



## รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)

หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต  
ประจำภาคเรียนที่ 2/2563

รหัสวิชา 3651207

ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย) การเขียนโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจ  
(ภาษาอังกฤษ) Business Application Programming

อาจารย์ผู้สอน

(1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลัดดา สวนมะลิ

## คำนำ

รายละเอียดรายวิชาการเขียนโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจ (Business Application Programming) รหัสวิชา 3651207 เป็นรายวิชาในหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ในหมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักการออกแบบและเขียนโปรแกรม ผังงาน โปรแกรม รูปแบบไวยากรณ์ภาษา องค์ประกอบของภาษาคอมพิวเตอร์ คำสั่งนำเข้า การประมวลผล และแสดงผลลัพธ์ การจัดรูปแบบของข้อมูล ตัวดำเนินการและนิพจน์ คำสั่งเงื่อนไข คำสั่งวนซ้ำ ข้อมูลแบบชุด ตัวชี้ ฟังก์ชัน ข้อมูลชนิดโครงสร้าง แฟ้มข้อมูลและการจัดการแฟ้มข้อมูล พื้นฐานการพัฒนาโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารรายละเอียดรายวิชาฉบับนี้ใช้ประกอบในการจัดการเรียนรู้รายวิชาการเขียนโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจ เพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ โดยปรับปรุงรูปแบบการสอน รูปแบบการส่งงาน การนำเสนอผลงานของผู้เรียน ความตระหนักรู้ในเรื่องกระบวนการคิดและความรับผิดชอบของผู้เรียนให้มีมากยิ่งขึ้น และเป็นแนวทางที่สามารถปรับปรุงรูปแบบวิธีการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น

หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต  
พฤศจิกายน 2563

## 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	33
หมวด 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	34

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา                      มหาวิทยาลัยสวนดุสิต  
คณะ    คณะวิทยาการจัดการ

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา**  
รหัสวิชา 3652205 ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย) การเขียนโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจ  
(ภาษาอังกฤษ) Business Application Programming
- จำนวนหน่วยกิต**  
3 (2-2-5) หน่วยกิต
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**  
หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภทรายวิชาเฉพาะด้าน
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**  
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ลัดดา สวนมะลิ  
อาจารย์ผู้สอน                      (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ลัดดา สวนมะลิ                      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    23 พฤศจิกายน 2560  
วันที่ปรับปรุงล่าสุด    16 พฤศจิกายน 2563

### หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

- จุดมุ่งหมายของรายวิชา**
  - เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเรื่อง หลักการออกแบบ การเขียนโปรแกรม การพัฒนาโปรแกรมเกี่ยวกับรูปแบบไวยากรณ์ภาษา องค์ประกอบของภาษาคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านธุรกิจ ฝังงานโปรแกรมได้
  - เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในการใช้งานคำสั่งนำเข้า การประมวลผลและแสดงผลลัพธ์ ชนิดของข้อมูล ตัวแปร การจัดรูปแบบของข้อมูล ตัวดำเนินการและนิพจน์ คำสั่งเงื่อนไข คำสั่งการวนซ้ำ ข้อมูลแบบชุด ตัวชี้ โปรแกรมย่อย ฟังก์ชัน ข้อมูลชนิดโครงสร้าง เพิ่มข้อมูลและการจัดการเพิ่มข้อมูล และพื้นฐานการพัฒนาโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์

3. เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติสำหรับการฝึกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยและพัฒนาโปรแกรมขนาดเล็กได้
4. เพื่อให้เป็นพื้นฐานความรู้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการศึกษารายวิชาที่สูงขึ้น และในการที่จะนำไปประกอบอาชีพและนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้

## 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

1. เพื่อปรับรายละเอียดเนื้อหาบางส่วนเพื่อให้มีความสอดคล้องกันของเนื้อหารายละเอียดรายวิชาและมีความทันสมัยมากขึ้น
2. เพื่อมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษากรณีศึกษาและได้ฝึกปฏิบัติในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจที่หลากหลาย
3. เพื่อจัดเตรียมเนื้อหาให้เรียนรู้และทบทวน รวมทั้งมอบงานผ่านระบบ LMS เพื่อให้ นักศึกษาสามารถติดตามงานได้ด้วยตนเอง

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

หลักการเขียนโปรแกรม ผังงานโปรแกรม รูปแบบไวยากรณ์ภาษา องค์ประกอบของภาษาคอมพิวเตอร์ คำสั่งนำเข้า การประมวลผลและแสดงผลลัพธ์ การจัดรูปแบบของข้อมูล ตัวดำเนินการและนิพจน์ คำสั่งเงื่อนไข คำสั่งวนซ้ำ ข้อมูลแบบชุด ตัวชี้ ฟังก์ชัน ข้อมูลชนิดโครงสร้าง แฟ้มข้อมูลและการจัดการแฟ้มข้อมูล พื้นฐานการพัฒนาโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์

Principle of programming; program flowchart; computer language syntax, components of computer language; input, process, output command; data format; expression and operation; condition command, loop command; arrays, string, pointer, function; structure; file and file management; foundations of object-oriented programming.

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมเพื่อทดแทนคาบเรียนที่ไม่สามารถทำการเรียนการสอนได้ตามตารางที่ได้กำหนดไว้ หรือตามที่ผู้ศึกษาร้องขอเพื่อทบทวนความรู้ ความเข้าใจให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น ในกรณีที่ผู้ศึกษาไม่เข้าใจในเนื้อหาหัวข้อ	30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	75 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

	ที่สอนครั้งแรก		
--	----------------	--	--

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์ประจำรายวิชาหรือหลักสูตร หรือผ่านไลน์แอปพลิเคชัน หรือเฟสบุ๊ก
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการโดยติดต่อนัดหมายอาจารย์ผ่านทางช่องทางที่อาจารย์ได้แจ้งไว้)

## หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 คุณธรรม จริยธรรม ในประเด็นที่ผู้ศึกษาสมควรได้รับพัฒนาในรายวิชาดังต่อไปนี้

- (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- (4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

#### (5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

#### (6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม

#### (7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

#### 1.2 วิธีการสอน มีประเด็นการสอนเพื่อให้ได้สาระด้านคุณธรรม จริยธรรมดังต่อไปนี้

- (1) ผู้สอนสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในเนื้อหาวิชาในแต่ละสัปดาห์ตามความเหมาะสม
- (2) ผู้สอนปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี
- (3) การปลูกฝังให้ผู้ศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าห้องเรียนให้ตรงเวลา การติดตามงาน การจัดการงาน การส่งงาน การรายงานผลการทำงาน ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(4) มอบหมายงานให้ผู้ศึกษารับผิดชอบงานในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยฝึกให้รู้หน้าที่ของตนเองสำหรับการเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกของกลุ่มที่ดี

(5) ใช้วิธีการสอนโดยใช้กรณีตัวอย่าง วิธีการสอนโดยใช้บทบาทสมมติ ใช้ตัวแบบที่ดี เช่น ตัวแบบที่เป็นจริง ข่าว เหตุการณ์ ชิวประวัติ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ อินเทอร์เน็ต ใช้กระบวนการปรับพฤติกรรม ด้วยการเสริมแรงที่เหมาะสมกับผู้ศึกษา 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) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในการเรียนรายวิชา หรืองานกลุ่ม
- (4) ประเมินจากผลงาน กลุ่มเพื่อน และเครื่องมือที่ใช้วัด ต่าง ๆ ตามความเหมาะสม เช่น แบบสอบถาม แบบสังเกต แบบวัดเจตคติ เป็นต้น

## 2. ความรู้

- 2.1 ความรู้ในประเด็นที่ผู้ศึกษาสมควรได้รับพัฒนาในรายวิชาดังต่อไปนี้
  - (1) มีความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ หรือสาขาวิชาบริหารธุรกิจ
  - (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
  - (3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและหรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด
  - (4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
  - (5) รู้ เข้าใจ และสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์หรือสาขาวิชาบริหารธุรกิจอย่างต่อเนื่อง
  - (6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจเพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสถานการณ์ทางธุรกิจ
  - (7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและหรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
  - (8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2.2 วิธีการสอน มีประเด็นการสอนเพื่อให้ได้ความรู้ดังต่อไปนี้
  - (1) ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ การสอนแบบการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ หรือ การลงมือทำจริง โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี ผสมกับภาคปฏิบัติ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชา
  - (2) ใช้วิธีสอนแบบร่วมมือ โดยอาศัยทักษะและเทคนิคการสอนที่ให้ผู้ศึกษาแสวงหาความรู้ด้วยการพึ่งพาและเกื้อกูลกัน มีการปรึกษาหารืออย่างใกล้ชิดในประเด็นศึกษาที่มอบหมาย ผู้สอนกำหนดและมอบหมายงานให้ผู้ศึกษารับผิดชอบเป็นกลุ่มโดยให้ใช้ทักษะปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่ม ความคิดวิเคราะห์ การระดมพลังสมอง ระดมความคิดและการแสดงความคิดเห็นร่วมกันที่เหมาะสมพร้อมทั้งจัดทำสรุปเป็นผลงานส่งผู้สอน
  - (3) ใช้วิธีสอนแบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน โดยอาศัยทักษะและเทคนิคการสอนที่ให้ผู้ศึกษาศึกษาประเด็นศึกษาตามใบงานและให้เชื่อมต่อ หรือเชื่อมโยงความคิดและเนื้อหาสาระด้วยเทคนิคการเชื่อมความรู้ (Jigsaw) จากการปฏิบัติงานตามที่กำหนดไว้ในใบงานโดยใช้ทักษะกระบวนการกลุ่มและทักษะการสรุปความแล้วจัดทำผลการศึกษานำเสนอหน้าห้องเรียน โดยใช้สื่อการนำเสนอภาพแบบเลื่อน หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมประกอบการนำเสนอและผู้สอนสรุปสาระอีกครั้ง
  - (4) ใช้วิธีสอนแบบศูนย์การเรียน โดยอาศัยทักษะและเทคนิคการมอบหมายงานให้ผู้ศึกษาปฏิบัติเพื่อฝึกทักษะความรับผิดชอบและการศึกษาความรู้ด้วยตนเองตามที่กำหนด พร้อมทั้งให้แบ่งกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระตามใบงาน โดยทำงานร่วมกันและสรุปความจากการเข้าศึกษาเนื้อหาการเรียนที่ผู้สอนกำหนดไว้

(5) ใช้วิธีสอนแบบทักษะกระบวนการสร้างความคิดรวบยอด โดยให้ผู้ศึกษาศึกษากรณีศึกษาที่กำหนดให้ และให้ผู้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยการวิเคราะห์การสังเกต การจำแนกความแตกต่าง การหาลักษณะร่วม ลักษณะที่แตกต่าง เชื่อมโยงความสัมพันธ์และการสรุปความ โดยผู้สอนช่วยแนะนำด้วยการกระตุ้นด้วยคำถาม และฝึกการเขียนแผนผังความคิดสรุปเนื้อหาให้ผู้ศึกษา

(6) ใช้วิธีสอนแบบศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยให้ผู้ศึกษาศึกษาข้อมูลจากใบความรู้และเอกสารประกอบการเรียนประจำรายวิชา แหล่งการเรียนรู้เสริมที่ทันสมัย ตลอดจนหนังสือเอกสารและแหล่งการเรียนรู้ที่แนะนำได้ตามหัวข้อที่กำหนดในแต่ละสัปดาห์ โดยนำความรู้ที่ได้ศึกษามาเขียนสังเคราะห์ วิเคราะห์ เป็นรายงานส่งผู้สอน

(7) ใช้วิธีสอนแบบระดมพลังความคิดจากกรณีศึกษาร่วมกับวิธีสอนแบบร่วมมือ โดยมอบหมายใบงานให้ผู้ศึกษาปฏิบัติกิจกรรมด้วยการสังเกต การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การเชื่อมโยง การสรุปความ ตลอดจนทักษะกระบวนการกลุ่มในการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันของผู้ศึกษา ผู้สอน วิทยากร และให้ผู้ศึกษาศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม

(8) ใช้วิธีสอนแบบอุปนัย โดยใช้ทักษะและเทคนิคการสอนจากรายละเอียดปลีกย่อยไปหากฎเกณฑ์หลักการหรือข้อสรุป โดยผู้สอนนำเสนอรายละเอียดและตัวอย่างของสาระความรู้ และให้ผู้ศึกษาช่วยกันสังเกต เปรียบเทียบ ระดมความคิด แสดงความคิด ค้นหาสาระที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันเพื่อนำไปเป็นข้อสรุป โดยมีผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนให้ผู้ศึกษาค้นพบสาระที่สำคัญด้วยตนเอง และเกิดความเข้าใจอย่างชัดเจนในประเด็นที่เกี่ยวข้องตามจุดมุ่งหมายการเรียนรู้

(9) ใช้วิธีสอนแบบให้ฝึกและปฏิบัติ โดยผู้สอนมอบหมายให้ผู้ศึกษาได้กระทำซ้ำด้วยการตอบคำถาม ทบทวนเพื่อพัฒนาทักษะ และเทคนิคการปฏิบัติจริงในสิ่งที่ได้เรียนมา โดยมีผู้สอนคอยให้คำปรึกษาและตอบข้อสงสัยทำให้เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ด้วยการลงมือกระทำเพื่อสร้างงานตามความคิดและแนวทางการพัฒนา ทำให้เห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียนรู้และจดจำ เข้าใจสิ่งที่เรียนรู้ได้ดี สามารถถ่ายทอดหรือเชื่อมโยงการเรียนรู้ไปใช้ในสถานการณ์เดียวกันได้

(10) ใช้วิธีสอนแบบสะเต็มศึกษา (STEM) โดยกำหนดแนวทางการจัดการศึกษาที่บูรณาการความรู้ใน 4 สหวิทยาการ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรม (Engineering) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) โดยเน้นการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิต รวมทั้งการพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตใหม่ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และการทำงาน ช่วยผู้ศึกษาสร้างความเชื่อมโยงระหว่าง 4 สหวิทยาการ กับชีวิตจริงและการทำงาน การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ไม่เน้นเพียงการท่องจำทฤษฎีหรือกฎทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ แต่เป็นการสร้างความเข้าใจทฤษฎีหรือกฎเหล่านั้นผ่านการปฏิบัติให้เห็นเชิงประจักษ์ ควบคู่กับการพัฒนาทักษะการคิด ตั้งคำถาม แก้ปัญหา และการหาข้อมูลและวิเคราะห์ข้อค้นพบใหม่ พร้อมทั้งสามารถนำข้อค้นพบนั้นไปใช้หรือบูรณาการกับชีวิตประจำวันได้ การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มมีลักษณะ 5 ประการได้แก่ (1) เป็นการสอนที่เน้นการบูรณาการ (2) ช่วยให้ผู้ศึกษาสร้างความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาวิชาทั้ง 4 กับชีวิตประจำวันและการทำอาชีพด้านคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (3) เน้นการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 (4) ทำทลายความคิดของผู้ศึกษา และ (5) เปิดโอกาสให้ผู้ศึกษาได้แสดงความคิดเห็น และความเข้าใจที่สอดคล้องกับเนื้อหาทั้ง 4 วิชา จุดประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา คือ ส่งเสริมให้ผู้ศึกษารักและเห็นคุณค่าของการเรียนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ และเห็นว่าเป็นเรื่องใกล้ตัวที่สามารถนำมาใช้ได้ทุกวัน



(11) การจัดการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติจากตัวอย่าง เพื่อให้ผู้ศึกษาได้ลงมือปฏิบัติได้ด้วยตนเองโดยการคิดเพิ่มเติมและการเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องเพื่อเสริมกระบวนการคิดให้กับผู้ศึกษา สร้างความสนใจ จุดประกายความคิดเชิงสร้างสรรค์

(12) ฝึกทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้และส่งเสริมให้ผู้ศึกษาสร้างความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่ศึกษาด้วยตนเองและฝึกทักษะกระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อพัฒนาการของผู้ศึกษาให้ดีขึ้น

(13) ฝึกกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ส่งเสริมให้ผู้ศึกษามีบทบาทในการแสวงหาความรู้ และเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์จนเกิดความรู้ ความเข้าใจ นำไปประยุกต์ใช้ สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า หรือ สร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ และพัฒนาตนเองเต็มความสามารถ รวมถึงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ได้รับอภิปราย ให้ฝึกทักษะการสื่อสาร ทำให้ผลการเรียนรู้ของผู้ศึกษาเพิ่มขึ้น การนำเสนอผลงานทางการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลอง ทั้งมีการฝึกปฏิบัติในสภาพจริง มีการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ต่าง ๆ

(14) ฝึกให้ผู้ศึกษาวิเคราะห์การคิดการกระทำของตนเอง ของแผนการปฏิบัติตามเป้าหมายที่กำหนด ควบคุมกำกับตนเองให้ปฏิบัติตามแผนและประเมินผลการปฏิบัติเพื่อปรับปรุงต่อไป

### 2.3 วิธีการประเมินผล ด้านความรู้ เพื่อให้ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่ได้กำหนด ดังนี้

(1) วัดและประเมินจากผลการอธิบาย วิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้จากใบงาน การทดสอบย่อย แบบฝึกหัด และแบบฝึกปฏิบัติ

(2) วัดและประเมินจากการทบทวนวรรณกรรมและสรุปองค์ความรู้ โดยการทดสอบระหว่างภาคการศึกษา และสอบปลายภาคการศึกษา

(3) วัดและประเมินจากการนำเสนอรายงานการเรียนรู้แบบโครงสร้างความคิดในการพัฒนาขั้นตอนวิธีของโปรแกรมการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์

(4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความรู้ตามข้อกำหนดของรายวิชา

### 3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญา ในประเด็นที่ผู้ศึกษาสมควรได้รับฝึกในรายวิชาดังนี้

- (1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

3.2 วิธีการสอน ผู้สอนเลือกวิธีสอนกับผู้ศึกษาที่มีหลากหลายดังต่อไปนี้

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

(2) ใช้วิธีสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ โดยอาศัยทักษะและเทคนิคการมอบหมายงานให้ผู้ศึกษาปฏิบัติเพื่อฝึกทักษะความรับผิดชอบและการศึกษาความรู้ด้วยตนเองตามที่กำหนด พร้อมทั้งให้แบ่งกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระตามใบงาน โดยทำงานร่วมกันและสรุปความจากการเข้าศึกษาเนื้อหาการเรียนที่ผู้สอนกำหนดไว้

(3) ใช้วิธีสอนแบบโครงงาน โดยอาศัยทักษะและเทคนิคการอธิบายเพื่อสร้างความเข้าใจ โดยผู้สอนมอบหมายให้ผู้ศึกษาจัดทำงานเพื่อให้ผู้ศึกษาสามารถเชื่อมโยงความรู้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการลง

มือปฏิบัติด้วยตนเอง มีการวางแผนการทำงาน มีกระบวนการทำงานอย่างมีขั้นตอน โดยใช้ทักษะกระบวนการคิด การสรุปความ หลังจากนั้นจัดทำเป็นเอกสารรายงานตามรูปแบบที่กำหนดส่งผู้สอน พร้อมทั้งจัดนำเสนอผลงานในรูปแบบของนิทรรศการให้ผู้อื่นได้ศึกษาโดยมีผู้สอนให้คำแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง

(4) ใช้วิธีสอนแบบทักษะกระบวนการสร้างความคิดรวบยอด โดยให้ผู้ศึกษาศึกษากรณีศึกษาที่กำหนดให้ และให้ผู้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยการวิเคราะห์การสังเกต การจำแนกความแตกต่าง การหาลักษณะร่วม เชื่อมโยงความสัมพันธ์และการสรุปความ โดยผู้สอนช่วยแนะนำด้วยการกระตุ้นด้วยคำถาม และฝึกการเขียนแผนผังความคิดสรุปเนื้อหาให้ผู้ศึกษา

(5) ใช้วิธีสอนแบบศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยให้ผู้ศึกษาศึกษาข้อมูลจากใบความรู้และเอกสารประกอบการเรียนรายวิชาการเขียนโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจ และแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ตลอดจนหนังสือเอกสารและแหล่งการเรียนรู้ที่แนะนำไว้ตามหัวข้อที่กำหนดและนำความรู้ที่ได้ศึกษามาเขียนสังเคราะห์ วิเคราะห์เป็นรายงานส่งผู้สอน

(6) ใช้วิธีสอนแบบระดมพลังความคิดจากกรณีศึกษาร่วมกับวิธีสอนแบบร่วมมือ โดยมอบหมายใบงานให้ผู้ศึกษาปฏิบัติกิจกรรมด้วยการสังเกต การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การเชื่อมโยง การสรุปความ ตลอดจนทักษะกระบวนการกลุ่มในการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน และให้ผู้ศึกษาศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม

(7) ใช้วิธีสอนแบบชิปปา ที่เน้นให้ผู้ศึกษาได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้ศึกษาเป็นสำคัญ โดยให้ผู้ศึกษาแบ่งกลุ่มศึกษาตามใบความรู้แต่ละประเด็น และช่วยกันรวบรวมความรู้และสร้างองค์ความรู้ มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและบุคคล มีส่วนร่วมทางกายและมีโอกาสเคลื่อนไหวร่างกาย ในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรมลักษณะหลากหลายร่วมกันเรียนรู้กระบวนการคิด สร้างสรรค์ กระบวนการแก้ปัญหา การแสวงหาความรู้และการประยุกต์ใช้ โดยนำความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นหรือเชื่อมโยงสร้างองค์ความรู้ที่เป็นสาระใกล้เคียงกันตามที่ผู้สอนกำหนดขึ้น

(8) ใช้วิธีสอนแบบอุปนัย โดยใช้ทักษะและเทคนิคการสอนจากรายละเอียดปลีกย่อยไปหากฎเกณฑ์หลักการหรือข้อสรุป โดยผู้สอนนำเสนอรายละเอียดและตัวอย่างของสาระความรู้ และให้ผู้ศึกษาช่วยกันสังเกต เปรียบเทียบ ระดมความคิด ค้นหาลักษณะที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันเพื่อนำไปเป็นข้อสรุป โดยมีผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนให้ผู้ศึกษาค้นพบสาระที่สำคัญด้วยตนเอง และเกิดความเข้าใจอย่างชัดเจน

(9) ใช้วิธีสอนแบบสะเต็มศึกษา (STEM) โดยกำหนดแนวทางการจัดการศึกษาที่บูรณาการความรู้ใน 4 สหวิทยาการ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรม (Engineering) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) โดยเน้นการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิต รวมทั้งการพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตใหม่ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และการทำงาน ช่วยผู้ศึกษาสร้างความเชื่อมโยงระหว่าง 4 สหวิทยาการ กับชีวิตจริงและการทำงาน การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ไม่เน้นเพียงการท่องจำทฤษฎีหรือกฎทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ แต่เป็นการสร้างความเข้าใจทฤษฎีหรือกฎเหล่านั้นผ่านการปฏิบัติให้เห็นเชิงประจักษ์ ควบคู่กับการพัฒนาทักษะการคิด ตั้งคำถาม แก้ปัญหา และการหาข้อมูลและวิเคราะห์ข้อค้นพบใหม่ พร้อมทั้งสามารถนำข้อค้นพบนั้นไปใช้หรือบูรณาการกับชีวิตประจำวันได้ การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มมีลักษณะ 5 ประการได้แก่ (1) เป็นการสอนที่เน้นการบูรณาการ (2) ช่วยให้ผู้ศึกษาสร้างความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาวิชาทั้ง 4 กับชีวิตประจำวันและการทำอาชีพด้านคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (3) เน้นการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 (4) ทำทลายความคิดของผู้ศึกษา และ (5) เปิดโอกาสให้ผู้ศึกษาได้แสดงความคิดเห็น และความเข้าใจที่สอดคล้องกับเนื้อหาทั้ง 4 วิชา จุดประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา คือ ส่งเสริมให้ผู้ศึกษารักและเห็นคุณค่าของการ

เรียนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ และเห็นว่าเป็นเรื่องใกล้ตัวที่สามารถนำมาใช้ได้ทุกวัน

3.3 วิธีการประเมินผล ด้านทักษะทางปัญญา เพื่อให้ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่ได้กำหนดดังต่อไปนี้

- (1) วัดและประเมินจากผลการนำเสนอ การแสดงความคิดเห็น กรณีศึกษา
- (2) วัดและประเมินจากการแสดงความคิดเห็นในการอภิปรายกลุ่ม
- (3) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤติทางวิชาการ วิชาชีพและสังคมตามเนื้อหารายวิชา
- (4) วัดและประเมินจากผลกาพัฒนานวัตกรรม หรือโปรแกรม
- (5) วัดและประเมินจากผลการฝึกปฏิบัติ

#### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ในประเด็นที่ผู้ศึกษาสมควรได้รับพัฒนาในรายวิชาดังต่อไปนี้

- (1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

(3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

● (4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

○ (5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

○ (6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4.2 วิธีการสอน ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น ชำมรายวิชา หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- (1) การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ
- (2) การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม ในการนำเสนองานทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา
- (3) การมอบหมายงานกลุ่ม การคิดให้ความเห็นและการรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับ
- (4) การเข้าร่วมกิจกรรมด้านการเขียนโปรแกรมและระบบสารสนเทศทางธุรกิจ

4.3 วิธีการประเมินผล ประเมินจากผลสัมฤทธิ์การพัฒนาทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบในแต่ละด้าน ดังนี้

- (1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบร่วมมือ
- (2) วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้า การแก้โจทย์งาน ตามที่กำหนด
- (3) วัดและประเมินจากผลการนำเสนอผลงานกลุ่ม และการเป็นผู้นำในการอภิปรายซักถาม
- (4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมและการนำเสนอรายงาน

#### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ผู้ศึกษาได้รับการพัฒนาดังต่อไปนี้

- (1) มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- (2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

5.2 วิธีการสอน กำหนดให้นักศึกษาแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต่อผู้ศึกษาในห้องเรียน โดยการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างผู้ศึกษาและกลุ่มผู้ศึกษา ดังนี้

(1) การติดตาม การคิด การวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

(2) การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญ การนำเสนอข้อการเปรียบเทียบ สถิติ ข้อมูลด้านระบบธุรกิจดิจิทัล โดยใช้ระบบเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ ระบบเทคโนโลยีโทรคมนาคม

(3) การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

5.3 วิธีการประเมินผล ประเมินจากผลสัมฤทธิ์การพัฒนาทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

(1) วัดและประเมินจากผลการติดตาม กระบวนการคิด การวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

(2) วัดและประเมินจากผลการสืบค้น เทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม

(3) วัดและประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัดเหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือ การอภิปราย กรณีศึกษาที่มีการนำเสนอหน้าห้องเรียนทั้งจากเพื่อนร่วมชั้นและผู้สอนรายวิชา

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

## 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
1	<p>- หัวข้อการสอน</p> <p><b>หลักการพัฒนาโปรแกรม</b></p> <p>-ขั้นตอนการเขียนโปรแกรม</p> <p>-รูปแบบการเขียนโปรแกรม</p> <p>-เทคนิคการเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง</p> <p>-ขั้นตอนวิธีหรืออัลกอริทึม</p> <p>-รหัสเทียมหรือชุดโค้ด</p> <p>- Learning Outcome</p> <p><b>คุณธรรม จริยธรรม</b></p> <p>- นักศึกษามีการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย</p> <p><b>ความรู้</b></p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพัฒนาโปรแกรม</p> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p> <p>- นักศึกษาสามารถวิเคราะห์</p>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์ผู้สอนแนะนำตนเองพร้อมอธิบายเนื้อหารายวิชา จุดประสงค์และเป้าหมายของรายวิชา เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล แนะนำหนังสือและเว็บไซต์</li> <li>2. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์</li> <li>3. อาจารย์ผู้สอนมอบหมายงานให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ</li> <li>4. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น</li> <li>5. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม</li> <li>6. อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาการเรียนการสอน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตำรา/เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการเขียนโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจ</li> <li>2. ใบงานหรือใบความรู้</li> <li>3. สื่อ PowerPoint เว็บไซต์ BLOG FB และ Youtube</li> <li>4. สื่อมัลติมีเดีย และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์</li> <li>5. เว็บไซต์ Programming.in.th   Online Challenge ศูนย์กลางการเรียนรู้</li> </ol>	1, 4	4 (1)

ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>ปัญหาและแก้ไขปัญหาโดยใช้ ขั้นตอนวิธีหรืออัลกอริทึม รหัส เทียมหรือซูโดโค้ด และผังงาน</p> <p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่ม และงานเดี่ยว</p> <p><b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>- นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มเติมจากการสืบค้นข้อมูลและสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญใน หลักการพัฒนาโปรแกรม</p> <p>- นักศึกษาสามารถการแก้ไข ปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้หลักคิดทางคณิตศาสตร์ได้</p>			<p>การพัฒนาโปรแกรม โปรแกรม</p> <p>6. เว็บ WBSC-LMS</p>		
2	<p>- หัวข้อการสอน</p> <p><b>ผังงาน</b></p> <p>- สัญลักษณ์มาตรฐานที่ใช้ในการ</p>	4	1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำ สัปดาห์	1. ตำรา/เอกสาร ประกอบการสอน	1, 4	4 (1)

ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>เขียนผังงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักในการเขียนผังงาน</li> <li>- โครงสร้างของการเขียนผังงาน</li> <li>- การวิเคราะห์งาน</li> </ul> <p><b>- Learning Outcome</b></p> <p><b>คุณธรรม จริยธรรม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษามีการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย</li> </ul> <p><b>ความรู้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผังงาน</li> </ul> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาโดยใช้ผังงาน</li> </ul> <p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</li> </ul>		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. การเรียนแบบการทำงานเชิงกลุ่มมีส่วนร่วมปฏิบัติการโดยอาจารย์ผู้สอนมอบหมายงานให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ</li> <li>3. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น</li> <li>4. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม</li> <li>5. ผู้เรียนตอบคำถามทบทวนท้ายบทเรียน</li> <li>6. อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาการเรียนการสอน</li> </ol>	<p>รายวิชาการเขียนโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. ใบงานหรือใบความรู้</li> <li>3. สื่อ PowerPoint เว็บไซต์ BLOG FB และ Youtube</li> <li>4. สื่อมัลติมีเดีย และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์</li> <li>5. เว็บไซต์ Programming.in.th   Online Challenge ศูนย์กลางการเรียนรู้ การพัฒนาโปรแกรมโปรแกรม</li> <li>6. เว็บไซต์ WBSC-LMS</li> </ol>		

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p><b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>- นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มเติมจากการสืบค้นข้อมูลและสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญของผ้งงาน</p> <p>- นักศึกษาสามารถการแก้ไขปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้หลักคิดทางคณิตศาสตร์ได้</p>					
3	<p><b>- หัวข้อการสอน</b></p> <p><b>โครงสร้างโปรแกรม</b></p> <p>-โครงสร้างของภาษา</p> <p>-กฎเกณฑ์การเขียนโปรแกรมภาษา</p> <p>-การดำเนินงานโปรแกรม</p> <p>-ชนิดของข้อมูล</p> <p>-ตัวแปร</p> <p>-ค่าคงที่</p> <p><b>- Learning Outcome</b></p> <p><b>คุณธรรม จริยธรรม</b></p>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์</li> <li>2. การเรียนแบบการทำงานเชิงกลุ่มมีส่วนร่วมปฏิบัติการโดยอาจารย์ผู้สอนมอบหมายงานให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ</li> <li>3. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น</li> <li>4. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตำรา/เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการเขียนโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจ</li> <li>2. ใบงานหรือใบความรู้</li> <li>3. สื่อ PowerPoint</li> </ol> <p>เว็บไซต์ BLOG FB</p>	1, 4	4 (1)



ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>- นักศึกษามีการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย</p> <p><b>ความรู้</b></p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างโปรแกรม</p> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p> <p>- นักศึกษาสามารถรวบรวมศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นของโครงสร้างโปรแกรม</p> <p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p><b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>- นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มเติมจากการสืบค้นข้อมูลและสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญของ</p>		<p>เพิ่มเติม</p> <p>5. ผู้เรียนตอบคำถามทบทวนท้ายบทเรียน</p> <p>6. อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาการเรียนการสอน</p>	<p>และ Youtube</p> <p>4. สื่อมัลติมีเดีย และ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์</p> <p>5. เว็บไซต์ Programming.in.th   Online Challenge ศูนย์กลางการเรียนรู้ การพัฒนาโปรแกรม โปรแกรม</p> <p>6. เว็บไซต์ WBSC-LMS</p>		

ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	โครงสร้างโปรแกรม - นักศึกษาสามารถการแก้ไข ปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้หลักคิดทางคณิตศาสตร์ได้					
4	<p><b>- หัวข้อการสอน</b></p> <p><b>ฟังก์ชันการรับและแสดงผล ข้อมูล</b></p> <p>-ฟังก์ชันการรับข้อมูล</p> <p>-ฟังก์ชันการแสดงผลลัพท์</p> <p>-ฟังก์ชันการจัดการจอภาพ</p> <p><b>- Learning Outcome</b></p> <p><b>คุณธรรม จริยธรรม</b></p> <p>- นักศึกษามีการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย</p> <p><b>ความรู้</b></p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับฟังก์ชันการรับและแสดงผลข้อมูล</p> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p> <p>- นักศึกษาสามารถวิเคราะห์</p>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์</li> <li>2. การเรียนแบบการทำงานเชิงกลุ่มมีส่วนร่วมปฏิบัติการโดยอาจารย์ผู้สอนมอบหมายงานให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติลงรหัสโปรแกรม</li> <li>3. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น</li> <li>4. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม</li> <li>5. ผู้เรียนตอบคำถามทบทวนท้ายบทเรียน</li> <li>6. อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาการเรียนการสอน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตำรา/เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการเขียนโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจ</li> <li>2. ใบงานหรือใบความรู้</li> <li>3. สื่อ PowerPoint เว็บไซต์ BLOG FB และ Youtube</li> <li>4. สื่อมัลติมีเดีย และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์</li> <li>5. เว็บไซต์ Programming.in.th   Online Challenge</li> </ol>	2, 3, 4	4 (1)

ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>ปัญหาและแก้ไขปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยฟังก์ชันการรับและแสดงผลข้อมูลได้</p> <p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p><b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>- นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มเติมจากการสืบค้นข้อมูลและสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญของฟังก์ชันการรับและแสดงผลข้อมูล</p> <p>- นักศึกษาสามารถการแก้ไขปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้หลักคิดทางคณิตศาสตร์ได้</p>			<p>ศูนย์กลางการเรียนรู้</p> <p>การพัฒนาโปรแกรม</p> <p>โปรแกรม</p> <p>6. เว็บ WBSC-LMS</p>		
5	- หัวข้อการสอน <b>การจัดรูปแบบของข้อมูล</b>	4	1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำ	1. ตำรา/เอกสารประกอบการสอน	2, 3, 4	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>-การจัดรูปแบบข้อมูลผลลัพธ์</p> <p>-การจัดข้อมูลนำเข้า</p> <p>- <b>Learning Outcome</b></p> <p><b>คุณธรรม จริยธรรม</b></p> <p>- นักศึกษามีการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย</p> <p><b>ความรู้</b></p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดรูปแบบของข้อมูล</p> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p> <p>- นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยการจัดรูปแบบของข้อมูลได้</p> <p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p><b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข</b></p>		<p>สัปดาห์</p> <p>2. การเรียนแบบการทำงานเชิงกลุ่มมีส่วนร่วมปฏิบัติการโดยอาจารย์ผู้สอนมอบหมายงานให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติลงรหัสโปรแกรม</p> <p>3. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น</p> <p>4. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม</p> <p>5. ผู้เรียนตอบคำถามทบทวนท้ายบทเรียน</p> <p>6. ผู้เรียนศึกษากรณีศึกษาที่ผู้สอนจัดหาให้หรือที่ผู้เรียนจัดหา</p> <p>7. อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาการเรียนการสอน</p>	<p>รายวิชาการเขียน</p> <p>โปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจ</p> <p>2. ใบงานหรือใบความรู้/กรณีศึกษา</p> <p>3. สื่อ PowerPoint เว็บไซต์ BLOG FB และ Youtube</p> <p>4. สื่อมัลติมีเดีย และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์</p> <p>5. เว็บไซต์ Programming.in.th   Online Challenge ศูนย์กลางการเรียนรู้ การพัฒนาโปรแกรมโปรแกรม</p> <p>6. เว็บไซต์ WBSC-LMS</p>		

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p><b>การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>- นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็น สำคัญของการจัดรูปแบบของ ข้อมูลได้</p> <p>- นักศึกษาสามารถการแก้ไข ปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดย ใช้หลักคิดทางคณิตศาสตร์ได้</p>					
6	<p><b>- หัวข้อการสอน</b></p> <p><b>นิพจน์และตัวดำเนินการ</b></p> <p>-นิพจน์</p> <p>-ตัวดำเนินการ</p> <p>-ขั้นตอนการทำงานของตัว ดำเนินการ</p> <p>-ตัวดำเนินการกับลำดับ ความสำคัญ</p> <p><b>- Learning Outcome</b></p> <p><b>คุณธรรม จริยธรรม</b></p> <p>- นักศึกษามีการตรงต่อเวลาใน การเข้าชั้นเรียน การส่งงานตาม</p>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่ เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำ สัปดาห์</li> <li>2. การเรียนแบบการทำงานเชิงกลุ่มมีส่วน ร่วมปฏิบัติการโดยอาจารย์ผู้สอน มอบหมายงานให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติลงรหัส โปรแกรม</li> <li>3. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือ เอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้ สืบค้น</li> <li>4. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียน นำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตำรา/เอกสาร ประกอบการสอน รายวิชาการเขียน โปรแกรมประยุกต์ทาง ธุรกิจ</li> <li>2. ใบงานหรือใบ ความรู้/กรณีศึกษา</li> <li>3. สื่อ PowerPoint เว็บไซต์ BLOG FB และ Youtube</li> </ol>	2, 3, 4	4 (1)

ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>กำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย <b>ความรู้</b></p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนิพจน์และตัวดำเนินการ</p> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p> <p>- นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยนิพจน์และตัวดำเนินการได้</p> <p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p><b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>- นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญของนิพจน์และตัวดำเนินการ</p>		<p>เพิ่มเติม</p> <p>5. ผู้เรียนตอบคำถามทบทวนท้ายบทเรียน</p> <p>6. ผู้เรียนศึกษากรณีศึกษาที่ผู้สอนจัดหาให้หรือที่ผู้เรียนจัดหา</p> <p>7. อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาการเรียนการสอน</p>	<p>4. สื่อมัลติมีเดีย และ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์</p> <p>6. เว็บ WBSC-LMS</p>		

ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	- นักศึกษาสามารถการแก้ไข ปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้หลักคิดทางคณิตศาสตร์ได้					
7	<p><b>หัวข้อการสอน</b> <b>คำสั่งเงื่อนไข</b> -ตัวดำเนินการเปรียบเทียบและตรรกะ -คำสั่ง if/if else -คำสั่ง switch case</p> <p><b>Learning Outcome</b> <b>คุณธรรม จริยธรรม</b> - นักศึกษามีการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย - นักศึกษามีความซื่อสัตย์ สุจริต จากการทำทดสอบย่อย</p> <p><b>ความรู้</b> - นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคำสั่งเงื่อนไข</p> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b> - นักศึกษาสามารถวิเคราะห์</p>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์</li> <li>2. การเรียนแบบการทำงานเชิงกลุ่มมีส่วนร่วมปฏิบัติกรโดยอาจารย์ผู้สอนมอบหมายงานให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติลงรหัสโปรแกรม</li> <li>3. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น</li> <li>4. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม</li> <li>5. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนท้ายบทเรียน</li> <li>6. ทดสอบย่อย</li> <li>7. อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาการเรียนการสอน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตำรา/เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการเขียนโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจ</li> <li>2. ใบงานหรือใบความรู้</li> <li>3. สื่อ PowerPoint เว็บไซต์ BLOG FB และ Youtube</li> <li>4. สื่อมัลติมีเดีย และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์</li> <li>5. เว็บไซต์ Programming.in.th   Online Challenge ศูนย์กลางการเรียนรู้</li> </ol>	2, 3, 4	4 (1)

ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>ปัญหาและแก้ไขปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยคำสั่งเงื่อนไขได้</p> <p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p><b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>- นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญของคำสั่งเงื่อนไข</p> <p>- นักศึกษาสามารถการแก้ไข ปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้หลักคิดทางคณิตศาสตร์ได้</p>			<p>การพัฒนาโปรแกรมโปรแกรม</p> <p>6. เว็บ WBSC-LMS</p>		
8	<p>- หัวข้อการสอน</p> <p><b>คำสั่งการวนซ้ำ</b></p> <p>-คำสั่งการวนซ้ำ</p> <p>-คำสั่งการออกจากการวนซ้ำ และดำเนินการต่อไป</p>	8	<p>1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์</p> <p>2. การเรียนแบบการทำงานเชิงกลุ่มมีส่วนร่วมปฏิบัติการณ์โดยอาจารย์ผู้สอน</p>	<p>1. ตำรา/เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการเขียนโปรแกรมประยุกต์ทาง</p>	2, 3, 4	4 (1)



ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>- Learning Outcome</p> <p><b>คุณธรรม จริยธรรม</b></p> <p>- นักศึกษามีการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย</p> <p>- นักศึกษามีความซื่อสัตย์ สุจริต จากการทดสอบย่อย</p> <p><b>ความรู้</b></p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคำสั่งการวนซ้ำ</p> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p> <p>- นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยคำสั่งการวนซ้ำได้</p> <p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p><b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข</b></p>		<p>มอบหมายงานให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติลงรหัสโปรแกรม</p> <p>3. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น</p> <p>4. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม</p> <p>5. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนท้ายบทเรียน</p> <p>6. ทดสอบย่อย</p> <p>7. อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาการเรียนการสอน</p>	<p>ธุรกิจ</p> <p>2. ใบงานหรือใบความรู้</p> <p>3. สื่อ PowerPoint เว็บไซต์ BLOG FB และ Youtube</p> <p>4. สื่อมัลติมีเดีย และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์</p> <p>5. เว็บไซต์ Programming.in.th   Online Challenge ศูนย์กลางการเรียนรู้ การพัฒนาโปรแกรมโปรแกรม</p> <p>6. เว็บ WBSC-LMS</p>		

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p><b>การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>- นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญของคำสั่งการวนซ้ำได้</p> <p>- นักศึกษาสามารถการแก้ไข ปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้หลักคิดทางคณิตศาสตร์ได้</p>					
9-10	<p><b>หัวข้อการสอน</b></p> <p><b>ข้อมูลแบบชุดและสตริง</b></p> <p>-ข้อมูลแบบชุดและการประกาศตัวแปรแบบชุด</p> <p>-ข้อมูลชุดและฟังก์ชัน</p> <p>-ข้อมูลแบบชุดประเภทหลายมิติ</p> <p>-การส่งผ่านตัวแปรแบบชุดไปยังฟังก์ชัน</p> <p>-การใช้ฟังก์ชันและโปรแกรมย่อย</p> <p>-การอ่านค่าและแสดงผลค่าของสตริง</p> <p>-การผสมผสานการใช้งานฟังก์ชัน</p>	8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์</li> <li>2. การเรียนแบบการทำงานเชิงกลุ่มมีส่วนร่วมปฏิบัติการโดยอาจารย์ผู้สอนมอบหมายงานให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติลงรหัสโปรแกรม</li> <li>3. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น</li> <li>4. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตำรา/เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการเขียนโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจ</li> <li>2. ใบงานหรือใบความรู้</li> <li>3. สื่อ PowerPoint เว็บไซต์ BLOG FB และ Youtube</li> </ol>	2, 3, 4	4 (1)

ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>กับการทำงานในธุรกิจ</p> <p>- Learning Outcome</p> <p><b>คุณธรรม จริยธรรม</b></p> <p>- นักศึกษามีการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย</p> <p><b>ความรู้</b></p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลแบบชุดและสตริง</p> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p> <p>- นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยข้อมูลแบบชุดและสตริงได้</p> <p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p><b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้</b></p>		<p>เพิ่มเติม</p> <p>5. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนท้ายบทเรียน</p> <p>6. ผู้เรียนศึกษากรณีศึกษาที่ผู้สอนจัดทำให้หรือที่ผู้เรียนจัดทำ</p> <p>7. อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาการเรียนการสอน</p>	<p>4. สื่อมัลติมีเดีย และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์</p> <p>5. เว็บไซต์ Programming.in.th   Online Challenge ศูนย์กลางการเรียนรู้ การพัฒนาโปรแกรม โปรแกรม</p> <p>6. เว็บไซต์ WBSC-LMS</p>		

ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p><b>เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>- นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญของข้อมูลแบบชุดและสตริง</p> <p>- นักศึกษาสามารถการแก้ไข ปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้หลักคิดทางคณิตศาสตร์ได้</p>					
11	<p>- <b>หัวข้อการสอน</b></p> <p><b>ตัวแปรชี้หรือตัวชี้</b></p> <p>-พื้นฐานและการทำงานของตัวชี้</p> <p>-การประกาศตัวแปรประเภทตัวชี้</p> <p>-ตัวชี้และฟังก์ชัน</p> <p>-ตัวชี้กับแถวลำดับ</p> <p>- <b>Learning Outcome</b></p> <p><b>คุณธรรม จริยธรรม</b></p> <p>- นักศึกษามีการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย</p> <p><b>ความรู้</b></p>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์</li> <li>2. การเรียนแบบการทำงานเชิงกลุ่มมีส่วนร่วมปฏิบัติการโดยอาจารย์ผู้สอนมอบหมายงานให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติลงรหัสโปรแกรม</li> <li>3. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น</li> <li>4. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตำรา/เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการเขียนโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจ</li> <li>2. ใบงานหรือใบความรู้</li> <li>3. สื่อ PowerPoint เว็บไซต์ BLOG FB และ Youtube</li> <li>4. สื่อมัลติมีเดีย และ</li> </ol>	2, 3, 4	4 (1)

ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับตัวแปรชี้หรือตัวชี้</p> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p> <p>- นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยตัวแปรชี้หรือตัวชี้ได้</p> <p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p><b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>- นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญของตัวแปรชี้หรือตัวชี้</p> <p>- นักศึกษาสามารถการแก้ไขปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้หลักคิดทางคณิตศาสตร์ได้</p>		<p>5. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนท้ายบทเรียน</p> <p>6. ผู้เรียนศึกษากรณีศึกษาที่ผู้สอนจัดหาให้หรือที่ผู้เรียนจัดหา</p> <p>7. อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาการเรียนการสอน</p>	<p>อุปกรณ์คอมพิวเตอร์</p> <p>5. เว็บไซต์ Programming.in.th   Online Challenge ศูนย์กลางการเรียนรู้ การพัฒนาโปรแกรม โปรแกรม</p> <p>6. เว็บไซต์ WBSC-LMS</p>		

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
12	<p>- <b>หัวข้อการสอน</b> <b>เพิ่มข้อมูลเบื้องต้น</b> -โครงสร้างและฟังก์ชัน -ข้อมูลแบบชุดชนิดโครงสร้าง -แถวลำดับของโครงสร้างข้อมูล -เพิ่มข้อมูล การสร้างเพิ่มข้อมูล การประมวลผลเพิ่มข้อมูล การเปิดและปิดเพิ่มข้อมูล</p> <p>- <b>Learning Outcome</b> <b>คุณธรรม จริยธรรม</b> - นักศึกษามีการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย - นักศึกษามีความซื่อสัตย์ สุจริต จากการทำทดสอบย่อย</p> <p><b>ความรู้</b> - นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเพิ่มข้อมูลเบื้องต้น</p> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b> - นักศึกษาสามารถวิเคราะห์</p>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์</li> <li>2. การเรียนแบบการทำงานเชิงกลุ่มมีส่วนร่วมปฏิบัติการโดยอาจารย์ผู้สอนมอบหมายงานให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติลงรหัสโปรแกรม</li> <li>3. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น</li> <li>4. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม</li> <li>5. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนท้ายบทเรียน</li> <li>6. ผู้เรียนศึกษารณศึกษาที่ผู้สอนจัดหาให้หรือที่ผู้เรียนจัดหา</li> <li>7. อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาการเรียนการสอน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตำรา/เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการเขียนโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจ</li> <li>2. ใบงานหรือใบความรู้</li> <li>3. สื่อ PowerPoint เว็บไซต์ BLOG FB และ Youtube</li> <li>4. สื่อมัลติมีเดีย และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์</li> <li>5. เว็บไซต์ Programming.in.th   Online Challenge ศูนย์กลางการเรียนรู้การพัฒนาโปรแกรมโปรแกรม</li> <li>6. เว็บไซต์ WBSC-LMS</li> </ol>	2, 3, 4	4 (1)

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>ปัญหาและแก้ไขปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยแฟ้มข้อมูลเบื้องต้น</p> <p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</p> <p><b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>- นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญของแฟ้มข้อมูลเบื้องต้น</p> <p>- นักศึกษาสามารถการแก้ไขปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้หลักคิดทางคณิตศาสตร์ได้</p>					
13-14	<p>- <b>หัวข้อการสอน</b></p> <p><b>พื้นฐานการพัฒนาโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์</b></p> <p>- แนวคิดการพัฒนาโปรแกรมเชิง</p>	8	<p>1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายโดยใช้สื่อที่เหมาะสมตามหัวข้อบรรยายประจำสัปดาห์</p> <p>2. การเรียนแบบการทำงานเชิงกลุ่มมีส่วนร่วม</p>	1. ตำรา/เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการเขียน	2, 3, 4	4 (1)

ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>อ็อบเจกต์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การท้อหุ้ม การรับทอด</li> <li>- การสร้างคลาส</li> <li>- การสร้างอ็อบเจกต์</li> <li>- การปรับปรุงแอตทริบิวต์</li> <li>- แอตทริบิวต์ที่อยู่ในคลาส</li> <li>- การลบอ็อบเจกต์</li> <li>- การรับทอด</li> <li>- การโอเวอร์ไรด์</li> <li>- การโอเวอร์โหลด</li> <li>- การซ่อนข้อมูล</li> </ul> <p><b>- Learning Outcome</b></p> <p><b>คุณธรรม จริยธรรม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษามีการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย</li> <li>- นักศึกษามีความซื่อสัตย์ สุจริต จากการทดสอบย่อย</li> </ul> <p><b>ความรู้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานการพัฒนา</li> </ul>		<p>ร่วมปฏิบัติการโดยอาจารย์ผู้สอน มอบหมายงานให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติลงรหัสโปรแกรม</p> <p>3. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามใบงานหรือเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้สืบค้น</p> <p>4. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบงานที่ผู้เรียนนำเสนอและแจ้งให้ปรับแก้ไขหรือจัดทำเพิ่มเติม</p> <p>5. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนท้ายบทเรียน</p> <p>6. ผู้เรียนศึกษากรณีศึกษาที่ผู้สอนจัดหาให้หรือที่ผู้เรียนจัดหา</p> <p>7. อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาการเรียนการสอน</p>	<p>โปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจ</p> <p>2. ใบงานหรือใบความรู้</p> <p>3. สื่อ PowerPoint</p> <p>เว็บไซต์ BLOG FB และ Youtube</p> <p>4. สื่อมัลติมีเดีย และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์</p> <p>5. เว็บไซต์ Programming.in.th   Online Challenge ศูนย์กลางการเรียนรู้ การพัฒนาโปรแกรมโปรแกรม</p> <p>6. เว็บไซต์ WBSC-LMS</p>		



ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<p>โปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์</p> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p> <p>- นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ ปัญหาและแก้ไขปัญหาโปรแกรม คอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์</p> <p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>- นักศึกษามีความรับผิดชอบใน การที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่ม และงานเดี่ยว</p> <p><b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>- นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูล และสามารถนำเสนอประเด็น สำคัญของพื้นฐานการพัฒนา โปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์</p> <p>- นักศึกษาสามารถการแก้ไข ปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดย ใช้หลักคิดทางคณิตศาสตร์ได้</p>					

ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
15	<p>- หัวข้อการสอน</p> <p>- ผู้เรียนนำเสนอโปรแกรม/โครงการย่อยประจำภาคการศึกษาแบบบูรณาการการเรียนรู้ตามความสนใจของผู้เรียนตามองค์ประกอบและข้อกำหนดตามที่ผู้สอนได้กำหนดไว้</p> <p>- ทบทวนบทเรียน</p> <p>- Learning Outcome</p> <p><b>คุณธรรม จริยธรรม</b></p> <p>- นักศึกษามีการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย</p> <p><b>ความรู้</b></p> <p>- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่ผู้เรียนนำเสนอ</p> <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p> <p>- นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และร่วมตอบคำถามในการนำเสนอผลงาน</p> <p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้เรียนนำเสนอผลการพัฒนาโปรแกรมเชิงบูรณาการต่อผู้สอนและเพื่อนร่วมตอนเรียน</li> <li>2. อาจารย์ผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียนอภิปราย ซักถาม</li> <li>3. อาจารย์ผู้สอนประเมินผลงานและให้ข้อเสนอแนะในการปรับแก้ไข</li> <li>4. ผู้เรียนปรับแก้ไขผลงานพร้อมนำเสนอข้อมูลเพิ่มเติมเชิงสร้างสรรค์</li> <li>5. อาจารย์ผู้สอนทบทวนเนื้อหาบทเรียนตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1-14 โดยสรุป</li> <li>6. ผู้เรียนร่วมอภิปรายพร้อมตั้งคำถามเพื่อหาข้อสรุปร่วมกัน</li> <li>7. การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นขององค์ความรู้และทฤษฎีอภิปรายสภาพปัญหาจากการจัดการเรียนรู้ร่วมกับผู้เรียน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตำรา/เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการเขียนโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจ</li> <li>2. ใบงานหรือใบความรู้</li> <li>3. สื่อ PowerPoint เว็บไซต์ BLOG FB และ Youtube</li> <li>4. สื่อมัลติมีเดีย และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์</li> </ol>	2, 3, 4	4 (1)

ลำดับที่	หัวข้อการสอน / Learning Outcome	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายรายวิชา (ระบุข้อ)	ผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษามีความรับผิดชอบในการที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว</li> <li>- นักศึกษาสามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงานได้</li> <li>- นักศึกษามีความสามารถสื่อสารด้านภาษาไทยในนำเสนอผลงาน <b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></li> <li>- นักศึกษาสามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสมผ่านกิจกรรมการสืบค้นข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล</li> </ul>					

**หมายเหตุ** แผนการสอนลำดับที่ 1-15 สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมของสถานการณ์

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
-การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน -การมอบหมายงานให้นักศึกษาทำทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว	<b>คุณธรรม จริยธรรม</b> 1. ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต (1.1) 2. มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม (1.2)	1. วัดและประเมินจากการตรงต่อเวลาของผู้ศึกษาในการเข้าห้องเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย 2. วัดและประเมินจากการมีวินัยและความพร้อมเพรียงของผู้ศึกษาในการส่งงานตามข้อกำหนด 3. วัดและประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมายและการแก้ไขงานที่มีการแก้ไขงานที่ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน 4. วัดและประเมินจากความมีน้ำใจในการช่วยเหลืออาจารย์ผู้สอน และการช่วยแนะนำในสิ่งที่เป็นประโยชน์ สร้างสรรค์ต่อเพื่อนร่วมห้องเรียนเพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน	1-15	5
- การมอบหมายใบงาน การทดสอบย่อย แบบฝึกหัด แบบฝึกปฏิบัติ - การนำเสนอรายงานการเรียนรู้แบบร่วมมือใน	<b>ความรู้</b> 1. มีความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ ในเนื้อหาสาขาวิชา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ หรือ สาขาวิชาบริหารธุรกิจ (2.1) 2. สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการ	1. วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้จากใบงาน การทดสอบย่อย แบบฝึกหัด แบบฝึกปฏิบัติ 2. วัดและประเมินจาก	1-15 8	10 30

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
รายวิชา - กิจกรรมส่งเสริมการส่งผลงานเข้าร่วมแข่งขันเพื่อขอรับรางวัล - การทบทวนวรรณกรรมและสรุปสถานองค์ความรู้ โดยการสอบปลายภาค	<b>ทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา (2.2)</b> <b>3. มีประสบการณ์ในการพัฒนาและหรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง (2.7)</b>	การทบทวนวรรณกรรมและสรุปสถานองค์ความรู้ โดยการสอบระหว่างภาค		
		3. วัดและประเมินจากการทบทวนวรรณกรรมและสรุปสถานองค์ความรู้ โดยการสอบปลายภาค	16	30
		4. วัดและประเมินจากการนำเสนอรายงานการเรียนรู้แบบร่วมมือในการพัฒนาโปรแกรม/โครงการ 5. วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความรู้ และ/หรือ 6. วัดและประเมินจากการส่งผลงานสร้างสรรค์เพื่อเข้าร่วมแข่งขันหรือขอรับรางวัล	1-15	5
- มอบหมายงานให้นักศึกษาวิเคราะห์แสดงความคิดเห็นรวมทั้งร่วมอภิปรายกลุ่ม	<b>ทักษะทางปัญญา</b> <b>1. คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ (3.1)</b> <b>2. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ (3.3)</b> <b>3. สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม (3.4)</b>	1. วัดและประเมินจากการนำเสนอ การแสดงความคิดเห็น ต่อกรณีศึกษา การดำเนินงานเพื่อวิเคราะห์ระบบต้นแบบ 2. วัดและประเมินจากการแสดงความคิดเห็นในการอภิปรายกลุ่มของผู้ศึกษา 3. วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นการ	1-15	5

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
		พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจที่เหมาะสม		
- การนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว	<b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b> 1. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบต่องานในกลุ่ม (4.4)	1. วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบร่วมมือ 2. วัดและประเมินจากผลการค้นคว้า การตอบโจทยงาน 3. วัดและประเมินจากผลการนำเสนอผลงานกลุ่ม และการเป็นผู้นำในการอภิปรายซักถาม	1-15	5
- การติดตาม การคิด การวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการพัฒนาโปรแกรมจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของผู้เรียน - การแก้ไขปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้หลักคิดทางคณิตศาสตร์ได้	<b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b> 1. มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (5.1) 2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติ ประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์ (5.2)	1. วัดและประเมินจากผลการติดตาม การคิด การวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจที่เหมาะสม จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของผู้ศึกษา 2. วัดและประเมินจากผลการสืบค้น เทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎีการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ คณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม 3. วัดและประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลการเลือกใช้เครื่องมือ การอภิปราย	1-15	10

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
		กรณีศึกษาที่มีการนำเสนอต่อเพื่อนร่วมห้องเรียนและผู้สอนรายวิชา		

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. เอกสารและตำราหลัก

ลัดดา สอนมะลิ. (2553). *การเขียนโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจ*.

กรุงเทพมหานคร: ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

#### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ธีรวัฒน์ ประกอบผล. (2556). *คู่มือการเขียนโปรแกรมภาษา C*. กรุงเทพมหานคร: ธีรวัฒน์.

ปรมัตต์ปัญปรัชญ์ ต้องประสงค์. (2555). *การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางธุรกิจเบื้องต้น*.

กรุงเทพมหานคร : ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

#### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ศูนย์กลางการเรียนรู้การพัฒนาโปรแกรม. (2560). *programming.in.th online challenge*, สืบค้นเมื่อ 15 มิถุนายน 2560, จาก <https://programming.in.th/challenge/index.php>

W3School.in. (2560). *C-Tutorial-Learning C Programming*. สืบค้นเมื่อ 15 มิถุนายน 2560, จาก <http://www.w3schools.in/c-tutorial/>

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การอภิปรายกลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา
- ข้อเสนอแนะผ่านเว็บ ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา

### 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	75
3) ด้านทักษะทางปัญญา	ร้อยละ	10
4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ร้อยละ	5
5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	ร้อยละ	5

#### และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### การประเมินผล

ระดับคะแนน	ความหมายของผลการเรียน	ค่าระดับคะแนน	ค่าร้อยละ
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0	85-100
B+	ดีมาก (Very Good)	3.5	79-84
B	ดี (Good)	3.0	73-78
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	2.5	67-72
C	พอใช้ (Fair)	2.0	61-66
D+	อ่อน (Poor)	1.5	55-60
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0	50-54
F	ตก (Fail)	0.0	0-49

- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

### 3. การปรับปรุงการสอน

ระหว่างจัดการเรียนการสอนมีการจัดกิจกรรมระดมสมอง และหาข้อมูลในการปรับปรุงการเรียนการสอน เพื่อปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาให้ทันสมัย



#### 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

- ปรับปรุงแผนการสอนรายวิชาทุกปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4
  - จัดทำกรณีตัวอย่างที่หลากหลาย
  - จัดกิจกรรมให้หลากหลาย เปลี่ยน สลับอาจารย์ผู้สอน หรือเชิญวิทยากรบรรยายบางประเด็นเพื่อให้ นักศึกษามีมุมมองที่หลากหลาย