



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่
รหัสวิชา 4123325

ภาคเรียนที่ 2/2562

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	2
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	2
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	3
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	8
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	20
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	21

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา 4123325 ชื่อรายวิชา การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่
 (Mobile Device Application Development)

2. จำนวนหน่วยกิต

3(2-2-5) หน่วยกิต

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

- 3.1 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
 3.2 ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา วิชาเลือก

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อ. ทินกร ชุณหภัทรกุล

4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

อ. ทินกร ชุณหภัทรกุล และ ผศ. ฐริพจน์ แก้วย่อง กลุ่มเรียน A1

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2/2562 ชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่จัดทำ 10 พฤศจิกายน 2562

วันที่ปรับปรุงรายละเอียดล่าสุด 10 พฤศจิกายน 2562

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่
- 1.2. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาในทางธุรกิจ ออกแบบและติดตั้งโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่เหมาะสมได้
- 1.3. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถประยุกต์ความรู้และทักษะในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้ อย่างเหมาะสม
- 1.4. เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะในการใช้เครื่องมือและภาษาที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้ อย่างเหมาะสม
- 1.5. เพื่อให้ นักศึกษามีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพในการพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

วัตถุประสงค์ในการพัฒนาเพื่อปรับปรุงรายวิชาให้ทันสมัยก้าวทันเทคโนโลยีในปัจจุบันและเพื่อให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 บริบทของสังคมปัจจุบันและคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ โดยมีวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและฝึกปฏิบัติการด้านการเขียนโปรแกรมในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โดยเน้นการนำกระบวนการ Active Learning มาใช้

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดและหลักการการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์เคลื่อนที่ เครื่องมือและภาษาที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ อุปกรณ์เคลื่อนที่ การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล การทดสอบ การใช้งาน การเผยแพร่โปรแกรม การฝึกปฏิบัติพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

Concepts and principles of mobile device application development; architecture and operation systems of mobile device; tools and languages for mobile device application development; mobile device user interface design; database connection; mobile application testing; publishing mobile device applications; practicing on mobile device application development

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา	ขึ้นอยู่กับความ ต้องการ ของนักศึกษา	30 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา	75 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประกาศช่องทางในการติดต่อและเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์หรือเฟซบุ๊กของหลักสูตร
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม สามารถปรับตัวเพื่อพร้อมเข้าสู่สังคมยุคเศรษฐกิจดิจิทัล
 - 1.1.3 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
 - 1.1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีต่อบุคคล องค์กรสังคม และสิ่งแวดล้อม
 - 1.1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อในฐานะผู้ประกอบการ วิชาชีพ คำนึงถึงและอุทิศตนเพื่อประโยชน์ส่วนร่วม และเข้าใจถึงบริบทของวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2 วิธีการสอน

ปลูกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีแก่นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบต่อ โดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงาน

และการบ้านของผู้อื่น นอกจากนี้ อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของซอฟต์แวร์ที่มีต่อสังคม รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เช่น การยกย่องชมเชยนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ และประกาศเกียรติคุณด้านคุณธรรมจริยธรรม

1.3 วิธีการประเมินผล

- 1.3.1 สังเกตพฤติกรรมในการทำงานและการสอบวัดผล
- 1.3.2 ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรม
- 1.3.3 ประเมินจากพฤติกรรมในการทำงานเป็นทีม
- 1.3.4 ประเมินจากพฤติกรรมมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร
- 1.3.5 ประเมินจากพฤติกรรมการทำงาน การอ้างอิงผลงาน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

2. ความรู้

2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นฐานบริหารจัดการและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านเทคโนโลยีและการสร้างนวัตกรรม
- 2.1.2 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2.1.3 มีความรู้ในวิธีการและการใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมในการทำงาน
- 2.1.4 สามารถบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและเหมาะสม
- 2.1.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการปฏิบัติงานและประยุกต์กับการแก้ปัญหาในงานจริงได้

2.2 วิธีการสอน

ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ นอกจากนี้หลักสูตรจัดให้นักศึกษามีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงาน ณ สถานประกอบการ หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.3 วิธีการประเมินผล

- 2.3.1 การทดสอบย่อย และการทดสอบปลายภาคเรียน
- 2.3.2 ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ

2.3.3 ประเมินจากผลงานของแต่ละรายวิชา และรายงานของผู้ประกอบการที่รับนักศึกษาไปฝึกงาน

2.3.4 ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ และการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

● 3.1.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี

○ 3.1.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการทางด้านเทคโนโลยี

3.1.3 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

● 3.1.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

3.1.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

3.2 วิธีการสอน

3.2.1. กรณีศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.2.2. การอภิปรายกลุ่ม

3.2.3. ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 ประเมินจากการทำงานกลุ่ม

3.3.2 สังเกตพฤติกรรมการสืบค้นข้อมูลเพื่อใช้แก้ปัญหาในการทำงานกลุ่ม

3.3.3 ประเมินจากผลงาน

3.3.4 สังเกตพฤติกรรมการแก้ปัญหาจากการทำกรณีศึกษา

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.1.1 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ

○ 4.1.2 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

● 4.1.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4.1.4 รู้จักบทบาท หน้าที่และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมายสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อด้านความปลอดภัยในการทำงานด้านเทคโนโลยี

4.2 วิธีการสอน

การจัดกิจกรรมโครงการ) นิทรรศการให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากการทำงาน/Work-based Learning) และแสดงผลงานทางวิชาการ

4.3 วิธีการประเมินผล

- 4.3.1 ประเมินจากการทำงานเป็นทีม
- 4.3.2 สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ
- 4.3.3 ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน
- 4.3.4 สังเกตพฤติกรรมการค้นคว้าและศึกษาด้วยตนเอง

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 5.1.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- 5.1.2 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางเทคโนโลยี เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้
- 5.1.3 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 5.1.4 มีทักษะในการสื่อสาร การนำเสนอข้อมูล ทั้งทางวาจาและลายลักษณ์อักษร และการเลือกใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสม
- 5.1.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางเทคโนโลยี เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้

5.2 วิธีการสอน

- 5.2.1. ให้ทำรายงานหรืองานวิจัย และฝึกการนำเสนองาน
- 5.2.2. แนะนำรูปแบบ เทคนิค เครื่องมือ และการนำเสนอที่เหมาะสม
- 5.2.3. ฝึกใช้สถิติเพื่อการวิจัยที่เหมาะสมกับเรื่องที่ทำ

5.3 วิธีการประเมินผล

- 5.3.1. ประเมินจากการนำเสนอสถิติ หรือคณิตศาสตร์ไปใช้ในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5.3.2. ประเมินจากภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงานและการนำเสนองาน
- 5.3.3. สังเกตพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้และการพัฒนาตนเอง
- 5.3.4. ประเมินจากเทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ในการนำเสนองาน

6. ทักษะการปฏิบัติงาน

6.1 ทักษะการปฏิบัติงาน

- 6.1.1 มีทักษะปฏิบัติ การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐาน รวมถึงเทคโนโลยี เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

○ 6.1.2 มีทักษะในการบริหารจัดการ วางแผน การบริหารความเสี่ยง รวมทั้งการปรับปรุง พัฒนาระบบการทำงานอย่างต่อเนื่อง

○ 6.1.3 สามารถบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน

○ 6.1.4 มีทักษะและความสามารถในการทำงานรูปแบบโครงงาน

● 6.1.5 สามารถปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

6.2 วิธีการสอน

6.2.1. ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในหน่วยงานสนับสนุนของมหาวิทยาลัย

6.2.2. ฝึกการทำงานเป็นกลุ่มจากการทำโครงงานฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

6.3 วิธีการประเมินผล

6.3.1 ประเมินจากผลงาน การนำเสนอของนักศึกษา

6.3.2 สังเกตพฤติกรรมจากการทำงานในชั้นเรียน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	<ul style="list-style-type: none"> ● แนะนำรายวิชาและกาประเมินผล ● แนวคิดและหลักการการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ● สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์เคลื่อนที่ ● ประเภทของโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ● รูปแบบการทำงานของไฮบริดจ์แอปพลิเคชัน ● Adobe PhoneGap และ Apache Cordova ● Ionic Framework ● โปรแกรม Text Editor สำหรับพัฒนาแอปพลิเคชัน ● การติดตั้ง Git 	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>กลยุทธ์การสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 การสอนแบบบรรยาย 2 ปลุกฝังวัฒนธรรมองค์การที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบ 3 การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า <p>วิธีการสอน</p> <p>บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ สาคิตพร้อมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริงในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์</p>	อ.ทินกร / ผศ.สุริพจน์

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>สาธิตพร้อมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริงในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. เว็บไซต์ประจำรายวิชา 4. เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและระบบอินเทอร์เน็ต 	
4	<ul style="list-style-type: none"> ● การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ อุปกรณ์เคลื่อนที่ ● Components ● การใช้งาน Buttons ● การใช้งาน Cards ● การใช้งาน Grid ● การใช้งาน Icons ● การใช้งาน Lists ● การสร้างเพจใหม่และการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างเพจ 	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>กลยุทธ์การสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 การสอนแบบบรรยาย 2 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 3 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 4 การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า <p>วิธีการสอน</p> <p>บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้สาธิตพร้อมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริงในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. เว็บไซต์ประจำรายวิชา 4. เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและระบบอินเทอร์เน็ต 	อ.ทินกร / ผศ.ภูริพจน์
5	<ul style="list-style-type: none"> ● การเรียกใช้API ด้วย HttpClient ● การสร้าง Pages ในรูปแบบ Master Detail ● การใช้ Component Search bar สำหรับค้นหาข้อมูล ● การสร้างฟอร์ม (Forms) 	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>กลยุทธ์การสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 การสอนแบบบรรยาย 2 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 3 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 	อ.ทินกร / ผศ.ภูริพจน์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>4 การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า</p> <p>วิธีการสอน</p> <p>บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ สาคิตพร้อมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริง ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. เว็บไซต์ประจำรายวิชา 4. เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและระบบอินเทอร์เน็ต 	
6	<ul style="list-style-type: none"> ● การจัดการข้อมูลภายในแอปพลิเคชัน ● การเก็บข้อมูลแบบ Local ด้วย Ionic Storage ● การเชื่อมโยงข้อมูล JSON จาก Web APIs ● การจัดการฐานข้อมูล SQLite 	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>กลยุทธ์การสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 การสอนแบบบรรยาย 2 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 3 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 4 การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า <p>วิธีการสอน</p> <p>บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ สาคิตพร้อมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริง ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. เว็บไซต์ประจำรายวิชา 4. เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและระบบอินเทอร์เน็ต 	อ.ทินกร / ผศ.ภูริพจน์
7	<ul style="list-style-type: none"> ● การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่เชื่อมต่อฐานข้อมูล 	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>กลยุทธ์การสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 การสอนแบบบรรยาย 2 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 	อ.ทินกร / ผศ.ภูริพจน์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>3 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning</p> <p>4 การสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอน ให้รู้จัก เคารพทรัพย์สินทางปัญญา ของผู้อื่น ตระหนักถึง ผลกระทบของซอฟต์แวร์ที่มี ต่อสังคม</p> <p>5 การฝึกปฏิบัติและการ ประยุกต์ใช้ความรู้ในการ ค้นคว้า</p> <p>วิธีการสอน บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ สาธิตพร้อมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริง ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. เว็บไซต์ประจำรายวิชา 4. เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและ ระบบอินเทอร์เน็ต 	
8	<ul style="list-style-type: none"> ● การใช้งาน Ionic Native ● การใช้งานกล้อง (Camera) การใช้งาน Barcode Scanner และ QR Code 	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>กลยุทธ์การสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 การสอนแบบบรรยาย 2 การจัดการเรียนการสอนที่เน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญ 3 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 4 การฝึกปฏิบัติและการ ประยุกต์ใช้ความรู้ในการ ค้นคว้า <p>วิธีการสอน บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ สาธิตพร้อมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริง ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. เว็บไซต์ประจำรายวิชา 	อ.ทินกร / ผศ.สุริพจน์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			4. เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและระบบอินเทอร์เน็ต	
9	<ul style="list-style-type: none"> ● การตกแต่ง App และจัดรูปแบบการแสดงผล ● การทำ Theming ให้กับ App ● CSS Utilities ● การตกแต่ง Themes ใน Ionic ● จัดรูปแบบการแสดงผลด้วย Pipes ● พื้นฐานการใช้งาน Built-in pipes ใน Angular ● การสร้าง Custom Pipes ใน Ionic 	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 การสอนแบบบรรยาย 2 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 3 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 4 การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า <p>วิธีการสอน บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้สาธิตพร้อมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริงในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 PowerPoint 2 เอกสารประกอบการสอน 3 เว็บไซต์ประจำรายวิชา 4 เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและระบบอินเทอร์เน็ต 	อ.ทินกร / ผศ.ภูริพจน์
10	<ul style="list-style-type: none"> ● การเตรียม Resources และ Publish ● ตั้งค่า Bundle ID, App Name, เลขเวอร์ชัน ให้กับ App ● การลดขนาดรูปภาพก่อน Build App ● การสร้างไอคอน 	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 การสอนแบบบรรยาย 2 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 3 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 4 การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า <p>วิธีการสอน บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้สาธิตพร้อมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริงในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 PowerPoint 2 เอกสารประกอบการสอน 	อ.ทินกร / ผศ.ภูริพจน์

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			3. เว็บไซต์ประจำรายวิชา 4. เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและระบบอินเทอร์เน็ต	
11	<ul style="list-style-type: none"> • การทดสอบโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ • การเผยแพร่โปรแกรม 	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 การสอนแบบบรรยายและสาธิต 2 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 3 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 4 การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า <p>วิธีการสอน บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้สาธิตพร้อมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริงในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 PowerPoint 2 เอกสารประกอบการสอน 3 เว็บไซต์ประจำรายวิชา 4 เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและระบบอินเทอร์เน็ต 	อ.ทินกร / ผศ.ภุทธิพนธ์
12	<ul style="list-style-type: none"> • ฝึกปฏิบัติการพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 การฝึกปฏิบัติการพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 2 การจัดกิจกรรมโครงการให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากการทำงาน (Work-based Learning) และแสดงผลงานวิชาการ 3 การมอบหมายงานและโครงการงาน <p>วิธีการสอน</p>	อ.ทินกร / ผศ.ภุทธิพนธ์

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			1 แบ่งกลุ่มให้ผู้เรียนนำเสนอ โครงการด้านการออกแบบ โปรแกรมขั้นสูงเพื่อประยุกต์ใช้ ในการแก้ไขปัญหาใน ชีวิตประจำวัน 2 ตั้งคำถามเกี่ยวกับหัวข้อ โครงการที่ผู้เรียนนำเสนอ 3 ให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายกลุ่ม และสรุปผลความรู้ที่ได้รับจาก หัวข้อโครงการที่นำเสนอ สื่อที่ใช้ - PowerPoint	
13	<ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติการพัฒนา โปรแกรมบนอุปกรณ์ เคลื่อนที่ (ต่อ) 	4	กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน 1 การฝึกปฏิบัติการพัฒนา โปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 2 ฝึกการทำงานเป็นกลุ่มจากการ ทำโครงการด้านการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 การมอบหมายงานและ โครงการ วิธีการสอน 4 แบ่งกลุ่มให้ผู้เรียนนำเสนอ โครงการด้านการออกแบบ โปรแกรมขั้นสูงเพื่อประยุกต์ใช้ ในการแก้ไขปัญหาใน ชีวิตประจำวัน 5 ตั้งคำถามเกี่ยวกับหัวข้อ โครงการที่ผู้เรียนนำเสนอ 6 ให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายกลุ่ม และสรุปผลความรู้ที่ได้รับจาก หัวข้อโครงการที่นำเสนอ สื่อที่ใช้ - PowerPoint	อ.ทินกร / ผศ.ฐริพจน์
14	<ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติการจัดทำคู่มือใช้ งานโปรแกรม 	4	กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน 1 การสอนแบบบรรยาย 2 การจัดการเรียนการสอนที่เน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญ 3 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning	อ.ทินกร / ผศ.ฐริพจน์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>4 การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า</p> <p>วิธีการสอน</p> <p>บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ สาคิตพร้อมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริง ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1 PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและระบบอินเทอร์เน็ต</p>	
15	นำเสนอโครงการงานด้านการพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงการงาน	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>กลยุทธ์การสอน</p> <p>1 การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า</p> <p>2 การมอบหมายงานและโครงการงาน</p> <p>3 การจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เช่น การยกย่องชมเชยนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ และประกาศเกียรติคุณด้านคุณธรรมจริยธรรม</p> <p>วิธีการสอน</p> <p>1. แบ่งกลุ่มให้ผู้เรียนนำเสนอโครงการงานด้านการออกแบบโปรแกรมขั้นสูงเพื่อประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน</p> <p>2. ตั้งคำถามเกี่ยวกับหัวข้อโครงการงานที่ผู้เรียนนำเสนอ</p> <p>3. ให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายกลุ่ม และสรุปผลความรู้ที่ได้รับจากหัวข้อโครงการงานที่นำเสนอ</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>- PowerPoint</p>	อ.ทินกร / ผศ.ภูริพจน์
16	สอบปลายภาค	1.30	ข้อสอบ	อ.ทินกร

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
				/ ผศ.ภุริพนธ์

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของ การ ประเมินผล	วิธีการ ทวนสอบ
2.1.1, 2.1.2, 3.1.1, 3.1.3	- สอบปลายภาค	16	40%	คะแนนสอบ
1.1.1, 1.1.2, 2.1.1, 2.1.2, 3.1.1, 3.1.3, 6.1.1, 6.1.5	- การทำโจทย์แบบฝึก ฝึกหัดปฏิบัติการ พัฒนาโปรแกรม ประยุกต์บนอุปกรณ์ เคลื่อนที่	ทุกสัปดาห์	30 %	ความสำเร็จจากงานที่ มอบหมาย
1.1.1, 1.1.2	การเข้าชั้นเรียน ความรับผิดชอบต่อ งานที่ได้รับมอบหมาย	ทุกสัปดาห์	10%	การเข้าชั้นเรียนและ การส่งงานตรงตาม เวลาที่กำหนด
1.1.1, 1.1.2, 2.1.1, 2.1.2, 3.1.1, 3.1.3, 4.1.2, 5.1.1, 5.1.2, 6.1.1, 6.1.5	การทำโครงงานกลุ่ม	12, 13, 15	20%	ความสำเร็จจากงานที่ มอบหมาย

3. การประเมินผลการศึกษา

1) การวัดผล :

- จิตพิสัย 10%
- งานเดี่ยว 30%
- งานกลุ่ม 20%
- สอบปลายภาค 40%

2การประเมินผล (: ใช้ระบบ อิงกลุ่ม อิงเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

เกณฑ์คะแนน	เกรด
85-100	A
79-84	B+
73-78	B
67-72	C+
61-66	C
55-60	D+
50-54	D
0-49	F
การถอนรายวิชา (Withdrawal)	W
ขาดสอบ (Missing)	M
การประเมินยังไม่สมบูรณ์เนื่องจาก นักศึกษายังทำงานไม่เสร็จ (Incomplete)	I

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

ภูริพจน์ แก้วย่อง และ ทินกร ชุณหภัทรกุล (2562). *เอกสารประกอบการเรียนการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่*. กรุงเทพฯ: ศูนย์บริการและสื่อสิ่งพิมพ์กราฟิกไซท์.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

<https://ionicframework.com/docs>

<https://www.sitepoint.com/ionic-4-angular-build-app/>

<https://www.techiediaries.com/ionic-4-tutorial/>

<https://www.tutorialspoint.com/ionic/index.htm>

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

วิชาญ ทุมทอง (2562). *การพัฒนา Hybrid Mobile Application ด้วย Ionic Framework*. กรุงเทพมหานคร : บริษัท พรีเมายด์ พับลิชชิ่ง จำกัด.

Andreas, D. (2019). *Ionic 4+: Creating awesome apps for iOS, Android, Desktop and Web*, Germany: D&D Verlag Bonn.

Chris, G. (2017). *Mobile App Development with Ionic*, USA: O'Reilly Media Inc.

Fu, C. (2018). *Build Mobile Apps with Ionic 4 and Firebase: Hybrid Mobile App Development*, Apress.

Hoc, P. (2015). *Ionic Cookbook*, Packt Publishing.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชาดำเนินการดังนี้

- นักศึกษาประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา เช่น วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับและเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา โดยการแสดงความคิดเห็นผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยและของรายวิชา

- การสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียนในชั้นเรียน และการแสดงความคิดเห็นผ่านสื่อสังคมออนไลน์

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

แนวทางประเมินการสอนมีดังต่อไปนี้

- นักศึกษาประเมินการสอนของอาจารย์ โดยการประเมินผู้สอนผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยและของรายวิชา ในด้านต่าง ๆ เช่น การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์ของรายวิชา กลวิธีการสอน กิจกรรม การใช้สื่อการสอน เกณฑ์การวัดและประเมินผล

- พิจารณาจากผลการเรียนและพฤติกรรมของนักศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

“ไม่มี”

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาทุกภาคการศึกษา ทำหน้าที่ประเมินการสอนของผู้สอน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ได้แก่

4.1 ทวนสอบวิธีการวัดผลการเรียนรู้ว่าเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอนหรือในรายละเอียดวิชา

4.2 ทวนสอบข้อสอบเพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาในรายวิชาเรียนที่กำหนดในรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)

4.3 สุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา

4.4 สุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา

4.5 จัดทำแบบประเมินการสอนของผู้สอน

4.6 สรุปผลการประเมินการสอนของผู้สอน และประชุมเพื่อหาแนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

มาตรฐานผลการเรียนรู้	การสอบ/เกรด	การสังเกตพฤติกรรมและการมีส่วนร่วม	การมอบหมายงาน/การนำเสนอผลงาน
1. คุณธรรมและจรรยาบรรณ	✓	✓	✓
2. ความรู้	✓	✓	✓

มาตรฐานผลการเรียนรู้	การสอบ/เกรด	การสังเกตพฤติกรรม และการมีส่วนร่วม	การมอบหมายงาน /การนำเสนอผลงาน
3. ทักษะทางปัญญา	✓	✓	✓
4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ		✓	✓
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		✓	✓
6. ทักษะการปฏิบัติงาน		✓	

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา
“ไม่มี”