



### มคอ. 3 รายละเอียดรายวิชา

รหัสวิชา **ELCI1401** ชื่อวิชา คอมพิวเตอร์พื้นฐานงานอิเล็กทรอนิกส์

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

## สารบัญ

หมวด	หน้า
<b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>	<b>1</b>
1. รหัสและชื่อรายวิชา	1
2. จำนวนหน่วยกิต	1
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา	1
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน	1
5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน	1
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)	1
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)	1
8. สถานที่เรียน	1
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	1
<b>หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์</b>	<b>2</b>
1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา	2
2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา / ปรับปรุงรายวิชา	2
<b>หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ</b>	<b>2</b>
1. คำอธิบายรายวิชา	2
2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา	2
3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล	2
<b>หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา</b>	<b>3</b>
1. คุณธรรม จริยธรรม	3
2. ความรู้	3
3. ทักษะทางปัญญา	3
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	3
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4
<b>หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล</b>	<b>5</b>
1. แผนการสอน	5
2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้	7

## สารบัญ

หมวด	หน้า
<b>หมวดที่ 6</b>	<b>11</b>
<b>ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน</b>	
1. เอกสารและตำราหลัก	11
2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ	11
3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ	11
<b>หมวดที่ 7</b>	<b>8</b>
<b>การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา</b>	
1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา	12
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน	12
3. การปรับปรุงการสอน	12
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา	12
การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา	

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

คณะ / ภาควิชา

วิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

**1. รหัสและชื่อรายวิชา**

รหัสวิชา **ELEC 1401**

รายวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานงานอิเล็กทรอนิกส์

**2. จำนวนหน่วยกิต**

3(2-2-5)

**3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์  
อุตสาหกรรม วิชาเอกบังคับ

**4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

ผศ.สัมพันธ์ แห่ลงป่าหมื่น

**5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน**

ภาคการศึกษาที่ 2/2560 / ชั้นปีที่ 1

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

ไม่มี

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

ไม่มี

**8. สถานที่เรียน**

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ก5/3

**9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

1 สิงหาคม 2560

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อศึกษาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ภาษาคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. เพื่อฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมพื้นฐาน

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้การเรียนการสอนได้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมในปัจจุบัน

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ โครงสร้าง ส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ที่มีการใช้งานในอิเล็กทรอนิกส์การออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ภายนอกผ่านพอร์ตอนุกรม พอร์ตนาน การใช้โปรแกรมประยุกต์สำหรับงานอิเล็กทรอนิกส์

ปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาทางทฤษฎี

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย	ปฏิบัติ 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

เป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์สาขาวิชา
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1

ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

## หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

คุณธรรม จริยธรรม	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.1 การสร้างควมมีวินัย ตรงต่อเวลา	มอบหมายงานรายบุคคล	ประเมินผลการนำเสนอรายงานที่มอบหมายรายบุคคล

### 2. ความรู้

ความรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1 ศึกษาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ภาษาคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฟังก์ชันปฏิบัติการเขียนโปรแกรมพื้นฐาน	<ul style="list-style-type: none"><li>- บรรยาย</li><li>- มอบหมายงานเป็นรายบุคคล</li><li>- การวิเคราะห์กรณีศึกษา</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี</li><li>- นำเสนอสรุปการอ่านจากการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง</li><li>- วิเคราะห์กรณีศึกษา</li></ul>

### 3. ทักษะทางปัญญา

ทักษะทางปัญญา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1 พัฒนาความสามารถในการคิด วิเคราะห์ปัญหาอย่างมีระบบ	<ul style="list-style-type: none"><li>- มอบหมายงานเป็นรายบุคคล</li><li>- การวิเคราะห์กรณีศึกษา</li></ul>	สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์กรณีศึกษา

### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4.1 พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน 4.2 พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา	มอบหมายงานรายกลุ่ม และรายบุคคล	<ul style="list-style-type: none"><li>- ประเมินตนเอง และเพื่อน</li><li>- รายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม</li><li>- รายงานการศึกษาด้วยตนเอง</li></ul>

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5.1 พัฒนาทักษะในการสื่อสารทั้ง การพูด การฟัง การแปล การเขียน โดยการทำรายงาน และนำเสนอใน ชั้นเรียน 5.2 พัฒนาทักษะในการวิเคราะห์ ข้อมูลจากกรณีศึกษา	มอบหมายงานรายกลุ่ม และ รายบุคคล	- การจัดทำรายงาน และ นำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี - การมีส่วนร่วมในการอภิปราย และวิธีการอภิปราย

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน สื่อการสอน	ผู้สอน
1	ความเป็นมาของคอมพิวเตอร์ - ที่มาของคอมพิวเตอร์ - คอมพิวเตอร์แบบอะนาล็อก - คอมพิวเตอร์แบบดิจิทัล - พัฒนาการคอมพิวเตอร์ - บทบาทคอมพิวเตอร์	4	บรรยาย ยกตัวอย่าง	ผศ.สัมพันธ์ แหล่งป่าหมื่น
2	- ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ - องค์ประกอบคอมพิวเตอร์ - อุปกรณ์ส่วนควบคุม - อุปกรณ์ส่วนรับข้อมูลเข้า - อุปกรณ์ส่วนส่งข้อมูลออก - อุปกรณ์ส่วนหน่วยความจำสำรอง	4	บรรยาย สาธิต และ ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์	ผศ.สัมพันธ์ แหล่งป่าหมื่น
3	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ - ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโปรแกรม คอมพิวเตอร์ - ชนิดของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ - โปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบระบบ - โปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบ ประยุกต์ - ภาษาคอมพิวเตอร์	4	บรรยาย สาธิต และ ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์	ผศ.สัมพันธ์ แหล่งป่าหมื่น
4	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เบื้องต้น - พื้นฐานระบบปฏิบัติการ - ระบบปฏิบัติการดอส - ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ - ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ - ระบบปฏิบัติการบนสมาร์ตโฟน	4	บรรยาย สาธิต และ ปฏิบัติการติดตั้งระบบ ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	ผศ.สัมพันธ์ แหล่งป่าหมื่น



สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน สื่อการสอน	ผู้สอน
5	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เบื้องต้น (ต่อ) - พื้นฐานระบบปฏิบัติการ - ระบบปฏิบัติการดอส - ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ - ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ - ระบบปฏิบัติการบนสมาร์ตโฟน	4	บรรยาย สาธิต และ ปฏิบัติการติดตั้งระบบ ปฏิบัติคอมพิวเตอร์	ผศ.สัมพันธ์ แหล่งป่าหมื่น
6	การออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ - ขั้นตอนการเขียนโปรแกรม - การวิเคราะห์ปัญหา - การเขียนอัลกอริทึม - การเขียนผังงาน - สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์	4	บรรยาย สาธิต และ ปฏิบัติการออกแบบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์	ผศ.สัมพันธ์ แหล่งป่าหมื่น
7	การออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ต่อ) - ขั้นตอนการเขียนโปรแกรม - การวิเคราะห์ปัญหา - การเขียนอัลกอริทึม - การเขียนผังงาน - สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์	4	บรรยาย สาธิต และ ปฏิบัติการออกแบบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ แบบฝึกหัด	ผศ.สัมพันธ์ แหล่งป่าหมื่น
8	การเขียนโปรแกรมวิซวลเบสิก - ส่วนประกอบของโปรแกรม - เครื่องมือพื้นฐาน - ข้อมูลและตัวแปร - ตัวดำเนินการ - การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น คำสั่งพื้นฐาน ตัวอย่างโปรแกรม	4	บรรยาย สาธิต และ ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ แบบฝึกหัด	ผศ.สัมพันธ์ แหล่งป่าหมื่น

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน สื่อการสอน	ผู้สอน
9	การเขียนโปรแกรมวิซวลเบสิก (ต่อ) - ส่วนประกอบของโปรแกรม - เครื่องมือพื้นฐาน - ข้อมูลและตัวแปร - ตัวดำเนินการ - การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น คำสั่งพื้นฐาน ตัวอย่างโปรแกรม	4	บรรยาย สาธิต และ ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม คอมไพเตอร์ แบบฝึกหัด	ผศ.สัมพันธ์ แหล่งป่าหมื่น
10	การเขียนโปรแกรมวิซวลเบสิก (ต่อ) - ส่วนประกอบของโปรแกรม - เครื่องมือพื้นฐาน - ข้อมูลและตัวแปร - ตัวดำเนินการ - การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น คำสั่งพื้นฐาน ตัวอย่างโปรแกรม	4	บรรยาย สาธิต และ ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม คอมไพเตอร์ แบบฝึกหัด	ผศ.สัมพันธ์ แหล่งป่าหมื่น
11	การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่ออุปกรณ์ - พื้นฐานการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ กับอุปกรณ์ - พอร์ตอนุกรม - พอร์ตเครื่องพิมพ์ - การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อ อุปกรณ์ - ตัวอย่างการเขียนโปรแกรม เชื่อมต่อพอร์ตคอมพิวเตอร์	4	บรรยาย สาธิต และ ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม คอมไพเตอร์ แบบฝึกหัด	ผศ.สัมพันธ์ แหล่งป่าหมื่น

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน สื่อการสอน	ผู้สอน
12	การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่ออุปกรณ์ (ต่อ) - พื้นฐานการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ - พอร์ตอนุกรม - พอร์ตเครื่องพิมพ์ - การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่ออุปกรณ์ - ตัวอย่างการเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อพอร์ตคอมพิวเตอร์	4	บรรยาย สาธิต และ ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ แบบฝึกหัด	ผศ.สัมพันธ์ แหล่งป่าหมื่น
13	การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่ออุปกรณ์ (ต่อ) - พื้นฐานการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ - พอร์ตอนุกรม - พอร์ตเครื่องพิมพ์ - การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่ออุปกรณ์ - ตัวอย่างการเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อพอร์ตคอมพิวเตอร์	4	บรรยาย สาธิต และ ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ แบบฝึกหัด	ผศ.สัมพันธ์ แหล่งป่าหมื่น
14	ระบบคอมพิวเตอร์ในงาน อุตสาหกรรม - ลักษณะคอมพิวเตอร์ในงาน อุตสาหกรรม - โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงาน อุตสาหกรรม - การผลิตแบบอัตโนมัติ	4	บรรยาย สาธิต และ ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ แบบฝึกหัด	ผศ.สัมพันธ์ แหล่งป่าหมื่น

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน	ผู้สอน
15	ระบบคอมพิวเตอร์ในงาน อุตสาหกรรม (ต่อ) - ลักษณะคอมพิวเตอร์ในงาน อุตสาหกรรม - โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงาน อุตสาหกรรม - การผลิตแบบอัตโนมัติ	4	ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์	ผศ.สัมพันธ์ แหล่งป่าหมื่น
16	การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ผ่านระบบ เครือข่าย - วิธีการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ - รูปร่างการเชื่อมต่อเครือข่าย คอมพิวเตอร์ - เครือข่ายคอมพิวเตอร์ - อินเทอร์เน็ต	4	ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์	ผศ.สัมพันธ์ แหล่งป่าหมื่น

## 2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของ การ ประเมินผล
1.	1.1,2.1,3.1,4.1, 4.1, 5.1,5.2	- ปฏิบัติการครั้งที่ 1 - 12  - ทดสอบกลางภาค  - ทดสอบปลายภาค	ตลอดภาค การศึกษา  8  16	20%  30%  30%
2	1.1,3.1,5.2	การวิเคราะห์แบบ ปฏิบัติการ การทำงานร่วมกับกลุ่ม การส่งงานตามที่ มอบหมาย	ตลอดภาค การศึกษา	10%
3	1.1,4.1	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในกิจกรรม กลุ่ม	ตลอดภาค การศึกษา	10%

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. เอกสารและตำราหลัก

- 1) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบประกอบการสอน ของ ผศ.สัมพันธ์ แห่่งป่าห่มุ่น  
<http://www.elecnet.chandra.ac.th/learn/courses/ELTC1401/index.html>

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ไม่มี

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ไม่มี

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ด ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับ

นักศึกษา

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ผลการสอน
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

### 3. การปรับปรุงการสอน

- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชา

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4

- เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้  
นี้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์