

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะ/วิทยาเขต/ภาควิชา

หมวดที่ 1

1. รหัสและชื่อรายวิชา

75212062 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 1

2. จำนวนหน่วยกิต

3(2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

4. คำอธิบายรายวิชา

องค์ประกอบ กฎเกณฑ์ และขั้นตอนการเขียนโปรแกรม แนวคิดของโปรแกรมเชิงวัตถุ การสร้างและใช้งานคลาส ออบเจ็กต์ แอตทริบิวต์ และเมธอด รูปแบบของคำสั่ง ชนิดของข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน การกำหนดค่าตัวแปร การส่งค่าเข้าเมธอด การคืนค่าจากเมธอด นิพจน์และการดำเนินการ ข้อมูลประเภทแถวลำดับ คำสั่งทำงานแบบเงื่อนไข คำสั่งทำงานแบบวนซ้ำ และการจัดการไฟล์

5. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำได้ดังต่อไปนี้

1. อธิบายหลักการเขียนโปรแกรมได้
2. ออกแบบคลาสได้
3. พัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุได้

6. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์พนิตนาฏ ยิ้มแย้ม

7. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคเรียนที่ 2 ชั้นปีที่ 1

8. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) หรือรายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites) (ถ้ามี)

-ไม่มี-

9. สถานที่เรียน

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ อาคาร ศ.ดร.สุชาติ อุปลัมภ์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว

10. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งสุดท้าย

20 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562

หมวดที่ 2 ผลการเรียนรู้ของรายวิชา

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ (ความรับผิดชอบหลัก)

1.3. เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับ และวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม (ความรับผิดชอบรอง)

2. ด้านความรู้

2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (ความรับผิดชอบหลัก)

2.2. เข้าใจและอธิบายปัญหาหรือความต้องการทางคอมพิวเตอร์ และ/หรือนวัตกรรมทางธุรกิจ (ความรับผิดชอบหลัก)

3. ด้านทักษะทางปัญญา

3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (ความรับผิดชอบหลัก)

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.2. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถทำงานเป็นทีม โดยให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน (ความรับผิดชอบรอง)

5. ด้านในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.4. มีทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจ (ความรับผิดชอบรอง)

6. ด้านทักษะพิสัย

6.1. ประยุกต์ความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา (ความรับผิดชอบหลัก)

หมวดที่ 3 กำหนดการสอน และแผนการสอน

1. กำหนดการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชั่วโมง)	วิธีการสอน/สื่อ	ผลการเรียนรู้**	ผู้สอน
1	แนะนำรายวิชา บรรยาย -แนะนำภาษาเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุที่ใช้เรียน ปฏิบัติ -ติดตั้งโปรแกรม	4	แนะนำรายวิชา บรรยาย ยกตัวอย่าง ชักถาม แสดงความ คิดเห็น ฝึกปฏิบัติ และใช้สื่อ ประสมในการเรียนการสอน	1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความ รับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มี ความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และ ธรรมชาติ 1.3. เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับ และ วิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้ คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทาง ธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่ เกี่ยวข้อง	พนิตนาฏ อิ่ม แย้ม
2	บรรยาย -หลักการเขียนโปรแกรม -แนวความคิดการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ -คลาส ออบเจ็ค แอตทริบิวต์ และเมธอด ปฏิบัติ -ออกแบบคลาส -ยกตัวอย่างออบเจ็คของคลาสที่ได้ออกแบบ	4	บรรยาย ยกตัวอย่าง ชักถาม แสดงความคิดเห็น ฝึกปฏิบัติ ทดสอบย่อย และใช้สื่อประสมใน การเรียนการสอน	1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความ รับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มี ความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และ ธรรมชาติ 1.3. เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับ และ วิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้ คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทาง ธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่ เกี่ยวข้อง 2.2. เข้าใจและอธิบายปัญหาหรือความ ต้องการทางคอมพิวเตอร์ และ/หรือ นวัตกรรมทางธุรกิจ 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนา ตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.2. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น สามารถทำงานเป็นทีม โดยให้ ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งใน บทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วม ทีมงาน 6.1. ประยุกต์ความรู้จากทฤษฎีสู่การ	พนิตนาฏ อิ่ม แย้ม

				ปฏิบัติและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา	
3	บรรยาย -องค์ประกอบ กฎเกณฑ์ และขั้นตอนการเขียนโปรแกรม -รูปแบบของคำสั่ง ปฏิบัติ -เขียนโปรแกรมแสดงผลออกทางหน้าจอเบื้องต้น -เขียนโปรแกรมสร้างคลาส -เขียนโปรแกรมสร้างและใช้งานออบเจกต์ของคลาส	4	บรรยาย ยกตัวอย่าง ชักถาม แสดงความคิดเห็น ฝึกปฏิบัติ ทดสอบย่อย และใช้สื่อประสมในการเรียนการสอน	1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ 1.3. เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับ และวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2.2. เข้าใจและอธิบายปัญหาหรือความต้องการทางคอมพิวเตอร์ และ/หรือนวัตกรรมทางธุรกิจ 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.2. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถทำงานเป็นทีม โดยให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน 5.4. มีทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจ 6.1. ประยุกต์ความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา	
4	บรรยาย -ชนิดข้อมูลที่เป็มาตรฐาน -การตั้งชื่อตัวแปร -การประกาศตัวแปร -การกำหนดค่าตัวแปร -ค่าคงที่ ปฏิบัติ -เขียนโปรแกรมเพื่อใช้งานตัวแปรและค่าคงที่	4	บรรยาย ยกตัวอย่าง ชักถาม แสดงความคิดเห็น ฝึกปฏิบัติ ทดสอบย่อย และใช้สื่อประสมในการเรียนการสอน	1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ 1.3. เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับ และวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทาง	

				ธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2.2. เข้าใจและอธิบายปัญหาหรือความต้องการทางคอมพิวเตอร์ และ/หรือนวัตกรรมทางธุรกิจ 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.2. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถทำงานเป็นทีม โดยให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน 5.4. มีทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจ 6.1. ประยุกต์ความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา	
5	บรรยาย -นิพจน์และการดำเนินการ -การแปลงชนิดข้อมูล ปฏิบัติ -เขียนโปรแกรมเพื่อสร้างนิพจน์และการดำเนินการ -เขียนโปรแกรมเพื่อแปลงชนิดข้อมูล	4	บรรยาย ยกตัวอย่าง ชักถาม แสดงความคิดเห็น ฝึกปฏิบัติ ทดสอบย่อย และใช้สื่อประสมในการเรียนการสอน	1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ 1.3. เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับ และวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2.2. เข้าใจและอธิบายปัญหาหรือความต้องการทางคอมพิวเตอร์ และ/หรือนวัตกรรมทางธุรกิจ 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.2. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถทำงานเป็นทีม โดยให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งใน	

				บทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน 5.4. มีทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจ 6.1. ประยุกต์ความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา	
6	บรรยาย -การส่งค่าเข้าเมธอด -การคืนค่าของเมธอด ปฏิบัติ -เขียนโปรแกรมเพื่อเรียกใช้เมธอดที่มีการส่งค่าเข้าและคืนค่าของเมธอด	4	บรรยาย ยกตัวอย่าง ชักถาม แสดงความคิดเห็น ฝึกปฏิบัติ ทดสอบย่อย และใช้สื่อประสมในการเรียนการสอน	1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ 1.3. เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับ และวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2.2. เข้าใจและอธิบายปัญหาหรือความต้องการทางคอมพิวเตอร์ และ/หรือนวัตกรรมทางธุรกิจ 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.2. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถทำงานเป็นทีม โดยให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน 5.4. มีทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจ 6.1. ประยุกต์ความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา	
7	บรรยาย -การแสดงผลข้อมูลออกทางจอภาพ -การรับข้อมูลจากคีย์บอร์ด	4	บรรยาย ยกตัวอย่าง ชักถาม แสดงความคิดเห็น ฝึกปฏิบัติ ทดสอบย่อย และใช้สื่อประสมในการเรียนการสอน	1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น	

	ปฏิบัติ -เขียนโปรแกรมเพื่อแสดงข้อมูลในรูปแบบที่กำหนด -เขียนโปรแกรมเพื่อรับค่าข้อมูลจากคีย์บอร์ด			วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และ ธรรมชาติ 1.3. เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับ และ วิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้ คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทาง ธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2.2. เข้าใจและอธิบายปัญหาหรือความต้องการทางคอมพิวเตอร์ และ/หรือนวัตกรรมทางธุรกิจ 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.2. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น สามารถทำงานเป็นทีม โดยให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งใน บทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วม ทีมทำงาน 5.4. มีทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือที่ จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่ เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและ นวัตกรรมทางธุรกิจ 6.1. ประยุกต์ความรู้จากทฤษฎีสู่การ ปฏิบัติและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับ การแก้ไขปัญหา	
8	ทบทวนบทเรียน	4	ทบทวนบทเรียน ยกตัวอย่าง ซักถาม แสดงความคิดเห็น และ ใช้สื่อประสมในการเรียนการสอน	1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความ รับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และ ธรรมชาติ 1.3. เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับ และ วิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้ คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทาง ธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2.2. เข้าใจและอธิบายปัญหาหรือความต้องการทางคอมพิวเตอร์ และ/หรือนวัตกรรมทางธุรกิจ 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	

				แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.2. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถทำงานเป็นทีม โดยให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน	
9	สอบกลางภาค	3	สอบกลางภาค	1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ 1.3. เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับ และวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2.2. เข้าใจและอธิบายปัญหาหรือความต้องการทางคอมพิวเตอร์ และ/หรือนวัตกรรมทางธุรกิจ	
10	บรรยาย -รูปแบบคำสั่งทำงานแบบเงื่อนไข -ตัวอย่างการใช้งานคำสั่งทำงานแบบเงื่อนไข ปฏิบัติ -เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งทำงานแบบเงื่อนไข	4	บรรยาย ยกตัวอย่าง ชักถาม แสดงความคิดเห็น ฝึกปฏิบัติ ทดสอบย่อย และใช้สื่อประสมในการเรียนการสอน	1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ 1.3. เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับ และวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2.2. เข้าใจและอธิบายปัญหาหรือความต้องการทางคอมพิวเตอร์ และ/หรือนวัตกรรมทางธุรกิจ 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.2. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็น	

				ของผู้อื่น สามารถทำงานเป็นทีม โดยให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน 5.4. มีทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจ 6.1. ประยุกต์ความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา	
11	บรรยาย -รูปแบบคำสั่งทำงานแบบเงื่อนไข (ต่อ) -ตัวอย่างการใช้งานคำสั่งทำงานแบบเงื่อนไข (ต่อ) ปฏิบัติ -เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งทำงานแบบเงื่อนไข (ต่อ)	4	บรรยาย ยกตัวอย่าง ชักถาม แสดงความคิดเห็น ฝึกปฏิบัติ ทดสอบย่อย และใช้สื่อประสมในการเรียนการสอน	1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ 1.3. เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับ และวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2.2. เข้าใจและอธิบายปัญหาหรือความต้องการทางคอมพิวเตอร์ และ/หรือนวัตกรรมทางธุรกิจ 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.2. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถทำงานเป็นทีม โดยให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน 5.4. มีทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจ 6.1. ประยุกต์ความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา	

12	บรรยาย -รูปแบบคำสั่งทำงานแบบวนซ้ำ -ตัวอย่างการใช้งานคำสั่งทำงานแบบวนซ้ำ ปฏิบัติ -เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งทำงานแบบวนซ้ำ	4	บรรยาย ยกตัวอย่าง ชักถาม แสดงความคิดเห็น ฝึกปฏิบัติ ทดสอบย่อย และใช้สื่อประสมในการเรียนการสอน	1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และ ธรรมชาติ 1.3. เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับ และวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2.2. เข้าใจและอธิบายปัญหาหรือความต้องการทางคอมพิวเตอร์ และ/หรือนวัตกรรมทางธุรกิจ 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.2. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถทำงานเป็นทีม โดยให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน 5.4. มีทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจ 6.1. ประยุกต์ความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา	
13	บรรยาย -รูปแบบคำสั่งทำงานแบบวนซ้ำ (ต่อ) -ตัวอย่างการใช้งานคำสั่งทำงานแบบวนซ้ำ (ต่อ) ปฏิบัติ -เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งทำงานแบบวนซ้ำ (ต่อ)	4	บรรยาย ยกตัวอย่าง ชักถาม แสดงความคิดเห็น ฝึกปฏิบัติ ทดสอบย่อย และใช้สื่อประสมในการเรียนการสอน	1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และ ธรรมชาติ 1.3. เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับ และวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	

				2.2. เข้าใจและอธิบายปัญหาหรือความต้องการทางคอมพิวเตอร์ และ/หรือนวัตกรรมทางธุรกิจ 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.2. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถทำงานเป็นทีม โดยให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน 5.4. มีทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจ 6.1. ประยุกต์ความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา	
14	บรรยาย -การประกาศข้อมูลประเภทแถวลำดับ -การใช้งานข้อมูลประเภทแถวลำดับ ปฏิบัติ -เขียนโปรแกรมเพื่อใช้งานข้อมูลประเภทแถวลำดับ	4	บรรยาย ยกตัวอย่าง ชักถาม แสดงความคิดเห็น ฝึกปฏิบัติ ทดสอบย่อย และใช้สื่อประสมในการเรียนการสอน	1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ 1.3. เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับ และวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2.2. เข้าใจและอธิบายปัญหาหรือความต้องการทางคอมพิวเตอร์ และ/หรือนวัตกรรมทางธุรกิจ 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.2. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถทำงานเป็นทีม โดยให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน	

				5.4. มีทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจ 6.1. ประยุกต์ความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา	
15	บรรยาย -การอ่านข้อมูลจากไฟล์ -การเขียนข้อมูลลงไฟล์ ปฏิบัติ -เขียนโปรแกรมเพื่ออ่านและเขียนข้อมูลไฟล์	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง ชักถาม แสดงความคิดเห็น ฝึกปฏิบัติ ทดสอบย่อย และใช้สื่อประสมในการเรียนการสอน	1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ 1.3. เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับ และวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2.2. เข้าใจและอธิบายปัญหาหรือความต้องการทางคอมพิวเตอร์ และ/หรือนวัตกรรมทางธุรกิจ 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตแสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.2. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถทำงานเป็นทีม โดยให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน 5.4. มีทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจ 6.1. ประยุกต์ความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา	
16	สอบปฏิบัติ	4	สอบปฏิบัติ	1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ	

				1.3. เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับ และวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 5.4. มีทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจ 6.1. ประยุกต์ความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา	
17	สอบปลายภาค	3	สอบปลายภาค	1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ 1.3. เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับ และวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2.2. เข้าใจและอธิบายปัญหาหรือความต้องการทางคอมพิวเตอร์ และ/หรือนวัตกรรมทางธุรกิจ	

2. แผนการสอน

ไม่มีไฟล์แนบ

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักเรียนรายบุคคล

จัดตารางเวลา (Office hours) ให้นักเรียนสามารถเข้าพบเพื่อขอคำปรึกษาทางวิชาการ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง โดยอาจารย์ผู้สอนจะแจ้งให้นักเรียนทราบช่วงเวลาในชั้นเรียนสัปดาห์แรก กรณีที่ผู้เรียนมีความประสงค์พบอาจารย์ผู้สอนนอกเหนือจากช่วงเวลาที่กำหนด สามารถติดต่อนัดหมายอาจารย์ผู้สอนล่วงหน้า หรือ สามารถขอคำปรึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ สื่อสังคมออนไลน์ เป็นต้น

หมวดที่ 4 การวัดผลและการประเมินผล

1. การวัดผล

วัตถุประสงค์	ผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์	วิธีการวัด	สัดส่วน	ช่วงเวลา
เพื่อให้มีคุณธรรม จริยธรรม ปฏิบัติตามข้อกำหนดในชั้นเรียน	1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และ ธรรมชาติ 1.3. เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับ และวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม	การเข้าชั้นเรียน และการแต่งกายถูกระเบียบ	10	ตลอดภาคเรียน
เพื่อให้มีคุณธรรม จริยธรรม การมีจิตอาสา และทำงานร่วมกับสังคม	1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และ ธรรมชาติ 1.3. เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับ และวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม 4.2. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถทำงานเป็นทีม โดยให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน	การเข้าร่วมกิจกรรม	10	ตลอดภาคเรียน
เพื่อให้มีความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้หรือสร้างงานได้จริง คิดแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ และมีความรับผิดชอบต่อการทำงาน	2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2.2. เข้าใจและอธิบายปัญหาหรือความต้องการทางคอมพิวเตอร์ และ/หรือนวัตกรรมทางธุรกิจ 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.2. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถทำงานเป็นทีม โดยให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน 5.4. มีทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและ	ทดสอบย่อย และการปฏิบัติในชั้นเรียน	10	ตลอดภาคเรียน

	นวัตกรรมทางธุรกิจ 6.1. ประยุกต์ความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา			
เพื่อวัดประเมินผลทางปฏิบัติ	2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2.2. เข้าใจและอธิบายปัญหาหรือความต้องการทางคอมพิวเตอร์ และ/หรือนวัตกรรมทางธุรกิจ 5.4. มีทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือที่เป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจ 6.1. ประยุกต์ความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา	สอบปฏิบัติ	10	ช่วงสอบปลายภาค
เพื่อวัดประเมินผลทางทฤษฎี	1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ 1.3. เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับ และวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2.2. เข้าใจและอธิบายปัญหาหรือความต้องการทางคอมพิวเตอร์ และ/หรือนวัตกรรมทางธุรกิจ	สอบทฤษฎี	60	ช่วงสอบกลางภาคและปลายภาค

สรุปองค์ประกอบและสัดส่วนการวัดผล

องค์ประกอบการวัดผล	สัดส่วนการวัดผล
การเข้าชั้นเรียนและการแต่งกาย	10
ทดสอบย่อย และการปฏิบัติในชั้นเรียน	10
การเข้าร่วมกิจกรรม	10
สอบปฏิบัติ	10
สอบกลางภาค	30
สอบปลายภาค	30

2. การประเมินผล

ระดับชั้น	ช่วงคะแนน
A	80-100
B+	75-79
B	70-74
C+	65-69
C	60-64
D+	55-59
D	50-54
F	0-49

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารประกอบการสอนในรายวิชา

2. ตำราและเอกสารแนะนำ

หนังสือหรือสื่อออนไลน์ที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ