



รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)

หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ประจำภาคเรียนที่ 2/2560

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 2560

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

- รหัสและชื่อรายวิชา**
รหัสวิชา 3651503 ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย) ระบบคอมพิวเตอร์และดิจิทัล
(ภาษาอังกฤษ) Computer Systems and Digital
- จำนวนหน่วยกิต**
3 (3-0-6) หน่วยกิต
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**
หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภทรายวิชาเฉพาะด้าน
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์กนิษฐา ศรีเอนก
อาจารย์ผู้สอน (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์กนิษฐา ศรีเอนก ตอนเรียน A1
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน**
ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 1
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)**
ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)**
ไม่มี
- สถานที่เรียน**
8.1 คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**
วันที่จัดทำ 24 พฤศจิกายน 2560

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

- จุดมุ่งหมายของรายวิชา**
 - เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ พัฒนาการของคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบคอมพิวเตอร์ หน่วยความจำ หน่วยประมวลผลกลางรวมทั้งระบบประมวลผล
 - เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลและการจัดการข้อมูล การจัดการหน่วยความจำ ระบบดิจิทัลเบื้องต้น ระบบการควบคุมการดำเนินงานและการจัดสรรทรัพยากร ระบบปฏิบัติการ
 - 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/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมเพื่อทดแทนคาบเรียนที่ไม่สามารถทำการเรียนการสอนได้ตามตารางที่ได้กำหนดไว้หรือตามที่ผู้ศึกษาร้องขอเพื่อทบทวนความรู้ความเข้าใจให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น ในกรณีที่ผู้ศึกษาไม่เข้าใจในเนื้อหาหัวข้อที่สอนครั้งแรก	ในชั้นเรียนตามความเหมาะสม	90 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา 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) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความรู้ตามข้อกำหนดของรายวิชาวัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

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

3.2 วิธีการสอน ผู้สอนเลือกวิธีสอนกับผู้ศึกษาที่มีหลากหลายดังต่อไปนี้

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

(2) ใช้วิธีสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ โดยอาศัยทักษะและเทคนิคการมอบหมายงานให้ผู้ศึกษาปฏิบัติเพื่อฝึกทักษะความรับผิดชอบและการศึกษาความรู้ด้วยตนเองตามที่กำหนด 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) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง 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 การแก้โจทย์งาน ตามที่กำหนด

(3) วัดและประเมินจากผลการนำเสนอผลงานกลุ่ม และการเป็นผู้นำในการอภิปรายซักถาม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- (1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- (2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้สารสนเทศ และเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

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 จุดมุ่งหมายรายวิชา (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 และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามกำหนด</p>	3	<p>1. อาจารย์ผู้สอนแนะนำตนเองพร้อมอธิบายเนื้อหาวิชา จุดประสงค์และเป้าหมายของรายวิชา เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล แนะนำหนังสือและเว็บไซต์</p> <p>2. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์</p> <p>3. แสดงความคิดเห็น และค้นคว้าข้อมูลจากหัวข้อ หรือโจทย์ที่ผู้สอนกำหนด และอาจารย์ผู้สอนตอบข้อซักถามและให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนในเรื่องต่าง ๆ</p> <p>4. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม</p>	<p>1. เอกสารประกอบการสอนรายวิชา ระบบคอมพิวเตอร์และดิจิทัล</p> <p>2. ใบงานหรือใบความรู้</p> <p>การนำเสนอด้วยภาพเคลื่อนไหว (Power Point)</p> <p>3. สื่อมัลติมีเดีย และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์</p>	1, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>ความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับบทบาทของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ <p>ทักษะทางปัญญา</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาสามารถรวบรวมศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นเกี่ยวกับลักษณะของระบบคอมพิวเตอร์ คุณลักษณะของระบบคอมพิวเตอร์และหลักการการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ได้ <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>					

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มเติมจากการสืบค้นข้อมูลและสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญด้านบทบาทของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศได้ - นักศึกษาสามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสมผ่านกิจกรรมการสืบค้นข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล 					
2	<ul style="list-style-type: none"> - หัวข้อการสอน พัฒนาการของคอมพิวเตอร์ - พัฒนาการของระบบคอมพิวเตอร์ - ความเป็นมาของระบบคอมพิวเตอร์ - ชีตความสามารถของคอมพิวเตอร์ - Learning Outcome คุณธรรม จริยธรรม 	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์ 2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น 3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม 4. ผู้เรียนตอบคำถามทบทวนท้ายบทเรียน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาระบบคอมพิวเตอร์และดิจิทัล 2. ใบงานหรือใบความรู้ การนำเสนอด้วยภาพเลื่อน (Power Point) 	1	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>- นักศึกษามีความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามกำหนด</p> <p>ความรู้</p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพัฒนาการของระบบคอมพิวเตอร์</p> <p>ทักษะทางปัญญา</p> <p>- นักศึกษาสามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นเกี่ยวกับขีดความสามารถของคอมพิวเตอร์</p> <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>- นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มเติม</p>			3. สื่อมัลติมีเดีย และ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์		

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	จากการสืบค้นข้อมูลและสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญของขีดความสามารถของคอมพิวเตอร์ได้					
3	<p>- หัวข้อการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฮาร์ดแวร์ - หน่วยรับข้อมูล - หน่วยประมวลผลกลาง - หน่วยแสดงผล - หน่วยเก็บข้อมูล - Learning Outcome <p>คุณธรรม จริยธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษามีความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน และมีความซื่อสัตย์ สุจริต จากการทำแบบทดสอบย่อย <p>ความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ประเภทของฮาร์ดแวร์ได้ <p>ทักษะทางปัญญา</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาสามารถรวบรวม 	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. ใบงานหรือใบความรู้การนำเสนอด้วยภาพเคลื่อนไหว (Power Point) 3. สื่อมัลติมีเดีย และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 	1, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>ศึกษา วิเคราะห์และสรุป ประเด็นเกี่ยวกับประเภทของ ฮาร์ดแวร์</p> <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงาน กลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>- นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มเติมจากการสืบค้นข้อมูลและสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญของประเภทของฮาร์ดแวร์ได้</p>					
4	<p>- หัวข้อการสอน</p> <p>ฮาร์ดแวร์ (ต่อ)</p> <p>- ส่วนประกอบหลักบน เมนบอร์ด</p> <p>- โครงสร้างการเชื่อมต่อระบบ คอมพิวเตอร์</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์ 2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือ เอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น 3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียน นำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสาร ประกอบการสอน รายวิชาระบบ คอมพิวเตอร์และ ดิจิทัล 	1, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>- Learning Outcome</p> <p>คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>- นักศึกษามีความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามกำหนด แก่ในงานที่มีข้อบกพร่องโดยไม่ นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน</p> <p>ความรู้</p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับส่วนประกอบหลักบน เมนบอร์ดและโครงสร้างการเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์</p> <p>ทักษะทางปัญญา</p> <p>- นักศึกษาสามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุป ประเด็นเกี่ยวกับการทำงานของ ส่วนประกอบหลักบนเมนบอร์ด และโครงสร้างการเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์</p> <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p>		<p>เพิ่มเติม</p> <p>4. ผู้เรียนตอบคำถามทบทวนท้ายบทเรียน</p>	<p>2. ใบงานหรือใบความรู้</p> <p>การนำเสนอด้วยภาพเคลื่อนไหว (Power Point)</p> <p>3. สื่อมัลติมีเดีย และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์</p>		

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>- นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญของส่วนประกอบหลักบนเมนบอร์ด</p>					
5	<p>- หัวข้อการสอน</p> <p>ซอฟต์แวร์และระบบประมวลผล</p> <p>- ซอฟต์แวร์ระบบ</p> <p>- ซอฟต์แวร์ประยุกต์</p> <p>- ภาษาคอมพิวเตอร์</p> <p>- ตัวอย่างภาษาคอมพิวเตอร์</p> <p>- หลักการทำงานของซอฟต์แวร์</p> <p>- Learning Outcome</p> <p>คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>- นักศึกษามีความซื่อสัตย์ 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. ใบงานหรือใบความรู้ <p>การนำเสนอด้วยภาพเลื่อน (Power Point)</p>	1, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>ความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ <p>ทักษะทางปัญญา</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาสามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญของการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ 			3. สื่อมัลติมีเดีย และ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์		
6	- หัวข้อการสอน ซอฟต์แวร์และระบบประมวลผล	3	1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์	1. เอกสาร ประกอบการสอน	1, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>(ต่อ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบประมวลผล - วัตถุประสงค์ของระบบประมวลผล - การทำงานของระบบประมวลผล - ความสำคัญของระบบประมวลผล - ตัวอย่างของระบบประมวลผล - Learning Outcome คุณธรรม จริยธรรม - นักศึกษามีความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามกำหนด ความรู้ - นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบประมวลผล ทักษะทางปัญญา - นักศึกษาสามารถยกตัวอย่างและอธิบายความสำคัญของระบบประมวลผลได้ 		<ol style="list-style-type: none"> 2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น 3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม 4. ผู้เรียนตอบคำถามทบทวนท้ายบทเรียน 	<p>รายวิชาระบบคอมพิวเตอร์และดิจิทัล</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. ใบงานหรือใบความรู้ การนำเสนอด้วยภาพเคลื่อนไหว (Power Point) 3. ตัวอย่างระบบประมวลผล 4. สื่อมัลติมีเดีย และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 		

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>- นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญของการประยุกต์ใช้งานระบบประมวลผล</p>					
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>- นักศึกษามีความตรงต่อเวลาใน</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์ 2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น 3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม 4. ผู้เรียนตอบคำถามทบทวนท้ายบทเรียน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาระบบคอมพิวเตอร์และดิจิทัล 2. ใบงานหรือใบความรู้ <p>การนำเสนอด้วยภาพ</p>	1, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>การเข้าชั้นเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามกำหนด</p> <p>ความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลและการจัดการข้อมูล <p>ทักษะทางปัญญา</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาสามารถอธิบายชนิดข้อมูล รหัสแทนข้อมูล ขนาดของข้อมูลได้ <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็น 			<p>เล็อน (Power Point)</p> <p>3. สื่อมัลติมีเดีย และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์</p>		

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	สำคัญของการประยุกต์ใช้ข้อมูล และการจัดการข้อมูล					
8	<p>- หัวข้อการสอน</p> <p>สถาปัตยกรรมหน่วยประมวลผล กลาง</p> <p>- พัฒนาการของหน่วยประมวลผลกลาง</p> <p>- สถาปัตยกรรมของหน่วยประมวลผลกลาง</p> <p>- องค์ประกอบของหน่วยประมวลผลกลาง</p> <p>- การทำงานของหน่วยประมวลผลกลาง</p> <p>- ความเร็วของหน่วยประมวลผลกลาง</p> <p>- การพิจารณาหมายเลขรหัสที่ระบุไว้บนหน่วยประมวลผลกลาง</p> <p>- Learning Outcome</p> <p>คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>- นักศึกษามีความตรงต่อเวลาใน</p>	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์ 2. อาจารย์ผู้สอนมอบหมายงานให้ผู้เรียนศึกษา ค้นคว้าการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านการสื่อสารในงานธุรกิจ 3. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น 3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม 4. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนท้ายบทเรียน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาระบบคอมพิวเตอร์และดิจิทัล 2. ใบงานหรือใบความรู้ การนำเสนอด้วยภาพเคลื่อนไหว (Power Point) 3. สื่อมัลติมีเดีย และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 	1, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>การเข้าชั้นเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามกำหนด</p> <p>ความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมหน่วยประมวลผลกลาง <p>ทักษะทางปัญญา</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาสามารถอธิบายองค์ประกอบและการทำงานของหน่วยประมวลผลกลางได้ <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็น 					

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	ความแตกต่างของสถาปัตยกรรม หน่วยประมวลผลกลางได้					
9	<p>- หัวข้อการสอน</p> <p>หน่วยความจำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - หน่วยความจำหลักถาวร - หน่วยความจำหลักชั่วคราว - ประเภทของหน่วยความจำ <p>แบบไดนามิกส์</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเข้าถึงข้อมูล - หน่วยความจำแคช <p>- Learning Outcome</p> <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>	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์ 2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น 3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม 4. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนท้ายบทเรียน 	<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 จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>- นักศึกษาสามารถอธิบายถึงลักษณะของหน่วยความจำแต่ละประเภท</p> <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>- นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็นของหน่วยความจำในปัจจุบัน</p>					
10	<p>- หัวข้อการสอน</p> <p>หน่วยความจำ (ต่อ)</p> <p>- หน่วยความจำสำรอง</p> <p>- โครงสร้างแบบลำดับชั้นของหน่วยความจำ</p> <p>- การจัดการกับสื่อ</p> <p>- การจัดเวลาการใช้สื่อ</p>	4	<p>1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์</p> <p>2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น</p> <p>3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม</p>	<p>1. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาระบบคอมพิวเตอร์และดิจิทัล</p> <p>2. ใบงานหรือใบ</p>	1, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>- เทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพ ฮาร์ดดิสก์</p> <p>- Learning Outcome</p> <p>คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>- นักศึกษามีความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน และมีความซื่อสัตย์ สุจริต จากการทำแบบทดสอบย่อย</p> <p>ความรู้</p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหน่วยความจำสำรอง</p> <p>ทักษะทางปัญญา</p> <p>- นักศึกษาสามารถอธิบายกระบวนการจัดการกับสื่อ และการเพิ่มประสิทธิภาพฮาร์ดดิสก์ในองค์กรทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p>		<p>4. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนท้ายบทเรียน</p> <p>5. แบบทดสอบย่อย</p>	<p>ความรู้</p> <p>การนำเสนอด้วยภาพเคลื่อนไหว (Power Point)</p> <p>3. สื่อมัลติมีเดีย และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์</p>		

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>- นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญของหน่วยความจำสำรอง</p>					
11	<p>- หัวข้อการสอน</p> <p>ระบบดิจิทัลเบื้องต้น</p> <p>- ระบบเลขฐานสิบ ฐานสอง ฐานแปดและฐานสิบหก</p> <p>- การแปลงเลขฐานสิบ ฐานสอง ฐานแปดและฐานสิบหก</p> <p>- Learning Outcome</p> <p>คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>- นักศึกษามีความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามกำหนด</p> <p>ความรู้</p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบดิจิทัลเบื้องต้น</p> <p>ทักษะทางปัญญา</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์ 2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น 3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม 4. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนท้ายบทเรียน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาระบบคอมพิวเตอร์และดิจิทัล 2. ใบงานหรือใบความรู้ การนำเสนอด้วยภาพเคลื่อนไหว (Power Point) 3. สื่อมัลติมีเดีย และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 	2, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>- นักศึกษาสามารถ คิดวิเคราะห์ และการแปลงเลขฐานสิบ ฐานสอง ฐานแปดและฐานสิบหก</p> <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>- นักศึกษาสามารถแปลงเลขฐานสิบ ฐานสอง ฐานแปด และฐานสิบหกได้</p>					
12	<p>- หัวข้อการสอน</p> <p>ระบบดิจิทัลเบื้องต้น (ต่อ)</p> <p>- การคำนวณเลขฐานสอง</p> <p>- การคอมพลิเมนต์เลขฐานสอง</p> <p>- รหัสในระบบดิจิทัล</p> <p>- Learning Outcome</p> <p>คุณธรรม จริยธรรม</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์ 2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้นและนำเสนอข้อมูล 3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาระบบคอมพิวเตอร์และดิจิทัล 2. ใบงานหรือใบ 	2, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>- นักศึกษามีความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามกำหนด</p> <p>ความรู้</p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการคำนวณเลขฐานสอง</p> <p>ทักษะทางปัญญา</p> <p>- นักศึกษาสามารถ คิววิเคราะห์ คำนวณเลขฐานสอง</p> <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>- นักศึกษาสามารถคำนวณเลขฐานสอง</p>		<p>เพิ่มเติม</p> <p>4. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนท้ายบทเรียน</p>	<p>ความรู้</p> <p>การนำเสนอด้วยภาพเคลื่อนไหว (Power Point)</p> <p>3. แบบฝึกหัดการคำนวณเลขฐานสอง</p> <p>4. สื่อมัลติมีเดีย และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์</p>		
13	- หัวข้อการสอน ระบบการควบคุมการดำเนินงาน	3	1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์	1. เอกสารประกอบการสอน	2, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>และการจัดสรรทรัพยากรระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การควบคุมการดำเนินงานและการจัดการทรัพยากรระบบ - การประมวลผล - การจัดเวลาหน่วยประมวลผลกลาง - การประเมินขั้นตอนวิธี - วงจรอับ - Learning Outcome <p>คุณธรรม จริยธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษามีความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน และมีความซื่อสัตย์ สุจริต จากการทำแบบทดสอบย่อย <p>ความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการควบคุมการดำเนินงานและการจัดสรรทรัพยากรระบบ <p>ทักษะทางปัญญา</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาสามารถ คิดวิเคราะห์ 		<ol style="list-style-type: none"> 2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น 3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม 4. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนท้ายบทเรียน 5. แบบทดสอบย่อย 	<p>รายวิชาระบบคอมพิวเตอร์และดิจิทัล</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. ใบงานหรือใบความรู้ <p>การนำเสนอด้วยภาพเคลื่อนไหว (Power Point)</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. สื่อมัลติมีเดีย และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 		

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>สรุปประเด็นการจัดเวลาหน่วย ประมวลผลกลาง</p> <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อ การที่ได้รับมอบหมายทั้งงาน กลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>- นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็น การจัดเวลาหน่วยประมวลผล กลาง</p>					
14	<p>- หัวข้อการสอน</p> <p>ระบบปฏิบัติการ</p> <p>- หน้าของระบบปฏิบัติการ</p> <p>- หน้าของระบบปฏิบัติการในการจัดการอุปกรณ์</p> <p>- การจัดการอุปกรณ์รับและ ส่งออกข้อมูล</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์ 2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือ เอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น 3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียน นำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสาร ประกอบการสอน รายวิชาระบบ คอมพิวเตอร์และ ดิจิทัล 2. ใบงานหรือใบ 	2, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>- การทำงานของหน่วยควบคุม อุปกรณ์รับและส่งออกข้อมูล</p> <p>- Learning Outcome</p> <p>คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>- นักศึกษามีความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามกำหนด</p> <p>ความรู้</p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ</p> <p>ทักษะทางปัญญา</p> <p>- นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และสรุปประเด็นเกี่ยวกับหน้าที่ของระบบปฏิบัติการ</p> <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข</p>		4. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนท้ายบทเรียน	<p>ความรู้</p> <p>การนำเสนอด้วยภาพเคลื่อนไหว (Power Point)</p> <p>3. สื่อมัลติมีเดีย และ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์</p>		

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>- นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญของระบบปฏิบัติการ</p>					
15	<p>- หัวข้อการสอน</p> <p>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> <p>- นักศึกษามีความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามกำหนด</p> <p>ความรู้</p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ</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. ใบงานหรือใบความรู้ 3. สื่อมัลติมีเดีย และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ <p>การนำเสนอด้วยภาพเคลื่อนไหว (Power Point)</p>	2, 3	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>เกี่ยวกับโครงสร้างของระบบปฏิบัติการ</p> <p>ทักษะทางปัญญา</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาสามารถอธิบายโครงสร้างของระบบปฏิบัติการได้ <p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว - นักศึกษาสามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงานได้ <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>					

#

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	- นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็น สำคัญของระบบปฏิบัติการ					

หมายเหตุ : ระบุทุกสัปดาห์ จำนวน 15 สัปดาห์

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้ที่ได้ (ระบุข้อ)	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
-การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - การมอบหมายงานให้นักศึกษาทำทำงานกลุ่มและงานเดี่ยว - ความมีจิตอาสา	คุณธรรม จริยธรรม 1.ตระหนักในคุณค่าคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต (1.1) 2. มีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม (1.2)	1. วัดและประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย 2. วัดและประเมินจากการมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการส่งงานตามข้อกำหนด 3. วัดและประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมายและการแก้ไขงานที่มีข้อบกพร่องโดยไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน 4. วัดและประเมินจากคามมีน้ำใจในการช่วยเหลืออาจารย์ผู้สอนและการช่วยแนะนำในสิ่งที่เป็นประโยชน์สร้างสรรค์ต่อเพื่อนร่วมชั้นเรียนเพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน	1-15	5
- การมอบหมายใบงาน การทดสอบย่อยแบบฝึกหัด - การนำเสนอ	ความรู้ 1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา(2.1)	1. วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้จากใบงาน การทดสอบย่อย แบบฝึกหัด 2. วัดและประเมินจากการทบทวนวรรณกรรมและสรุป	1-15 8	10 30

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้ที่ได้ (ระบุข้อ)	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
รายงานการ เรียนรู้แบบ ร่วมมือใน รายวิชา - การ ทบทวน วรรณกรรม และสรุป สถานองค์ ความรู้ โดย การสอบ ปลายภาค		สถานองค์ความรู้ โดยการสอบ ระหว่างภาค		
		3. วัดและประเมินจากการ ทบทวนวรรณกรรมและสรุป สถานองค์ความรู้ โดยการสอบ ปลายภาค	16	30
		4. วัดและประเมินจากการเข้า ร่วมกิจกรรมเสริมความรู้	1-15	5
- มอบหมาย งานให้ นักศึกษา วิเคราะห์ แสดงความ คิดเห็น รวมทั้งร่วม อภิปราย กลุ่ม	ทักษะทางปัญญา 1. สามารถประยุกต์ ความรู้และทักษะกับการ แก้ไขปัญหาทาง คอมพิวเตอร์ได้อย่าง เหมาะสม(3.4)	1. วัดและประเมินจากการ นำเสนอ การแสดงความคิดเห็น ต่องานที่ได้รับมอบหมาย	1-15	5
		2. วัดและประเมินจากการ แสดงความคิดเห็นในการ อภิปรายกลุ่มของผู้เรียน	1-15	5
		3. วัดและประเมินจากผลการ วิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับ ประเด็นการเรียนรู้	1-15	
- การ นำเสนอ ผลงานที่ ได้รับ มอบหมาย ทั้งงานกลุ่ม และงาน เดี่ยว	ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ 1. สามารถให้ความ ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการ แก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วม ทีมทำงาน (4.2) 2. สามารถใช้ความรู้ใน ศาสตร์มาชี้นำสังคมใน	1. วัดและประเมินจากผลการ เรียนแบบร่วมมือ	1-15	5
		2. วัดและประเมินจากผลการ ค้นคว้า การตอบโจทย์งาน	1-15	
		3. วัดและประเมินจากผลการ นำเสนอผลงานกลุ่มและการ เป็นผู้นำในการอภิปรายซักถาม	1-15	

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้ที่ได้ (ระบุข้อ)	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
	<p>ประเด็นที่เหมาะสม (4.3)</p> <p>3. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเอง และรับผิดชอบงานในกลุ่ม (4.4)</p> <p>4. มีความรับผิดชอบต่อพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (4.6)</p>			
<p>- การติดตาม การคิด การวิเคราะห์ และนำเสนอ รายงาน ประเด็นสำคัญของระบบ คอมพิวเตอร์ และดิจิทัล</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 เหตุผลการเลือกใช้เครื่องมือ การอภิปรายกรณีศึกษาที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียนทั้งจากเพื่อนร่วมชั้นและอาจารย์ผู้สอนรายวิชา</p>	<p>1-15</p> <p>1-15</p> <p>1-15</p>	<p>5</p>

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

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 รัชตะวรารักษ์. (2560). *คู่มือช่างคอม 2017 ฉบับสมบูรณ์*. กรุงเทพมหานคร: โปรวิชั่น.

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

และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

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 พฤติกรรม การเรียนรู้/ส่วนร่วมในชั้นเรียน งานที่ได้รับมอบหมายและการนำเสนอผลงาน โดยพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ทั้ง 5 ด้าน ดังนี้

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

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4

- เปลี่ยน สลับอาจารย์ผู้สอน หรือเชิญวิทยากรบรรยายบางประเด็นเพื่อให้ศึกษามีมุมมองที่หลากหลาย