



รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)

หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ประจำภาคเรียนที่ 2/2561

รหัสวิชา 3651503

ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย) ระบบคอมพิวเตอร์และดิจิทัล
(ภาษาอังกฤษ) Computer Systems and Digital

อาจารย์ผู้สอน

(1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์กนิษฐา ศรีเอนก

คำนำ

รายละเอียดรายวิชา 3651503 ระบบคอมพิวเตอร์และดิจิทัล (Computer Systems and Digital) เป็นการจัดทำรายละเอียดประกอบการเรียนการสอนรายวิชาระบบคอมพิวเตอร์และดิจิทัล ตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 ในหมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มประเด็นองค์การและระบบสารสนเทศ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ พัฒนาการของคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ ข้อมูลและการจัดการข้อมูล ซอฟต์แวร์และระบบประมวลผล สถาปัตยกรรมหน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก การจัดการหน่วยความจำ ระบบดิจิทัลเบื้องต้น ระบบการควบคุมการดำเนินงานและการจัดสรรทรัพยากร ระบบปฏิบัติการ

รายละเอียดรายวิชานี้จึงเป็นส่วนสำคัญต่อผู้เรียน ที่เน้นทั้งการเรียนการสอนที่เป็นทฤษฎีและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนได้แนวทางในการจัดการเรียนรู้ทฤษฎีและกรณีศึกษาต่าง ๆ จากกิจกรรมการเรียนการสอนภายในห้องเรียน รวมถึงติดตามเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยใช้ทักษะการค้นคว้าเพิ่มเติมจากการเรียนภายในห้อง ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากรายวิชานี้ไปประยุกต์ใช้ในอนาคตได้

หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
พฤศจิกายน 2561

สารบัญ

หมวด	หน้า
หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป	4
หมวด 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	4
หมวด 3 ลักษณะและการดำเนินการ	5
หมวด 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	6
หมวด 5 แผนการสอนและการประเมินผล	10
หมวด 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	43
หมวด 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	44

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
คณะ คณะวิทยาการจัดการ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา
รหัสวิชา 3651503 ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย) ระบบคอมพิวเตอร์และดิจิทัล
(ภาษาอังกฤษ) Computer Systems and Digital
2. จำนวนหน่วยกิต
3 (3-0-6) หน่วยกิต
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภทรายวิชาเฉพาะด้าน
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์กนิษฐา ศรีเอนก
อาจารย์ผู้สอน (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์กนิษฐา ศรีเอนก ตอนเรียน A1
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 1
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
ไม่มี
8. สถานที่เรียน
8.1 คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
วันที่จัดทำ 19 พฤศจิกายน 2561

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา
(1) เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ พัฒนาการของคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบคอมพิวเตอร์ หน่วยความจำ หน่วยประมวลผลกลางรวมทั้งระบบประมวลผล
(2) เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลและการจัดการข้อมูล การจัดการหน่วยความจำ ระบบดิจิทัลเบื้องต้น ระบบการควบคุมการดำเนินงานและการจัดสรรทรัพยากร ระบบปฏิบัติการ
(3) เพื่อเสริมสร้างความรู้และฝึกทักษะด้านต่าง ๆ ในการเรียนรู้เนื้อหาวิชา พร้อมทั้งเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ การนำไปเชื่อมโยงกับรายวิชาอื่น การนำไปประกอบอาชีพและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

-

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา (ระบุทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

บทบาทของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ พัฒนาการของคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ ข้อมูลและการจัดการข้อมูล ซอฟต์แวร์และระบบประมวลผล สถาปัตยกรรมหน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก การจัดการหน่วยความจำ ระบบดิจิทัลเบื้องต้น ระบบการควบคุมการดำเนินงานและการจัดสรรทรัพยากร ระบบปฏิบัติการ

Roles of computer and information technology; computer development; components of the computer; data and data management; software and processing systems; central processing unit architecture; main memory; memory management; introduction to digital; systems controller and resources management; operating systems

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย การฝึก	สอนเสริม	ปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมงต่อภาค การศึกษา	สอนเสริมเพื่อทดแทน คาบเรียนที่ไม่สามารถ ทำการเรียนการสอนได้ ตามตารางที่ได้กำหนดไว้ หรือตามที่ผู้ศึกษาร้องขอ เพื่อทบทวนความรู้ ความเข้าใจให้มีความ ชัดเจนยิ่งขึ้น ในกรณีที่ผู้ ศึกษาไม่เข้าใจในเนื้อหา หัวข้อที่สอนครั้งแรก	ในชั้นเรียนตามความ เหมาะสม	90 ชั่วโมง ต่อภาค การศึกษา หรือ 6 ช.ม. ต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็น

รายบุคคล

- ผู้สอนประจำรายวิชา ให้คำปรึกษาได้ตลอดตามข้อกำหนดตามความเหมาะสม
- ผู้สอนประจำรายวิชา จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการ โดยที่ผู้ศึกษาต้องร้องขอ โดยการนัดหมายล่วงหน้า

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- (1) ตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง และลำดับความสำคัญ
- (4) เคารพสิทธิ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่า และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์
- (5) เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร และสังคม
- (6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กร และสังคม
- (7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ

1.2 วิธีการสอน มีประเด็นการสอนเพื่อให้ได้สาระด้านคุณธรรม จริยธรรมดังต่อไปนี้

- (1) ผู้สอนสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในเนื้อหาวิชาในแต่ละสัปดาห์ตามความเหมาะสม
- (2) ผู้สอนปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี
- (3) การปลูกฝังให้ผู้ศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าห้องเรียนให้ตรงเวลา การติดตามงาน การจัดการงาน การส่งงาน การรายงานผลการทำงาน ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- (4) มอบหมายงานให้ผู้ศึกษารับผิดชอบงานในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยฝึกให้รู้หน้าที่ของตน สำหรับการเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกของกลุ่มที่ดี
- (5) ใช้วิธีการสอนโดยใช้กรณีตัวอย่าง วิธีการสอนโดยใช้บทบาทสมมติ ใช้ตัวแบบที่ดี เช่น ตัวแบบที่เป็นจริง ข่าว เหตุการณ์ ชิวประวัติ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ อินเทอร์เน็ต ใช้กระบวนการปรับพฤติกรรมด้วยการเสริมแรงที่เหมาะสมกับผู้ศึกษา จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนาตนเองตามหน้าที่ และส่งเสริมความรับผิดชอบต่อตนเอง และผู้อื่น
- (6) จัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม มีความเสียสละ ซื่อสัตย์ ใส่ใจต่อตนเอง และผู้อื่น

1.3 วิธีการประเมินผล ด้านคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่ได้กำหนด ดังนี้

- (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าห้องเรียน การส่งงานตามกำหนด ระยะเวลาที่มอบหมาย การร่วมกิจกรรมและการสังเกตพฤติกรรมในระหว่างเรียน
- (2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมประจำรายวิชา
- (3) ประเมินจากความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในการเรียนรายวิชา หรืองานกลุ่ม
- (4) ประเมินจากผลงาน กลุ่มเพื่อน และเครื่องมือที่ใช้วัดต่าง ๆ ตามความเหมาะสม เช่น แบบสอบถาม แบบสังเกต แบบวัดเจตคติ เป็นต้น

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- (1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ และทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจ และอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- (3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด
- (4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์
- (5) รู้ เข้าใจ และสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- (6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ

(7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์

- (8) สามารถบูรณาการความรู้ในศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2 วิธีการสอน มีประเด็นการสอนเพื่อให้ได้ความรู้ดังต่อไปนี้

(1) ใช้วิธีสอนแบบร่วมมือ โดยอาศัยทักษะและเทคนิคการสอนที่ให้ผู้ศึกษาแสวงหาความรู้ด้วยการฟังและเกื้อกูลกัน มีการปรึกษาหารืออย่างใกล้ชิดในประเด็นศึกษาที่มอบหมาย ผู้สอนกำหนดและมอบหมายงานให้ผู้ศึกษารับผิดชอบเป็นกลุ่มโดยให้ใช้ทักษะปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่ม ความคิดวิเคราะห์ การระดมพลังสมอง ระดมความคิดและการแสดงความคิดเห็นร่วมกันที่เหมาะสม พร้อมทั้งจัดทำสรุปเป็นผลงานส่งผู้สอน

(2) ใช้วิธีสอนแบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน โดยอาศัยทักษะและเทคนิคการสอนที่ให้ผู้ศึกษาศึกษาประเด็นตามใบงานและให้เชื่อมต่อ หรือเชื่อมโยงความคิดและเนื้อหาสาระด้วยเทคนิคการเชื่อมความรู้ (Jigsaw) จากการปฏิบัติงานตามที่กำหนดไว้ในใบงานโดยใช้ทักษะกระบวนการกลุ่มและทักษะการสรุปความแล้วจัดทำผลการศึกษานำเสนอหน้าห้องเรียน โดยใช้สื่อการนำเสนอภาพแบบเลื่อน หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมประกอบการนำเสนอและผู้สอนสรุปสาระอีกครั้ง

(3) ใช้วิธีสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ โดยอาศัยทักษะและเทคนิคการมอบหมายงานให้ผู้ศึกษาปฏิบัติเพื่อฝึกทักษะความรับผิดชอบและการศึกษาความรู้ด้วยตนเองตามที่กำหนด พร้อมทั้งให้แบ่งกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระตามใบงาน โดยทำงานร่วมกันและสรุปความจากการเข้าศึกษาเนื้อหาการเรียนที่ผู้สอนกำหนดไว้

(4) ใช้วิธีสอนแบบศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยให้ผู้ศึกษาศึกษาข้อมูลจากใบความรู้และเอกสารประกอบการเรียนประจำรายวิชา แหล่งการเรียนรู้เสริมที่ทันสมัย ตลอดจนหนังสือเอกสารและแหล่งการเรียนรู้ที่แนะนำได้ตามหัวข้อที่กำหนดในแต่ละสัปดาห์ โดยนำความรู้ที่ได้ศึกษามาเขียนสังเคราะห์ วิเคราะห์เป็นรายงานส่งผู้สอน

(5) ใช้วิธีสอนแบบอุปนัย โดยใช้ทักษะและเทคนิคการสอนจากรายละเอียดปลีกย่อยไปหากฎเกณฑ์หลักการหรือข้อสรุป โดยผู้สอนนำเสนอรายละเอียดและตัวอย่างของสาระความรู้ และให้ผู้ศึกษาช่วยกันสังเกต เปรียบเทียบ ระดมความคิด แสดงความคิดเห็น ค้นหาสาระที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันเพื่อนำไปเป็นข้อสรุป โดยมีผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนให้ผู้ศึกษาค้นพบสาระที่สำคัญด้วยตนเอง และเกิดความเข้าใจอย่างชัดเจนในประเด็นที่เกี่ยวข้องตามจุดมุ่งหมายการเรียนรู้

(6) ใช้วิธีสอนแบบให้ฝึกและปฏิบัติ โดยผู้สอนมอบหมายให้ผู้ศึกษาได้กระทำซ้ำด้วยการตอบคำถามทบทวนเพื่อพัฒนาทักษะ และเทคนิคการปฏิบัติจริงในสิ่งที่ได้เรียนมา โดยมีผู้สอนคอยให้คำปรึกษา และตอบข้อสงสัยทำให้เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ด้วยการลงมือกระทำเพื่อสร้างงานตามความคิด และแนวทางการพัฒนา ทำให้เห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียนรู้และจดจำ เข้าใจสิ่งที่เรียนรู้ได้ดี สามารถถ่ายทอด หรือเชื่อมโยงการเรียนรู้ไปใช้ในสถานการณ์เดียวกันได้

(7) การจัดการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติจากตัวอย่าง เพื่อให้ผู้ศึกษาได้ลงมือปฏิบัติได้ด้วยตนเองโดยการคิดเพิ่มเติมและการเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง เพื่อเสริมกระบวนการคิดให้กับผู้ศึกษา สร้างความสนใจ จุดประกายความคิดเชิงสร้างสรรค์

(8) ฝึกกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ส่งเสริมให้ผู้ศึกษามีบทบาทในการแสวงหาความรู้และเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์จนเกิดความรู้ ความเข้าใจ นำไปประยุกต์ใช้ สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า หรือ สร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ และพัฒนาตนเองเต็มความสามารถ รวมถึงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ได้ร่วมอภิปราย ให้ฝึกทักษะการสื่อสาร ทำให้ผลการเรียนรู้ของผู้ศึกษาเพิ่มขึ้น การนำเสนอผลงานทางการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลอง ทั้งมีการฝึกปฏิบัติในสภาพจริง มีการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ต่าง ๆ

2.3 วิธีการประเมินผล

(1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ โดยพิจารณาจากใบงาน ผลการทดสอบย่อย แบบฝึกหัด แบบฝึกปฏิบัติ แบบประเมินผลการเรียนรู้

(2) วัดและประเมินจากผลการทบทวนวรรณกรรมและสรุปสถานะขององค์ความรู้ โดยการสอบระหว่างภาค และการสอบปลายภาคการศึกษา

(3) วัดและประเมินจากการนำเสนอรายงานการเรียนรู้แบบโครงสร้างความคิดในการพัฒนาขั้นตอนวิธีของโปรแกรมการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์

(4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความรู้ตามข้อกำหนดของรายวิชา วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- (1) คิดอย่างมีวิจารณญาณ และอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น ศึกษา และประเมินสารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

3.2 วิธีการสอน ผู้สอนเลือกวิธีสอนกับผู้ศึกษาที่มีหลากหลายดังต่อไปนี้

(1) ใช้วิธีสอนแบบการเขียนโครงสร้างความคิด โดยอาศัยทักษะและเทคนิคการสอน โดยให้ผู้ศึกษาแบ่งกลุ่มศึกษาประเด็นตามใบงานที่มอบหมายด้วย การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การมอบหมายงาน การระดมพลังสมอง และให้ผู้ศึกษานำเสนอผลงานด้วยเทคนิคการอธิบายประกอบสื่อการเรียนการสอนพร้อมทั้งให้ผู้ศึกษาใช้ทักษะกระบวนการคิดด้วยการเขียนแผนที่ความคิดหลากหลายลักษณะตามที่กำหนดส่งผู้สอน หลังจากนั้นผู้สอนอธิบายสรุปโดยใช้สื่อการนำเสนอภาพแบบเลื่อน

(2) ใช้วิธีสอนแบบศูนย์การเรียน โดยอาศัยทักษะและเทคนิคการมอบหมายงานให้ผู้ศึกษาปฏิบัติ เพื่อฝึกทักษะความรับผิดชอบและการศึกษาความรู้ด้วยตนเองตามที่กำหนด พร้อมทั้งให้แบ่งกลุ่มศึกษา

เนื้อหาสาระตามใบงาน โดยทำงานร่วมกันและสรุปความจากการเข้าศึกษาเนื้อหาการเรียนที่ผู้สอนกำหนดไว้

(3) ใช้วิธีสอนแบบศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยให้ผู้ศึกษาศึกษาข้อมูลจากใบความรู้และเอกสารประกอบการเรียนรายวิชาระบบคอมพิวเตอร์และดิจิทัล และแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ตลอดจนหนังสือ เอกสารและแหล่งการเรียนรู้ที่แนะนำไว้ตามหัวข้อที่กำหนดและนำความรู้ที่ได้ศึกษามาเขียนสังเคราะห์ วิเคราะห์เป็นรายงานส่งผู้สอน

(4) ใช้วิธีสอนแบบระดมพลังความคิดจากกรณีศึกษา ร่วมกับวิธีสอนแบบร่วมมือ โดยมอบหมายใบงานให้ผู้ศึกษาปฏิบัติกิจกรรมด้วยการสังเกต การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การเชื่อมโยง การสรุปความ ตลอดจนทักษะกระบวนการกลุ่มในการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน และให้ผู้ศึกษาศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม

3.3 วิธีการประเมินผล

(1) วัดและประเมินจากการแสดงความคิดเห็นในการอภิปรายกลุ่ม

(2) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤติทางวิชาการ วิชาชีพ และสังคมตามเนื้อหารายวิชา

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

(1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

○ (2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

○ (3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

○ (4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

(5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

○ (6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4.2 วิธีการสอน

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น ข้ามรายวิชา หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคล และความสามารถในการรับผิดชอบต่อ ดังนี้

(1) การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ

(2) การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม ในการนำเสนองานทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา

(3) การมอบหมายงานกลุ่ม การคิดให้ความเห็นและการรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับ

4.3 วิธีการประเมินผล

(1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบร่วมมือ

(2) วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้า การแก้ไขโจทย์งาน ตามที่กำหนด

(3) วัดและประเมินจากผลการนำเสนอผลงานกลุ่ม และการเป็นผู้นำในการอภิปรายซักถาม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- (1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- (2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

กำหนดให้นักศึกษาแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต่อผู้ศึกษาในห้องเรียน โดยการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างผู้ศึกษาและกลุ่มผู้ศึกษา ดังนี้

- (1) การติดตาม การคิด การวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านระบบเลขฐาน จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- (2) การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญ การนำเสนอข้อการเปรียบเทียบ สถิติ ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์และระบบเลขฐานโดยใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (3) การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้สอนมอบหมายงานให้มีการสืบค้นเพิ่มเติมจากเนื้อหาที่ได้เรียนรู้

5.3 วิธีการประเมินผล

- (1) วัดและประเมินจากผลการติดตาม กระบวนการคิด การวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านระบบคอมพิวเตอร์ ระบบดิจิทัลจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้
- (2) วัดและประเมินจากผลการสืบค้น เทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ทางคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม
- (3) วัดและประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือการอภิปราย กรณีศึกษาที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียนทั้งจากเพื่อนร่วมชั้นและอาจารย์ผู้สอนรายวิชา

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
1	<p>- หัวข้อการสอน</p> <p>บทบาทของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>- ความหมายของระบบคอมพิวเตอร์</p> <p>- องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์</p> <p>- คุณลักษณะของระบบคอมพิวเตอร์</p> <p>- บทบาทของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>- หลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์</p> <p>- Learning Outcome</p> <p>คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>- นักศึกษามีความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตาม</p>	3	<p>1. อาจารย์ผู้สอนแนะนำตนเองพร้อมอธิบายเนื้อหารายวิชา จุดประสงค์และเป้าหมายของรายวิชา เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล แนะนำหนังสือและเว็บไซต์</p> <p>2. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์</p> <p>3. แสดงความคิดเห็น และค้นคว้าข้อมูลจากหัวข้อหรือโจทย์ที่ผู้สอนกำหนด และอาจารย์ผู้สอนตอบข้อซักถามและให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนในเรื่องต่าง ๆ</p> <p>4. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอ และแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม</p>	<p>1. เอกสาร</p> <p>ประกอบการสอน</p> <p>รายวิชาระบบ</p> <p>คอมพิวเตอร์และ</p> <p>ดิจิทัล</p> <p>2. ใบงานหรือใบ</p> <p>ความรู้</p> <p>การนำเสนอด้วยภาพ</p> <p>เลื่อน (Power</p> <p>Point)</p> <p>3. สื่อมัลติมีเดีย และ</p> <p>อุปกรณ์คอมพิวเตอร์</p>	1, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>กำหนด</p> <p>ความรู้</p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับบทบาทของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>ทักษะทางปัญญา</p> <p>- นักศึกษาสามารถรวบรวมศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นเกี่ยวกับลักษณะของระบบคอมพิวเตอร์</p> <p>คุณลักษณะของระบบคอมพิวเตอร์และหลักการ</p> <p>ทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ได้</p> <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข</p>					

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>- นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มเติมจากการสืบค้นข้อมูลและสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญด้านบทบาทของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศได้</p> <p>- นักศึกษาสามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสมผ่านกิจกรรมการสืบค้นข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล</p>					
2	<p>- หัวข้อการสอน</p> <p>พัฒนาการของคอมพิวเตอร์</p> <p>- พัฒนาการของระบบคอมพิวเตอร์</p> <p>- ความเป็นมาของระบบคอมพิวเตอร์</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์ 2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น 3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาระบบคอมพิวเตอร์และดิจิทัล 	1	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>- ชีตความสามารถของ คอมพิวเตอร์</p> <p>- Learning Outcome</p> <p>คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>- นักศึกษามีความตรงต่อเวลา ในการเข้าชั้นเรียน และส่งงาน ที่ได้รับมอบหมายตรงตาม กำหนด</p> <p>ความรู้</p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับพัฒนาการของระบบ คอมพิวเตอร์</p> <p>ทักษะทางปัญญา</p> <p>- นักศึกษาสามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุป ประเด็นเกี่ยวกับชีต ความสามารถของคอมพิวเตอร์</p> <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบ ในการที่ได้รับมอบหมายทั้ง</p>		4. ผู้เรียนตอบคำถามทบทวนท้ายบทเรียน	<p>2. ใบงานหรือใบ ความรู้ การนำเสนอด้วยภาพ เลื่อน (Power Point)</p> <p>3. สื่อมัลติมีเดีย และ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์</p>		

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>งานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>- นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มเติมจากการสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญของขีดความสามารถของคอมพิวเตอร์ได้</p>					
3	<p>- หัวข้อการสอน</p> <p>ฮาร์ดแวร์</p> <p>- หน่วยรับข้อมูล</p> <p>- หน่วยประมวลผลกลาง</p> <p>- หน่วยแสดงผล</p> <p>- หน่วยเก็บข้อมูล</p> <p>- Learning Outcome</p> <p>คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>- นักศึกษามีความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน และมีความซื่อสัตย์ สุจริต จากการทำแบบทดสอบย่อย</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์ 2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น 3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม 4. ผู้เรียนตอบคำถามทบทวนท้ายบทเรียน 5. แบบทดสอบย่อย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาระบบคอมพิวเตอร์และดิจิทัล 2. ใบงานหรือใบความรู้การนำเสนอด้วยภาพเลื่อน (Power Point) 	1, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>ความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ ประเภทของฮาร์ดแวร์ได้ <p>ทักษะทางปัญญา</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาสามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุป ประเด็นเกี่ยวกับประเภทของ ฮาร์ดแวร์ <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษามีความรับผิดชอบ ในการที่ได้รับมอบหมายทั้ง งานกลุ่มและงานเดี่ยว <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาได้รับความรู้ เพิ่มเติมจากการสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็น สำคัญของประเภทของ ฮาร์ดแวร์ได้ 			3. สื่อมัลติมีเดีย และ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์		

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
4	<p>- หัวข้อการสอน ฮาร์ดแวร์ (ต่อ)</p> <p>- ส่วนประกอบหลักบน เมนบอร์ด</p> <p>- โครงสร้างการเชื่อมต่อระบบ คอมพิวเตอร์</p> <p>- Learning Outcome</p> <p>คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>- นักศึกษามีความตรงต่อเวลา ในการเข้าชั้นเรียน และส่งงาน ที่ได้รับมอบหมายตรงตาม กำหนด แก้ไขงานที่มี ข้อบกพร่องโดยไม่นำผลงาน ของผู้อื่นมาเป็นของตน</p> <p>ความรู้</p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับส่วนประกอบหลักบน เมนบอร์ดและโครงสร้างการ เชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์</p> <p>ทักษะทางปัญญา</p> <p>- นักศึกษาสามารถรวบรวม</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสม ตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์ 2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่ อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น 3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอ และแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม 4. ผู้เรียนตอบคำถามทบทวนท้ายบทเรียน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสาร ประกอบการสอน รายวิชาระบบ คอมพิวเตอร์และ ดิจิทัล 2. ใบงานหรือใบ ความรู้ การนำเสนอด้วยภาพ เลื่อน (Power Point) 3. สื่อมัลติมีเดีย และ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 	1, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>ศึกษา วิเคราะห์และสรุป ประเด็นเกี่ยวกับการทำงาน ของส่วนประกอบหลักบน เมนบอร์ดและโครงสร้างการ เชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์</p> <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบ ในการที่ได้รับมอบหมายทั้ง งานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>- นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็น สำคัญของส่วนประกอบหลัก บนเมนบอร์ด</p>					
5	<p>- หัวข้อการสอน</p> <p>ซอฟต์แวร์และระบบ ประมวลผล</p> <p>- ซอฟต์แวร์ระบบ</p>	3	<p>1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสม ตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์</p> <p>2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่ อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น</p>	<p>1. เอกสาร</p> <p>ประกอบการสอน</p> <p>รายวิชาระบบ</p>	1, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>- ซอฟต์แวร์ประยุกต์ - ภาษาคอมพิวเตอร์ - ตัวอย่างภาษาคอมพิวเตอร์ - หลักการทำงานของ ซอฟต์แวร์</p> <p>- Learning Outcome</p> <p>คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>- นักศึกษามีความซื่อสัตย์ สุจริต จากการทำแบบทดสอบ ย่อย</p> <p>ความรู้</p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับซอฟต์แวร์</p> <p>ทักษะทางปัญญา</p> <p>- นักศึกษาสามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุป ประเด็นเกี่ยวกับซอฟต์แวร์</p> <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบ ในการที่ได้รับมอบหมายทั้ง</p>		<p>3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอ และแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม</p> <p>4. ผู้เรียนตอบคำถามทบทวนท้ายบทเรียน</p> <p>5. แบบทดสอบย่อย</p>	<p>คอมพิวเตอร์และ ดิจิทัล</p> <p>2. ใบงานหรือใบ ความรู้ การนำเสนอด้วยภาพ เลื่อน (Power Point)</p> <p>3. สื่อมัลติมีเดีย และ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์</p>		

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>งานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>- นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็น สำคัญของการประยุกต์ใช้ ซอฟต์แวร์</p>					
6	<p>- หัวข้อการสอน ซอฟต์แวร์และระบบ ประมวลผล (ต่อ)</p> <p>- ระบบประมวลผล</p> <p>- วัตถุประสงค์ของระบบ ประมวลผล</p> <p>- การทำงานของระบบ ประมวลผล</p> <p>- ความสำคัญของระบบ ประมวลผล</p> <p>- ตัวอย่างของระบบ ประมวลผล</p> <p>- Learning Outcome</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสม ตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์ 2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่ อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น 3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอ และแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม 4. ผู้เรียนตอบคำถามทบทวนท้ายบทเรียน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสาร ประกอบการสอน รายวิชาระบบ คอมพิวเตอร์และ ดิจิทัล 2. ใบงานหรือใบ ความรู้ การนำเสนอด้วยภาพ เลื่อน (Power Point) 3. ตัวอย่างระบบ 	1, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>คุณธรรม จริยธรรม - นักศึกษามีความตรงต่อเวลา ในการเข้าชั้นเรียน และส่งงาน ที่ได้รับมอบหมายตรงตาม กำหนด</p> <p>ความรู้ - นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับระบบประมวลผล</p> <p>ทักษะทางปัญญา - นักศึกษาสามารถยกตัวอย่าง และอธิบายความสำคัญของ ระบบประมวลผลได้</p> <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ - นักศึกษามีความรับผิดชอบ ในการที่ได้รับมอบหมายทั้ง งานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ - นักศึกษาสามารถสืบค้น</p>			<p>ประมวลผล</p> <p>4. สื่อมัลติมีเดีย และ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์</p>		

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	ข้อมูลและสามารถนำเสนอ ประเด็นสำคัญของการ ประยุกต์ใช้งานระบบ ประมวลผล					
7	<p>- หัวข้อการสอน</p> <p>ข้อมูลและการจัดการข้อมูล</p> <p>- ชนิดข้อมูล</p> <p>- รหัสแทนข้อมูล</p> <p>- ขนาดข้อมูล</p> <p>- ไฟล์และโฟลเดอร์</p> <p>- Learning Outcome</p> <p>คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>- นักศึกษามีความตรงต่อเวลา ในการเข้าชั้นเรียน และส่งงาน ที่ได้รับมอบหมายตรงตาม กำหนด</p> <p>ความรู้</p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับข้อมูลและการจัดการ ข้อมูล</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสม ตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์ 2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่ อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น 3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอ และแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม 4. ผู้เรียนตอบคำถามทบทวนท้ายบทเรียน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสาร ประกอบการสอน รายวิชาระบบ คอมพิวเตอร์และ ดิจิทัล 2. ใบงานหรือใบ ความรู้ การนำเสนอด้วยภาพ เลื่อน (Power Point) 3. สื่อมัลติมีเดีย และ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 	1, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>ทักษะทางปัญญา</p> <p>- นักศึกษาสามารถอธิบายชนิด ข้อมูล รหัสแทนข้อมูล ขนาด ของข้อมูลได้</p> <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อ การที่ได้รับมอบหมายทั้ง งานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>- นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็น สำคัญของการประยุกต์ใช้ ข้อมูลและการจัดการข้อมูล</p>					
8	<p>- หัวข้อการสอน</p> <p>สถาปัตยกรรมหน่วยประมวลผลกลาง</p> <p>- พัฒนาการของหน่วยประมวลผลกลาง</p>	4	<p>1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์</p> <p>2. อาจารย์ผู้สอนมอบหมายงานให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านการสื่อสารในงานธุรกิจ</p>	<p>1. เอกสาร</p> <p>ประกอบการสอน</p> <p>รายวิชาระบบคอมพิวเตอร์และ</p>	1, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> - สถาปัตยกรรมของหน่วย ประมวลผลกลาง - องค์ประกอบของหน่วย ประมวลผลกลาง - การทำงานของหน่วย ประมวลผลกลาง - ความเร็วของหน่วย ประมวลผลกลาง - การพิจารณาหมายเลขรหัสที่ ระบุไว้บนหน่วยประมวลผล กลาง - Learning Outcome คุณธรรม จริยธรรม - นักศึกษามีความตรงต่อเวลา ในการเข้าชั้นเรียน และส่งงาน ที่ได้รับมอบหมายตรงตาม กำหนด ความรู้ - นักศึกษามีความรู้ความ เข้าใจเกี่ยวกับสถาปัตยกรรม 		<ul style="list-style-type: none"> 3. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่ อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น 3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอ และแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม 4. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนท้ายบทเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> ดิจิทัล 2. ใบงานหรือใบ ความรู้ การนำเสนอด้วยภาพ เลื่อน (Power Point) 3. สื่อมัลติมีเดีย และ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 		

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>หน่วยประมวลผลกลาง</p> <p>ทักษะทางปัญญา</p> <p>- นักศึกษาสามารถอธิบายองค์ประกอบและการทำงานของหน่วยประมวลผลกลางได้</p> <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>- นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็นความแตกต่างของสถาปัตยกรรมหน่วยประมวลผลกลางได้</p>					
9	<p>- หัวข้อการสอน หน่วยความจำ</p> <p>- หน่วยความจำหลักถาวร</p>	3	<p>1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์</p> <p>2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่</p>	1. เอกสารประกอบการสอน	1, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> - หน่วยความจำหลักชั่วคราว - ประเภทของหน่วยความจำแบบไดนามิกส์ - การเข้าถึงข้อมูล - หน่วยความจำแคช - Learning Outcome <p>คุณธรรม จริยธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษามีความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามกำหนด แก้ไขงานที่มีข้อบกพร่องโดยไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน <p>ความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหน่วยความจำ <p>ทักษะทางปัญญา</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาสามารถอธิบายถึงลักษณะของหน่วยความจำแต่ละประเภท <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง</p>		<p>อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น</p> <p>3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอ และแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม</p> <p>4. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนท้ายบทเรียน</p>	<p>รายวิชาระบบคอมพิวเตอร์และดิจิทัล</p> <p>2. ใบงานหรือใบความรู้</p> <p>การนำเสนอด้วยภาพเลื่อน (Power Point)</p> <p>3. สื่อมัลติมีเดีย และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์</p>		

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>บุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>- นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็นของหน่วยความจำในปัจจุบัน</p>					
10	<p>- หัวข้อการสอน หน่วยความจำ (ต่อ)</p> <p>- หน่วยความจำสำรอง</p> <p>- โครงสร้างแบบลำดับชั้นของหน่วยความจำ</p> <p>- การจัดการกับสื่อ</p> <p>- การจัดการเวลาการใช้สื่อ</p> <p>- เทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพฮาร์ดดิสก์</p> <p>- Learning Outcome</p> <p>คุณธรรม จริยธรรม</p>	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์ 2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น 3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม 4. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนท้ายบทเรียน 5. แบบทดสอบย่อย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการสอน รายวิชาระบบคอมพิวเตอร์และดิจิทัล 2. ใบงานหรือใบความรู้ การนำเสนอด้วยภาพเคลื่อนไหว (Power 	1, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>- นักศึกษามีความตรงต่อเวลา ในการเข้าชั้นเรียน และมีความ ซื่อสัตย์ สุจริต จากการทำ แบบทดสอบย่อย</p> <p>ความรู้</p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับหน่วยความจำสำรอง</p> <p>ทักษะทางปัญญา</p> <p>- นักศึกษาสามารถอธิบาย กระบวนการจัดการกับสื่อ และการเพิ่มประสิทธิภาพ ฮาร์ดดิสก์</p> <p>ในองค์กรทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ</p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบ ในการที่ได้รับมอบหมายทั้ง งานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>			Point) 3. สื่อมัลติมีเดีย และ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์		

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	- นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็น สำคัญของหน่วยความจำ สำรอง					
11	- หัวข้อการสอน ระบบดิจิทัลเบื้องต้น - ระบบเลขฐานสิบ ฐานสอง ฐานแปดและฐานสิบหก - การแปลงเลขฐานสิบ ฐานสอง ฐานแปดและฐานสิบหก - Learning Outcome คุณธรรม จริยธรรม - นักศึกษามีความตรงต่อเวลา ในการเข้าชั้นเรียน และส่งงาน ที่ได้รับมอบหมายตรงตาม กำหนด ความรู้ - นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับระบบดิจิทัลเบื้องต้น ทักษะทางปัญญา - นักศึกษาสามารถ คิด วิเคราะห์ และการแปลง	3	1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสม ตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์ 2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่ อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น 3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอ และแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม 4. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนท้ายบทเรียน	1. เอกสาร ประกอบการสอน รายวิชาระบบ คอมพิวเตอร์และ ดิจิทัล 2. ใบงานหรือใบ ความรู้ การนำเสนอด้วยภาพ เลื่อน (Power Point) 3. สื่อมัลติมีเดีย และอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์	2, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>เลขฐานสิบ ฐานสอง ฐานแปด และฐานสิบหก</p> <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>- นักศึกษาสามารถแปลงเลขฐานสิบ ฐานสอง ฐานแปด และฐานสิบหกได้</p>					
12	<p>- หัวข้อการสอน ระบบดิจิทัลเบื้องต้น (ต่อ)</p> <p>- การคำนวณเลขฐานสอง</p> <p>- การคอมพลิเมนต์ เลขฐานสอง</p> <p>- รหัสในระบบดิจิทัล</p> <p>- Learning Outcome</p> <p>คุณธรรม จริยธรรม</p>	3	<p>1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์</p> <p>2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้นและนำเสนอข้อมูล</p> <p>3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม</p>	<p>1. เอกสารประกอบการสอน รายวิชาระบบคอมพิวเตอร์และดิจิทัล</p> <p>2. ใบงานหรือใบความรู้</p>	2, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>- นักศึกษามีความตรงต่อเวลา ในการเข้าชั้นเรียน และส่งงาน ที่ได้รับมอบหมายตรงตาม กำหนด ความรู้</p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการคำนวณ เลขฐานสอง</p> <p>ทักษะทางปัญญา</p> <p>- นักศึกษาสามารถ คิด วิเคราะห์ คำนวณเลขฐานสอง</p> <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบ ในการที่ได้รับมอบหมายทั้ง งานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>- นักศึกษาสามารถคำนวณ เลขฐานสอง</p>		<p>4. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนท้ายบทเรียน</p>	<p>การนำเสนอด้วยภาพ เลื่อน (Power Point)</p> <p>3. แบบฝึกการ คำนวณเลขฐานสอง</p> <p>4. สื่อมัลติมีเดีย และ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์</p>		

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
13	<p>- หัวข้อการสอน</p> <p>ระบบการควบคุมการดำเนินงานและการจัดสรรทรัพยากรระบบ</p> <p>- การควบคุมการดำเนินงานและการจัดการทรัพยากรระบบ</p> <p>- การประมวลผล</p> <p>- การจัดเวลาหน่วยประมวลผลกลาง</p> <p>- การประเมินขั้นตอนวิธี</p> <p>- วงจรอับ</p> <p>- Learning Outcome</p> <p>คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>- นักศึกษามีความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน และมีความซื่อสัตย์ สุจริต จากการทำแบบทดสอบย่อย</p> <p>ความรู้</p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการควบคุมการ</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์ 2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น 3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม 4. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนท้ายบทเรียน 5. แบบทดสอบย่อย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาระบบคอมพิวเตอร์และดิจิทัล 2. ใบงานหรือใบความรู้การนำเสนอด้วยภาพเคลื่อนไหว (Power Point) 3. สื่อมัลติมีเดีย และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 	2, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>ดำเนินงานและการจัดสรรทรัพยากรระบบ</p> <p>ทักษะทางปัญญา</p> <p>- นักศึกษาสามารถ คิดวิเคราะห์ สรุปประเด็นการจัดเวลาหน่วยประมวลผลกลาง</p> <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบ ในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>- นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็นการจัดเวลาหน่วยประมวลผลกลาง</p>					
14	<p>- หัวข้อการสอน ระบบปฏิบัติการ</p> <p>- หน้าที่ของระบบปฏิบัติการ</p>	3	<p>1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์</p> <p>2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่</p>	1. เอกสารประกอบการสอน	2, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>- หน้าที่ของระบบปฏิบัติการ ในการจัดการอุปกรณ์</p> <p>- การจัดการอุปกรณ์รับและ ส่งออกข้อมูล</p> <p>- การทำงานของหน่วยควบคุม อุปกรณ์รับและส่งออกข้อมูล</p> <p>- Learning Outcome</p> <p>คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>- นักศึกษามีความตรงต่อเวลา ในการเข้าชั้นเรียน และส่งงาน ที่ได้รับมอบหมายตรงตาม กำหนด ความรู้</p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ</p> <p>ทักษะทางปัญญา</p> <p>- นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ และสรุปประเด็นเกี่ยวกับ หน้าที่ของระบบปฏิบัติการ</p> <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ</p>		<p>อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น</p> <p>3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอ และแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม</p> <p>4. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนท้ายบทเรียน</p>	<p>รายวิชาระบบ คอมพิวเตอร์และ ดิจิทัล</p> <p>2. ใบงานหรือใบ ความรู้ การนำเสนอด้วยภาพ เลื่อน (Power Point)</p> <p>3. สื่อมัลติมีเดีย และ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์</p>		

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>- นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญของระบบปฏิบัติการ</p>					
15	<p>- หัวข้อการสอน ระบบปฏิบัติการ (ต่อ)</p> <p>- ส่วนต่อประสานของระบบปฏิบัติการ</p> <p>- พัฒนาการของระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์</p> <p>- โครงสร้างของระบบปฏิบัติการ</p> <p>- ระบบปฏิบัติการยุคใหม่</p> <p>- ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์</p> <p>- Learning Outcome</p> <p>คุณธรรม จริยธรรม</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์ 2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น 3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม 4. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนท้ายบทเรียน 5. ทดสอบย่อย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาระบบคอมพิวเตอร์และดิจิทัล 2. ใบงานหรือใบความรู้การนำเสนอด้วยภาพเลื่อน (Power Point) 	2, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>- นักศึกษามีความตรงต่อเวลา ในการเข้าชั้นเรียน และส่งงาน ที่ได้รับมอบหมายตรงตาม กำหนด</p> <p>ความรู้</p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับโครงสร้างของ ระบบปฏิบัติการ</p> <p>ทักษะทางปัญญา</p> <p>- นักศึกษาสามารถอธิบาย โครงสร้างของระบบปฏิบัติการ ได้</p> <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบ ในการที่ได้รับมอบหมายทั้ง งานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p>- นักศึกษาสามารถให้ความ ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก ในการแก้ปัญหา</p>			3. สื่อมัลติมีเดีย และ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์		

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย รายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>สถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งใน บทบาทของผู้นำ หรือใน บทบาทของผู้ร่วมทีมทำงานได้</p> <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>- นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็น สำคัญของระบบปฏิบัติการ</p>					

หมายเหตุ : ระบุทุกสัปดาห์ จำนวน 15 สัปดาห์

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้ที่ได้ (ระบุข้อ)	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
-การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - การมอบหมายงานให้นักศึกษาทำทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว - ความมีจิตอาสา	คุณธรรม จริยธรรม 1.ตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์ สุจริต (1.1) 2. มีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม (1.2)	1. วัดและประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย 2. วัดและประเมินจากการมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการส่งงานตามข้อกำหนด 3. วัดและประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมายและการแก้ไขงานที่มีข้อบกพร่องโดยไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน 4. วัดและประเมินจากความมีน้ำใจในการช่วยเหลืออาจารย์ผู้สอน และการช่วยแนะนำในสิ่งที่เป็นประโยชน์สร้างสรรค์ต่อเพื่อนร่วมชั้นเรียนเพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน	1-15	5
- การมอบหมายใบงาน การทดสอบย่อยแบบฝึกหัด - การ	ความรู้ 1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา(2.1)	1. วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้จากใบงาน การทดสอบย่อยแบบฝึกหัด	1-15	10

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้ที่ได้ (ระบุข้อ)	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
นำเสนอ รายงานการเรียนรู้แบบ ร่วมมือใน รายวิชา - การ ทบทวน วรรณกรรม และสรุป สถานองค์ ความรู้ โดย การสอบ ปลายภาค		2. วัดและประเมินจากการ ทบทวนวรรณกรรมและ สรุปสถานองค์ความรู้ โดย การสอบระหว่างภาค	8	30
		3. วัดและประเมินจากการ ทบทวนวรรณกรรมและ สรุปสถานองค์ความรู้ โดย การสอบปลายภาค	16	30
		4. วัดและประเมินจากการ เข้าร่วมกิจกรรมเสริม ความรู้	1-15	5
- มอบหมาย งานให้ นักศึกษา วิเคราะห์ แสดงความ คิดเห็น รวมทั้งร่วม อภิปราย กลุ่ม	ทักษะทางปัญญา 1. สามารถประยุกต์ความรู้และ ทักษะกับการแก้ไขปัญหาทาง คอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม (3.4)	1. วัดและประเมินจากการ นำเสนอ การแสดงความ คิดเห็นต่องานที่ได้รับ มอบหมาย	1-15	5
		2. วัดและประเมินจากการ แสดงความคิดเห็นในการ อภิปรายกลุ่มของผู้เรียน	1-15	5
		3. วัดและประเมินจากผล การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี เกี่ยวกับประเด็นการเรียนรู้	1-15	
- การ นำเสนอ ผลงานที่ ได้รับ มอบหมาย ทั้งงานกลุ่ม และงาน เดี่ยว	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ 1. สามารถให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกในการ แก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้ง ในบทบาทของผู้นำ หรือใน บทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน (4.2)	1. วัดและประเมินจากผล การเรียนรู้แบบร่วมมือ	1-15	5
		2. วัดและประเมินจากผล การค้นคว้า การตอบโจทย์	1-15	

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้ที่ได้ (ระบุข้อ)	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
	<p>2. สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม (4.3)</p> <p>3. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบต่องานในกลุ่ม (4.4)</p> <p>4. มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (4.6)</p>	<p>งาน</p> <p>3. วัดและประเมินจากผลการนำเสนอผลงานกลุ่มและการเป็นผู้นำในการอภิปรายซักถาม</p>	1-15	
<p>- การติดตาม การคิด การวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญของระบบคอมพิวเตอร์และดิจิทัล</p>	<p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์(5.1)</p> <p>2. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม (5.4)</p>	<p>1. วัดและประเมินจากผลการติดตาม การคิด การวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญของระบบคอมพิวเตอร์และดิจิทัล</p> <p>2. วัดและประเมินจากผลการสืบค้น เทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ คณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม</p> <p>3. วัดและประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผล การเลือกใช้เครื่องมือ การอภิปรายกรณีศึกษาที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียนทั้งจากเพื่อนร่วมชั้นและอาจารย์</p>	<p>1-15</p> <p>1-15</p> <p>1-15</p>	5

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้ที่ได้ (ระบุข้อ)	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
		ผู้สอนรายวิชา		

หมวดที่ 6 ทฤษฎีการประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

กนิษฐา ศรีเอนก. (2561). *เอกสารประกอบการเรียน ระบบคอมพิวเตอร์และดิจิทัล*. กรุงเทพฯ: ศูนย์บริการสื่อสิ่งพิมพ์กราฟิกไซท์.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

White, Ron.(2007). *How computers work. (8th ed.)*. U.S.A.: Que Publishing.

ภาสกร พาเจริญ และอนิรุทธิ์ รัชตะวราห์. (2560). *คู่มือช่างคอม 2017 ฉบับสมบูรณ์*. กรุงเทพมหานคร: โปรวีชั่น.

สลยุทธ์ สว่างวรรณ(2546). *สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์*. กรุงเทพมหานคร : เพียร์สันเอดดูเคชั่น อินโดไชน่า.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้ศึกษา เป็นระยะที่เหมาะสมตามประเด็นที่กำหนด
- การสังเกตจากพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้ศึกษา ผู้ศึกษาบันทึก นำเสนอให้ผู้สอนทราบผ่านสื่อสังคมออนไลน์
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา โดยผู้ศึกษา ตามรูปแบบและวิธีการที่สาขากำหนด

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการสอบของนักศึกษา

การวัดผล

ค่าคะแนน ร้อยละ 100 ได้จาก คะแนนการสอบ/ระดับผลการเรียนของนักศึกษา พฤติกรรมการเรียนรู้/ส่วนร่วมในชั้นเรียน งานที่ได้รับมอบหมายและการนำเสนอผลงาน โดยพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ทั้ง 5 ด้าน แบ่งได้ ดังนี้

1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม	ร้อยละ	5
2) ด้านความรู้	ร้อยละ	65
3) ด้านทักษะทางปัญญา	ร้อยละ	10

- 4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ร้อยละ 10
 5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ร้อยละ 10

การประเมินผล

ระดับคะแนน	ความหมายของผลการเรียน	ค่าระดับคะแนน	ค่าร้อยละ
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0	90-100
B+	ดีมาก (Very Good)	3.5	85-89
B	ดี (Good)	3.0	75-84
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	2.5	70-74
C	พอใช้ (Fair)	2.0	60-69
D+	อ่อน (Poor)	1.5	55-59
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0	50-54
F	ตก (Fail)	0.0	0-49

- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

-

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ทวนสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาจากคะแนนการสอบ/ระดับผลการเรียนของนักศึกษา พฤติกรรมการเรียนรู้/มีส่วนร่วมในชั้นเรียน งานที่ได้รับมอบหมายและการนำเสนอผลงาน โดยพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ทั้ง 5 ด้าน ดังนี้

ผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	การสอบ/ผลการเรียน	พฤติกรรม/มีส่วนร่วม	มอบหมายงาน/นำเสนอ
1. คุณธรรม จริยธรรม	✓	✓	✓
2. ความรู้	✓	✓	✓
3. ทักษะทางปัญญา	✓	✓	✓
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		✓	✓
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	✓	✓	✓

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4

- เปลี่ยน สลับอาจารย์ผู้สอน หรือเชิญวิทยากรบรรยายบางประเด็นเพื่อให้นักศึกษามีมุมมองที่หลากหลาย