


รายละเอียดของรายวิชา  
(Course Specification)

	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง			
	สาขาวิชา	การออกแบบ	กลุ่มวิชา	การออกแบบอุตสาหกรรม
	หลักสูตร	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม		
	หลักสูตรฉบับ พ.ศ.	2552		
ปีการศึกษา	2554	ภาคการศึกษา	1	
รหัสวิชา	02036100	หน่วยกิต	3(1-4-4) (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	
ชื่อรายวิชา	ชื่อภาษาไทย	การปฏิบัติงานโลหะเบื้องต้น		
	ชื่อภาษาอังกฤษ	Metal workshop practice		

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสวิชาและชื่อวิชา	02036100	การปฏิบัติงานโลหะเบื้องต้น		
2. จำนวนหน่วยกิต	3(1-4-4) (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)			
3. หลักสูตรและประเภทรายวิชา	หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบ เป็นวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ			
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน		1. อ.ว่าที่ร้อยตรีชัยรักษ์ ธิปัญญา 2. อาจารย์ธีรุต ชุมแสง		
5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน	ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1			
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)		ไม่มี		
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)		ไม่มี		
8. สถานที่เรียน	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์			
	โรงปฏิบัติงานโลหะ(โรงงาน1)			
	ห้องบรรยาย โรงงาน1			
	วันที่สอน	วันพุธ	เวลา	13.00-18.00
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด			พฤษภาคม 2554	

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายรายวิชา

- 1.1 เพื่อให้นักศึกษามีทักษะการใช้เครื่องมือขนาดเล็ก และเครื่องจักรกล งานเชื่อมพื้นฐาน(ไฟฟ้า แก๊ส)
- 1.2 เพื่อให้นักศึกษาลงปฏิบัติงานในโรงงานได้ถูกต้อง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบ
- 1.3 นักศึกษานำทักษะและกฎความปลอดภัยในชีวิตประจำวัน

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา (ตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดหลักสูตร)

รหัสวิชา	ชื่อวิชาภาษาไทย: การปฏิบัติงานโลหะเบื้องต้น	หน่วยกิต
02036207	ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ: Metal workshop practice	3(1-4-4)
คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย ศึกษาหลักการใช้โรงปฏิบัติงาน ข้อบังคับและระเบียบของโรงงาน ระบบของโรงงาน การรักษาความปลอดภัยในโรงงาน แนะนำการใช้เครื่องจักรกลต่างๆ และเครื่องมือขนาดเล็ก (Hand Tools) ระบบการวัดละเอียดการใช้เครื่องจักรกลประกอบการปฏิบัติงาน หลักการเชื่อมไฟฟ้าและปฏิบัติ หลักการเชื่อมแก๊สและปฏิบัติ พร้อมมีการสอนปฏิบัติงานในโรงงาน		

คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

A study of the metal workshop system, the safety theory, Measurement, Metal welding Small size equipment and Machine, Using small size equipment for electric welding and gas welding or metalworking machine.

## 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคบรรยาย	1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา) เป็นการเรียนการสอนโดยการอธิบายเนื้อหาสาระของวิชาที่กำหนดไว้ในแผนการสอนรายสัปดาห์
ภาคปฏิบัติ	4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (60 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา) เป็นการเรียนการสอนโดยให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติตามเนื้อหาที่ได้เรียนผ่านมา เพื่อให้เกิดทักษะและประสบการณ์จริงตามเนื้อหาในแต่ละหัวข้อของแผนการสอนรายสัปดาห์
ศึกษาด้วยตนเอง	4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (60 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา)

## 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล โดยจัดให้นักศึกษาพบอาจารย์เพื่อขอคำปรึกษาและแนะนำสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง ในวันศุกร์ เวลา 13.00-15.00 น.

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรมจริยธรรม

#### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องการพัฒนา

- การสร้างควมมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์ การตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบในการทำงาน มีความขยันและใฝ่รู้ในวิชาความรู้

#### 1.2 วิธีการสอน

- การกำหนดข้อปฏิบัติและหลักเกณฑ์ต่างๆ ของการเข้าเรียน เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา และเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ

- การสอนภาคทฤษฎีการใช้โรงปฏิบัติงานเครื่องมือขนาดเล็กและเครื่องจักรกล
- การสอนภาคปฏิบัติการใช้โรงปฏิบัติงานเครื่องมือขนาดเล็กและเครื่องจักรกล
- การสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในด้านระเบียบวินัย ความรับผิดชอบและมีความซื่อสัตย์ต่อการทำงานที่ได้รับมอบหมาย

### 1.3 วิธีการประเมินผล

- ร้อยละ 30 ของคะแนนมาจากการทำงานสังเกตระหว่างการศึกษาข้อกำหนดที่อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษากำหนดร่วมกัน
- ร้อยละ 30 ของคะแนนมาจากการสอบภาคทฤษฎีปลายภาคการศึกษา
- ร้อยละ 40 ของคะแนนมาจากการสอบภาคปฏิบัติปลายภาคการศึกษา

## 2. ความรู้

### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในการนำเนื้อหาวิชามาใช้ในการลงปฏิบัติงานในโรงปฏิบัติงานและในชีวิตประจำวันของนักศึกษา
- นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากเนื้อหาวิชา มาเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาอื่นๆ เพื่อประยุกต์ความรู้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนและการออกแบบในสาขาต่างๆ ได้

### 2.2 วิธีการสอน

- การบรรยาย และการสาธิตประกอบตัวอย่าง พร้อมกับการฝึกปฏิบัติงานในโรงงานตามหัวข้อของแผนการสอนรายสัปดาห์
- การสาธิตการปฏิบัติงานการใช้เครื่องมือเครื่องจักรในหัวข้อการเรียนในแผนการสอนรายสัปดาห์
- การเปิดโอกาสให้นักศึกษา ถาม-ตอบ ในชั้นเรียนและระหว่างการปฏิบัติงานในโรงปฏิบัติงาน

### 2.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการมีส่วนร่วมและการถาม-ตอบ ในชั้นเรียน
- การวัดผลจากงานที่ลงปฏิบัติในแต่ละสัปดาห์วัดผลจากทักษะของการปฏิบัติงานนักศึกษา
- การวัดผลโดยการสอบภาคทฤษฎีและทักษะทางการปฏิบัติปลายภาคเรียน

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- ความสามารถในการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ ทฤษฎีการปฏิบัติงานในโรงปฏิบัติงาน และการมีทักษะในการลงปฏิบัติงานทั้งเครื่องมือขนาดเล็กและเครื่องจักรกล

### 3.2 วิธีการสอน

- การบรรยาย พร้อมกับการสาธิตประกอบตัวอย่างแสดงขั้นตอน เทคนิควิธีการต่างๆ ในการนำข้อมูลทางทฤษฎีและการลงปฏิบัติงานมาให้ใช้ประโยชน์ต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์

### 3.3 วิธีการประเมินผล

- การวัดผลจากแบบฝึกปฏิบัติที่มอบหมายในแต่ละสัปดาห์

- การวัดผลจากภาคทฤษฎีและการฝึกจากงานที่มอบหมายทั้งกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

#### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

##### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- การมอบหมายงานที่ต้องปฏิบัติที่จำเป็นต้องติดต่อขอข้อมูลกับหน่วยงานหรือบุคคลอื่นทั้งทางด้านการติดต่อสื่อสารและด้านการนำเสนอผลงานและเอกสารประกอบ

##### 4.2 วิธีการสอน

- มอบหมายให้ทำรายงานและแบบฝึกปฏิบัติ หรือการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติขั้นสูง

##### 4.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจาก ความหลากหลายของแหล่งข้อมูล รายละเอียดและความถูกต้องของข้อมูลที่ปรากฏอยู่บนผลงานที่มอบหมาย

#### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

##### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- จัดทำแบบฝึกปฏิบัติและการใช้โรงปฏิบัติงานเพื่อนำไปประกอบการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ต้องมีการใช้ทักษะในการปฏิบัติและการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่มีเทคโนโลยี เช่น กล้องถ่ายภาพดิจิทัล เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นต้น มาสนับสนุนการทำแบบฝึกปฏิบัติและการออกแบบพื้นฐาน

##### 5.2 วิธีการสอน

- การมอบหมายให้ทำแบบฝึกปฏิบัติและการใช้เครื่องมือ ที่ต้องมีการใช้ทักษะสามารถสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่มีเทคโนโลยี มาสนับสนุนการทำแบบฝึกปฏิบัติ

##### 5.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากทักษะความสามารถของการใช้เครื่องมือการลงปฏิบัติงานและเทคโนโลยี ในการศึกษารายละเอียดและความถูกต้องของข้อมูลที่ปรากฏอยู่บนผลงานที่มอบหมาย

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง การสอน	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1 1 มิ.ย. 54	แนะนำอาจารย์ผู้สอน ชี้แจงวัตถุประสงค์วิชา หัวข้อการบรรยาย การวัดผลและการประเมินผล แนะนำหนังสือที่ควรอ่านและศึกษาเพิ่มเติม แนะนำเครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบการเรียน ทฤษฎีความปลอดภัย, เครื่องมือขนาดเล็ก	5	- บรรยายเนื้อหารายวิชา - คู่มือ Power point ประกอบ คำบรรยาย	อ.ชัยรักษ์ อ.ธีรุต
2 8 มิ.ย. 54	ทฤษฎีเครื่องมือขนาดเล็ก งานเชื่อมไฟฟ้า ลงปฏิบัติโรงงาน	5	- บรรยายเนื้อหารายวิชา - คู่มือ Power point ประกอบ คำบรรยาย	อ.ชัยรักษ์ อ.ธีรุต
3 15 มิ.ย. 54	ทฤษฎีงานเชื่อมไฟฟ้า เชื่อมจุดและเดิน แนว	5	- บรรยายเนื้อหารายวิชา - คู่มือ Power point ประกอบ คำบรรยาย	อ.ชัยรักษ์ อ.ธีรุต
4 22 มิ.ย. 54	ทฤษฎีงานเชื่อมไฟฟ้า เชื่อมต่อแนว	5	- บรรยายเนื้อหารายวิชา - คู่มือ Power point ประกอบ คำบรรยาย	อ.ชัยรักษ์ อ.ธีรุต
5 29 มิ.ย. 54	ทฤษฎีงานเชื่อมไฟฟ้า เชื่อมต่อแนว	5	- บรรยายเนื้อหารายวิชา - คู่มือ Power point ประกอบ คำบรรยาย	อ.ชัยรักษ์ อ.ธีรุต
6 6 ก.ค. 54	ทฤษฎีงานเชื่อมแก๊ส ปฏิบัติงานเชื่อมแก๊ส	5	- บรรยายเนื้อหารายวิชา - คู่มือ Power point ประกอบ คำบรรยาย	อ.ชัยรักษ์ อ.ธีรุต
7 13 ก.ค. 54	ทฤษฎีงานเชื่อมแก๊ส ปฏิบัติงานเชื่อมแก๊ส	5	- บรรยายเนื้อหารายวิชา - คู่มือ Power point ประกอบ คำบรรยาย	อ.ชัยรักษ์ อ.ธีรุต
8 20 ก.ค. 54	สัปดาห์สอบกลางภาคการศึกษา	-----	-----	-----
9 27 ก.ค. 54	สัปดาห์สอบกลางภาคการศึกษา	-----	-----	-----
10 3 ส.ค. 54	ความปลอดภัยการใช้เครื่องจักรกล	5	- บรรยายเนื้อหารายวิชา - คู่มือ Power point ประกอบ คำบรรยาย	อ.ชัยรักษ์ อ.ธีรุต

11 10 ศ.บ. 54	งานเครื่องมือวัดละเอียด	5	- บรรยายเนื้อหาทฤษฎี - ดูPower pointประกอบ คำบรรยาย	อ.ชัยรักษ์ อ.ธีรุต
12 17 ศ.บ. 54	ทฤษฎีงานเครื่องจักรกล	5	- บรรยายเนื้อหาทฤษฎี - ดูPower pointประกอบ คำบรรยาย	อ.ชัยรักษ์ อ.ธีรุต
13 31 ศ.บ. 54	ปฏิบัติงานเครื่องขึ้นเยื่อ	5	- บรรยายเนื้อหาทฤษฎี - ดูPower pointประกอบ คำบรรยาย	อ.ชัยรักษ์ อ.ธีรุต
14 7 ก.ย. 54	ปฏิบัติงานเครื่องเจาะ การตีขึ้นรูป	5	- บรรยายเนื้อหาทฤษฎี - ดูPower pointประกอบ คำบรรยาย	อ.ชัยรักษ์ อ.ธีรุต
15 14 ก.ย. 54	ปฏิบัติงานเครื่องตัดโลหะ	5	- บรรยายเนื้อหาทฤษฎี - ดูPower pointประกอบ คำบรรยาย	อ.ชัยรักษ์ อ.ธีรุต
16 21 ก.ย. 54	ปฏิบัติงานซ่อมแซม	5	- บรรยายเนื้อหาทฤษฎี - ดูPower pointประกอบ คำบรรยาย	อ.ชัยรักษ์ อ.ธีรุต
17 28 ก.ย. 54	สอบปฏิบัติงานโรงงานโลหะ	5	ทบทวนความรู้ตลอดภาค การศึกษา	อ.ชัยรักษ์ อ.ธีรุต

## 2. แผนการประเมินการเรียนรู้

กิจกรรมที่	กิจกรรมการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล (%)
1	การเข้าร่วมชั้นเรียนและการส่งงานระหว่างเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	30
2	การสอบวัดผลภาคทฤษฎีปลายภาค	สอบปลาย ภาค	30
3	การสอบวัดผลภาคปฏิบัติปลายภาค	สอบปลาย ภาค	40

การพิจารณาเกณฑ์ผ่านในรายวิชาผู้เรียนจะต้อง

1. มีเวลาเข้าชั้นเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด หากเวลาเรียนไม่พอตามที่กำหนดจะพิจารณาผลเป็นตกเนื่องจากเวลาเรียนไม่พอ ไม่มีสิทธิ์สอบ โดยได้รับค่าระดับคะแนน Fa (Failed, Insufficient Attendance)
  2. ผู้เรียนจะต้องมีคะแนนรวมทั้งรายวิชาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนรวมทั้งหมด
  3. ผู้ที่ผ่านเกณฑ์ข้อ 2 จะได้รับค่าระดับคะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้
- |                       |                    |    |
|-----------------------|--------------------|----|
| คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป | จะได้ค่าระดับคะแนน | A  |
| คะแนนร้อยละ 75-79     | จะได้ค่าระดับคะแนน | B+ |
| คะแนนร้อยละ 70-74     | จะได้ค่าระดับคะแนน | B  |
| คะแนนร้อยละ 65-69     | จะได้ค่าระดับคะแนน | C+ |
| คะแนนร้อยละ 60-64     | จะได้ค่าระดับคะแนน | C  |
| คะแนนร้อยละ 55-59     | จะได้ค่าระดับคะแนน | D+ |
| คะแนนร้อยละ 50-54     | จะได้ค่าระดับคะแนน | D  |
| คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 50 | จะได้ค่าระดับคะแนน | F  |

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลัก

- พื้นฐานวิศวกรรมงานเชื่อมไฟฟ้า - งานเชื่อมพื้นฐาน - งานเชื่อมโลหะเบื้องต้น
- งานฝึกฝีมือเบื้องต้น - พื้นฐานวิศวกรรมงานเชื่อมแก๊ส - จักรกลโรงงาน

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

#### 2.1 หนังสือที่จำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติม

สมปอง มากแจ้ง	งานวัดละเอียด 2 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พิมพ์ที่โรงพิมพ์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ. 2520
วิเชียร คชานุกุลย์	การเชื่อมขั้นพื้นฐาน สำนักพิมพ์พิทักษ์อักษร. 2524
เทียบ สุกีธร	ปฏิบัติการโรงงานโลหะ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล.
ดอกกฐป พุทธมงคล และคณะ	ทฤษฎีงานช่างพื้นฐาน งานฝึกฝีมือเบื้องต้น โรงพิมพ์จินดาอักษร
วิทยา ทองขาว	ทฤษฎีเชื่อมแก๊สและเชื่อมไฟฟ้าเบื้องต้น กรุงเทพมหานคร บริษัทซีเอ็ด ยูเคชั่น. 2538
สุภาพ เพ็งมาก	เทคนิคงานโลหะ จัดพิมพ์โดย บริษัท เอ็มแอนดีอี จำกัด กรุงเทพมหานคร.2539

Anderson,James,&Tatro,Earl E SHOP THEORY ,Mc Graw-Hill Book Company Newyork ,

12205,1976



## 2.2 เว็บไซต์

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

#### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการรายวิชา

##### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาทำการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาผ่านทางระบบประเมินการสอนที่จัดขึ้น โดยมีหัวข้อในการประเมินดังนี้

1. มีการแจ้งให้นักศึกษาทราบกฎเกณฑ์และรายละเอียดของการเรียนการสอน
2. ตรงต่อเวลาในการสอน
3. เข้าสอนครบตามที่กำหนด
4. ใช้สื่อการสอนที่ช่วยให้เข้าใจดีขึ้น
5. มีความรู้ความสามารถในการสอนให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาได้ดี
6. มอบหมายงานให้นักศึกษาทำในปริมาณที่เหมาะสม
7. ตรวจงานและชี้แจงข้อบกพร่องของนักศึกษาในงานที่ให้ทำ
8. เปิดโอกาสให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหาและสร้างสรรค์
9. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในเวลาเรียน
10. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามนอกเวลาเรียน
11. สอนเนื้อหาครบตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอน
12. โดยภาพรวมนักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มขึ้นจากการเรียนวิชานี้
13. ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม คุณระเบียบวินัย และทำตนเป็นตัวอย่างที่ดี

##### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

1. การสังเกตการณ์การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน การตั้งคำถามของนักศึกษา
2. ผลงานนักศึกษา

แผนการใช้งบประมาณ ภาคเรียนที่ ๑/๒๕๕๔

กลุ่มวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม สาขาวิชาการออกแบบ

วิชา การปฏิบัติงานโลหะเบื้องต้น ชั้นปีที่ ๑ จำนวนนักศึกษา ๔๐ คน

อาจารย์ประจำวิชา ๑. อาจารย์ว่าที่ร้อยตรีชัยรักษ์ ดีปัญญา

๒. อาจารย์ธีรุต ชุมแสง

การเชิญอาจารย์พิเศษ/วิทยากร

วัน/เดือน/ปี	ชื่อ-นามสกุล	จำนวนชั่วโมงที่สอน		หมายเหตุ
		บรรยาย	ปฏิบัติ	

การศึกษาดูงานนอกสถานที่และการขอใช้ยานพาหนะ

วัน/เดือน/ปี	ชื่อสถานที่	กรุงเทพ/ ปริมณฑล	ต่างจังหวัด	จำนวน อาจารย์	จำนวน นักศึกษา	หมายเหตุ

การจัดซื้อวัสดุการศึกษา

ลำดับที่	รายการวัสดุ	จำนวน	หน่วย	กำหนดใช้	หมายเหตุ