



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา การออกแบบและพัฒนาดิจิทัลมีเดียบนอุปกรณ์เคลื่อนที่  
รหัสวิชา 4123694

ภาคเรียนที่ 1/2562

หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

## สารบัญ

|           |   | หน้า |
|-----------|---|------|
| หมวดที่ 1 | ข้อมูลทั่วไป                                | 2    |
| หมวดที่ 2 | จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์                  | 3    |
| หมวดที่ 3 | ลักษณะและการดำเนินการ                       | 3    |
| หมวดที่ 4 | การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา            | 4    |
| หมวดที่ 5 | แผนการสอนและการประเมินผล                    | 8    |
| หมวดที่ 6 | ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน                | 18   |
| หมวดที่ 7 | การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา | 19   |

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา                      มหาวิทยาลัยสวนดุสิต  
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา                    คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อรายวิชา

4123694 การออกแบบและพัฒนาดิจิทัลมีเดียบนอุปกรณ์เคลื่อนที่  
 Digital Media Design and Development on Mobile Devices

#### 2. จำนวนหน่วยกิต

3(2-2-5)

#### 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต      สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
 3.2 ประเภทของรายวิชา                    หมวดวิชาเฉพาะ วิชาเลือก

#### 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

##### 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผศ.พิชญ์สินี พุทธิทวีศรี

##### 4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

ผศ.พิชญ์สินี พุทธิทวีศรี                    กลุ่มเรียน A1

#### 5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 3

#### 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

#### 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

#### 8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

#### 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

12 กรกฎาคม 2562

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้และเข้าใจในการออกแบบและพัฒนาดิจิทัลมีเดียที่ทำงานบนเทคโนโลยีเคลื่อนที่
2. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถออกแบบและสร้างส่วนเชื่อมต่อแบบโต้ตอบกับผู้ใช้และส่วนนำทางที่ทำงานบนเทคโนโลยีเคลื่อนที่
3. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถสร้างโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับสาระสำคัญในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2560

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

การออกแบบและพัฒนาดิจิทัลมีเดียที่ทำงานบนเทคโนโลยีเคลื่อนที่ การออกแบบและการสร้างส่วนเชื่อมต่อแบบโต้ตอบกับผู้ใช้และส่วนนำทาง การสร้างโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ประกอบด้วยเนื้อหาที่หลากหลาย เช่น ภาพ รายการ การนำทาง แผนที่ หรืออื่น ๆ

ด้วยภาษาโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ หรือเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

Design and development digital media on mobile technologies, design and implement interactive user interfaces and navigational functions, implement mobile applications containing images, lists, navigation, maps etc. with object oriented programming or relating technologies.

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

| บรรยาย                     | สอนเสริม   | การฝึกปฏิบัติ/<br>งานภาคสนาม/การฝึกงาน | การศึกษาด้วย<br>ตนเอง      |
|----------------------------|--|--|----------------------------|
| 30 ชั่วโมง/ภาค<br>การศึกษา | สอนเสริมตามความ<br>จำเป็นของนักศึกษา<br>เฉพาะรายโดยพิจารณาจาก<br>ผลการประเมินสัมฤทธิ์ผล<br>การเรียนรู้ของนักศึกษาหลัง<br>การสอบระหว่างภาคเรียน | 30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา                 | 75 ชั่วโมง/ภาค<br>การศึกษา |

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา เป็นรายบุคคล

อาจารย์ประจำรายวิชา - ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเฟสบุ๊กกลุ่ม/อีเมล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ -1 ชั่วโมงต่อ  
สัปดาห์

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้อง

1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

● 1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบและข้อบังคับขององค์กร และสังคม

○ 1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อ  
ขัดแย้งและลำดับความสำคัญได้

1.1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรี  
ของความเป็นมนุษย์

1.1.5 เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

1.1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม

○ 1.1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

#### 1.2 วิธีการสอน

1.2.1 ปลุกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้แก่นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบ  
วินัย เน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

1.2.2 ปลุกฝังให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ โดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่  
ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม

1.2.3 ปลุกฝังให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือ  
ลอกงานและการบ้านของผู้อื่น และสอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน

1.2.4 ส่งเสริมให้นักศึกษารู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึง  
ผลกระทบของการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา และผลของการใช้ซอฟต์แวร์ที่ผิดกฎหมายที่มีต่อ  
องค์กรและสังคม

### 1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม การแต่งกายที่ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

1.3.2 ประเมินจากความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งการทำงานเดี่ยวและการทำงานกลุ่ม

1.3.3 ประเมินจากปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ รวมทั้งการลอกงานหรือการบ้านของผู้อื่น

1.3.4 ประเมินจากการอ้างอิงข้อมูลในเอกสารรายงาน

## 2. ความรู้

### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

● 2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายได้ถึงหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชา ดังนี้

- การออกแบบและพัฒนาดิจิทัลมีเดียที่ทำงานบนเทคโนโลยีเคลื่อนที่
- การออกแบบและการสร้างส่วนเชื่อมต่อแบบโต้ตอบกับผู้ใช้และส่วนนำทาง
- การสร้างโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

● 2.1.2 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ เข้าใจและอธิบายการพัฒนาดิจิทัลมีเดียที่ทำงานบนเทคโนโลยีเคลื่อนที่ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการสร้างโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

2.1.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้งซอฟต์แวร์และเอพีไอสำหรับพัฒนาประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้

○ 2.1.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ วิวัฒนาการของเทคโนโลยีบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ รวมทั้งการนำไปประยุกต์

2.1.5 รู้ เข้าใจ และสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางดิจิทัลมีเดียที่ทำงานบนเทคโนโลยีเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่อง

2.1.6 มีความรู้ในแนวกว้างของดิจิทัลมีเดียที่ทำงานบนเทคโนโลยีเคลื่อนที่ เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ

○ 2.1.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนา และ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

2.1.8 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

## 2.2 วิธีการสอน

2.2.1 ใช้การเรียนการสอนในรูปแบบที่หลากหลาย เน้นหลักการทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเน้นการนำทฤษฎีเหล่านั้นไปประยุกต์ใช้งานในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

2.2.2 มอบหมายแบบฝึกการสร้างโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่รูปแบบต่างๆ

2.2.3 บูรณาการแผนการสอนการเรียนรู้จากโครงการ (Project-based Learning) จัดทำโครงการเป็นกลุ่ม โดยให้นักศึกษาเลือกหัวข้อที่ตนสนใจ และพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่พร้อมนำเสนอผลงานในชั้นเรียน

## 2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 ผลการทดสอบย่อย และสอบปลายภาคเรียน

2.3.2 การทำแบบฝึกปฏิบัติ งานที่ได้รับมอบหมาย และการนำเสนอในชั้นเรียน

2.3.3 โครงการที่นำเสนอ

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.1.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

3.1.2 2) สามารถสืบค้น ศึกษา และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

3.1.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการได้อย่างถูกต้อง

● 3.1.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการสร้างโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้เหมาะสม

### 3.2 วิธีการสอน

3.2.1 มอบหมายงานหรือกรณีศึกษาที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา

3.2.2 ศึกษาค้นคว้า เขียนสรุปประเด็น และการนำเสนองาน

3.2.3 ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง ผ่านการจัดทำโครงการเป็นกลุ่ม โดยให้นักศึกษาเลือกหัวข้อที่ตนสนใจในการพัฒนาประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

### 3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 ประเมินผลจากกรณีศึกษาและงานที่ได้รับมอบหมาย

3.3.2 ประเมินผลจากสรุปประเด็น การนำเสนอผลงาน

3.3.3 ประเมินจากโครงการที่จัดทำ

#### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

##### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.1.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลาย และสามารถสนทนาได้ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

● 4.1.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่ม ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

4.1.3 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

○ 4.1.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเอง และรับผิดชอบงานในกลุ่ม

4.1.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

4.1.6 มีความรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

##### 4.2 วิธีการสอน

4.2.1 จัดกิจกรรมแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม เพื่อส่งเสริมให้มีมนุษยสัมพันธ์ร่วมกัน

4.2.2 กำหนดการทำงานเดี่ยวและการทำงานกลุ่ม และให้ผลัดกันเป็นผู้นำเสนองาน

4.2.3 ใช้วิธีการสอนแบบเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็น เคารพสิทธิ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

##### 4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการร่วมกิจกรรม และการนำเสนอในงานในชั้นเรียน

4.3.2 ประเมินจากผลงานการอภิปรายและนำเสนอ

#### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

##### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

● 5.1.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี

5.1.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

○ 5.1.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

5.1.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสารอย่างเหมาะสม



## 5.2 วิธีการสอน

5.2.1 มอบหมายแบบฝึกปฏิบัติการสร้างโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่รูปแบบต่าง ๆ

5.2.2 ส่งเสริมการค้นคว้า เรียบเรียงข้อมูลและนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง และให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล

## 5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ประเมินจากการนำเสนอ การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง

5.3.2 ประเมินจากการเรียงเรียงเนื้อหาข้อมูลและการนำเสนอ และการอ้างอิงที่มาของข้อมูล

# หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

## 1. แผนการสอน

| ลำดับที่ | หัวข้อ/รายละเอียด  | จำนวนชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้   | ผู้สอน                  |
|----------|--|--------------|--|-------------------------|
| 1        | แนะนำแนวการเรียนการสอน - กิจกรรม และการวัดและการประเมินผล<br>- แนะนำรายวิชาการออกแบบและพัฒนาดิจิทัลมีเดียบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ | 4            | <p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายสาระสำคัญ และแสดงตัวอย่างงานวิจัย โดยใช้ตัวอย่างการออกแบบและพัฒนาดิจิทัลมีเดียบนอุปกรณ์เคลื่อนที่</li> <li>- ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถามร่วมกัน</li> <li>- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา</li> <li>- ทำแบบฝึกหัดท้ายบท</li> </ul> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เอกสารประกอบการเรียนรายวิชา ออกแบบและพัฒนาดิจิทัลมีเดียบนอุปกรณ์เคลื่อนที่</li> <li>2. Power Point รายวิชา</li> <li>3. แบบฝึกหัดทบทวนที่ใช้ประกอบการสอนในแต่ละสัปดาห์</li> <li>4. ตัวอย่างการออกแบบและพัฒนาดิจิทัลมีเดียบนอุปกรณ์เคลื่อนที่</li> <li>5. เครื่องคอมพิวเตอร์</li> </ol> | ผศ.พิชญ์สินี พุทธิวีศรี |

| สัปดาห์<br>ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด  | จำนวน<br>ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้  | ผู้สอน                      |
|----------------|--|------------------|---|-----------------------------|
| 2              | - การติดตั้งเครื่องมือสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนแอนดรอยด์                                 | 4                | <p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายสาระสำคัญ เครื่องมือสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนแอนดรอยด์</li> <li>- ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถามร่วมกัน</li> <li>- ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติร่วมกันติดตั้งเครื่องมือสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน บนแอนดรอยด์</li> <li>- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา</li> <li>- ทำแบบฝึกหัดท้ายบท</li> </ul> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เอกสารประกอบการเรียน รายวิชา การออกแบบและพัฒนาดิจิทัลมีเดียบนอุปกรณ์เคลื่อนที่</li> <li>2. Power Point รายวิชา</li> <li>3. แบบฝึกหัดทบทวนที่ใช้ประกอบการสอนในแต่ละสัปดาห์</li> <li>4. เครื่องคอมพิวเตอร์</li> </ol> | ผศ.พิชญ์สินี<br>พุทธิทวีศรี |
| 3              | - สถาปัตยกรรมของแอนดรอยด์<br>- พื้นฐานการเขียนโปรแกรมแบบ Object-Oriented Programming (OOP) | 4                | <p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายสาระสำคัญเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมของแอนดรอยด์ และทบทวนพื้นฐานการเขียนโปรแกรมแบบ Object-Oriented Programming</li> <li>- ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถามร่วมกัน</li> <li>- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา</li> <li>- ทำแบบฝึกหัดท้ายบท</li> </ul> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เอกสารประกอบการเรียน รายวิชา การออกแบบและพัฒนาดิจิทัลมีเดียบนอุปกรณ์เคลื่อนที่</li> </ol>  | ผศ.พิชญ์สินี<br>พุทธิทวีศรี |

| สัปดาห์<br>ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด   | จำนวน<br>ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้  | ผู้สอน                      |
|----------------|---|------------------|---|-----------------------------|
|                |   |                  | 2. Power Point รายวิชา<br>3. แบบฝึกหัดทบทวนที่ใช้<br>ประกอบการสอนในแต่ละสัปดาห์<br>4. เครื่องคอมพิวเตอร์  |                             |
| 4              | - การออกแบบดิจิทัลมีเดียที่<br>ทำงานบนเทคโนโลยีเคลื่อนที่                 | 4                | <b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b><br>- บรรยายสาระสำคัญ พร้อม<br>ยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง<br>กับการออกแบบดิจิทัลมีเดียที่<br>ทำงานบนเทคโนโลยีเคลื่อนที่<br>- ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถาม<br>ร่วมกัน<br>- ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติร่วมกัน<br>วิเคราะห์และออกแบบดิจิทัลมีเดีย<br>ที่ทำงานบนเทคโนโลยีเคลื่อนที่<br>- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปราย<br>สรุปเนื้อหา<br>- ทำแบบฝึกหัดท้ายบท<br><b>สื่อที่ใช้</b><br>1. เอกสารประกอบการเรียน<br>รายวิชา การออกแบบและพัฒนา<br>ดิจิทัลมีเดียบนอุปกรณ์เคลื่อนที่<br>2. Power Point รายวิชา<br>3. แบบฝึกหัดทบทวนที่ใช้<br>ประกอบการสอนในแต่ละสัปดาห์<br>4. เครื่องคอมพิวเตอร์<br>5. ตัวอย่าง แอปพลิเคชัน | ผศ.พิชญ์สินี<br>พุทธิทวีศรี |
| 5              | - การออกแบบและการสร้างส่วน<br>เชื่อมต่อแบบโต้ตอบกับผู้ใช้และ<br>ส่วนนำทาง | 4                | <b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b><br>- บรรยายสาระสำคัญ พร้อม<br>ยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง<br>กับการออกแบบและการสร้างส่วน<br>เชื่อมต่อแบบโต้ตอบกับผู้ใช้และ<br>ส่วนนำทาง<br>- ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถาม<br>ร่วมกัน   | ผศ.พิชญ์สินี<br>พุทธิทวีศรี |

| สัปดาห์<br>ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด   | จำนวน<br>ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้  | ผู้สอน                   |
|----------------|---|------------------|---|--------------------------|
|                |   |                  | <p>- ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติร่วมกัน ออกแบบและสร้างส่วนเชื่อมต่อแบบโต้ตอบกับผู้ใช้</p> <p>- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา</p> <p>- ทำแบบฝึกหัดท้ายบท</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <p>1. เอกสารประกอบการเรียน รายวิชา การออกแบบและพัฒนา ดิจิทัลมีเดียบนอุปกรณ์เคลื่อนที่</p> <p>2. Power Point รายวิชา</p> <p>3. แบบฝึกหัดทบทวนที่ใช้ประกอบการสอนในแต่ละสัปดาห์</p> <p>4. เครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>5. ตัวอย่าง แอปพลิเคชัน</p>   |                          |
| 6              | - การออกแบบและการสร้างส่วนเชื่อมต่อแบบโต้ตอบกับผู้ใช้และส่วนนำทาง (ต่อ) | 4                | <p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <p>- บรรยายสาระสำคัญ พร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและการสร้างส่วนเชื่อมต่อแบบโต้ตอบกับผู้ใช้และส่วนนำทาง</p> <p>- ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถามร่วมกัน</p> <p>- ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติร่วมกัน ออกแบบและสร้างส่วนเชื่อมต่อแบบโต้ตอบกับผู้ใช้</p> <p>- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา</p> <p>- ทำแบบฝึกหัดท้ายบท</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <p>1. เอกสารประกอบการเรียน รายวิชา การออกแบบและพัฒนา ดิจิทัลมีเดียบนอุปกรณ์เคลื่อนที่</p> <p>2. Power Point รายวิชา</p> | ผศ.พิชญ์สินี พุทธิทวีศรี |

| สัปดาห์<br>ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด                                  | จำนวน<br>ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้  | ผู้สอน                      |
|----------------|--|------------------|---|-----------------------------|
|                |  |                  | 3. แบบฝึกหัดทบทวนที่ใช้<br>ประกอบการสอนในแต่ละสัปดาห์<br>4. เครื่องคอมพิวเตอร์<br>5. ตัวอย่าง แอปพลิเคชัน   |                             |
| 7              | - พัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการ<br>ประยุกต์ใช้งาน       | 4                | <b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b><br>- บรรยายสาระสำคัญ พร้อม<br>ยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง<br>กับการพัฒนาแอปพลิเคชันใน<br>รูปแบบต่างๆ<br>- ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถาม<br>ร่วมกัน<br>- ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติพัฒนาแอป<br>พลิเคชันเพื่อการประยุกต์ใช้งาน<br>- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปราย<br>สรุปเนื้อหา<br>- ทำแบบฝึกหัดท้ายบท<br><b>สื่อที่ใช้</b><br>1. เอกสารประกอบการเรียน<br>รายวิชา การออกแบบและพัฒนา<br>ดิจิทัลมีเดียบนอุปกรณ์เคลื่อนที่<br>2. Power Point รายวิชา<br>3. แบบฝึกหัดทบทวนที่ใช้<br>ประกอบการสอนในแต่ละสัปดาห์<br>4. เครื่องคอมพิวเตอร์<br>5. ตัวอย่าง แอปพลิเคชัน | ผศ.พิชญ์สินี<br>พุทธิทวีศรี |
| 8              | - พัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการ<br>ประยุกต์ใช้งาน (ต่อ) | 4                | <b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b><br>- บรรยายสาระสำคัญ พร้อม<br>ยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง<br>กับการพัฒนาแอปพลิเคชันใน<br>รูปแบบต่างๆ<br>- ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถาม<br>ร่วมกัน<br>- ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติพัฒนาแอป<br>พลิเคชันเพื่อการประยุกต์ใช้งาน   | ผศ.พิชญ์สินี<br>พุทธิทวีศรี |

| สัปดาห์<br>ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด  | จำนวน<br>ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้   | ผู้สอน                  |
|----------------|--|------------------|--|-------------------------|
|                |  |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา</li> <li>- ทำแบบฝึกหัดท้ายบท</li> </ul> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เอกสารประกอบการเรียนรายวิชา การออกแบบและพัฒนาดิจิทัลมีเดียบนอุปกรณ์เคลื่อนที่</li> <li>2. Power Point รายวิชา</li> <li>3. แบบฝึกหัดทบทวนที่ใช้ประกอบการสอนในแต่ละสัปดาห์</li> <li>4. เครื่องคอมพิวเตอร์</li> <li>5. ตัวอย่าง แอปพลิเคชัน</li> </ol>  |                         |
| 9              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทบทวนการออกแบบและการสร้างส่วนเชื่อมต่อแบบโต้ตอบกับผู้ใช้และส่วนนำทาง และการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการประยุกต์ใช้งาน</li> <li>- สอบย่อยครั้งที่ 1</li> </ul> | 4                | <p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถามร่วมกัน</li> <li>- ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการประยุกต์ใช้งาน</li> <li>- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา</li> <li>- สอบปฏิบัติเก็บคะแนนครั้งที่ 1</li> </ul> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เอกสารประกอบการเรียนรายวิชา การออกแบบและพัฒนาดิจิทัลมีเดียบนอุปกรณ์เคลื่อนที่</li> <li>2. เครื่องคอมพิวเตอร์</li> </ol> | ผศ.พิชญ์สินี พุทธิวิศรี |
| 10             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การพัฒนาแอปพลิเคชันทำงานกับฐานข้อมูล</li> </ul>   | 4                | <p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายสาระสำคัญ การพัฒนาแอปพลิเคชันทำงานกับฐานข้อมูล</li> <li>- ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถามร่วมกัน</li> <li>- ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติร่วมกันพัฒนาแอปพลิเคชันทำงานกับฐานข้อมูล</li> <li>- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา</li> </ul>   | ผศ.พิชญ์สินี พุทธิวิศรี |

| สัปดาห์<br>ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด   | จำนวน<br>ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้  | ผู้สอน                     |
|----------------|---|------------------|---|----------------------------|
|                |   |                  | <p>- ทำแบบฝึกหัดท้ายบท</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <p>1. เอกสารประกอบการเรียน<br/>รายวิชา การออกแบบและพัฒนา<br/>ดิจิทัลมีเดียบนอุปกรณ์เคลื่อนที่</p> <p>2. Power Point รายวิชา</p> <p>3. แบบฝึกหัดทบทวนที่ใช้</p> <p>ประกอบการสอนในแต่ละสัปดาห์</p> <p>4. เครื่องคอมพิวเตอร์</p>   |                            |
| 11             | - การพัฒนาแอปพลิเคชันทำงาน<br>กับฐานข้อมูล (ต่อ)                          | 4                | <p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <p>- บรรยายสาระสำคัญ การพัฒนา<br/>แอปพลิเคชันทำงานกับฐานข้อมูล</p> <p>- ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถาม<br/>ร่วมกัน</p> <p>- ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติร่วมกันพัฒนา<br/>แอปพลิเคชันทำงานกับฐานข้อมูล</p> <p>- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปราย<br/>สรุปเนื้อหา</p> <p>- ทำแบบฝึกหัดท้ายบท</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <p>1. เอกสารประกอบการเรียน<br/>รายวิชา การออกแบบและพัฒนา<br/>ดิจิทัลมีเดียบนอุปกรณ์เคลื่อนที่</p> <p>2. Power Point รายวิชา</p> <p>3. แบบฝึกหัดทบทวนที่ใช้</p> <p>ประกอบการสอนในแต่ละสัปดาห์</p> <p>4. เครื่องคอมพิวเตอร์</p> | ผศ.พิชญ์สินี<br>พุทธิวีศรี |
| 12             | - การพัฒนาแอปพลิเคชันติดต่อ<br>กับ GPS และการแสดงผลบน<br>ระบบแผนที่ (Map) | 4                | <p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <p>- บรรยาย สาระสำคัญ รว้ม<br/>ยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับ<br/>การพัฒนาแอปพลิเคชันติดต่อกับ<br/>GPS และการแสดงผลบนระบบแผนที่<br/>(Map)</p> <p>- ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถาม<br/>ร่วมกัน</p>   | ผศ.พิชญ์สินี<br>พุทธิวีศรี |

| สัปดาห์<br>ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด   | จำนวน<br>ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้   | ผู้สอน                       |
|----------------|---|------------------|--|------------------------------|
|                |   |                  | <p>- ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติพัฒนาแอปพลิเคชันติดต่อกับ GPS และการแสดงผลบนระบบแผนที่</p> <p>- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา</p> <p>- ทำแบบฝึกหัดท้ายบท</p> <p>- ให้ผู้เรียนจับกลุ่ม 5-6 คน เพื่อจัดทำโครงการการสร้างโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ โดยให้แต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อที่สนใจและนำเสนอในชั้นเรียนในสัปดาห์ที่ 15</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <p>1.เอกสารประกอบการเรียน รายวิชา การออกแบบและพัฒนาดิจิทัลมีเดียบนอุปกรณ์เคลื่อนที่</p> <p>2.Power Point รายวิชา</p> <p>3.แบบฝึกหัดทบทวนที่ใช้ประกอบการสอนในแต่ละสัปดาห์</p> <p>4.เครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>5.ตัวอย่าง แอปพลิเคชัน</p> |                              |
| 13             | - สอบย่อยครั้งที่ 2<br>การติดตั้งแอปพลิเคชันบน -<br>อุปกรณ์พกพา | 4                | <p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <p>- บรรยายสาระสำคัญเกี่ยวข้องกับ การติดตั้งแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา</p> <p>- ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถามร่วมกัน</p> <p>- ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติติดตั้งแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา</p> <p>- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา</p> <p>- สอบปฏิบัติเก็บคะแนนครั้งที่ 2</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p>  | ผศ. พิชญ์สินี<br>พุทธิทวีศรี |



| สัปดาห์<br>ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด                 | จำนวน<br>ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้  | ผู้สอน                      |
|----------------|-----------------------------------|------------------|---|-----------------------------|
|                |                                   |                  | 1.เอกสารประกอบการเรียน<br>รายวิชา การออกแบบและพัฒนา<br>ดิจิทัลมีเดียบนอุปกรณ์เคลื่อนที่<br>2.Power Point รายวิชา<br>3.แบบฝึกหัดทบทวนที่ใช้<br>ประกอบการสอนในแต่ละสัปดาห์<br>4.เครื่องคอมพิวเตอร์  |                             |
| 14             | จัดทำโครงการ                      | 4                | <b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b><br>- ให้ผู้เรียนฝึกแต่ละกลุ่มทำโครงการ<br>การสร้างโปรแกรมประยุกต์บน<br>อุปกรณ์เคลื่อนที่ และนำเสนอในชั้น<br>เรียนในสัปดาห์ที่ 15<br>- ผู้สอนให้คำปรึกษา<br><b>สื่อที่ใช้</b><br>1.เอกสารประกอบการเรียน<br>รายวิชา การออกแบบและพัฒนา<br>ดิจิทัลมีเดียบนอุปกรณ์เคลื่อนที่  | ผศ.พิชญ์สินี<br>พุทธิทวีศรี |
| 15             | - นำเสนอโครงการ<br>- ทบทวนบทเรียน | 4                | <b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b><br>- ให้ผู้เรียนนำเสนอโครงการ<br>สร้างโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์<br>เคลื่อนที่หน้าชั้นเรียน<br>- สรุปประเด็นสาระสำคัญที่<br>เกี่ยวข้องในเนื้อหาวิชา<br>- ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถาม<br>ร่วมกัน<br>- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปราย<br>สรุปเนื้อหา<br>- ผู้สอนแสดงสถิติการเข้าชั้นเรียน<br>การส่งงานให้ผู้เรียนรับทราบ<br>- ผู้เรียนประเมินประสิทธิภาพการ<br>สอนของอาจารย์โดยแบบสอบถาม<br><b>สื่อที่ใช้</b><br>1.เอกสารประกอบการเรียน<br>รายวิชา การออกแบบและพัฒนา<br>ดิจิทัลมีเดียบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ | ผศ.พิชญ์สินี<br>พุทธิทวีศรี |

| สัปดาห์<br>ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน<br>ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้   | ผู้สอน                      |
|----------------|-------------------|------------------|--|-----------------------------|
|                |                   |                  | 2.Power Point รายวิชา<br>3.เครื่องคอมพิวเตอร์<br>4.แบบสอบถามประเมิน<br>ประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ |                             |
| 16             | สอบปลายภาค        | 1.5              |  | ผศ.พิชญ์สินี<br>พุทธิทวีศรี |

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

| ผลการเรียนรู้   | วิธีการประเมิน  | สัปดาห์ที่<br>ประเมิน         | สัดส่วนของ<br>การประเมินผล | วิธีการทวนสอบ   |
|---|---|-------------------------------|----------------------------|---|
| 2.1.1, 2.1.2, 3.1.4   | - สอบย่อย ครั้งที่ 1<br>- สอบย่อย ครั้งที่ 2                      | สัปดาห์ที่ 9<br>สัปดาห์ที่ 13 | 15%<br>15%                 | สุ่มประเมินข้อสอบและ<br>ความเหมาะสมของการ<br>ให้คะแนน |
| 2.1.1, 2.1.2, 3.1.4   | - สอบปลายภาค  | สัปดาห์ที่ 16                 | 30%                        | สุ่มประเมินข้อสอบและ<br>ความเหมาะสมของการ<br>ให้คะแนน |
| 1.1.2, 1.1.3, 1.1.7,<br>2.1.1, 2.1.2, 2.1.4,<br>2.1.7, 3.1.4, 4.1.2,<br>4.1.4, 5.1.1, 5.1.3 | - โครงการงานกลุ่ม   | สัปดาห์ที่ 15                 | 15%                        | สุ่มตรวจผลงานของ<br>นักศึกษา                          |
| 1.1.2, 1.1.3, 1.1.7,<br>2.1.1, 2.1.2, 2.1.4,<br>2.1.7, 3.1.4, 4.1.2,<br>4.1.4, 5.1.1, 5.1.3 | - แบบฝึกหัด/งานที่<br>มอบหมายให้ฝึกปฏิบัติ                        | ทุกสัปดาห์                    | 15%                        | สุ่มตรวจผลงานของ<br>นักศึกษา                          |
| 1.1.2, 1.1.3  | - การแต่งกาย การเข้า<br>ชั้นเรียน และการมีส่วน<br>ร่วมในชั้นเรียน | ทุกสัปดาห์                    | 10%                        | สุ่มถามนักศึกษา                                       |

### 3. การประเมินผลการศึกษา

การประเมินผลคิดค่าคะแนนโดยใช้วิธีอิงเกณฑ์ จากค่าร้อยละโดยคิดเป็น 8 ระดับ ดังนี้

| เกณฑ์คะแนน | เกรด |
|------------|------|
| 90-100     | A    |
| 85-89      | B+   |
| 75-84      | B    |
| 70-74      | C+   |
| 60-69      | C    |
| 55-59      | D+   |
| 50-54      | D    |
| 0-49       | F    |
|            | W    |
|            | I    |

#### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

##### 1. ตำราและเอกสารหลัก

พิชญ์สินี พุทธิทวีศรี. (2562). *เอกสารประกอบการเรียน การออกแบบและพัฒนาดิจิทัลมีเดียบนอุปกรณ์เคลื่อนที่*. กรุงเทพมหานคร: โครงการสวนดุสิต กราฟฟิคส์.

##### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

จักรชัย โสอินทร์ และคณะ. (2559). *คู่มือพัฒนาโปรแกรม Android ฉบับสร้างสื่อการสอน*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. (2559). *คู่มือเขียนแอป Android ด้วย Android Studio*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.

##### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เว็บไซต์แอนดรอยด์สตูดิโอ. (ม.ป.ป.). สืบค้นเมื่อ 2560, มกราคม 5, เข้าถึงได้จาก :  
<https://developer.android.com/studio/index.html>.

เว็บไซต์ทิวเทอร์เรียลพอยต์. (ม.ป.ป. ). “*Learn Android Application Development*”. Cited 2017, January 4, Available from:  
[https://www.tutorialspoint.com/android/android\\_overview.htm](https://www.tutorialspoint.com/android/android_overview.htm).

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ดำเนินการดังนี้

- นักศึกษาประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ในรายวิชาโดยการทำแบบประเมิน

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- นักศึกษาประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ในรายวิชาโดยการทำแบบประเมิน

### 3. การปรับปรุงการสอน

ไม่มี เนื่องจากจัดการเรียนการสอนเป็นปีแรก

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ดังนี้

- สุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา

- สุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา

สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษาในประเด็นต่อไปนี้

- การรับทราบรายละเอียดของแนวทางการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ ระเบียบการแต่งกายและการเข้าชั้นเรียน ในช่วงแรกของการเรียนรายวิชา

- ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการตรวจสอบความรู้ นักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยการสอบถามและให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นระหว่างการเรียนรู้

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ไม่มี เนื่องจากจัดการเรียนการสอนเป็นปีแรก