

รายละเอียดผลการดำเนินงานของรายวิชา
คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชา วิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2567
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต AI2503 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things)

จำนวนหน่วยกิต : 3(2/2-1/2-0)

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)ไม่มี.....

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)ไม่มี.....

3. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์อาคม ไทยเจริญ

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม

4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียนภาคการศึกษา 2....ชั้นปีที่ 2.....

5. สถานที่เรียน

Onsite กลุ่ม 01 วันพุธ ภาควิชาฯ เวลา 13.30-15.30 น. ห้อง 2-422

วันพุธ ภาควิชาฯ เวลา 15.30-17.30 น. ห้อง 2-427

อาคารเรียน มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

Online ระบบการประชุมออนไลน์ MS-Teams, and etc.

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	ภาควิชาฯ	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	• แนะนำรายละเอียดวิชา (Course Introduction) ทำความเข้าใจเรื่อง กติกาในการเรียนการสอน การมอบหมายงานต่าง ๆ การวัดและประเมินผล • Introduction to IoT ภาคปฏิบัติ • Survey for IoTs solution in university					
2	ภาคบรรยาย • Review C/C++ Programming • Definition and Data type • Operators • Function • Condition ภาคปฏิบัติ • การเขียนโปรแกรมพื้นฐานสำหรับระบบฝังตัว	2	2	2	2	
3	ภาคบรรยาย • Basic Electronic devices and symbol • Overview of Embedded system and Electrical circuit • การอ่านและวัดค่าปริมาณทางไฟฟ้าเบื้องต้น • การอ่านค่าความต้านทานจากตัวต้านทาน	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	- Simple electronic circuit design and assembly (Using proto board/breadboard) - Simple electronic circuit design and assembly (Using soldering technique) - IoT Hardware and Components - Microcontroller - Sensor - Actuator ภาคปฏิบัติ - Simple electronic circuit design and assembly (Using Microcontroller board, proto board and Wokwi simulator)					
4	ภาคบรรยาย - Digital/Analog control ภาคปฏิบัติ - Digital/Analog control	2	2	2	2	
5	ภาคบรรยาย - Digital/Analog control (Cont.) ภาคปฏิบัติ - Digital/Analog control(Cont.)	2	2	2	2	
6	ภาคบรรยาย Sensor/Actuator	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	ภาคปฏิบัติ • Sensor/Actuator					
7	ภาคบรรยาย • Sensor/Actuator(Cont.) ภาคปฏิบัติ • การนำเสนอหัวข้อโครงงานด้าน IoT (เชิง hardware)	2	2	2	2	
8	สอบกลางภาค (ใช้เวลา 3 ชั่วโมง) 17-25 กุมภาพันธ์ถึง 2568					
9	ภาคบรรยาย • IoT Network : Wire Communication ภาคปฏิบัติ • IoT Network : Wire Communication	2	2	2	2	
10	ภาคบรรยาย • IoT Network : Wireless Communication ภาคปฏิบัติ • IoT Network : Wireless Communication	2	2	2	2	
11	ภาคบรรยาย • IoT Network : IoT Protocol ภาคปฏิบัติ • IoT Network : IoT Protocol	2	2	2	2	
12	ภาคบรรยาย • IoT cloud Application ภาคปฏิบัติ • IoT cloud Application	2	2	2	2	
13	ภาคบรรยาย	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	- Node-Red Application ภาคปฏิบัติ - Node-Red Application					
14	ภาควิชาบรรยาย - IoT connect Database ภาคปฏิบัติ - IoT connect Database	2	2	2	2	
15	ภาควิชาบรรยาย - Dashboard ภาคปฏิบัติ - Dashboard	2	2	2	2	
16	ภาควิชาบรรยาย - การนำเสนอโครงงานด้าน IoT นำเสนอให้กับผู้ใช้งาน ภาคปฏิบัติ - การนำเสนอโครงงานด้าน IoT รอบความสมบูรณ์ (ต่อ)	2	2	2	2	
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		30	30	30	30	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

ไม่มี

3. ประสิทธิภาพของวิธีการจัดการเรียนรู้และวิธีการประเมินผลที่ดำเนินการเพื่อทำให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิด กับ นักศึกษา ตาม CLOs ☒ บรรลุ ☒ ไม่ บรรลุ	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	วิธีการประเมินผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	แนวทางการ พัฒนาปรับปรุง เพื่อให้นักศึกษา บรรลุ ตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้ มีวิธีการจัดการ สอนหรือวิธีการ วัดผลลัพธ์การ เรียนรู้ ที่เหมาะสม
CLO 1 อธิบายนิยาม ความหมายของ คำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง อินเทอร์เน็ตของ สรรพสิ่ง	☒ บรรลุ	● การเข้าชั้นเรียน และ การมีส่วนร่วมในชั้น เรียน (สังเกตจากการ ถาม-ตอบในชั้นเรียน) ● การส่งงานในการเรียน ภาคปฏิบัติ ● การส่งรายงานการ สำรวจความต้องการ โครงงานด้าน IoT ใน มหาวิทยาลัย ● การสอบกลางภาค เรียน	☒ เหมาะสม	● การส่งงานในการเรียน ภาคปฏิบัติ ● การส่งรายงานการ สำรวจความต้องการ โครงงานด้าน IoT ใน มหาวิทยาลัย ● การสอบกลางภาค เรียน	☒ เหมาะสม	
CLO 2 ระบุหน้าที่ และแสดง ความสัมพันธ์ของ องค์ประกอบ แต่ละส่วนของ IoT	☒ บรรลุ	● การเข้าชั้นเรียน และ การมีส่วนร่วมในชั้น เรียน (สังเกตจากการ ถาม-ตอบในชั้นเรียน) ● การส่งงานในการเรียน ภาคปฏิบัติ	☒ เหมาะสม	● การส่งงานในการ เรียนภาคปฏิบัติ ● การส่งรายงานการ สำรวจความต้องการ โครงงานด้าน IoT ใน มหาวิทยาลัย	☒ เหมาะสม	

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิด กับ นักศึกษา ตาม CLOs ☒ บรรลุ ☒ ไม่ บรรลุ	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การ เรียน การ สอน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	วิธีการประเมินผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	แนวทางการ พัฒนาปรับปรุง เพื่อให้นักศึกษา บรรลุ ตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้ มีวิธีการจัดการ สอนหรือวิธีการ วัดผลลัพธ์การ เรียนรู้ ที่เหมาะสม
		- การส่งรายงานการสำรวจความต้องการโครงงานด้าน IoT ในมหาวิทยาลัย - การสอบกลางภาคเรียน		การสอบกลางภาคเรียน		
CLO 3 แสดงความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารและการประมวลผลข้อมูล IoT	☒ บรรลุ	- การเข้าชั้นเรียน และ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน (สังเกตจากการถาม-ตอบในชั้นเรียน) - การส่งงานในการเรียนภาคปฏิบัติ - การส่งรายงานการสำรวจความต้องการโครงงานด้าน IoT ในมหาวิทยาลัย - การสอบกลางภาคเรียน	☒ เหมาะสม	- การส่งงานในการเรียนภาคปฏิบัติ - การส่งรายงานการสำรวจความต้องการโครงงานด้าน IoT ในมหาวิทยาลัย - การสอบกลางภาคเรียน	☒ เหมาะสม	

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิด กับ นักศึกษา ตาม CLOs ☒ บรรลุ ☒ ไม่ บรรลุ	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การ เรียน การ สอน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	วิธีการประเมินผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	แนวทางการ พัฒนาปรับปรุง เพื่อให้นักศึกษา บรรลุ ตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้ มีวิธีการจัดการ สอนหรือวิธีการ วัดผลลัพธ์การ เรียนรู้ ที่เหมาะสม
CLO 4 วิเคราะห์ และตีความข้อมูล IoT ได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม	☒ บรรลุ	● การเข้าชั้นเรียน และ การมีส่วนร่วมในชั้น เรียน (สังเกตจากการ ถาม-ตอบในชั้นเรียน) ● การส่งงานในการเรียน ภาคปฏิบัติ ● การส่งรายงานการ สำรวจความต้องการ โครงงานด้าน IoT ใน มหาวิทยาลัย ● การปลายกลางภาค เรียน	☒ เหมาะสม	● การส่งงานในการเรียน ภาคปฏิบัติ ● การส่งรายงานการ สำรวจความต้องการ โครงงานด้าน IoT ใน มหาวิทยาลัย ● การปลายกลางภาค เรียน	☒ เหมาะสม	
CLO 5 ยกตัวอย่าง การประยุกต์ใช้งาน IoT ในชีวิตประจำวัน และ ภาคอุตสาหกรรมได้	☒ บรรลุ	● การเข้าชั้นเรียน และ การมีส่วนร่วมในชั้น เรียน (สังเกตจากการ ถาม-ตอบในชั้นเรียน) ● การส่งงานในการเรียน ภาคปฏิบัติ	☒ เหมาะสม	● การส่งงานในการเรียน ภาคปฏิบัติ ● การส่งรายงานการ สำรวจความต้องการ โครงงานด้าน IoT ใน มหาวิทยาลัย	☒ เหมาะสม	

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิด กับ นักศึกษา ตาม CLOs ☒ บรรลุ ☒ ไม่ บรรลุ	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การ เรียน การ สอน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	วิธีการประเมินผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	แนวทางการ พัฒนาปรับปรุง เพื่อให้นักศึกษา บรรลุ ตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้ มีวิธีการจัดการ สอนหรือวิธีการ วัดผลลัพธ์การ เรียนรู้ ที่เหมาะสม
		- การส่งรายงานการ สำรวจความต้องการ โครงงานด้าน IoT ใน มหาวิทยาลัย - การนำเสนอหัวข้อ โครงงานด้าน IoT (เชิง hardware) - การนำเสนอโครงงาน ด้าน IoT ให้กับ ผู้ใช้งาน		- การนำเสนอหัวข้อ โครงงานด้าน IoT (เชิง hardware) - การนำเสนอโครงงาน ด้าน IoT ให้กับ ผู้ใช้งาน		
CLO 6 พัฒนา โครงงานด้าน IoT ด้วยอุปกรณ์ เครื่องมือ ซอฟต์แวร์ และภาษาโปรแกรม ที่เกี่ยวข้อง	☒ บรรลุ	- การส่งรายงานการ สำรวจความต้องการ โครงงานด้าน IoT ใน มหาวิทยาลัย - การนำเสนอหัวข้อ โครงงานด้าน IoT (เชิง hardware) - การนำเสนอโครงงาน ด้าน IoT ให้กับ ผู้ใช้งาน	☒ เหมาะสม	- การส่งรายงานการ สำรวจความต้องการ โครงงานด้าน IoT ใน มหาวิทยาลัย - การนำเสนอหัวข้อ โครงงานด้าน IoT (เชิง hardware) - การนำเสนอโครงงาน ด้าน IoT ให้กับ ผู้ใช้งาน	☒ เหมาะสม	

4. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 (4Cs)

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (4Cs) ที่ต้องพัฒนา	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้	แนวทางการปรับปรุง
C1 = Critical Thinking and Problem Solving คิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา	- การนำเสนอหัวข้อโครงการด้าน IoT (เชิง hardware) - การนำเสนอโครงการด้าน IoT ให้กับผู้ใช้งาน	- การนำเสนอหัวข้อโครงการด้าน IoT (เชิง hardware) - การนำเสนอโครงการด้าน IoT ให้กับผู้ใช้งาน	CLO 5,CLO 6	
C2 = Creativity and Innovation คิดนอกกรอบและคิดต่อยอดเป็นความคิดสร้างสรรค์				
C3 = Communication การสื่อสารได้อย่างถูกต้อง การติดต่อสื่อสาร				
C4 = Collaboration การทำงานร่วมกับผู้อื่น การร่วมมือร่วมใจ				

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. สรุปผลการจัดการเรียนการสอน

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	6
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	6
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	-

2. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N =...6.....	ร้อยละ
A	3	50.00
B+	0	0.00
B	2	33.33
C+	1	16.67

C	0	0.00
D+	0	0.00
D	0	0.00
F	0	0.00

3. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ ไม่มี.....

4. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา ไม่มี.....

4.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:

ไม่มี

4.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:

ไม่มี

5. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
1. ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	ไม่มีการปรับแก้ไข
2. ประชุมคณะกรรมการวิชาการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	ไม่มีการปรับแก้ไข

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก (ถ้ามี)

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ไม่มี

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ไม่มี

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1

ไม่มี

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

ไม่มี

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

ไม่มี

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา

-

2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ
• การทำโครงการ IoT เพื่อการนำไปใช้จริง ด้วยการสอบถามหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับความต้องการโครงการด้าน IoT ที่ต้องการนำไปใช้	• ได้รับการเสนอโครงการจากกองอาคาร 2 โครงการคือ 1. ระบบเซ็นเซอร์ตรวจจับน้ำล้น 2. ระบบแจ้งเตือนสัญญาณไฟปั้มน้ำ

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ
	- ได้รับการเสนอโครงการจากศูนย์บรรณสาร 1 โครงการคือ - ระบบตรวจจับใบหน้าของนักศึกษาในห้องสมุด (LibraFace)
การพัฒนา ระบบ IoT ด้วยการสร้าง prototype เบื้องต้นให้กับหน่วยงานของมหาวิทยาลัยฯ	หน่วยงานของมหาวิทยาลัยฯ คือกองอาคารฯ และศูนย์บรรณสาร ได้รับ ระบบ IoT ด้วยการสร้าง prototype เบื้องต้น

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

แผนการปรับปรุง	เวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
- ปรับปรุงสื่อประกอบการเรียนการสอนให้ทันสมัย - จัดหาอุปกรณ์ไมโครคอนโทรลเลอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพิ่มเติม - เชิญผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยี IoT มาบรรยายและแนะนำการพัฒนาโครงการของนักศึกษา	- ตลอดภาคการศึกษา - ก่อนเปิดรายวิชานี้ในครั้งถัดไป - ก่อนเปิดรายวิชานี้ในครั้งถัดไป	- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา - อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ประธานหลักสูตรและหัวหน้าสาขาวิชา - อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ประธานหลักสูตรและหัวหน้าสาขาวิชา

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อาจารย์อาคม ไทยเจริญ

วันที่รายงาน 6 มิถุนายน พ.ศ. 2568

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ อาจารย์ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

วันที่รายงาน 6 มิถุนายน พ.ศ. 2568



เรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม

สรุปผลการบูรณาการการเรียนการสอน กับ
☒ การบริการวิชาการ ☐ การวิจัย ☐ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

ภาคการศึกษา 2 ปีการศึกษา 2567

หลักสูตร/กลุ่มวิชา วิทยาการคำนวณและดิจิทัล สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์
 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

รายละเอียดของการบูรณาการ

1. รายวิชาที่บูรณาการ ...AI2503 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things)

นักศึกษาหลักสูตร/คณะวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาปัญญาประดิษฐ์/คณะวิทยาศาสตร์ฯ.....ชั้นปีที่..2.....

2. อาจารย์ที่รับผิดชอบการบูรณาการอ.อาคม ไทยเจริญ.....

3. สำหรับการบูรณาการการเรียนการสอนที่ดำเนินงานร่วมกับการจัดโครงการ/งานวิจัย (ถ้าไม่มีไม่ต้องกรอกข้อนี้)

ชื่อโครงการ/งานวิจัย ค่ายเทคโนโลยีโรงเรียนสตรีวิทยา2.....

วัน-เดือน-ปีที่จัดโครงการ/ช่วงระยะเวลาของการทำวิจัย.....วันเสาร์ที่ 8 กุมภาพันธ์ 2568.....

ผู้รับผิดชอบโครงการ/การวิจัยอ.ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ.....

4. หลักการและเหตุผล (ที่มาของการบูรณาการ)

เนื่องด้วยทางโรงเรียนสตรีวิทยา2 มีความต้องการในการจัดค่ายสำหรับนักเรียน ที่อยู่ในแผนการเรียนสาขาปัญญาประดิษฐ์ จึงได้เล็งเห็นว่าคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติมีสาขาวิชาวิทยาการคำนวณและดิจิทัล ที่ประกอบด้วยหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาปัญญาประดิษฐ์ จึงได้ทำการออกแบบการบูรณาการโดยนำองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนการสอนในรายวิชา AI2503 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things) มาผนวกกับการจัดกิจกรรมในโครงการเพื่อให้นักเรียนที่มาร่วมกิจกรรมในค่ายได้รับความรู้และแนวทางในการประยุกต์ใช้ และนักศึกษาของหลักสูตรได้รับความรู้ และสามารถถ่ายทอดทักษะปฏิบัติที่ได้ฝึกฝนในการเรียนให้กับน้อง ๆ นักเรียน ในฐานะพี่เลี้ยงประจำฐานการเรียนรู้ ซึ่งแก่นักเรียนโรงเรียนสตรีวิทยา2 ในการทำกิจกรรม เนื่องจากกิจกรรมมีการเรียนการสอนด้านการเขียนโปรแกรมแบบ embedded ลงในอุปกรณ์เพื่อสร้างเรือในการทำภารกิจ

5. ข้อเสนอแนะจากการบูรณาการของปีการศึกษาที่ผ่านมา (ถ้ามี)

เนื่องจากในช่วงเวลาของการเรียนการสอนยังไม่สามารถระบุได้อย่างแน่นอนว่าจะมีกิจกรรมจากหน่วยงานภายนอกที่สามารถดำเนินการได้เหมือนในปีการศึกษา 2566 หรือไม่ ขึ้นอยู่กับโอกาส โดยอาจมีโครงการที่จัดขึ้นต่อเนื่องหรืออาจมีเวทีอื่น ๆ ให้นักศึกษาได้พัฒนาศักยภาพต่อไป เห็นสมควร

6. วัตถุประสงค์ของการบูรณาการ

6.1 นักศึกษาเห็นภาพรวมของการบูรณาการโครงการงานไอโอที

6.2 นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมเพื่อทำโครงการงานไอโอที

6.3 นักศึกษาได้รับประสบการณ์ออกแบบและติดตั้งโครงการงานไอโอที

7. ตัวชี้วัดความสำเร็จของการบูรณาการและค่าเป้าหมายและผลการดำเนินงาน

ตัวชี้วัดความสำเร็จและค่าเป้าหมาย	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน
-----------------------------------	----------	----------------

นักศึกษาสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนการสอนมาบูรณาการกับการพัฒนาโครงการรายวิชาได้น้อยระดับมาก	ร้อยละ 80	ร้อยละ 100
เกิดองค์ความรู้จากการบูรณาการ	1 เรื่อง	3 เรื่อง

8. ขั้นตอนและวิธีการบูรณาการ (อธิบายโดยละเอียด)

ขั้นที่ 1 ให้ความรู้แก่นักศึกษา

- ผู้รับผิดชอบรายวิชา ได้มีการให้ความรู้แก่นักศึกษาในกระบวนการออกแบบโครงงานไอโอที ตั้งแต่กระบวนการออกแบบจนถึงการพัฒนา

ขั้นที่ 2 ให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริง

- ในขั้นตอนของการลงมือปฏิบัติ ผู้รับผิดชอบการบูรณาการจะให้นักศึกษานำความรู้ที่ได้เรียนประยุกต์ใช้กับความรู้ที่ได้จากการศึกษากระบวนการต่าง ๆ ในการพัฒนาโครงงาน

ขั้นที่ 3 การนำเสนอแนวคิดของโครงงาน

- ให้นักศึกษาร่วมแสดงความคิดเห็นในการออกแบบกิจกรรมค่ายเทคโนโลยีโรงเรียนสตรีวิทยา2 เพื่อมอบหมายและแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในแต่ละฐานการปฏิบัติการ

ขั้นที่ 4 ดำเนินการกิจกรรมค่ายเทคโนโลยีโรงเรียนสตรีวิทยา2

ขั้นที่ 5 สรุปองค์ความรู้ที่ได้รับจากการบูรณาการ

- ให้นักศึกษาได้ทำการสรุปองค์ความรู้ที่ได้รับจากการดำเนินการบูรณาการ และการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อพัฒนาแนวทางในการทำวิจัยในด้านการพัฒนาผลงานสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม

9. สรุปผลที่เกิดขึ้นจากการบูรณาการ

ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับ

- 1) นักศึกษาเข้าใจเกี่ยวกับการนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในงานบริการวิชาการ
- 2) นักศึกษาสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับนักเรียน รร.สตรีวิทยา2
- 3) นักศึกษาได้รับประสบการณ์ในการจัดงานทางวิชาการ

ประโยชน์ที่อาจารย์ได้รับ

- 1) การเรียนการสอนที่ให้นักศึกษาได้เห็นภาพการทำโครงงานจริง
- 2) นักศึกษาได้เจอกับปัญหาจริงในงาน ทำให้เตรียมพร้อมหากเกิดปัญหาซ้ำอีก

10. ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงการบูรณาการในการดำเนินงานครั้งต่อไป

ในการจัดกิจกรรมครั้งถัดไป อาจให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการออกแบบกิจกรรม

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา/หลักสูตรสำหรับการปรับปรุงในครั้งถัดไป
 มีการบูรณาการความรู้ในรายวิชาร่วมกับการบริการวิชาการ ช่วยให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ และเกิดความรู้ในตนเอง เห็นสมควรนำไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นๆ ต่อไป

ลงชื่อ.....อาจารย์ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล.....ประธานกลุ่มวิชา/ประธานหลักสูตร)

คำชี้แจง

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบการบูรณาการระบุนายละเอียดทั้งหมดในแบบฟอร์ม
2. เสนอนายละเอียดการบูรณาการต่อคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา/หลักสูตร เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาที่บูรณาการเพื่อประชุมพิจารณาให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุง โดยนำเข้าพิจารณาในวันประชุมพิจารณาเกรด
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบการบูรณาการปรับแก้รายละเอียดการบูรณาการตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา/หลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาที่มีการบูรณาการ นำแบบฟอร์มนี้แนบท้ายไว้กับ มคอ.5 ของรายวิชาที่บูรณาการ

หมายเหตุ :

1. ระบุนการบูรณาการได้ / หรือไม่ได้ ไว้ใน มคอ.5
2. ส่ง มคอ.วท.032 มายังคณะ (ทั้งนี้ จะได้ดำเนินการรวบรวมประชาสัมพันธ์ผ่าน website KM ของคณะ)