแก้วนำแสง
		จ.	สายโทรศัพท์แบบอนาล็อก

จุดประสงค์ที่ 3.1		อธิบายหลักการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	
เลข	ข้อ 39.	เราสามารถอ้างอิงถึงชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ในรูปแบบของตัวอักษรแทนการอ้างอิงด้วย IP Address โดยการทำงานของข้อใด	
/		ก.	DNS
		ข.	DHCP
		ค.	HTTP
		ง.	TELNET
		จ.	WEB SERVER
จุดประสงค์ที่ 4.1		อธิบายหลักการทดสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	
เลข	ข้อ 40.	คำสั่งใดช่วยให้เราสามารถติดตามดูเส้นทางการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ Router ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ปลายทาง	
		ก.	Ping
		ข.	Netstat
/		ค.	Tracert
		ง.	Configure
		จ.	Ipconfig/all

(ชุดกรรมการ)

คำชี้แจง

การใช้เครื่องมือประเมินมาตรฐานวิชาชีพ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

สาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ

คุณสมบัติผู้รับการประเมิน

ผู้รับการประเมินจะต้องเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ที่ลงทะเบียนเรียนครบทุกรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ

สิ่งที่ต้องการประเมิน

1. ภาคทฤษฎี

- 1.1 งานออกแบบระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต
- 1.2 งานออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล
- 1.3 งานออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเว็บไซต์
- 1.4 งานออกแบบและติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2. ภาคปฏิบัติ

- 2.1 งานออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 2.2 งานติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 2.3 งานออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล
- 2.4 งานออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ลักษณะของเครื่องมือประเมิน

เครื่องมือประเมินมาตรฐานวิชาชีพชุดนี้ ประกอบด้วย

1. เครื่องมือประเมินมาตรฐานวิชาชีพภาคทฤษฎี จำนวน 40 ข้อ คะแนนเต็ม 40 คะแนน
2. เครื่องมือประเมินมาตรฐานวิชาชีพภาคปฏิบัติ จำนวน 4 ข้อ คะแนนเต็ม 60 คะแนน
 - 2.1 งานออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน
 - 2.2 งานติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ข้อ คะแนนเต็ม 15 คะแนน
 - 2.3 งานออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล จำนวน 1 ข้อ คะแนนเต็ม 15 คะแนน

2.4 งานออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน

วัสดุ อุปกรณ์

สถานศึกษาจัดเตรียม

เครื่องมือและอุปกรณ์ (สอบปฏิบัติ)

- เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับแม่ข่ายและเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับลูกข่าย
- อุปกรณ์กระจายสัญญาณในระบบเครือข่าย (สวิตช์)
- สายเคเบิล cat5e (Lan) และหัวต่อ RJ 45
- โปรแกรมระบบปฏิบัติการแม่ข่าย (Windows Server , LINUX , etc.)
- โปรแกรมระบบปฏิบัติการลูกข่าย (Windows , LINUX , etc.)
- โปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูลฝั่งแม่ข่าย (SQL Server , Oracle , MySQL , etc.)
- โปรแกรมสำหรับสร้างและพัฒนาเว็บไซต์(Text Editor , Macromedia Dreamweaver , etc.)
- โปรแกรมชุดพัฒนาเว็บไซต์ (JSP , ASP.NET , PHP , etc.)
- โปรแกรมชุดพัฒนาโปรแกรม (J2SE , Studio.Net , PHP , etc.)

ข้อสอบ

ข้อสอบครอบคลุมมาตรฐานวิชาชีพทั้ง 5 ข้อ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ข้อสอบทฤษฎีแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ เวลา 1 ชั่วโมง คะแนนเต็ม 40 คะแนน
2. ข้อสอบปฏิบัติแบ่งออกเป็น 4 ชิ้นงาน ใช้เวลา 11 ชั่วโมง คะแนนเต็ม 60 คะแนน

วิธีดำเนินการประเมิน

1. สถานศึกษาแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินมาตรฐานวิชาชีพประกอบด้วย ผู้แทนศูนย์ประเมินสมรรถนะผู้เรียนอาชีวศึกษาเป็นประธาน ผู้ใช้ผลผลิตหรือผู้แทนสถานประกอบการ/องค์กรวิชาชีพ เป็นกรรมการ ครูผู้สอนเป็นกรรมการและเลขานุการ
2. คณะกรรมการกำหนดวัน เวลา และสถานที่ดำเนินการประเมิน พร้อมทั้งจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการประเมิน โดยในบางกรณีหรือบางรายการอาจแจ้งให้ผู้เข้ารับการประเมินจัดเตรียมมาเอง
3. การประเมินภาคทฤษฎี.....
4. การประเมินภาคปฏิบัติให้จัด
 - () ประเมินเป็นรายบุคคล
 - () ประเมินเป็นกลุ่ม ๆ ละไม่เกิน.....คน
 - () ประเมินได้ทั้งรายบุคคลและกลุ่ม

5. เวลาที่ใช้ในการประเมิน

5.1 ภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง

5.2 ภาคปฏิบัติ 11 ชั่วโมง

6. กรณีต้องการประเมินพฤติกรรมลักษณะนิสัยให้ประเมินควบคู่ไปกับการประเมินภาคปฏิบัติ

สรุปผลการประเมิน

1. ให้คณะกรรมการประเมินให้คะแนนตามประเด็นคำถามหรือเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนดในแบบประเมิน

2. ให้คณะกรรมการให้คะแนนในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

3. นำคะแนนของคณะกรรมการทุกคนรวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ย เพื่อตัดสินผลการประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนดดังนี้

3.1 ภาคทฤษฎี ผู้เข้ารับการประเมินต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

3.2 ภาคปฏิบัติ ผู้เข้ารับการประเมินต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

4. ให้ระดับผลการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ

4.1 ภาคทฤษฎี

- ผลการประเมินได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป ให้ ผ่าน

- ผลการประเมินได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 70 ให้ ไม่ผ่าน

4.2 ภาคปฏิบัติ

- ผลการประเมินได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป ให้ ผ่าน

- ผลการประเมินได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 80 ให้ ไม่ผ่าน

เครื่องมือประเมินมาตรฐานวิชาชีพภาคทฤษฎี
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

สาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ

คะแนนเต็ม 40 คะแนน

เวลา 1 ชั่วโมง

- คำสั่ง**
1. ให้เลือกกากบาท (X) ในข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวลงในกระดาษคำตอบ
 2. ข้อสอบทั้งหมดมี 40 ข้อ ให้ทำหมดทุกข้อ
 3. ห้ามขีดเขียนข้อความใดๆ ลงในกระดาษคำถาม

1. Prototyping คืออะไร

- ก. การติดตั้งระบบสารสนเทศ
- ข. การทดสอบระบบสารสนเทศ
- ค. การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ
- ง. การออกแบบระบบสารสนเทศ
- จ. การจัดทำต้นแบบระบบสารสนเทศ

2. ข้อใดไม่ใช่ขั้นตอนของวัฏจักรการพัฒนาระบบงาน (System Development Life Cycle : SDLC)

- ก. การออกแบบ (Design)
- ข. การเข้าใจปัญหา (Problem Recognition)
- ค. การสร้างหรือพัฒนาระบบ (Construction)
- ง. การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)
- จ. การจัดการสารสนเทศ (Management Information System)

3. แบบจำลองที่ใช้เป็นเครื่องมือวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศที่ถูกต้องที่สุดคือข้อใด

- ก. แบบจำลองข้อมูล แบบจำลองเครือข่าย แบบจำลองระบบ
- ข. แบบจำลองกระบวนการ แบบจำลองข้อมูล แบบจำลองเชิงวัตถุ
- ค. แบบจำลองเชิงวัตถุ แบบจำลองคอมพิวเตอร์ แบบจำลองข้อมูล
- ง. แบบจำลองข้อมูล แบบจำลองคอมพิวเตอร์ แบบจำลอง เครือข่าย
- จ. แบบจำลองเครือข่าย แบบจำลองคอมพิวเตอร์ แบบจำลองเชิงวัตถุ

4. ข้อใดคือแบบจำลองเชิงวัตถุ

- ก.DFD (Data Flow Diagram)
- ข.ERD (Entity Relation Diagram)
- ค.UML (Unified Modeling Language)
- ง.SDLC (System Development Life Cycle)
- จ. OOAD(Object Oriented Analysis and Design)

5.ข้อใดเป็นประโยชน์ของ DFD (Data Flow Diagram)

- ก.แสดงให้เห็นการทำงานของระบบ
- ข.แสดงให้เห็นขั้นตอนการสร้างระบบ
- ค.แสดงให้เห็นขั้นตอนการออกแบบระบบ
- ง.แสดงการให้เห็นขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา
- จ. แสดงให้เห็นถึงข้อมูลและการเคลื่อนไหวของข้อมูลในระบบ

6.ข้อใดเป็นลักษณะการประมวลผลแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์

- ก.การประมวลผลทุกอย่างในเครื่องเดียวกัน
- ข.การนำเครื่องไคลเอนต์ที่มีประสิทธิภาพใช้แทนเครื่องเทอร์มินัล
- ค.การนำเครื่องไคลเอนต์ที่มีประสิทธิภาพใช้แทนเครื่องเซิร์ฟเวอร์
- ง.การแบ่งหน้าที่การประมวลผลระหว่างเครื่องเซิร์ฟเวอร์กับเครื่องไคลเอนต์
- จ.การแบ่งหน้าที่การประมวลผลระหว่างเครื่องเทอร์มินัลกับเครื่องไคลเอนต์

7. การพัฒนาระบบสารสนเทศมีลักษณะอย่างไร

- ก. การพัฒนาด้านเอกสารวิชาการ
- ข.การผลิตซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพ
- ค.การคัดเลือกฮาร์ดแวร์ให้เหมาะสม
- ง.การเขียนผังงานโครงสร้างแบบใหม่
- จ.การนำซอฟต์แวร์มาช่วยในระบบงานเดิม

8. ข้อใดเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการติดตั้งระบบเพื่อใช้งาน (Installing the system) หรือการนำระบบสารสนเทศไปใช้

- ก. การวิเคราะห์ระบบ
- ข. การออกแบบระบบ
- ค. การกำหนดปัญหาระบบ
- ง. การจัดทำเอกสารประกอบระบบ
- จ. การสอบถามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

9. ข้อใดไม่ใช่การทดสอบการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์

- ก. ทดสอบการติดตั้งโปรแกรม (SOFTWARE SETUP TEST)
- ข. ทดสอบการทำงานของโปรแกรมแต่ละโปรแกรม (UNIT TEST)
- ค. ตรวจสอบความถูกต้องของโปรแกรมตั้งแต่เริ่มต้นจนได้ผลลัพธ์ (SYSTEM TEST)
- ง. ทดสอบกับข้อมูลจริงเพื่อยอมรับระบบโดยผู้ใช้งาน (ACCEPTANCE TEST)
- จ. ทดสอบการทำงานร่วมกันของโปรแกรมทุกโปรแกรมในระบบ (INTEGRATION TEST)

10. ในกระบวนการของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ Diagram ใดของ UML ที่ใช้แสดงพฤติกรรมของคลาสหรือขั้นตอนการทำงาน

- ก. Activity Diagram
- ข. Use Case Diagram
- ค. Sequence Diagram
- ง. Component Diagram
- จ. Deployment Diagram

11. โปรแกรมในข้อใดไม่ใช่DBMS (Database Management System)

- ก. DB2
- ข. Excel
- ค. Access
- ง. Oracle
- จ. SQL Server

12. Data Model ที่ใช้เป็นแนวคิดในการออกแบบระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์คือข้อใด

- ก. Data key model
- ข. Network model
- ค. Relational model
- ง. Hierarchical model
- จ. Entity relationship model

13. หลักการของกฎ Entity Integrity Rule คือข้อใด

- ก. ข้อมูลแต่ละแอททริบิวต์ต้องไม่ซ้ำกัน
- ข. ข้อมูลของ Primarykey ต้องไม่เป็นค่าว่าง (NULL)
- ค. ข้อมูลแต่ละแอททริบิวต์ต้องไม่เป็นค่าว่าง (NULL)
- ง. ข้อมูลแต่ละแอททริบิวต์ต้องอยู่ภายในขอบเขตที่กำหนด
- จ. ข้อมูลของ Primarykey ต้องเชื่อมโยงไปยัง Foreign Key ได้

14. ในการออกแบบระบบฐานข้อมูล ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับกฎ REFERENTIAL INTEGRITY

- ก. ข้อมูลในรีเลชันทางฝั่ง FK และ PK ต้องเป็นข้อมูลที่มีจำนวนรายการเท่ากัน
- ข. ข้อมูลในรีเลชันทางฝั่ง PK ต้องเหมือนกับข้อมูลในรีเลชันที่ฝั่ง FK ทุกประการ
- ค. ข้อมูลในรีเลชันทางฝั่ง FK ต้องมีข้อมูลเหมือนกับในรีเลชันที่ฝั่ง PK ทุกรายการ
- ง. ข้อมูลในรีเลชันทางฝั่ง FK ทุกรายการต้องเป็นข้อมูลมีอยู่จริงในรีเลชันที่ฝั่ง PK
- จ. ข้อมูลในรีเลชันทางฝั่ง PK ต้องไปปรากฏเป็นข้อมูลในรีเลชันที่ฝั่ง FK ทุกรายการ

15. ข้อใดมีความสัมพันธ์กันแบบ ONE TO ONE

- ก. พ่อกับลูก
- ข. ลูกค้ากับร้านค้า
- ค. ครูกับแผนกวิชา
- ง. ผู้ว่าราชการกับจังหวัด
- จ. นักเรียนกับอาจารย์ผู้สอน

16. คำสั่ง SQL ในข้อใดที่มีความหมายถูกต้อง

- ก. Insert = add column
- ข. Alter = change table
- ค. Drop = delete record
- ง. Delete = delete table
- จ. Update = remove record

17. ในการใช้งานระบบฐานข้อมูลหากต้องการเพิ่มค่าในช่องฟิลด์ salary ขึ้นอีก 15% ในตาราง Employee ต้องเขียน คำสั่ง SQL อย่างไร

- ก. Update Employee Set salary = salary + salary * 0.15
- ข. Select salary = salary + salary * 0.15 From Employee
- ค. Insert into Employee Where salary = salary + salary * 0.15
- ง. Update into Employee Where salary = salary + salary * 0.15
- จ. Select salary From Employee Where salary = salary + salary * 0.15

18. ในการตรวจสอบระบบฐานข้อมูล ปัญหาของตารางที่ไม่เป็น NORMAL FORM คือข้อใด

- ก. ข้อมูลไม่มีการเชื่อมโยง
- ข. ตารางมีขนาดใหญ่เกินไป ทำให้การทำงานล่าช้า
- ค. ข้อมูลมีจำนวนมากเกินไป ทำให้ข้อมูลไม่ถูกต้อง
- ง. การเรียกใช้ข้อมูลเกิดความล่าช้าและมีข้อมูลซ้ำกัน
- จ. เกิดความผิดพลาดขึ้น เมื่อเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูล

19. ในการตรวจสอบความถูกต้องของระบบฐานข้อมูล จุดประสงค์ของการนอร์มอลไลเซชัน คือข้อใด

- ก.แก้ไขตารางที่มีความซ้ำซ้อนของข้อมูล
- ข.ตรวจสอบความถูกต้องของการเชื่อมโยง
- ค.แยกตารางที่มีขนาดใหญ่ออกเป็นตารางย่อย
- ง.สร้างตารางใหม่ที่ให้ข้อมูลครบถ้วนมากยิ่งขึ้น
- จ.ปรับปรุงการเรียกใช้ตารางข้อมูลให้รวดเร็วขึ้น

20. ความผิดพลาดที่เกิดจากการใช้งานฐานข้อมูลที่ไม่เป็นบรรทัดฐาน (Unnormalized) คือข้อใด

- ก. Anomaly
- ข. Integrity
- ค. Redundancy
- ง. Independency
- จ. Inconsistency

21. เครื่องมือสำหรับการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์คือข้อใด

- ก. Text Editor
- ข. Testing Tools
- ค. Modeling Tools
- ง. Compiler Tools
- จ. Debugging Tools

22. ข้อใดไม่ใช่แบบจำลอง (model) ที่เป็นสัญลักษณ์ในการจำลองข้อเท็จจริงต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ

- ก.Flow Chart
- ข.System Analysis
- ค.Use Case Diagram
- ง.Data Flow Diagram (DFD)
- จ.Entity Relationship Diagram (ER-Diagram)

23. การกำหนดรูปร่างหน้าตาของเว็บเพจเพื่อใช้เป็นแบบสำเร็จรูป ในการสร้างเว็บเพจคือข้อใด

- ก. Site Map
- ข. Style Sheet
- ค. Master Page
- ง. Frame Layout
- จ. Web Template

24. ข้อใดต่อไปนี้เป็นส่วนประกอบของ Class Diagram

- ก. Class name,Libery,Relational
- ข. Class name,Object,Abstraction
- ค. Class name,Attribute,Operation
- ง. Class name,Functional,Method
- จ. Class name,Attribute,Properties

25. ใน UML use case diagram สัญลักษณ์ ---> หมายถึงข้อใด

- ก. Realization
- ข. Dependency
- ค. Association
- ง. Collaboration
- จ. Generalization

26. ข้อใดไม่ถูกต้องในการประกาศตัวแปรตามหลักในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

- ก.int a;
- ข.strx;
- ค.float c;
- ง.string d;
- จ.double b;

27. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่ขั้นตอนในการจัดทำเว็บไซต์

- ก.เขียนโครงสร้างเว็บไซต์
- ข.กำหนดคุณสมบัติพื้นฐานของเว็บเพจ
- ค.เตรียมข้อมูลประกอบต่างๆ ภายในเว็บเพจ
- ง.รวบรวมจำนวนกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้งานเว็บไซต์
- จ.สร้างโครงร่างหน้าเว็บเพจและการเชื่อมโยงระหว่างเว็บเพจ

28. การประกาศตัวแปรแบบ Array ข้อใดถูกต้อง

- ก. int[] myList={1,3,7,9,12};
- ข.int[] myList={1.5,3.2,5,8,10.2};
- ค.int[] myList{1.5,3.2,5,8,10.2,15};
- ง.int[] my List = {2.5,3.2,7,8,10.2,12};
- จ.int[10] myList={2.1,3.2,4.5,5.5,8.5,9.2}

29. เครื่องมือที่ใช้สำหรับตรวจหาความผิดพลาดของโปรแกรมคือข้อใด

- ก. Case Tools
- ข. Check Tools
- ค. Editing Tools
- ง. Compiling Tools
- จ. Debugging Tools

30. runtime error หมายถึงข้อใด

- ก. error ที่เกิดจากการเขียนคำสั่งผิดพลาด
- ข. error ที่เกิดขึ้นระหว่างการ run โปรแกรม
- ค. error ที่เกิดจากการประกาศค่าตัวแปรไม่ถูกต้อง
- ง. error ที่เกิดจากการประมวลผลมีค่าเกิน (overflow)
- จ. error ที่เกิดจากการตั้งค่าเวลาในการแสดงผลผิดพลาด

31. Layer ใดในแบบจำลอง OSI ที่ทำหน้าที่ควบคุมการจัดเรียงของชุดสัญญาณ และตรวจสอบแก้ไขความผิดพลาดของสัญญาณ

- ก. Session Layer
- ข. Physical Layer
- ค. Data link Layer
- ง. Network Layer
- จ. Transport Layer

32. รูปแบบการสื่อสารข้อมูลที่ตัวส่งและตัวรับสามารถรับและส่งข้อมูลได้พร้อมกันคือข้อใด

- ก. Simplex
- ข. Multiplex
- ค. Half-Duplex
- ง. Full-Duplex
- จ. Semi-Duplex

33. Subnet-mask ข้อใดเป็นการกำหนดเพื่อใช้ในคลาส B

- ก. 0.0.0.0
- ข. 255.0.0.0
- ค. 255.255.0.0
- ง. 255.255.255.0
- จ. 255.255.255.255

34. ข้อใดเป็นอุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมโยงเครือข่ายหลักทั้ง LAN และ WAN เข้าด้วยกัน

- ก.HUB
- ข.Router
- ค.Modem
- ง.Repeater
- จ.Access Point

35. สายนำสัญญาณชนิดใด ที่ให้ความเร็วในการรับส่งข้อมูลสูงที่สุด

- ก. Fiber Optic Cable
- ข. Thin Coaxial Cable
- ค. Thick Coaxial Cable
- ง. Shielded Twisted Pair
- จ. Unshielded Twisted Pair

36. อุปกรณ์ใดจัดเป็นอุปกรณ์รับสัญญาณ Wireless LAN

- ก. NIC
- ข.Access Point
- ค.Wireless Signal Booster
- ง.Wireless Broadband Router
- จ.การ์ดเครือข่ายไร้สายแบบ PCI

37. Bluetooth คืออะไร

- ก.เทคโนโลยีการรับ-ส่งข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์
- ข.เทคโนโลยีการรับ-ส่งข้อมูลผ่านโทรศัพท์มือถือ
- ค.เทคโนโลยีการรับ-ส่งข้อมูลด้วยคลื่นวิทยุระหว่างอุปกรณ์ในระยะใกล้
- ง.เทคโนโลยีการรับ-ส่งข้อมูลด้วยสัญญาณดาวเทียมระหว่างคอมพิวเตอร์
- จ.เทคโนโลยีการรับ-ส่งข้อมูลด้วยแสงอินฟราเรดระหว่างอุปกรณ์ในระยะใกล้

38. ข้อใดไม่ใช่ช่องทางการสื่อสารที่ใช้ในการรับส่งข้อมูลในระบบเครือข่าย WAN

- ก.ดาวเทียม
- ข.ไมโครเวฟ
- ค.สายโคแอกเชียล
- ง.สายใยแก้วนำแสง
- จ.สายโทรศัพท์แบบอนาล็อก

39. เราสามารถอ้างอิงถึงชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ในรูปแบบของตัวอักษรแทนการอ้างอิงด้วย IP Address โดยการ
ทำงานของข้อใด

- ก. DNS
- ข. DHCP
- ค. HTTP
- ง. TELNET
- จ. WEB SERVER

40. คำสั่งใดช่วยให้เราสามารถติดตามดูเส้นทางการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ Router ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์
ปลายทาง

- ก.Ping
 - ข.Netstat
 - ค.Tracert
 - ง.Configure
 - จ.Ipconfig/all
-

เฉลยแบบประเมินภาคทฤษฎี

ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ
1	จ	11	ข	21	ก	31	ก
2	จ	12	จ	22	ข	32	ง
3	ข	13	ข	23	จ	33	ก
4	ก	14	ง	24	ก	34	ข
5	จ	15	ง	25	ข	35	ก
6	ง	16	ข	26	ข	36	จ
7	จ	17	ก	27	ง	37	ก
8	ง	18	ก	28	ก	38	ก
9	ก	19	ข	29	จ	39	ก
10	ก	20	ก	30	ข	40	ก

เครื่องมือประเมินมาตรฐานวิชาชีพภาคปฏิบัติ

ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

เวลา 11 ชั่วโมง คะแนนเต็ม 60 คะแนน

คำสั่ง

จงออกแบบและพัฒนาระบบการยืม-คืนหนังสือภายในห้องสมุดของสถานศึกษาแห่งหนึ่ง โดยมีขอบเขตงานแบ่งออกเป็น 4 ชิ้นงาน ดังนี้

งานชิ้นที่ 1 วิเคราะห์และออกแบบระบบเครือข่ายตามที่กำหนด

ห้องสมุดภายในสถานศึกษาแห่งหนึ่งต้องการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อให้บริการ ยืม - คืนหนังสือแก่นักศึกษา โดยระบบดังกล่าวประกอบด้วย

1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ให้บริการดังต่อไปนี้

- โปรแกรมระบบปฏิบัติการเครือข่าย (Network Operating System)
- โปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูลบนเครื่องแม่ข่าย (Database Server)
- โปรแกรมจัดการระบบเว็บไซต์บนเครื่องแม่ข่าย (Web Server)
- เครื่องแม่ข่ายจะต้องให้บริการเชื่อมต่อกับเครื่องลูกข่าย 2 วิธี คือ

1) กำหนดหมายเลข IP Address แบบระบุหมายเลขที่แน่นอนให้กับเครื่องลูกข่าย

2) กำหนดหมายเลข IP Address แบบอัตโนมัติให้กับเครื่องลูกข่าย

- หมายเลข IP Address ที่กำหนดให้ใช้ในระบบเครือข่ายนี้ได้แก่ 192.168.1.0 ถึง 192.168.1.255

2. เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย ที่เชื่อมต่อในระบบเครือข่าย จำนวน 20 เครื่อง โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 จำนวน 10 เครื่อง ให้รับหมายเลข IP Address จากเครื่องแม่ข่าย

โดยอัตโนมัติ อยู่ในช่วงระหว่าง 192.168.1.10 ถึง 192.168.1.100

- กลุ่มที่ 2 จำนวน 10 เครื่อง ให้หมายเลข IP Address แบบระบุหมายเลข

โดยตรงที่เครื่องลูกข่าย อยู่ในช่วงระหว่าง 192.168.1.101 ถึง 192.168.1.200

ให้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบเครือข่าย ตามโจทย์ระบุข้างต้น ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ความต้องการการใช้งานของระบบเครือข่ายและอุปกรณ์ที่ใช้
2. เขียนแผนผังระบบเครือข่ายตามข้อกำหนดของระบบงานข้างต้นให้ชัดเจน
3. วิเคราะห์รายการอุปกรณ์ ทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้ในการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่กำหนดข้างต้น รายละเอียดตามตารางข้างล่างนี้

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	คุณลักษณะของอุปกรณ์	จำนวน/ชุด	หน้าที่/วัตถุประสงค์

วิธีการประเมิน

ประเมินผลจากแผนผังการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และตารางการวิเคราะห์รายการอุปกรณ์ต่างๆ ตามหัวข้อเรื่องที่กำหนด โดยใช้แบบประเมินงานชิ้นที่ 1

งานขั้นที่ 2 ติดตั้งและทดสอบระบบเครือข่ายตามที่กำหนด

จากการวิเคราะห์ และออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ผ่านมาในงานขั้นที่ 1 ให้ทำการติดตั้ง และปรับแต่งโปรแกรมต่างๆ ตามที่ได้ออกแบบไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เตรียมไว้ พร้อมทั้งทำการทดสอบการทำงานของโปรแกรมต่างๆ ให้มีความพร้อมใช้งานอย่างสมบูรณ์ ตามข้อกำหนดของระบบงานที่กำหนดไว้ในงานขั้นที่ 1 โดยมีรายละเอียดการปฏิบัติงานดังนี้

- ติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการเครือข่าย (Network Operating System) ตามที่ออกแบบไว้ให้พร้อมใช้งาน
- ติดตั้ง DHCP เพื่อให้บริการกำหนดหมายเลข IP Address แก่เครื่องลูกข่ายโดยอัตโนมัติจากเครื่องแม่ข่าย
- ติดตั้ง Web Server บนเครื่องแม่ข่ายตามที่ออกแบบไว้ โดยสามารถให้บริการแก่เครื่องลูกข่ายได้
- ติดตั้ง Database Server บนเครื่องแม่ข่ายตามที่ออกแบบไว้ โดยสามารถให้บริการแก่เครื่องลูกข่ายได้

วิธีการประเมิน

ประเมินผลที่เกิดจากการปฏิบัติงานการติดตั้ง ปรับแต่งและทดสอบโปรแกรมต่างๆ บนเครื่องแม่ข่ายตามหัวข้อเรื่องที่กำหนด โดยใช้แบบประเมินงานขั้นที่ 2

งานชิ้นที่ 3 ออกแบบและสร้างระบบฐานข้อมูล

จงออกแบบและสร้างระบบฐานข้อมูลงานห้องสมุด เพื่อให้สามารถยืม-คืนหนังสือ ดังนี้

ตัวอย่างข้อมูล

รหัสนักศึกษา (สมาชิก) : 5039011001

รหัสผ่านนักศึกษา : *****

ชื่อ-สกุล : นายชยัน มุ่งมั่นเรียน

กลุ่มการเรียน : 1

ที่อยู่ : 5 ถนนแจ้งสนิท ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี 34000

โทรศัพท์ : 045-255047

ประเภทสมาชิก : 1 [1 : นักศึกษา 2 : ครู เจ้าหน้าที่]

รหัสหนังสือ : 0156011042001

ชื่อหนังสือ : การโปรแกรมเชิงวัตถุ 2

ชื่อผู้แต่ง : กิตติ เกียรติโกมลวัฒน์

สำนักพิมพ์ : ซีเอ็ดบุ๊คซ์เซ็นเตอร์

ราคา : 455 บาท

จำนวนวันที่สามารถยืมได้สำหรับนักศึกษา : 7

จำนวนวันที่สามารถยืมได้สำหรับครูหรือเจ้าหน้าที่ : 120

รหัสเจ้าหน้าที่ห้องสมุด : 1024

รหัสผ่านของเจ้าหน้าที่ : oopassto

ชื่อ-สกุลเจ้าหน้าที่ห้องสมุด : นางสาวโอบอ้อม ประสมทอง

ที่อยู่เจ้าหน้าที่ห้องสมุด : 80 ซอยพัฒนา ถนนสกลราษฎร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี 34000

โทรศัพท์เจ้าหน้าที่ห้องสมุด : 045-267388

โดยการยืม-คืนหนังสือต้องเก็บข้อมูลดังต่อไปนี้

ข้อมูลการยืมประกอบด้วย วันที่ยืม , ผู้ยืมและผู้ให้ยืม

ข้อมูลการคืนประกอบด้วย วันที่คืนและผู้รับคืน

*** หมายเหตุ ผู้ให้ยืมและผู้รับคืนหมายถึง “เจ้าหน้าที่ห้องสมุด” โดยมีเงื่อนไขว่า “ห้ามสมาชิกคนเดียวกันยืมหนังสือเล่มเดียวกันภายในวันเดียวกัน”

ฟอร์มการเข้าใช้งานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดและนักศึกษา มีลักษณะดังนี้

รหัสผู้ใช้ : _____

รหัสผ่าน : *****

เข้าสู่ระบบ

วิธีการประเมิน

ประเมินผลจากแผนผังการออกแบบระบบฐานข้อมูล ในรูปแบบของ ER Diagram รวมทั้งประเมินผลจากการปฏิบัติงานการสร้างฐานข้อมูลตามที่ออกแบบในเครื่องแม่ข่าย โดยใช้แบบประเมินงานชิ้นที่ 3

งานชิ้นที่ 4 พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Desktop หรือ Web หรือ Mobile Application)

จึงเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สามารถทำงานได้ดังต่อไปนี้ (Desktop หรือ Web หรือ Mobile Application ตามความเหมาะสม)

4.1 การ Login เข้าสู่ระบบ

เข้าสู่ระบบ

User name :

Password :

4.2 สมาชิกเมื่อ login เข้ามา จะสามารถค้นหาหนังสือที่ต้องการจากการใส่ชื่อหนังสือที่ต้องการ

กรุณารอกชื่อหนังสือที่ต้องการค้นหา :

ข้อมูลหนังสือ

รหัสหนังสือ	ชื่อหนังสือ	ชื่อผู้แต่ง
0156011042	การโปรแกรมเชิงวัตถุ 2	กิตติ เกียรติโกลมวัฒน์
สำนักพิมพ์	จำนวนวันพิมพ์/นักศึกษา	จำนวนวันพิมพ์/ครู-เจ้าหน้าที่
ซีเอ็ดบุ๊คซ์เซ็นเตอร์	455 7	120

ลำดับ	รหัสหนังสือ	สถานะ
1	0156011042001	ยืม
2	0156011042002	ว่าง
3	0156011042003	ว่าง

4.3 เมื่อเจ้าหน้าที่ห้องสมุด Login เข้ามา จะปรากฏหน้าเมนูหลัก ดังนี้

เมนูหลัก

- [ข้อมูลสมาชิก](#)
- [ข้อมูลหนังสือ](#)
- [ข้อมูลเจ้าหน้าที่](#)
- [ข้อมูลการยืมหนังสือ](#)
- [ข้อมูลการคืนหนังสือ](#)
- [ค้นหาข้อมูลหนังสือ](#)
- [ออกจากระบบ](#)

*** หมายเหตุ *** กรณีเลือกออกจากระบบให้ Logout กลับไปยังหน้า Login

4.4 เมื่อเจ้าหน้าที่เลือกรายการ “ข้อมูลสมาชิก”

ข้อมูลสมาชิก

รหัสนักศึกษา : 5039011001 ค้นหา

รหัสผ่าน : *****

ชื่อ-สกุล : นายขยัน มุ่งมั่นเรียน

กลุ่ม : 1

ที่อยู่ : 5 ถนนแจ้งสนิท ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี 34000

เบอร์โทรศัพท์ : 045-255047

ประเภทสมาชิก : 1

เพิ่ม แก้ไข ลบ

4.5 เมื่อเจ้าหน้าที่เลือกรายการ “ข้อมูลหนังสือ”

ข้อมูลหนังสือ

รหัสหนังสือ : 0156011042001 ค้นหา

ชื่อหนังสือ : การโปรแกรมเชิงวัตถุ 2

ชื่อผู้แต่ง : กิตติ เกียรติโกมลวิวัฒน์

สำนักพิมพ์ : ซีเอ็ดมัลติมีเดียเตอร์

ราคา : 455 บาท

จำนวนวันที่สามารถยืมได้ : 7 วัน (สำหรับนักศึกษา)

จำนวนวันที่สามารถยืมได้ : 120 วัน (สำหรับครูหรือเจ้าหน้าที่)

เพิ่ม แก้ไข ลบ

4.6 เมื่อเจ้าหน้าที่เลือกรายการ “ข้อมูลเจ้าหน้าที่”

ข้อมูลเจ้าหน้าที่

รหัสเจ้าหน้าที่ : 1024 ค้นหา

รหัสผ่าน : *****

ชื่อ-สกุล : นางสาวโอบอ้อม ประสมทอง

ที่อยู่ : 80 ซอยพัฒนา ถนนสกลราชบุรี ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี 34000

เบอร์โทรศัพท์ : 045-267388

เพิ่ม แก้ไข ลบ

4.7 เมื่อเจ้าหน้าที่เลือกรายการ “ข้อมูลการยืมหนังสือ ”

ข้อมูลการยืมหนังสือ

รหัสนักศึกษา : 5039011001 นายชยัน มุ่งมั่นเรียน
 รหัสหนังสือ : 0156011042001 การโปรแกรมเชิงวัตถุ 2
 วันที่ยืม : 20/7/52
 วันที่ครบกำหนดคืน : 27/7/52
 รหัสผู้ให้ยืม : 1024 นางสาวโอบอ้อม ประสมทอง

4.8 เมื่อเจ้าหน้าที่เลือกรายการ “ข้อมูลการคืนหนังสือ ”

ข้อมูลการคืนหนังสือ

รหัสนักศึกษา : 5039011001 นายชยัน มุ่งมั่นเรียน
 รหัสหนังสือ : 0156011042001 การโปรแกรมเชิงวัตถุ 2
 วันที่คืน : 27/7/52
 ชื่อผู้ให้ยืม : นางสาวโอบอ้อม ประสมทอง
 รหัสผู้รับคืน : 1024 นางสาวโอบอ้อม ประสมทอง

4.9 เจ้าหน้าที่สามารถค้นหาประวัติการ ยืม-คืน หนังสือแต่ละเล่มได้

กรุณากรอกรหัสหนังสือที่ต้องการค้นหา : 0156011042001

ประวัติการยืม-คืนหนังสือ

รหัสนักศึกษา	ชื่อหนังสือ	ชื่อผู้แต่ง
0156011042001	การโปรแกรมเชิงวัตถุ 2	กิตติ เกียรติโกลมวัฒน์
สำนักพิมพ์	จำนวนวันยืม/นักศึกษา	จำนวนวันยืม/ครู-เจ้าหน้าที่
ซีเอ็ดบุ๊คซ์เซ็นเตอร์	455	7
วันที่ยืม	วันที่คืน	รหัสผู้ให้ยืม
12/5/52	19/5/52	5239011001
2/6/52	9/6/52	5131011453
20/7/52	27/7/52	5221012015
		รหัสผู้รับคืน
		1011
		1011
		1024

วิธีการประเมิน

ประเมินผลจากการแสดงผลของโปรแกรมที่นักศึกษาเขียนขึ้นว่าตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยใช้แบบประเมินงานชิ้นที่ 4

เกณฑ์การให้คะแนนเครื่องมือประเมินมาตรฐานวิชาชีพ (ภาคปฏิบัติ)

ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

หัวข้องาน (Task)	คะแนนเต็ม	เวลา (ชั่วโมง)
งานชิ้นที่ 1. วิเคราะห์ ออกแบบระบบงานสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต	10	1
งานชิ้นที่ 2. ติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	15	3
งานชิ้นที่ 3. ออกแบบและสร้างฐานข้อมูล	15	3
งานชิ้นที่ 4. พัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนระบบเครือข่าย	20	4
คะแนนรวม (Total Point)	60	11

แบบประเมินและเกณฑ์การให้คะแนน

งานชิ้นที่ 1 วิเคราะห์และออกแบบระบบเครือข่ายตามที่กำหนด

ที่	หัวข้อ (Task)	คะแนนเต็ม (Maximum Point)	ได้คะแนน (Available Point)
1.1	วิเคราะห์ความต้องการของระบบเครือข่าย	2	
1.2	เขียนผังการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์	4	
1.3	เขียนตารางแสดงคุณลักษณะของอุปกรณ์ และโปรแกรมที่ใช้ในระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์	4	
คะแนนเต็ม (Total Possible)		10	
คะแนนที่ได้ (Total Score)			

Marking Sheet

Tasks 1.1 วิเคราะห์ความต้องการของระบบเครือข่าย

	Max Points	Available Points
- แสดงความต้องการของระบบเครือข่ายครบถ้วน	[1]	[]
- แสดงอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งระบบเครือข่ายครบถ้วน	[1]	[]

Total Possible : 2

Total Score : _____

Marking Sheet

Tasks 1.2 เขียนผังการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ระบบ
เครือข่ายคอมพิวเตอร์

	Max Points	Available Points
- เขียนแผนผังแสดงการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายได้ถูกต้อง	[1]	[]
- เขียนชื่ออุปกรณ์ในการออกแบบได้ถูกต้อง	[1]	[]
- กำหนดหมายเลข IP Address ได้ถูกต้อง	[1]	[]
- เขียนสัญลักษณ์ของอุปกรณ์และการเชื่อมต่อได้ถูกต้อง	[1]	[]
Total Possible : 4	Total Score : _____	

Marking Sheet

Tasks 1.3 จัดทำตารางรายการแสดงคุณลักษณะของอุปกรณ์และ
โปรแกรมที่ใช้ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

	Max Points	Available Points
- กำหนดชนิดของอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งระบบเครือข่ายได้ครบถ้วน	[1]	[]
- กำหนดคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งระบบเครือข่ายได้ถูกต้อง	[1]	[]
- กำหนดโปรแกรมที่ใช้ในการติดตั้งระบบเครือข่ายได้ครบถ้วน	[1]	[]
- กำหนดคุณลักษณะของโปรแกรมที่ใช้ในการติดตั้งระบบเครือข่ายได้ถูกต้อง	[1]	[]
Total Possible : 4	Total Score : _____	

งานชิ้นที่ 2 ติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
--

ที่	หัวข้อ (Task)	คะแนนเต็ม (Maximum Point)	ได้คะแนน (Available Point)
2.1	ติดตั้งโปรแกรม Network Operating System	3	
2.2	ติดตั้งโปรแกรม DHCP บนเครื่องแม่ข่าย	3	
2.3	เชื่อมต่อและทดสอบการทำงานของระบบเครือข่าย	5	
2.4	ติดตั้งโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) บนเครื่องแม่ข่าย	2	
2.5	ติดตั้งโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) บนเครื่องแม่ข่าย	2	
คะแนนเต็ม (Total Possible)		15	
คะแนนที่ได้ (Total Score)			

Marking Sheet

**Tasks 2.1 ติดตั้งโปรแกรม Network Operating System
บนเครื่องแม่ข่าย (Server)**

	Max Points	Available Points
- เครื่องแม่ข่าย (Server) เปิดใช้งานได้	[1]	[]
- ล็อกอินเข้าใช้งานเครื่องแม่ข่ายได้	[1]	[]
- กำหนดหมายเลข IP Address ที่เครื่องแม่ข่ายได้ถูกต้อง	[1]	[]
Total Possible : 3	Total Score : _____	

Marking Sheet**Tasks 2.2 ติดตั้งโปรแกรม DHCP บนเครื่องแม่ข่าย**

	Max	Available
	Points	Points
- ติดตั้งโปรแกรม DHCP ได้ถูกต้อง	[1]	[]
- DHCP เปิดใช้งานได้ (Start Service)	[1]	[]
- DHCP ถูกกำหนดขอบเขตการแจก IP Address ได้ถูกต้อง	[1]	[]

Total Possible : 3**Total Score : _____****Marking Sheet****Tasks 2.3 การทดสอบการทำงานของระบบเครือข่าย**

	Max	Available
	Points	Points
- เชื่อมต่อสายได้ถูกต้อง	[1]	[]
- เชื่อมต่ออุปกรณ์ได้ครบถ้วน	[1]	[]
- กำหนดหมายเลข IP Address อัตโนมัติที่เครื่องลูกข่ายได้ถูกต้อง	[1]	[]
- กำหนดหมายเลข IP Address แบบระบุหมายเลขโดยตรงที่เครื่องลูกข่ายได้ถูกต้อง	[1]	[]
- ทดสอบการเชื่อมต่อด้วยคำสั่ง ping ได้ถูกต้อง	[1]	[]

Total Possible : 5**Total Score : _____****Marking Sheet****Tasks 2.4 ติดตั้ง Web Server บนเครื่องแม่ข่าย**

	Max	Available
	Points	Points
- Web Server เปิดใช้งาน (Start Service)	[1]	[]
- เครื่อง Client เรียกใช้บริการ Web จากเครื่อง Server ได้	[1]	[]

Total Possible : 2

Total Score : _____

Marking Sheet

Tasks 2.5 ติดตั้ง โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลบนเครื่องแม่ข่าย

	Max	Available
	Points	Points
- Database Server เปิดใช้งาน (Start Service)	[1]	[]
- เครื่อง Client เรียกใช้บริการ Database จากเครื่อง Server ได้	[1]	[]

Total Possible : 2

Total Score : _____

งานชิ้นที่ 3 ออกแบบและสร้างฐานข้อมูล

ที่	หัวข้อ (Task)	คะแนนเต็ม (Maximum Point)	ได้คะแนน (Available Point)
3.1	ออกแบบ ER Diagram ได้ถูกต้อง	4	
3.2	ออกแบบ Data Dictionary ได้ถูกต้อง	6	
3.3	สร้างฐานข้อมูลได้ถูกต้อง	5	
คะแนนเต็ม (Total Possible)		15	
คะแนนที่ได้ (Total Score)			

Marking Sheet

Tasks 3.1 ออกแบบ ER Diagram ได้ถูกต้อง

	Max Points	Available Points
- จำนวน Entity ถูกต้องและครบถ้วน	[1]	[]
- กำหนดความสัมพันธ์ (Relationship) ถูกต้องและครบถ้วน	[1]	[]
- ใช้สัญลักษณ์ถูกต้อง (พิจารณาเฉพาะสัญลักษณ์ที่ใช้)	[1]	[]
- ER Diagram ถูกต้องและครบถ้วนสอดคล้องตามระบบงาน	[1]	[]

Total Possible : 4

Total Score : _____

Marking Sheet

Tasks 3.2 ออกแบบ Data Dictionary ได้ถูกต้อง

	Max Points	Available Points
- จำนวนตารางข้อมูลถูกต้องและครบถ้วน	[1]	[]
- จำนวนแอททริบิวต์ของแต่ละตารางข้อมูลถูกต้องสมบูรณ์	[1]	[]
- การกำหนดคีย์หลัก (PK) แต่ละตารางข้อมูลถูกต้อง	[1]	[]
- การกำหนดคีย์นอก (FK) แต่ละตารางข้อมูลถูกต้อง	[1]	[]
- การกำหนดชนิดข้อมูล (Data Type) แต่ละตารางข้อมูลถูกต้อง	[1]	[]
- การกำหนดขอบเขตข้อมูล (Domain) แต่ละตารางข้อมูลถูกต้อง	[1]	[]

Total Possible : 6

Total Score : _____

Marking Sheet

Tasks 3.3 สร้างฐานข้อมูลได้ถูกต้อง

	Max	Available
	Points	Points
- สร้างฐานข้อมูลได้ถูกต้อง	[1]	[]
- สร้างตารางข้อมูลได้ครบถ้วนและถูกต้อง	[1]	[]
- สร้างฟิลด์ข้อมูลแต่ละตารางข้อมูลได้ครบถ้วนและถูกต้อง	[1]	[]
- กำหนดคีย์หลักในแต่ละตารางข้อมูลได้ครบถ้วนและถูกต้อง	[1]	[]
- กำหนดชนิดข้อมูลของแต่ละฟิลด์ข้อมูลได้ครบถ้วนและถูกต้อง	[1]	[]
Total Possible : 5	Total Score : _____	

งานชิ้นที่ 4 พัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนระบบเครือข่าย
--

ที่	หัวข้อ (Task)	คะแนนเต็ม (Maximum Point)	ได้คะแนน (Available Point)
4.1	การทำงานของโปรแกรม Login	2	
4.2	การค้นหาหนังสือที่ต้องการ	1.5	
4.3	การแสดงผลหลักของเจ้าหน้าที่	1.5	
4.4	การจัดการข้อมูลสมาชิก	3.5	
4.5	การจัดการข้อมูลหนังสือ	3.5	
4.6	การจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่	3.5	
4.7	การจัดการการยืมหนังสือ	1.5	
4.8	การจัดการการคืนหนังสือ	1.5	
4.9	การค้นหาประวัติการยืม-คืนหนังสือ	1.5	
คะแนนเต็ม (Total Possible)		20	
คะแนนที่ได้ (Total Score)			

Marking Sheet

Tasks 4.1 การทำงานของโปรแกรม Login

	Max Points	Available Points
- มีแบบฟอร์มรับข้อมูลได้อย่างสมบูรณ์	[0.5]	[]
- ใช้เครื่องหมายแทนตัวอักษรรหัสผ่าน password	[0.5]	[]
- โปรแกรมสามารถตรวจสอบการ login ของนักศึกษาได้ถูกต้อง	[0.5]	[]
- โปรแกรมสามารถตรวจสอบการ login ของเจ้าหน้าที่ได้ถูกต้อง	[0.5]	[]

Total Possible : 2

Total Score : _____

Marking Sheet

Tasks 4.2 การค้นหาหนังสือที่ต้องการ

	Max Points	Available Points
- รูปแบบฟอร์มการรับและแสดงข้อมูลตามที่กำหนด	[0.5]	[]
- แสดงผลการค้นหาข้อมูลได้ตามที่กำหนด	[1]	[]
Total Possible : 1.5	Total Score :	_____

Marking Sheet

Tasks 4.3 การแสดงเมนูหลักของเจ้าหน้าที่

	Max Points	Available Points
- ปรากฏเมนูเฉพาะสำหรับเจ้าหน้าที่งานทะเบียนได้ครบถ้วน	[0.5]	[]
- เมนูเชื่อมโยงไปยังหน้าฟอร์มที่ระบุได้ถูกต้อง	[1]	[]
Total Possible : 1.5	Total Score :	_____

Marking Sheet

Tasks 4.4 การจัดการข้อมูลสมาชิก

	Max Points	Available Points
- รูปแบบการแสดงผลของฟอร์มถูกต้องตามที่กำหนด	[0.5]	[]
- การเพิ่มข้อมูลได้บันทึกในฐานข้อมูลอย่างถูกต้อง	[1]	[]
- การแก้ไขข้อมูลได้บันทึกในฐานข้อมูลอย่างถูกต้อง	[1]	[]
- การลบข้อมูลได้บันทึกในฐานข้อมูลอย่างถูกต้อง	[1]	[]
Total Possible : 3.5	Total Score :	_____

Marking Sheet

Tasks 4.5 การจัดการข้อมูลหนังสือ

	Max Points	Available Points
- รูปแบบการแสดงผลของฟอร์มถูกต้องตามที่กำหนด	[0.5]	[]
- การเพิ่มข้อมูลได้บันทึกในฐานข้อมูลอย่างถูกต้อง	[1]	[]
- การแก้ไขข้อมูลได้บันทึกในฐานข้อมูลอย่างถูกต้อง	[1]	[]
- การลบข้อมูลได้บันทึกในฐานข้อมูลอย่างถูกต้อง	[1]	[]
Total Possible : 3.5	Total Score :	_____

Marking Sheet

Tasks 4.6 การจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่

	Max Points	Available Points
- รูปแบบการแสดงผลของฟอร์มถูกต้องตามที่กำหนด	[0.5]	[]
- การเพิ่มข้อมูลได้บันทึกในฐานข้อมูลอย่างถูกต้อง	[1]	[]
- การแก้ไขข้อมูลได้บันทึกในฐานข้อมูลอย่างถูกต้อง	[1]	[]
- การลบข้อมูลได้บันทึกในฐานข้อมูลอย่างถูกต้อง	[1]	[]
Total Possible : 3.5	Total Score :	_____

Marking Sheet

Tasks 4.7 การจัดการการยืมหนังสือ

	Max Points	Available Points
- รูปแบบการแสดงผลของฟอร์มการยืมหนังสือถูกต้องตามที่กำหนด	[0.5]	[]
- การเพิ่มข้อมูลการยืมหนังสือได้บันทึกในฐานข้อมูลอย่างถูกต้อง	[1]	[]
Total Possible : 1.5	Total Score :	_____

Marking Sheet

Tasks 4.8 การจัดการการคืนหนังสือ

	Max Points	Available Points
- รูปแบบการแสดงผลของฟอร์มการคืนหนังสือถูกต้องตามที่กำหนด	[0.5]	[]
- การเพิ่มข้อมูลการคืนหนังสือได้บันทึกในฐานข้อมูลอย่างถูกต้อง	[1]	[]
Total Possible : 1.5	Total Score :	_____

Marking Sheet

Tasks 4.9 การค้นหาประวัติการยืม-คืนหนังสือ

	Max Points	Available Points
- รูปแบบฟอร์มการรับและแสดงข้อมูลตามที่กำหนด	[0.5]	[]
- แสดงผลการค้นหาข้อมูลได้ตามที่กำหนด	[1]	[]
Total Possible : 1.5	Total Score :	_____

ภาคผนวก