

## รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง				
	สาขาวิชา	การออกแบบ		กลุ่มวิชา	การออกแบบอุตสาหกรรม
	หลักสูตร	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต(ศิลปอุตสาหกรรม)			
	หลักสูตรฉบับ พ.ศ.		2544		
ปีการศึกษา	2555	ภาคการศึกษา	1		
รหัสวิชา	02035525	หน่วยกิต	5(2-9)		
ชื่อรายวิชา	ชื่อภาษาไทย	การออกแบบงานโลหะ 6			
	ชื่อภาษาอังกฤษ	METAL DESIGN VI			

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสวิชาและชื่อวิชา	02035525	การออกแบบงานโลหะ 6			
2. จำนวนหน่วยกิต	5(2-9)				
3. หลักสูตรและประเภทรายวิชา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต				
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน	1.อ.สมประสงค์ รุ่งเรือง 2.อ.สมนึก กมลเสวีกุล				
5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน	ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 5				
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)	การออกแบบงานโลหะ 5				
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)	ไม่มี				
8. สถานที่เรียน	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์				
	อาคาร โรงปฏิบัติงานโลหะ				
	ห้อง บรรยาย				
	วันที่สอน	จันทร์ พุธ	เวลา	08.00-17.00 14.00-17.00	
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด					5พค55

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายรายวิชา

1. เพื่อศึกษากระบวนการออกแบบสร้างสรรค์ จากแนวคิด (Concepts) มาเป็นงานออกแบบที่เป็นรูปธรรมอย่างสร้างสรรค์ โดยจะเน้นการค้นคว้าศึกษาเพื่อเป็นแนวทางหรือกรณีศึกษาสำหรับการทำวิทยานิพนธ์
2. เพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางด้านประวัติศาสตร์ ปรัชญาทางศิลปะและการออกแบบร่วมสมัย รวมทั้งศัพท์ด้านศิลปะและการออกแบบ
3. เพื่อฝึกฝน เรียนรู้ และปฏิบัติ ด้านการออกแบบงานโลหะในกระบวนการหล่อโลหะ ร่วมกับความรู้อย่างสร้างสรรค์ ก่อนหน้านี้
4. เพื่อฝึกฝน เรียนรู้ และปฏิบัติ เกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ การพัฒนาความคิดอย่างสร้างสรรค์ พื้นฐานการเขียนแบบ การวาดภาพ เพื่อสามารถสื่อสารได้ในกระบวนการผลิตจริง
5. เพื่อฝึกฝนและเรียนรู้การใช้เครื่องมือและเครื่องจักรสำหรับงานออกแบบโลหะและเครื่องประดับ/โลหะภัณฑ์รวมทั้งความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องจักร

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา (ตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดหลักสูตร)

รหัสวิชา	ชื่อวิชาภาษาไทย การออกแบบงานโลหะ 6	หน่วยกิต
02035525	ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ METAL DESIGN VI	5(2-9)
คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย หลักวิชาการออกแบบงานหล่อ กระสวน ทรายทำแบบหล่อ การจัดระบบงานหล่อ แบบหล่อทราย การหลอมละลาย การเทเหล็กหล่อ และการเทโลหะชนิดต่างๆ จุดเสียในงานหล่อและวิธีการแก้ไข วิธีการหล่อพิเศษ โลหะผสม ภาคปฏิบัติฝึกอบรมแบบงาน (SKETCH DESIGN) ที่เกี่ยวกับหล่อโลหะ ให้ทำของจริง 1 ชิ้น		
คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ Design theory to the mold sand casting pattern. Management systems to determine the casting mold pouring molten cast iron. Tech and various metals. The waste in casting solution. How special alloy castings practical training jobs (SKETCH DESIGN) relating to a casting of an actual piece		

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคบรรยาย	2ชม./สัปดาห์
ภาคปฏิบัติ	7ชม.
ศึกษาด้วยตนเอง	2ชม./สัปดาห์

#### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล 4ชม./สัปดาห์

### หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

#### 1. คุณธรรมจริยธรรม

##### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องการพัฒนา

คุณธรรมจริยธรรม โดยการยก พลละ๕ มาเป็นตัวอย่าง(กำลังทั้ง๕ ที่นำพาสู่ความสำเร็จ)

## 1.2 วิธีการสอน

สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในเนื้อหาที่สอน โดยการยก พละ๕ มาเป็นตัวอย่าง ก่อนทำการบรรยายในแต่ละสัปดาห์

## 1.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินผลการเรียนจากงานที่ได้นักศึกษาดำเนินการมา (งานที่มอบหมาย)

## 2. ความรู้

### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

เข้าใจกระบวนการออกแบบสร้างสรรค์ จากแนวคิด (Concepts) มาเป็นงานออกแบบที่เป็นรูปธรรมอย่างสร้างสรรค์ ของการออกแบบชิ้นงานหล่อโลหะ

โดย เข้าใจเนื้อหาวิชาทั้ง4ส่วน

ส่วนที่ 1 การผลิตโลหะในสาขาการหล่อโลหะ

ส่วนที่ 2 การออกแบบชิ้นงานโลหะ

ส่วนที่ 3 การพัฒนาแบบสำหรับโรงงานผลิต

ส่วนที่ 4 ความเป็นไปได้ในสาขาการหล่อโลหะและแนวโน้มผลิตภัณฑ์ (ผู้มีประสบการณ์บรรยาย)

### 2.2 วิธีการสอน

1. นักศึกษาทุกคนต้องแต่งกายถูกต้องตามระเบียบชุดปฏิบัติการโรงงานมาเข้าเรียนทุกครั้ง มิเช่นนั้นจะไม่มีสิทธิลงชื่อเข้าเรียน
2. วิชานี้มีการบรรยายภาคทฤษฎี และสาธิตภาคปฏิบัติ การมาสายจะทำให้ขาดความเข้าใจในเนื้อหา ดังนั้นห้ามนักศึกษาเข้าเรียนสายเกิน 15 นาที
3. นักศึกษาเป็นผู้รับผิดชอบในเนื้อหาสาระการเรียนและการปฏิบัติอันเนื่องมาจากการขาดเรียน
4. หากเข้าเรียนไม่ครบร้อยละ 80 ของชั่วโมงเรียน นักศึกษาจะไม่มีสิทธิสอบ การสายหรือการขาดเรียนด้วยทุกสาเหตุ อาทิ กิจ ป่วย อุบัติเหตุ ฯลฯ นับจำนวนเป็นสายหรือขาดทั้งสิ้นโดยไม่มีข้อยกเว้น จึงถือเป็นหน้าที่ของนักศึกษาที่จะบริหารจัดการเวลาของตนให้สอดคล้องต่อกฎระเบียบ
  - การเข้าเรียนครบร้อยละ 80 หมายถึงการเข้าเรียนวิชานี้ ในภาคการศึกษานี้ครบ 13 ครั้ง จากที่มีการเรียนการสอนในห้องเรียนทั้งสิ้น 16 ครั้ง หมายความว่า  
นักศึกษาจะขาดเรียนได้ไม่เกิน 3 ครั้ง
5. การตรวจแบบร่างจะต้องส่งให้ตรวจในเวลาเรียนตามขั้นตอนที่กำหนด ไม่มีการขอตรวจนอกห้องเรียนหรือนอกเวลาเรียน
6. ในวันส่งงาน นักศึกษาแต่ละคนจะต้องเสนองาน (Presentation) อธิบายแนวความคิดในการออกแบบ ข้อดี ข้อเสียของผลงานในชั่วโมงเรียน การไม่เสนองานถือว่าขาดเรียน
7. ผลงานทุกชิ้นที่ส่งจะต้องเขียนชื่อนักศึกษา รหัส ชื่องาน ติดไว้บนชิ้นงานให้เรียบร้อยชัดเจน
8. นักศึกษามีหน้าที่รับผิดชอบดูแลรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่นำไปใช้ในการปฏิบัติงาน เมื่อนำมาส่งคืน ต้องให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตามปกติ หากมีเครื่องมือและอุปกรณ์ชิ้นใดชำรุดหรือสูญหาย นักศึกษาจะต้องชำระคืนเป็นเงินสดตามมูลค่าของเครื่องมือและอุปกรณ์ชิ้นนั้นๆ มิเช่นนั้นจะปรับตกในวิชานี้
9. นักศึกษามีหน้าที่รับผิดชอบทำความสะอาดพื้นที่ที่ทำงาน รักษาและคืนเครื่องมือกลับที่เดิมในที่ที่เหมาะสม ทุกครั้งที่เสร็จจากการทำงาน

### 2.3 วิธีการประเมินผล

นักศึกษาต้องส่งรายงานทุกครั้งให้ครบตามที่ได้รับมอบหมาย  
 การให้คะแนน ในแต่ละชิ้น (project) ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขเหล่านี้  
 การออกแบบ-การวิจัยข้อมูล ต้นแบบ การนำเสนอ(แผ่นเสนองานต่างๆ) (Design/Presentation  
 (research/drawing/model/ written statement/plate presentations)  
 การพัฒนาความคิด (Idea development)  
 ชิ้นงาน-ความสมบูรณ์ ปรารถนา และการแก้ปัญหาของงานออกแบบ (Finished piece, Craftsmanship  
 and problem solving)

- กิจกรรมและการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน 10%
- การวิจัยการออกแบบ 25%
- การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ การพัฒนาความคิดอย่างสร้างสรรค์ พื้นฐานการเขียนแบบ  
 การวาดภาพ 10%
- ผลงานขั้นสุดท้าย พร้อมการนำเสนอ 50%
- การเขียนรายงานประกอบการศึกษานอกสถานที่ 5%

### 3. ทักษะทางปัญญา

#### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

การเข้าใจในกระบวนการผลิตในสภาวะการณ์ปัจจุบัน โดยสามารถ ประยุกต์บทเรียนในชั้นเรียนเข้ามาใช้ ได้  
 อย่างเหมาะสม

#### 3.2 วิธีการสอน

ถาม ตอบ (ชักให้คิด สะกิดให้ถาม) ตามเนื้อหาในแต่ละสัปดาห์

#### 3.3 วิธีการประเมินผล

การนำเสนอผลงาน และการมีส่วนร่วมในการเรียน นำมาประเมินผล ผ่าน หรือ ต้องแก้ไข สรุป  
 แลกผลงานที่สมบูรณ์ ในชั้นเรียน

### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

#### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

มอบหมาย งานในชั้นเรียน เป็นรายบุคคลที่ต้องรับผิดชอบ อ้างอิงบุคคลที่สืบค้นมา แลกผลงานที่สมบูรณ์ ใน  
 ชั้นเรียน

#### 4.2 วิธีการสอน

ถาม ตอบ (ชักให้คิด สะกิดให้ถาม) ตามเนื้อหาในแต่ละสัปดาห์

#### 4.3 วิธีการประเมินผล

นักศึกษาต้องส่งรายงานทุกครั้งให้ครบตามที่ได้รับมอบหมาย

- กิจกรรมและการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน 10%

### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

มอบหมาย งานในชั้นเรียน เป็นรายบุคคลที่ต้องรับผิดชอบ อ้างอิงบุคคลที่สืบค้นมาทางเครือข่าย  
 อิเลคทรอนิกส์(world wide web) แลกผลงานที่สมบูรณ์ ในชั้นเรียน ใช้สื่อการสอนทางอิเลคทรอนิกส์

#### 5.2 วิธีการสอน

สรุป นำเสนอ บทเรียนโดย สื่ออิเลคทรอนิกส์ (Powerpoint) สามารถสืบค้นทันที่ได้ในชั้นเรียน

### 5.3 วิธีการประเมินผล

งานมอบหมาย(Assignment) เป็นรายบุคคลที่ต้องรับผิดชอบ อ่างอิงบุคคลที่สืบค้นมาด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์  
การออกแบบ-การวิจัยข้อมูล ต้นแบบ การนำเสนอ(แผนเสนองานต่างๆ) (Design/Presentation  
(research/drawing/model/ written statement/plate presentations)

การพัฒนาความคิด (Idea development)

ชิ้นงาน-ความสมบูรณ์ ปรานีต และการแก้ปัญหาของงานออกแบบ (Finished piece, Craftsmanship and  
problem solving)

### หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

#### 1. แผนการสอน

วิชา เนื้อหา กำหนดการสอนและนัดหมายชดเชย/นัดพิเศษของอาจารย์ผู้สอน และตัวอาจารย์ผู้สอน  
อาจเปลี่ยนแปลงแก้ไขจากตารางข้างล่าง ดังนั้นขอให้นักศึกษาผู้ลงทะเบียนในวิชานี้ทุกท่าน ส่ง Email แจ้ง  
email-address และเบอร์โทรศัพท์ที่ใช้ประจำ พร้อม ชื่อ-สกุล และรหัสประจำตัวนักศึกษาไปที่  
อาจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง ที่ mrsomprasong@hotmail.com โดยด่วนภายในสัปดาห์แรกของการเรียน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง การ สอน	กิจกรรมการเรียนการ สอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	บรรยายเบื้องต้นและกำหนดเกณฑ์ต่างๆ (การนำเสนอโครงการ)	9ชม.	LCD.projector&Notebook	อ.สมประสงค์
2	ความเป็นไปได้และโครงการเพื่อการ ออกแบบตรวจสอบแนวทางการค้นคว้า,SKD 1	9+3ชม.	LCD.projector&Notebook	อ.สมประสงค์
3	ตรวจสอบแนวทางการค้นคว้า, SKD 2	9+3ชม.	LCD.projector&Notebook	อ.สมประสงค์ อ.สมนึก
4	เยี่ยมชมโรงงานสยามเซินทารีแวร์ (ผลิตภัณฑ์ Cotto )	9ชม.	LCD.projector&Notebook	อ.สมประสงค์ อ.สมนึก
5	คัดเลือกแบบเพื่อนำมาพัฒนา	9+3ชม.	LCD.projector&Notebook	อ.สมประสงค์ อ.สมนึก
6	จัดทำแบบเพื่อการผลิต	9+3ชม.	LCD.projector&Notebook	อ.สมประสงค์
7	จัดทำแบบเพื่อการผลิต	9+3ชม.	LCD.projector&Notebook	อ.สมประสงค์
8	สอบกลางภาค			
9	ค้นคว้าและวิจารณ์ผลงานโลหะครั้งที่ 1	9+3ชม.	LCD.projector&Notebook	อ.สมประสงค์ อ.สมนึก
10	ค้นคว้าและวิจารณ์ผลงานโลหะครั้งที่ 2	9+3ชม.	LCD.projector&Notebook	อ.สมประสงค์
11	ค้นคว้าและวิจารณ์ผลงานโลหะครั้งที่ 3	9+3ชม.	LCD.projector&Notebook	อ.สมประสงค์
12	ศึกษานอกสถานที่	9ชม.		อ.สมประสงค์
13	ค้นคว้าและวิจารณ์ผลงานโลหะครั้งที่ 4	9+3ชม.	LCD.projector&Notebook	อ.สมประสงค์ อ.สมนึก

14	ศึกษานอกสถานที่	9ชม.		อ.สมประสงค์
15	ปฏิบัติงาน	9+3ชม.		อ.สมประสงค์ อ.สมนึก
16	สรุปการเรียนรู้การสอนและนำเสนอผลงาน	9ชม	LCD.projector&Notebook	อ.สมประสงค์

## 2. แผนการประเมินการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล (%)
การออกแบบและการค้นคว้า SKD 1	SKD 1	นำเสนอผลงาน	สัปดาห์ที่2	5%
การออกแบบและการค้นคว้า SKD 2	SKD 2	นำเสนอผลงาน	สัปดาห์ที่3	5%
รายงานการชมโรงงานสยามเซนิทา รีแวร์ (ผลิตภัณฑ์ Cotto)	เข้าใจกระบวนการจริง	มอบหมายสรุปสาระกระบวนการผลิตของโรงงานฯ	<b>2กค.55</b>	5%
การพัฒนาแบบ Dev 2	Development	นำเสนอผลงาน	สัปดาห์ที่6	5%
แบบเพื่อการผลิต Working drawing for production	แบบเพื่อการผลิต	จัดทำ Working drawing for production	สัปดาห์ที่7	10%
ค้นคว้าและวิจารณ์ผลงานโลหะ1	ผลงานโลหะ1	นำเสนอผลงาน	สัปดาห์ที่9	5%
ค้นคว้าและวิจารณ์ผลงานโลหะ2	ผลงานโลหะ2	นำเสนอผลงาน	สัปดาห์ที่10	5%
ค้นคว้าและวิจารณ์ผลงานโลหะ3	ผลงานโลหะ3	นำเสนอผลงาน	สัปดาห์ที่11	5%
ค้นคว้าและวิจารณ์ผลงานโลหะ4	ผลงานโลหะ4	นำเสนอผลงาน	สัปดาห์ที่13	5%
ผลงานชิ้นสุดท้าย ชิ้นงานต้นแบบ	ผลงานชิ้นสุดท้าย	นำเสนอผลงาน	สัปดาห์ที่16 <b>3ตค.55</b>	50%

การพิจารณาเกณฑ์ผ่านในรายวิชาผู้เรียนจะต้อง

1. มีเวลาเข้าชั้นเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด หากเวลาเรียนไม่พอดตามที่กำหนดจะพิจารณาผลเป็นตกเนื่องจากเวลาเรียนไม่พอ ไม่มีสิทธิ์สอบ โดยได้รับคำระดับคะแนน Fa (Failed Insufficient Attendance)
2. ผู้เรียนจะต้องมีคะแนนรวมทั้งรายวิชาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนรวมทั้งหมด

3. ผู้ที่ผ่านเกณฑ์ข้อ 2 จะได้รับค่าระดับคะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้		
คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป	จะได้ค่าระดับคะแนน	A
คะแนนร้อยละ 75-น้อยกว่า80	จะได้ค่าระดับคะแนน	B+
คะแนนร้อยละ 70-น้อยกว่า75	จะได้ค่าระดับคะแนน	B
คะแนนร้อยละ 65-น้อยกว่า70	จะได้ค่าระดับคะแนน	C+
คะแนนร้อยละ 60-น้อยกว่า65	จะได้ค่าระดับคะแนน	C
คะแนนร้อยละ 55-น้อยกว่า60	จะได้ค่าระดับคะแนน	D+
คะแนนร้อยละ 50-น้อยกว่า55	จะได้ค่าระดับคะแนน	D
คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 50	จะได้ค่าระดับคะแนน	F

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลัก

- Practical Casting, Tim McCreight, ISBN:0-9615984-5-X
- The Metalcaster's Bible, C.W. Ammen, ISBN:0-8306-1173-8
- ศิลปะการหล่อ โดย พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง, ISBN:974-88133-7-1

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- Project Management , Clifford F. Gray Erik W. Larson
- Principles of Metal Casting

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

**ISSN 0125-5134** วารสารวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ฉบับที่13 ปีที่13 พ.ศ.2554 หน้า48-62 Journal of The Faculty of Architecture King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang Vol.13/2011

:โครงการต้นแบบงานออกแบบโลหะ เพื่อตอบสนองการพัฒนาสินค้าในระดับหมู่บ้าน

โดยมุ่งเน้นสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์โลหะ เพื่อแข่งขันในระดับสากล:Prototype of Metal Design for Local Responsiveness to Value creation of Metal Product in global competition

**ISSN 0857-2100** วารสารวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉบับที่60 ปี 2554 หน้า123-138 Academic Journal of Architecture, Chulalongkorn University Vol. 60/2011

:การออกแบบและจัดทำต้นแบบฝายน้ำล้นแบบต่อประกอบที่สามารถปรับเปลี่ยนตามความต้องการ

เพื่อการจัดการน้ำในชุมชนระดับหมู่บ้าน:The Design and Construction of Prototype of Modular Check Dam that Can Be Adjusted for Village-Scale Water Management



## 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

- ผลงานนักศึกษา

งานมอบหมาย(Assignment) เป็นรายบุคคลที่ต้องรับผิดชอบ อ้างอิงบุคคลที่สืบค้นมา