

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

- รหัสและชื่อรายวิชา
5791103 เทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์ม
Cross-Platform Technology
- จำนวนหน่วยกิต
3 หน่วยกิต (2 – 2 – 5)
- หลักสูตรและประเภทรายวิชา
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสมาร์ทแอปพลิเคชัน รายวิชาซีพ (บังคับ)
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอกรินทร์ วัญญูเลิศสกุล อาจารย์ผู้สอน
- ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาที่ 1 / 2564 ชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 1
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
ไม่มี
- สถานที่เรียน
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
15 พฤษภาคม 2564

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

- จุดมุ่งหมายของรายวิชา
 - เข้าใจความแตกต่างของคอมพิวเตอร์และสมาร์ทแอปพลิเคชัน
 - เข้าใจองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์และระบบสมาร์ทแอปพลิเคชัน
 - เข้าใจสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์
 - พื้นฐานการประยุกต์ใช้งานสมาร์ทแอปพลิเคชัน
 - เรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่สำคัญสำหรับการศึกษาสมาร์ทแอปพลิเคชัน

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ วิทยาการของเทคโนโลยีการประมวลผล การบริหารจัดการข้อมูล ความสำคัญและประโยชน์ของสมาร์ตแอปพลิเคชัน และพื้นฐานการใช้งานเครื่อง สำหรับการพัฒนาสมาร์ตแอปพลิเคชัน โดยมุ่งเน้นวิธีในการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ที่จำเป็นในการทำงานมากที่สุด ให้ก้าวเป็นบุคลากรที่มีคุณภาพสำหรับตลาดแรงงานทางด้านไอที

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

ความรู้พื้นฐาน ความสำคัญและองค์ประกอบของการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน ภาษาในการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบเรสปอนซีฟ (responsive) เอพีไอ การใช้เฟรมเวิร์คในการออกแบบและพัฒนา แอปพลิเคชันข้ามแพลตฟอร์ม

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์	2	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติการต่อสัปดาห์	2	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเอง	5	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงที่สอนเสริมในรายวิชา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเป็นกลุ่มและเฉพาะราย	

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการอย่างน้อย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ) โดยการประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์ของทางกลุ่มวิชา ฯ หรือตามตารางเวลาเข้าพบที่กำหนด

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

มาตรฐานการเรียนรู้ และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. คุณธรรม จริยธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม - มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามสามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ - เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ - มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายถึงความจำเป็นของการมีวินัยและการมีความรับผิดชอบ รวมทั้งจัดให้มีการส่งงานและการตรวจสอบเวลาเข้าชั้นเรียนของนักศึกษา - จัดให้มีการอภิปรายกลุ่มหรือกำหนดให้นักศึกษาจัดทำโครงการย่อยพร้อมจัดทำรายงานประกอบ - จัดให้มีการอภิปรายกลุ่มหรือกำหนดให้นักศึกษาจัดทำรายงานกลุ่มย่อยพร้อมจัดทำรายงานประกอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - พฤติกรรมนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม - ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร - ประเมินจากการจัดทำรายงาน และตรวจสอบความมีประสิทธิภาพการวางแผนในการดำเนินจัดทำรายงานกลุ่มและการปฏิบัติตามแผนของผู้ร่วมงาน - ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
<p>2. ความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาการประยุกต์ใช้งานสมาร์ตแอปพลิเคชัน - สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางการสมาร์ตแอปพลิเคชัน รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ - การทำงานกลุ่ม การนำเสนอผลการดำเนินการวิเคราะห์กรณีศึกษา - มอบหมายให้ค้นคว้าหาบทความ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยนำมาสรุปและนำเสนอการศึกษาโดยใช้ปัญหา และโครงการย่อย 	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบอัตนัยและปรนัย - นำเสนอสรุปการอ่านจากการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง - ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมายให้จัดทำและนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

มาตรฐานการเรียนรู้ และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
<ul style="list-style-type: none"> - สามารถวิเคราะห์ความต้องการใช้งานสมาร์ตแอปพลิเคชัน อุปกรณ์ เครื่องมือ ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้ตรงตามข้อกำหนดได้ - สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการของสมาร์ตแอปพลิเคชันในการนำไปประยุกต์ - รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญด้านสมาร์ตแอปพลิเคชันอย่างต่อเนื่อง 		
<p>3. ทักษะทางปัญญา</p> <ul style="list-style-type: none"> - คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ - สามารถสืบค้น ตีความ และประเมิน เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ - สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ - สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางสมาร์ตแอปพลิเคชันได้อย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์จากกรณีศึกษาหรือจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริง - ศึกษาค้นคว้างานหรือบทความที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลจากการทดสอบย่อยในชั้นเรียน - สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้น ข้อสอบที่มีการวิเคราะห์โจทย์ -
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม และมีการพัฒนาการเรียนรู้ ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์โจทย์กรณีศึกษา และการนำเสนอวิธีแก้ปัญหา - มอบหมายงานรายกลุ่ม และรายบุคคล 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินตนเอง และเพื่อน ด้วยแบบฟอร์มที่กำหนด - รายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม

มาตรฐานการเรียนรู้ และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมหรือการประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์ - สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชา ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์และค้นคว้าด้วยตนเอง โดยเน้นแหล่งที่มาของข้อมูลที่น่าเชื่อถือ - นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากเทคนิคการการจัดทำรายงาน และนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิธีการอภิปราย - ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์ม - แนะนำเนื้อหาวิชาและขอบเขตของวิชา วิธีการ เรียนการสอนและการประเมินผล	4	- อธิบายประมวลการสอน, แผนการสอน และการ ประเมินผล - บรรยายเนื้อหาเกี่ยวกับ ทฤษฎีความรู้ทั่วไป เกี่ยวกับเทคโนโลยีข้าม แพลตฟอร์ม - ทำแบบทดสอบก่อน เรียน	ผศ.เอกรินทร์
2	โครงสร้างและสถาปัตยกรรมของเทคโนโลยีข้าม แพลตฟอร์ม - แพลตฟอร์ม - คอมไพเลอร์ - ปัญหาของแพลตฟอร์ม - การพัฒนาเทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์ม - เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนา	4	- อภิปรายบทบาทและ ความสำคัญของระบบ คอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน - บรรยาย และอภิปราย แพลตฟอร์ม และ เทคโนโลยีข้าม แพลตฟอร์ม - ให้นักศึกษาร่วมกัน วิเคราะห์ตัวอย่าง เทคโนโลยีข้าม แพลตฟอร์มแล้วนำมา อภิปรายหน้าชั้นเรียน	ผศ.เอกรินทร์
3	เว็บแอปพลิเคชัน - ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา - HTML - เว็บเซิร์ฟเวอร์ - การติดตั้งเว็บเซิร์ฟเวอร์ - การอัปโหลดข้อมูล - การจัดการ VPN และ Firewall - FTP	4	- บรรยายในชั้นเรียนและ ตอบข้อซักถาม - สุ่มถามนักศึกษาตาม หัวข้อที่บรรยาย - ปฏิบัติการการดาวน์โหลดและติดตั้งเครื่องมือ และแพลตฟอร์ม	ผศ.เอกรินทร์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
4	ภาษา PHP - ประวัติ - ชนิดและการประกาศค่าตัวแปร - คำสั่งพื้นฐาน - ฟังก์ชัน - CSS	4	- บรรยายในชั้นเรียนและ ตอบข้อซักถาม - ปฏิบัติการดูแลและติดตั้ง ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	ผศ.เอกรินทร์
5	Responsive - Web Design - การออกแบบเว็บที่ตอบสนองตามอุปกรณ์ - เบรกพอยต์ - Responsive Design สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ - Orientation - Bootstrap	4	- บรรยายในชั้นเรียนและ ตอบข้อซักถาม - ปฏิบัติการการกำหนดค่า การจำลองอุปกรณ์ - ทดลองการแก้ปัญหา เบื้องต้นได้	ผศ.เอกรินทร์
6	API - ความหมาย - รูปแบบการสื่อสาร API - ประเภทของ API - การได้มาของ API - การสร้าง API ด้วยตัวเอง - Web Scraping - ดาวน์โหลดและติดตั้ง Postman	4	- บรรยายในชั้นเรียนและ ตอบข้อซักถาม - ปฏิบัติการ : ดาวน์โหลด และติดตั้งโปรแกรม ทดสอบ API	ผศ.เอกรินทร์
7	Postman - การสร้างหมวดหมู่ - Get - Post - Delete - Export	4	- บรรยายในชั้นเรียนและ ตอบข้อซักถาม - ให้นักศึกษาทดลองร้อง ขอข้อมูลบริการแบบ API	ผศ.เอกรินทร์
8	สอบกลางภาค	2 ชม.		ผศ.เอกรินทร์
9	รหัสเจสัน - API Response - การเพิ่มส่วนแสดงผลแบบ Fragment - รูปแบบเจสัน - ประเภทของ JSON	4	- บรรยายในชั้นเรียนและ ตอบข้อซักถาม - ปฏิบัติการ : การติดตั้ง และใช้งานเจสัน	ผศ.เอกรินทร์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
10	กรณีศึกษาการสร้าง API Select Data - การควบคุมระยะไกล - การสร้างฐานข้อมูล - การสร้างตาราง - ภาษา SQL - คำสั่ง Select - การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อฐานข้อมูล - การเขียน API เพื่อการสืบค้น	4	- บรรยายในชั้นเรียนและ ตอบข้อซักถาม - ปฏิบัติการ : การเขียน API เพื่อการสืบค้น	ผศ.เอกรินทร์
11	กรณีศึกษาการสร้าง API Insert Data - คำสั่ง Insert - การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อฐานข้อมูล - การเขียน API เพื่อการเพิ่มรายการ	4	- บรรยายในชั้นเรียนและ ตอบข้อซักถาม - ปฏิบัติการ: การเขียน API เพื่อการเพิ่มรายการ	ผศ.เอกรินทร์
12	กรณีศึกษาการสร้าง API Delete Data - คำสั่ง Delete - การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อฐานข้อมูล - การเขียน API เพื่อลบรายการ	4	- บรรยายในชั้นเรียนและ ตอบข้อซักถาม - ปฏิบัติการ : การเขียน API เพื่อลบรายการ	ผศ.เอกรินทร์
13	กรณีศึกษาการสร้าง API Update Data - คำสั่ง Update - การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อฐานข้อมูล - การเขียน API เพื่อการแก้ไขรายการ	4	- บรรยายในชั้นเรียนและ ตอบข้อซักถาม - ปฏิบัติการ: การเขียน API เพื่อการแก้ไขรายการ	ผศ.เอกรินทร์
14	Firebase - บริการของ Firebase - การลงทะเบียนเข้าใช้งาน - การใช้งานเบื้องต้น - การเชื่อมต่อ Firebase	4	- บรรยายในชั้นเรียนและ ตอบข้อซักถาม - ปฏิบัติการ: การเชื่อมต่อ Firebase	ผศ.เอกรินทร์
15	การจัดการไฟล์ - การเขียนโปรแกรมอัปโหลดไฟล์ - Base64 - การแปลงและอัปโหลดไฟล์รูปภาพ		- บรรยายในชั้นเรียนและ ตอบข้อซักถาม - ให้นักศึกษาอัปโหลดไฟล์ ต่าง ๆ เก็บในเซิร์ฟเวอร์ได้	ผศ.เอกรินทร์
16	สอบปลายภาค	2 ชม.		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ (Learning Outcome)	วิธีการประเมิน	กำหนดเวลาการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1-3.4, 4.1,4.6	- สอบกลางภาค	8	20%
	- นำเสนอรายงานกลุ่มตามที่ได้รับมอบหมาย	7, 15	20%
	- สอบปลายภาค	16	30%
1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1-3.4, 4.1,4.6, 5.1-5.4	การส่งงานตามที่มอบหมาย รายบุคคลและรายกลุ่ม	ตลอดภาคการศึกษา	30%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

ศุภชัย สมพานิช, “คู่มือพัฒนาแอปพลิเคชันด้วย Android Studio ฉบับสมบูรณ์”, กรุงเทพฯ : โอดีซี พรีเมียร์. 2562.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
- ผลที่ได้จากการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ รวมถึงพิจารณาจากผลที่ได้จากการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร

- มีการตั้งคณะกรรมการในกลุ่มวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือ ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4
- เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันในรายวิชา