

## รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา

## 1. รหัสและชื่อรายวิชา

COM 3705 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง(Internet of Things)

## 2. รายวิชาที่ต้องเรียนก่อนรายวิชานี้ (ถ้ามี)

ไม่มี

## 3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา /อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน (Section)

## 3.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

คณาจารย์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์

## 3.2 อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ประธาน คำจិនะ

Section 51

## 4. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอนรายวิชา

สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2/2566

## 5. สถานที่เรียน

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

## หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

## 1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

## การสอนภาคทฤษฎี

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงตาม แผน การสอน	จำนวนชั่วโมง ที่สอนจริง	ระบุเหตุผลที่การสอนจริงต่าง จากแผนการสอนหากมีความ แตกต่างกัน 25%
- บทที่ หลักการและแนวคิดของ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	2	2	

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงตาม แผน การสอน	จำนวนชั่วโมง ที่สอนจริง	ระบุเหตุผลที่การสอนจริงต่าง จากแผนการสอนหากมีความ แตกต่างกัน 25%
- บทที่ 2 การใช้งาน Kidbright - สถาปัตยกรรมของ Kidbright - เรียนรู้การใช้งานบอร์ดและ เซนเซอร์ ด้วยการเขียนบล็อก โปรแกรม	2	2	
- บทที่ 2 การใช้งาน Kidbright (ต่อ) - เรียนรู้การใช้งานบอร์ดและ เซนเซอร์ ด้วยการเขียนบล็อก โปรแกรม - การควบคุมการทำงานของ มอเตอร์ - การควบคุมการทำงานของ Servo มอเตอร์	2	2	
- บทที่ แนะนำ 3Arduino - แนะนำ Arduino รุ่นต่างๆ - สถาปัตยกรรมของ Arduino - การใช้งาน Arduino IDE	2	2	
- บทที่ 4 โครงสร้างโปรแกรมของ Arduino	2	2	
- บทที่ 4 โครงสร้างโปรแกรมของ Arduino (ต่อ)	2	2	
- บทที่ 5 การเขียนโปรแกรม เบื้องต้นกับ Arduino โปรแกรมไฟวิ่ง การรับค่าจากสวิตช์	2	2	

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงตาม แผน การสอน	จำนวนชั่วโมง ที่สอนจริง	ระบุเหตุผลที่การสอนจริงต่าง จากแผนการสอนหากมีความ แตกต่างกัน 25%
การรับคำสั่งสัญญาณ Analog			
<b>สอบกลางภาคเรียน</b>	2	2	
- บทที่ 6 Library ในโปรแกรม Arduino IDE เชื่อมต่อกับ Sensor ต่างๆ - วัดอุณหภูมิและความชื้น ด้วย Sensor DHT11 - เซ็นเซอร์ตรวจจับวัตถุ IR Infrared - เซ็นเซอร์ตรวจจับความชื้นในดิน	2	2	
- บทที่ 6 Library ในโปรแกรม Arduino IDE เชื่อมต่อกับ Sensor ต่างๆ (ต่อ) - Ultrasonic Module HC-SR04 - เซ็นเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหว	2	2	
- บทที่ 7 Arduino ส่งข้อความ สติ๊กเกอร์ รูปภาพ แจ้งเตือนผ่าน LINE Notify	2	2	
- บทที่ 8 การเขียนโปรแกรมเก็บ ข้อมูลลงฐานข้อมูล MySQL	2	2	
- บทที่ 9 การเก็บข้อมูลจาก NodeMCU ด้วย Cloud MQTT	4	4	
- บทที่ 10 การใช้งาน Blynk Application	2	2	
นักศึกษานำเสนอผลงาน	2	2	

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงตาม แผน การสอน	จำนวนชั่วโมง ที่สอนจริง	ระบุเหตุผลที่การสอนจริงต่าง จากแผนการสอนหากมีความ แตกต่างกัน 25%
Mini Project ในการเขียน โปรแกรมควบคุมอุปกรณ์			
การสอบปลายภาคเรียน	2	2	

### การสอนภาคปฏิบัติ

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงตาม แผน การสอน	จำนวนชั่วโมง ที่สอนจริง	ระบุเหตุผลที่การสอนจริงต่าง จากแผนการสอนหากมีความ แตกต่างกัน 25%
- บทที่ 1การใช้งาน Kidbright Simulator	2	2	
- บทที่ 2 การใช้งาน Kidbright Simulator (ต่อ) - เรียนรู้การใช้งานบอร์ดและ เซนเซอร์ ด้วยการเขียนบล็อก โปรแกรม	2	2	
- บทที่ 2 การใช้งาน Kidbright Simulator (ต่อ) - เรียนรู้การใช้งานบอร์ดและ เซนเซอร์ ด้วยการเขียนบล็อก โปรแกรม - การควบคุมการทำงานของ มอเตอร์ - การควบคุมการทำงานของ Servo มอเตอร์	2	2	

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงตาม แผน การสอน	จำนวนชั่วโมง ที่สอนจริง	ระบุเหตุผลที่การสอนจริงต่าง จากแผนการสอนหากมีความ แตกต่างกัน 25%
- บทที่ แนะนำ 3Arduino - แนะนำ Arduino รุ่นต่างๆ - สถาปัตยกรรมของ Arduino - การใช้งาน Arduino IDE	2	2	
- บทที่ 4 โครงสร้างโปรแกรมของ Arduino	2	2	
- บทที่ 4 โครงสร้างโปรแกรมของ Arduino (ต่อ)	2	2	
- บทที่ 5 การเขียนโปรแกรม เบื้องต้นกับ Arduino - โปรแกรมไฟวิ่ง - การรับค่าจากสวิตช์ - การรับค่าสัญญาณ Analog	2	2	
<b>สอบกลางภาคเรียน</b>	2	2	
- บทที่ 6 Library ในโปรแกรม Arduino IDE เชื่อมต่อกับ Sensor ต่างๆ - วัดอุณหภูมิและความชื้น ด้วย Sensor DHT11 - เซ็นเซอร์ตรวจจับวัตถุ IR Infrared - เซ็นเซอร์ตรวจจับความชื้นในดิน	2	2	
- บทที่ 6 Library ในโปรแกรม Arduino IDE เชื่อมต่อกับ Sensor ต่างๆ (ต่อ)	2	2	

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงตาม แผน การสอน	จำนวนชั่วโมง ที่สอนจริง	ระบุเหตุผลที่การสอนจริงต่าง จากแผนการสอนหากมีความ แตกต่างกัน 25%
- Ultrasonic Module HC-SR04 - เซ็นเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหว - ทดสอบย่อย 1			
- บทที่ 7 Arduino ส่งข้อความ สตีกเกอร์ รูปภาพ แจ้งเตือนผ่าน LINE Notify	2	2	
- บทที่ 8 การเขียนโปรแกรมเก็บ ข้อมูลลงฐานข้อมูล MySQL	2	2	
- บทที่ 9 การเก็บข้อมูลจาก NodeMCU ด้วย Cloud MQTT	4	4	
- บทที่ 10 การใช้งาน Blynk Application - ทดสอบย่อย 2	2	2	
นักศึกษาแนะนำเสนอผลงาน Mini Project ในการเขียน โปรแกรมควบคุมอุปกรณ์	2	2	
การสอบปลายภาคเรียน	2	2	

## 2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม ตามแผน (ถ้ามี)	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอน ไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุใน รายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของการใช้วิธีสอนที่ใช้(ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	1. การสอนแบบบรรยาย 2. มอบหมายงานบุคคล (ค้นคว้าข้อมูล โครงการ รายงาน) 3. มอบหมายงานกลุ่มย่อย ค้นคว้าข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ อภิปราย รายงาน	✓  ✓  ✓		
ความรู้	1. การสอนแบบบรรยาย 2. มอบหมายงานบุคคล (ตอบคำถาม แบบทดสอบ) 3. มอบหมายงานบุคคล (ค้นคว้าข้อมูล โครงการ รายงาน) 4. มอบหมายงานกลุ่มย่อย (ค้นคว้าข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ อภิปราย รายงาน) 5. สาธิต 6. ฝึกปฏิบัติ	✓  ✓  ✓  ✓  ✓  ✓		
ทักษะทางปัญญา	1. การสอนแบบบรรยาย 2. มอบหมายงานบุคคล (ตอบคำถาม แบบทดสอบ)	✓  ✓		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุใน รายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอนที่ใช้(ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	3. มอบหมายงานกลุ่มย่อย (ค้นคว้าข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ อภิปราย รายงาน)	✓		
ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ	1. การสอนแบบบรรยาย 2. มอบหมายงานบุคคล (ค้นคว้าข้อมูล โครงการ รายงาน) 3. มอบหมายงานกลุ่มย่อย (ค้นคว้าข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ อภิปราย รายงาน)	✓  ✓  ✓		
ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	1. การสอนแบบบรรยาย 2. มอบหมายงานบุคคล (ค้นคว้าข้อมูล โครงการ รายงาน) 3. มอบหมายงานกลุ่มย่อย (ค้นคว้าข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ อภิปราย รายงาน)	✓  ✓  ✓		
ด้านทักษะการจัดการ เรียนรู้	1. การสอนแบบบรรยาย 2. มอบหมายงานบุคคล (ค้นคว้าข้อมูล โครงการ รายงาน) 3. มอบหมายงานกลุ่มย่อย (ค้นคว้าข้อมูล วิเคราะห์	✓  ✓  ✓		



ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุใน รายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอนที่ใช้(ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	สังเคราะห์ อภิปราย รายงาน)			

#### 4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

อุปกรณ์ เริ่มมีความชำรุด ควรจัดหาเพิ่มเติม

### หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

#### 1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

49 คน

#### 2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

48 คน

#### 3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

1 คน

#### 4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

MANUAL	เกรด	จำนวน	%
80 - 100	A	19	38.78
75 - 79.99	B+	8	16.33
70 - 74.99	B	4	8.16
65 - 69.99	C+	11	22.45
60 - 64.99	C	4	8.16
55 - 59.99	D+	0	0
50 - 54.99	D	1	2.04
0 - 49.99	F	0	0
-	W	1	2.04
-	M	1	2.04
รวม		49	100.00

MEAN = 74.2765

SD = 9.1225

## 5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

ไม่มี

## 6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

## 6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	-

## 6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ (ถ้ามี)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	-

## 7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

วิธีการทวนสอบ	สรุปผลการทวนสอบ
การให้นักศึกษาได้ทำ Mini Project ทำให้ นศ ได้ ทบทวนความรู้ที่ได้สอนไปและได้ประยุกต์เข้ากับ ปัญหาในชีวิตประจำวัน	นักศึกษาเป็นไปตามคาดหวัง

## หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

## 1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาในการใช้ทรัพยากรประกอบการเรียน การสอน(ถ้ามี)	ผลกระทบ
อุปกรณ์การเรียนรู้ไม่เพียงพอ	นักศึกษาจึงต้องใช้อุปกรณ์ 2 คน ต่อ 1 ชั้น

## 2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ปัญหาด้านการบริหารและองค์กร(ถ้ามี)	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ไม่มี	ไม่มี
-------	-------

## หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

### 1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แนบเอกสาร)

อาจารย์ประธาน ค่ายนิเวศวิทยา อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง section 51 ภาค ภาคปกติ ภาคเรียนที่ 2/66			
 พิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์			
ผลการประเมินเฉลี่ย 4.70 อยู่ในระดับ ดีมาก			
รายการ	N	Mean	SD
1. อาจารย์กำหนดจุดมุ่งหมายการสอนชัดเจน มีการวางแผนการสอนอย่างเป็นระบบ และแจ้งแนวการสอนในชั่วโมงแรกของการเรียน	47	5.00	0.00
2. อาจารย์ใช้เทคนิคการสอนต่าง ๆ ที่เหมาะสม ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและกระตือรือร้น ติดตามการสอน เห็นผู้เรียนเป็นสำคัญพร้อมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์และตั้งคำถามด้วยความรู้	47	4.64	0.64
3. อาจารย์แนะนำแหล่งเรียนรู้และส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง นำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต	47	4.64	0.67
4. อาจารย์มีวิธีที่เหมาะสมในการส่งเสริมผู้เรียนด้านการมีปฏิสัมพันธ์ การแสดงออก การปรับและรับความคิดเห็น การรวมงานกับผู้อื่น และภาวะแก้ไขปัญหา	47	4.66	0.76
5. อาจารย์ใช้สื่อการสอนและอุปกรณ์การสอนที่ทันสมัย เหมาะสม และสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ตำรา/เอกสารประกอบการเรียน	47	4.70	0.69
6. อาจารย์มีเมตตา กรุณา และเอื้ออาทรต่อศิษย์โดยไม่เลือกปฏิบัติ และมีการสอนที่ตรงคุณธรรม จริยธรรมตามความเหมาะสม	47	4.64	0.70
7. อาจารย์ใช้วิธีการวัดผลและประเมินผลที่เหมาะสม สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้อย่างเหมาะสม	47	4.72	0.62
8. อาจารย์มีความรู้ความสามารถอธิบายเนื้อหาและยกตัวอย่างประกอบตรงประเด็น เข้าใจง่ายและชัดเจน	47	4.62	0.68
9. อาจารย์มีบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับความเป็นอาจารย์ มีการใช้วาจา และภาษาแสดงออกที่เหมาะสม	47	4.66	0.64
10. อาจารย์เข้าสอนสม่ำเสมอ	47	4.72	0.58
รวม	47	4.70	0.63

#### 1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

-

#### 1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1

-

### 2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

#### 2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

ข้อวิพากษ์	จุดแข็ง	จุดอ่อน
ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี

#### 2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

ไม่มี

## หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

## 1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา

แผนการปรับปรุงที่เสนอในภาคการศึกษา/ ปีการศึกษาที่ผ่านมา	ผลการดำเนินการ
-	-

## 2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

ไม่มี

## 3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

ข้อเสนอ	กำหนดเวลาที่ควรแล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ

## 4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

เนื้อหารายวิชาบางบท นักศึกษาบางกลุ่มยังไม่เข้าใจในเนื้อหา ผู้สอนควรมีการเพิ่มแบบฝึกหัด  
ท้ายบทเพื่อเป็นการวัดความเข้าใจของนักศึกษาในทุก ๆ สัปดาห์

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: อาจารย์ประธาน คำจិនะ

ลงชื่อ.....

วันที่รายงาน 22 เมษายน 2567

(อาจารย์ประธาน คำจिनะ)