

## รายละเอียดของรายวิชา

<b>ชื่อสถาบันอุดมศึกษา</b>	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
<b>วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา</b>	ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

<b>1</b>	<b>รหัสและชื่อรายวิชา</b> 6001208 งานฝึกฝีมือ (Metal Benchwork)
<b>2</b>	<b>จำนวนหน่วยกิต</b> 1(0-3-0) (ทฤษฎี 0 ชั่วโมง) –(ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง)-(ศึกษาเพิ่มเติม 0 ชั่วโมง)
<b>3</b>	<b>หลักสูตร และประเภทรายวิชา</b> หลักสูตร : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา การจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ประเภทรายวิชา : เป็นวิชา บังคับ
<b>4</b>	<b>อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา</b> นางสาววีชรีวรรณ หิรัญพลาว์สัถ์
<b>5</b>	<b>ระดับการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน</b> นักศึกษาภาคปกติ ภาคการศึกษาที่ 1 / 58
<b>6</b>	<b>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)</b> ไม่มี
<b>7</b>	<b>รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)</b> ไม่มี
<b>8</b>	<b>สถานที่เรียน</b> อาคาร 12 ห้อง 1205 สาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
<b>9</b>	<b>วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือวันที่มีการปรับปรุงครั้งล่าสุด</b> มิถุนายน 2558

### หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

## 1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือวัด เช่น ฟุตเหล็ก เวอร์เนียร์ ไมโครมิเตอร์ ฯลฯ
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือตัด เช่น สกัด เลื่อย ฯลฯ
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือเจาะ และทำเกลียวได้
4. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานตะไบปรับผิว งานขีด งานสกัด งานเลื่อย งานเจาะรู งานริมเมอร์ งานคว้านรู (Countersink and Counterbore)งานทำเกลียวนอกด้วยไต (Die) งานทำ เกลียวในด้วยตลับ (Tap) งานย้ำหมุด งานขึ้นรูปโลหะแผ่น งานชุบ งานเข้าตะเข็บ งานเคาะ และงานประกอบชิ้นงาน

## 2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ และเนื้อหาวิชาเหมาะสมกับนักศึกษาในแต่ละโปรแกรมวิชา

## หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

### 1 คำอธิบายรายวิชา

หลักการใช้เครื่องมือวัด เช่น ฟุตเหล็ก เวอร์เนียร์ ไมโครมิเตอร์ ฯลฯ เครื่องมือตัด เช่น สกัด เลื่อย ฯลฯ เครื่องมือเจาะ และทำเกลียว ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานตะไบปรับผิว งานขีด งานสกัด งานเลื่อย งานเจาะรู งานริมเมอร์ งานคว้านรู (Countersink and Counterbore)งานทำเกลียวนอกด้วยไต (Die) งานทำ เกลียวในด้วยตลับ (Tap) งานย้ำหมุด งานขึ้นรูปโลหะแผ่น งานชุบ งานเข้าตะเข็บ งานเคาะ และงานประกอบชิ้นงาน

### 2 จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ใน 1 ภาคการศึกษามีการเรียนการสอน 16 สัปดาห์ คาบละ 50 นาที โดยแบ่งดังนี้

จำนวนคาบ		สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	จำนวนคาบการศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย	ปฏิบัติ			
0	3	สอนเสริมตามความต้องการของผู้สอน/นักศึกษาเฉพาะราย	ไม่มี	0

### 3 ระบุวันเวลาที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษา
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

## หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

## 1 คุณธรรม จริยธรรม

### (1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

ความรับผิดชอบต่องานที่มอบหมายให้ และการตรงต่อเวลา

### (2) วิธีการสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้

เรียนรู้จากประสบการณ์การฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง และแทรกคุณธรรมจริยธรรมในการเรียนรู้

### (3) วิธีการประเมินผล

#### 1. การวัดผล

คะแนนระหว่างภาค	ร้อยละ 60
1.1 การเข้าร่วมกิจกรรม - การเรียนการสอน	ร้อยละ 10
1.2 งานออกแบบ และเขียนแบบ	ร้อยละ 10
1.3 รายงานค้นคว้า/ศึกษาข้อมูล	ร้อยละ 10
1.4 คะแนนสอบกลางภาค	ร้อยละ 30
คะแนนสอบปลายภาค	ร้อยละ 40

#### 2. การประเมินผล

ระดับ A	คะแนนระหว่าง	80 - 100	คะแนน
ระดับ B+	คะแนนระหว่าง	75 - 79	คะแนน
ระดับ B	คะแนนระหว่าง	70 - 74	คะแนน
ระดับ C+	คะแนนระหว่าง	65 - 69	คะแนน
ระดับ C	คะแนนระหว่าง	60 - 64	คะแนน
ระดับ D+	คะแนนระหว่าง	55 - 59	คะแนน
ระดับ D	คะแนนระหว่าง	50 - 54	คะแนน
ระดับ E	คะแนนระหว่าง	0 - 49	คะแนน
ระดับ I	คะแนนระหว่าง	0 - 50	คะแนน = รอ

## 2 ความรู้

### (1) ความรู้ที่ต้องได้รับ

- เกี่ยวกับเครื่องมือช่างสำหรับงานฝึกฝีมือได้แก่ เครื่องมือวัดละเอียด เช่นไมโครมิเตอร์และเวอร์เนีย เครื่องมือที่ใช้ในการตะไบปรับผิวงาน ตลอดจนวิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือต่างๆ เป็นต้น

### (2) วิธีการสอน

วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน

#### .1 วิธีสอน

- 1.1 สาธิต และยกตัวอย่างชิ้นงาน
- 1.2 ฝึกทักษะการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น
- 1.3 สอดแทรกคุณธรรม และจริยธรรมในสถานการณ์ที่เหมาะสม

#### .2 กิจกรรมการเรียนการสอน

2. 1 ปฏิบัติงานตามใบงานที่กำหนด

### (3) วิธีการประเมิน

#### 1. การวัดผล

คะแนนระหว่างภาค	ร้อยละ 60
1.1 การเข้าร่วมกิจกรรม - การเรียนการสอน	ร้อยละ 10
1.2 ปฏิบัติชิ้นงานระหว่างภาคเรียน	ร้อยละ 20
1.3 คะแนนสอบกลางภาค	ร้อยละ 30
คะแนนสอบปลายภาค	ร้อยละ 40

#### 2. การประเมินผล

ระดับ A	คะแนนระหว่าง	80 – 100	คะแนน
ระดับ B+	คะแนนระหว่าง	75 - 79	คะแนน
ระดับ B	คะแนนระหว่าง	70 – 74	คะแนน
ระดับ C+	คะแนนระหว่าง	65 – 69	คะแนน
ระดับ C	คะแนนระหว่าง	60 - 64	คะแนน
ระดับ D+	คะแนนระหว่าง	55 - 59	คะแนน
ระดับ D	คะแนนระหว่าง	50 – 54	คะแนน
ระดับ E	คะแนนระหว่าง	0 – 49	คะแนน
ระดับ I	คะแนนระหว่าง	0 – 50	คะแนน = รอ

### 3 ทักษะทางปัญญา

#### (1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- ออกแบบ และเขียนแบบ
- วางแผนการปฏิบัติงาน และกรรมวิธีการผลิตชิ้นงาน

#### (2) วิธีการสอน

- ฝึกทักษะการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น

#### (3) วิธีการประเมินผลทักษะทางปัญญาของนักศึกษา

- การพัฒนาตนเองก่อน และหลังเรียนรู้

### 4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

#### (1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา

- ทักษะการสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างนักศึกษาด้วยกัน
- ทักษะความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นกลุ่ม
- ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา
- ทักษะการปฏิบัติหน้าที่ที่ดีของนักศึกษาและการปฏิบัติตัวที่ดีต่ออาจารย์

#### (2) วิธีการสอน

- สอนให้มีความรับผิดชอบต่องานปฏิบัติที่ตนได้รับมอบหมาย และมีความตรงต่อเวลา

(3) วิธีการประเมิน
- ประเมินพฤติกรรมนอกห้องเรียน เมื่อพบนักศึกษา
<b>5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>
(1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา
- ทักษะการค้นหาคำความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองโดยการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- ทักษะในการใช้โปรแกรมเขียนแบบที่เกี่ยวข้อง และเทคโนโลยีที่เหมาะสม
(2) วิธีการสอน
- ให้นักศึกษาออกแบบ และเขียนแบบชิ้นงานด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการเขียนแบบฯลฯ
(3) วิธีการประเมิน
- การส่งชิ้นผลงานตามใบงานที่กำหนด

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

<b>1 แผนการสอน</b>				
สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชม.	กิจกรรมการเรียนรู้ การ สอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	แนะนำรายวิชา เกณฑ์การวัด และประเมินผล	3	-	วัชรวิวรรณ หิรัญพลาวัสส์
2	สาธิตการใช้งานวัสดุ /อุปกรณ์ และเครื่องมือช่าง งานฝึกฝีมือที่เกี่ยวข้อง ตลอดจน วิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือ	3	สาธิต และปฏิบัติ	วัชรวิวรรณ หิรัญพลาวัสส์
3 - 5	ปฏิบัติตามใบงานที่ 1 (ส่งชิ้นผลงานในสัปดาห์ที่ 6)	9	ปฏิบัติ	วัชรวิวรรณ หิรัญพลาวัสส์
6	การตรวจชิ้นงานโดยการใช้ เครื่องมือวัดละเอียด	3	นักศึกษาและอาจารย์ (ปฏิบัติงานร่วมกัน)	วัชรวิวรรณ หิรัญพลาวัสส์
7	ปฏิบัติตามใบงานที่ 2 (ส่งชิ้นผลงานในสัปดาห์ที่ 7)	3	ปฏิบัติ	วัชรวิวรรณ หิรัญพลาวัสส์
8	<b>สอบกลางภาค(ตามตารางของมหาวิทยาลัย)</b>			
9 - 14	ปฏิบัติตามใบงานที่ 3 (ส่งชิ้นงานในสัปดาห์ที่ 14)	18	ปฏิบัติ	วัชรวิวรรณ หิรัญพลาวัสส์
15	การตรวจชิ้นงานโดยการใช้ เครื่องมือวัดละเอียด และใบ ลงคะแนนตามเกณฑ์ที่อาจารย์ ผู้สอนกำหนด	3	นักศึกษาและอาจารย์ (ปฏิบัติงานร่วมกัน)	วัชรวิวรรณ หิรัญพลาวัสส์

16	สอบปลายภาค (ตามตารางของมหาวิทยาลัย)		
	รวม	48	

## 2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้*	กิจกรรมการประเมิน (เช่น การเขียนรายงาน โครงงาน การสอบย่อย การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค)	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
2.1, 2.2, 2.8, 3.1, 3.4	สอบกลางภาค สอบปลายภาค	8 16	30% 40%
3.1, 3.4	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	10%
5.2	วิเคราะห์กรณีศึกษา ค้นคว้า การนำเสนอรายงาน การทำงานกลุ่มและผลงาน การอ่านและสรุปบทความ		20%

\* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

<p><b>1 ตำราและเอกสารหลัก</b></p> <p>วิชัย ชัยชมชื่น.การขึ้นรูป แปรรูปโลหะ ตอนที่ 1.สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.กรุงเทพฯมปท. วินัย ตรีไพชยนต์ และคณะ.แบบฝึกหัดงานฝึกฝีมือเบื้องต้น.วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.กรุงเทพฯ:มปท. วินัย ตรีไพชยนต์ และคณะ.แบบฝึกหัดงานฝึกฝีมือเบื้องต้น แบบฝึกหัดงานปากกา.วิทยาลัยเทคโนโลยี อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.กรุงเทพฯ:มปท. เอกสารอบรมสำหรับ บริษัทเปียร์ทิพย์จำกัด .การใช้ และบำรุงรักษาเครื่องมือวัด.กรุงเทพฯ:มปท.</p>
<p><b>2 เอกสารและข้อมูลสำคัญ</b></p> <p>-</p>
<p><b>3 เอกสารและข้อมูลแนะนำ</b></p> <p>-</p>

## หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

<p><b>1 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน</li> <li>- การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน</li> <li>- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา</li> </ul>
<p><b>2 กลยุทธ์การประเมินการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน</li> <li>- ผลการสอบ</li> <li>- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้</li> </ul>
<p><b>3 การปรับปรุงการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน</li> <li>- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน</li> </ul>
<p><b>4 การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ผู้สอน แต่อาจารย์ที่ทวนสอบต้องมีองค์ความรู้ในวิชานี้</li> <li>- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม</li> </ul>
<p><b>5 การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี หรือ ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4</li> </ul>