

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ/วิทยาเขต/วิทยาลัย คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 สาขาวิชาการออกแบบ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

02246444 การออกแบบโลหะ 3
METAL DESIGN 3

2. จำนวนหน่วยกิต

3 (1-6-5) หน่วยกิต

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรที่ใช้



หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)

ประเภทของรายวิชา



วิชาศึกษาทั่วไป



วิชาแกน



วิชาพื้นฐานวิชาชีพ



วิชาเฉพาะด้าน



วิชาชีพ



วิชาเอก



วิชาเลือก



วิชาอื่นๆ (ระบุ).....

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)



ไม่มี



มี ดังนี้

02246434 การออกแบบโลหะ 2
METAL DESIGN 2

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

- ☒ ไม่มี
☐ มี ดังนี้

8. สถานที่เรียน

- ☒ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
☐ ระบุ.....

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

2 เมษายน 2555

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1) เพื่อศึกษากระบวนการออกแบบสร้างสรรค์ จากแนวคิด (Concepts) มาเป็นงานออกแบบที่เป็นรูปธรรมอย่างสร้างสรรค์ โดยจะเน้นการค้นคว้าศึกษาเพื่อเป็นแนวทางหรือกรณีศึกษาสำหรับการทำวิทยานิพนธ์
- 2) เพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางด้านประวัติศาสตร์ ปรัชญาทางศิลปะและการออกแบบร่วมสมัย รวมทั้งศัพท์ด้านศิลปะและการออกแบบ
- 3) เพื่อฝึกฝน เรียนรู้ และปฏิบัติ ด้านการออกแบบงานโลหะในกระบวนการหล่อโลหะ ร่วมกับความรูที่ได้ศึกษาก่อนหน้านี้
- 4) เพื่อฝึกฝน เรียนรู้ และปฏิบัติ เกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ การพัฒนาความคิดอย่างสร้างสรรค์ พื้นฐานการเขียนแบบ การวาดภาพ เพื่อสามารถสื่อสารได้ในกระบวนการผลิตจริง
- 5) เพื่อฝึกฝนและเรียนรู้การใช้เครื่องมือและเครื่องจักรสำหรับงานออกแบบโลหะและเครื่องประดับโลหะ/ ภัณฑ์รวมทั้งความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องจักร

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อปรับปรุงให้เป็นไปตามแนวทางการพัฒนาของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

เพื่อศึกษาการออกแบบโลหะภัณฑ์ในเชิงลึก โดยนำแนวคิด ปรัชญา และ/หรือ ภูมิปัญญาท้องถิ่น มาใช้ในการออกแบบ โดยการนำเสนอตามองค์ประกอบการสร้างนวัตกรรม(Innovation of Matter) ในกระบวนการหล่อโลหะในเชิงอุตสาหกรรม เพื่อให้ได้งานหล่อโลหะภัณฑ์ที่มีเอกลักษณ์ โดยการศึกษาวิเคราะห์ทางด้านงานออกแบบ กรรมวิธี

การหล่อโลหะภัณฑ์ รวมทั้งการทำชิ้นงานตัวอย่าง โดยศึกษากลุ่มตัวอย่าง การเก็บข้อมูลและรวบรวมข้อมูลเพื่อการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล (Quality house)

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

3 (1-6-5)

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติงาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	ศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 16 ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความ ต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย	ปฏิบัติ 96 ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษา	การศึกษาด้วยตนเอง 80 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
(เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

มุ่งหวังสอดคล้องกับที่ระบุไว้ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ดังนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1) มีวินัย อดทน ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ และมีความรับผิดชอบในการพัฒนาตนเอง
- 2) มีคุณธรรมและจริยธรรมต่อจรรยาบรรณวิชาชีพการออกแบบโลหะภัณฑ์
- 3) มีคุณธรรมและจริยธรรม โดยการยก พลละ๕ มาเป็นตัวอย่าง(กำลังทั้ง๕ ที่นำพาสู่ความสำเร็จ)
- 4) มีความตระหนักรู้ต่อการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ทางปัญญาและทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น

วิธีการสอน

- 1) การกำหนดข้อปฏิบัติและหลักเกณฑ์ต่างๆ ของการเข้าเรียน เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา และเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ
- 2) การสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในด้านระเบียบวินัย ความรับผิดชอบและมีความซื่อสัตย์ต่อสังคมและการทำงานที่ได้รับมอบหมาย
- 3) การสอดแทรกหรือยกตัวอย่างประกอบในเรื่องความไม่เหมาะสม และฐานความผิดของการลอกเลียนแบบ ผลงานการออกแบบหรือคัดลอกผลงานของบุคคลอื่น

วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินจากการเข้าเรียนและการส่งงานของนักศึกษาที่ตรงตามกำหนดเวลา
- 2) การวัดผลจากโครงการออกแบบที่มอบหมายทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ ในประเด็นความสำคัญของปัญหา บทบาทของนักออกแบบและผลงานการออกแบบที่มีต่อสังคม
- 3) ตรวจสอบจากผลงานการออกแบบของนักศึกษา ว่าได้มีการลอกเลียนแบบหรือคัดลอกแบบมาจากผลงานของบุคคลอื่น

2. ความรู้

ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 1) มีความรู้และเข้าใจทฤษฎีและหลักการที่สำคัญทางการออกแบบโลหะภัณฑ์
- 2) มีความรู้ ความชำนาญการภาคปฏิบัติเชิงวิชาชีพเชิงนักออกแบบโลหะภัณฑ์ โดยสามารถอธิบาย แนวความคิด ที่มาของผลงานออกแบบของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ เข้าใจกระบวนการออกแบบ สร้างสรรค์ จากแนวคิด (Concepts) มาเป็นงานออกแบบที่เป็นรูปธรรมอย่างสร้างสรรค์ ของการออกแบบ ชิ้นงานหล่อโลหะโดย เข้าใจเนื้อหาวิชาทั้ง4ส่วน
- ส่วนที่ 1 การผลิตโลหะในสาขาการหล่อโลหะ
- ส่วนที่ 2 การออกแบบชิ้นงานโลหะ
- ส่วนที่ 3 การพัฒนาแบบสำหรับโรงงานผลิต
- ส่วนที่ 4 ความเป็นไปได้ในสาขาการหล่อโลหะและแนวโน้มผลิตภัณฑ์ (ผู้มีประสบการณ์บรรยาย)

วิธีการสอน

- 1) การบรรยาย และประกอบตัวอย่าง พร้อมกับการฝึกปฏิบัติการออกแบบโลหะภัณฑ์ในชั้นเรียนตามหัวข้อของแผนการสอนรายสัปดาห์
- 2) การเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้นำเสนอผลงานของตนเอง รวมถึงมีส่วนร่วมในการวิภาค วิจารณ์ เสนอแนะ และติชมผลงานการออกแบบของนักศึกษาในกลุ่มอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดการพัฒนาศักยภาพในการคิด วิเคราะห์อย่างเป็นระบบสำหรับกลุ่ม และเกิดประโยชน์ในการต่อยอดองค์ความรู้

วิธีการประเมินผล

- 1) การวัดผลจากโครงการออกแบบที่มอบหมาย และแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ
- 2) การวัดผลจากการนำเสนอกระบวนการออกแบบและผลงานสำเร็จ รวมถึงการมีส่วนร่วมในการวิภาค ผลงานการออกแบบของนักศึกษาในกลุ่มอย่างสร้างสรรค์
- 3) นักศึกษาต้องส่งรายงานทุกครั้งให้ครบตามที่ได้รับมอบหมาย การให้คะแนน ในแต่ละชิ้น (project) ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขเหล่านี้ การออกแบบ (แผ่นเสนองานต่างๆ)การวิจัยข้อมูล ต้นแบบ การนำเสนอ- (Design/Presentation (research/drawing/model/ written statement/plate presentations) การพัฒนาความคิด (Idea development) ชิ้นงานความสมบูรณ์ ปรานีต และการแก้ปัญหาของงาน-ออกแบบ(Finished piece, Craftsmanship and problem solving)

3. ทักษะทางปัญญา

ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 1) มีวิธีคิดวิธีสร้างสรรค์งานออกแบบอย่างเป็นระบบ
- 2) สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบโลหะภัณฑ์ได้อย่างสร้างสรรค์
- 3) การเข้าใจในกระบวนการผลิตในสภาวะการณ์ปัจจุบัน โดยสามารถ ประยุกต์บทเรียนในชั้นเรียนเข้ามาใช้ได้อย่างเหมาะสม

วิธีการสอน

- 1) การบรรยายภาคทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์งานออกแบบอย่างเป็นระบบ
- 2) เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ทำการศึกษา ค้นคว้า รวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับโครงการออกแบบเพื่อให้เกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์และสังเคราะห์ที่หลากหลายและสร้างสรรค์ เพื่อฝึกฝนให้เกิดการทำงานสร้างสรรค์อย่างเป็นขั้นเป็นตอน
- 3) ถาม ตอบ (ชักให้คิด สะกิดให้ถาม) ตามเนื้อหาในแต่ละสัปดาห์

วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินจากความสนใจในการเรียน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- 2) การวัดผลจากกระบวนการทำงานในโครงการออกแบบที่มอบหมาย

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 3) มีความรับผิดชอบต่อภาระหน้าที่ของตนเอง

วิธีการสอน

- 3) การมอบหมายงานให้ทำทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ

วิธีการประเมินผล

- 3) ประเมินจากคุณภาพผลงานของนักศึกษา ว่ามีความถูกต้องครบถ้วนและตรงต่อเวลามากน้อยเพียงใด

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 1) มีทักษะในการสืบค้นข้อมูลทางสารสนเทศต่างๆ ด้วยการใช้อินเทอร์เน็ต
- 2) มอบหมาย งานในชั้นเรียน เป็นรายบุคคลที่ต้องรับผิดชอบ อ้างอิงบุคคลที่สืบค้นมาทางเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์(world wide wab) แลผลงานที่สมบูรณ์ ในชั้นเรียน ใช้สื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

วิธีการสอน

- 1)มีการมอบหมายให้ทำการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่มีเทคโนโลยี มาสนับสนุนการเรียนรู้ ปฏิบัติการออกแบบ และนำเสนอผลงานการออกแบบอย่างสร้างสรรค์ โดยแสดงให้เห็นเป็นตัวอย่าง จากการนำเสนอข้อมูลเนื้อหาในแต่ละครั้งที่มีการบรรยาย
- 2)สรุป นำเสนอ บทเรียนโดย สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Powerpoint) สามารถสืบค้นทันทีได้ในชั้นเรียน

วิธีการประเมินผล

ประเมินจากการนำเสนอผลงานการออกแบบทั้งในภาคข้อมูลและภาคปฏิบัติ โดยแสดงให้เห็นถึงความหลากหลายของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมทั้งรายละเอียดและความถูกต้องของข้อมูลที่ปรากฏอยู่บนผลงานที่มอบหมาย

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อการสอน/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง			กิจกรรมการสอน/สื่อ การสอน	อาจารย์ ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง		
1	ชี้แจงรายละเอียดของ แนะนำอาจารย์ผู้สอน - รายวิชา วัตถุประสงค์ หัวข้อการบรรยาย การวัดผลและการประเมินผล แนะนำหนังสือและเอกสารประกอบการสอน กฎระเบียบในการเรียนการสอน การนำเสนอโครงการฯ	3	4	5	-บรรยายประกอบ Presentation	อ.สมประสงค์ รุ่งเรือง
2	- บรรยายการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ กระบวนการสร้างสรรค์งานออกแบบความ แบบงานหล่อโลหะแบบสิ้นเปลือง(Expendable Mold) ความเป็นไปได้และโครงการเพื่อการ ออกแบบ	2	5	5	-บรรยายประกอบ Presentation -มอบหมายงาน <u>โครงการออกแบบที่ 1</u> (Architectural Product)	อ.สมประสงค์ รุ่งเรือง
3	- บรรยายการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ องค์ประกอบการสร้างนวัตกรรม (Innovation of Matter) แบบงานหล่อโลหะแบบถาวร(Permanent Mold) ตรวจสอบแนวทางการค้นคว้า, SKD 1	1	6	5	-บรรยายประกอบ Presentation	อ.สมประสงค์ รุ่งเรือง
4	การศึกษาดูงานนอกสถานที่ครั้งที่1 เยี่ยมชมโรงงานสยามเซินทาร์แวร์ (ผลิตภัณฑ์ Cotto)	2	5	5	-รับฟังบรรยายจาก ผู้เชี่ยวชาญ	อ.สมประสงค์ รุ่งเรือง

5	- การบรรยายการออกแบบเชิงสร้างสรรค์เพื่อศึกษากลุ่มตัวอย่าง การเก็บข้อมูลและรวบรวมข้อมูล สำหรับงานโลหะภัณฑ์ แบบงานหล่อโลหะแบบสิ้นเปลืองจากกระสวนแบบสิ้นเปลือง(Expendable Mold for Expendable Pattern)ตรวจสอบแนวทางการค้นคว้า, SKD 2 คัดเลือกแบบเพื่อนำมาพัฒนา	1	6	5	-บรรยายประกอบ Presentation	อ.สมประสงค์ รุ่งเรือง
6	- การบรรยายการออกแบบเชิงสร้างสรรค์เพื่อการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลโดยหลักการบ้านคุณภาพ (Quality house)สำหรับงานโลหะภัณฑ์ ครั้งที่1 ข้อบกพร่อง และการแก้ไขสำหรับงานหล่อโลหะ ครั้งที่1 นักศึกษานำเสนอผลงาน รวมถึงประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้ ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข คัดเลือกแบบเพื่อนำมาพัฒนา	1	6	5	-บรรยายประกอบ Presentation	อ.สมประสงค์ รุ่งเรือง
7	- การบรรยายการออกแบบเชิงสร้างสรรค์เพื่อการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลโดยหลักการบ้านคุณภาพ (Quality house) สำหรับงานโลหะภัณฑ์ ครั้งที่2 ค่าส่วนหด (shrinking rate)สำหรับงานหล่อโลหะ จัดทำแบบเพื่อการผลิต ครั้งที่1	1	6	5	-บรรยายประกอบ Presentation -นักศึกษาปฏิบัติงาน -อาจารย์ให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะกับนักศึกษา	อ.สมประสงค์ รุ่งเรือง
8	- การบรรยายการออกแบบเชิงสร้างสรรค์เพื่อการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลโดยหลักการบ้านคุณภาพ (Quality house) สำหรับงานโลหะภัณฑ์ ครั้งที่3 จัดทำแบบเพื่อการผลิต ครั้งที่2	1	6	5	-บรรยายประกอบ Presentation นักศึกษาปฏิบัติงาน -อาจารย์ให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะกับนักศึกษา-มอบหมายงาน <u>โครงการออกแบบที่ 2</u> (Innovation Product)	อ.สมประสงค์ รุ่งเรือง
9	สอบกลางภาค					
10	การศึกษาดูงานนอกสถานที่ ครั้งที่2 โรงงานเอ็นไก นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร	2	5	5	-รับฟังบรรยายจากผู้เชี่ยวชาญ	อ.สมประสงค์ รุ่งเรือง

	(Enkai Wheel)					
11	- การบรรยายการออกแบบเชิงสร้างสรรค์เพื่อการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลโดยหลักการบ้านคุณภาพ (Quality house) สำหรับงานโลหะภัณฑ์ ครั้งที่4 ค้นคว้าและวิจารณ์ผลงานโลหะภัณฑ์ครั้งที่ 1	1	6	5	-บรรยายประกอบ Presentation	อ.สมประสงค์ รุ่งเรือง
12	- ตรวจ แนะนำ วิจารณ์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับ ค้นคว้าและวิจารณ์ผลงานโลหะภัณฑ์ ครั้งที่ 2	0	7	5	-นักศึกษาปฏิบัติงานและส่งผลงาน -รับฟังข้อเสนอแนะจากอาจารย์ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในชั้นเรียน	อ.สมประสงค์ รุ่งเรือง
13	- การบรรยายการออกแบบเชิงสร้างสรรค์เพื่อการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลโดยการแบ่งแยกข้อมูลเชิงคุณภาพ และข้อมูลเชิงปริมาณ สำหรับงานโลหะภัณฑ์ ครั้งที่1 ค้นคว้าและวิจารณ์ผลงานโลหะภัณฑ์ครั้งที่ 3	1	6	5	-บรรยายประกอบ Presentation	อ.สมประสงค์ รุ่งเรือง
14	- การบรรยายการออกแบบเชิงสร้างสรรค์เพื่อการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลโดยการแบ่งแยกข้อมูลเชิงคุณภาพ และข้อมูลเชิงปริมาณ สำหรับงานโลหะภัณฑ์ ครั้งที่2 ค้นคว้าและวิจารณ์ผลงานโลหะภัณฑ์ครั้งที่ 4	1	6	5	-บรรยายประกอบ Presentation -นักศึกษาปฏิบัติงาน -อาจารย์ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะกับนักศึกษา	อ.สมประสงค์ รุ่งเรือง
15	- ตรวจ แนะนำ วิจารณ์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับ งานโครงการออกแบบที่2 ค้นคว้าและวิจารณ์ผลงานโลหะภัณฑ์ครั้งที่ 5	0	7	5	-นักศึกษาปฏิบัติงานและส่งผลงาน ตัวอย่าง -รับฟังข้อเสนอแนะจากอาจารย์ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในชั้นเรียน	อ.สมประสงค์ รุ่งเรือง
16	- ให้คำปรึกษา แนะนำ ในการปฏิบัติงานสร้างชิ้นงานต้นแบบ (Prototype) ในโรงปฏิบัติงาน สำหรับโครงการออกแบบ	0	7	5	-นักศึกษาปฏิบัติงาน -อาจารย์ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะกับนักศึกษา	อ.สมประสงค์ รุ่งเรือง
17	ตรวจ แนะนำ วิจารณ์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานชิ้นสุดท้าย สำหรับโครงการ เปิดโอกาสให้นักศึกษาทุกคนได้มีส่วนร่วมในการ	0	7	5	-นักศึกษาส่งผลงานโครงการออกแบบที่ 1หรือโครงการออกแบบที่ 2	อ.สมประสงค์ รุ่งเรือง

	วิภาค วิจารณ์ เสนอแนะ และติชม ผลงานการออกแบบของนักศึกษาในกลุ่มอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดการพัฒนาศักยภาพในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบสำหรับกลุ่ม ก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างสร้างสรรค์ - สอบวัดความรู้ที่ได้เรียนมาของนักศึกษา				-รับฟังข้อเสนอแนะจากอาจารย์ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในชั้นเรียน -ทำแบบทดสอบวัดความรู้หลังเรียน	
18	สอบปลายภาค					

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน (%)
การออกแบบและการค้นคว้า SKD 1	1.1,1.3,2.1, 2.2, 2.3, 3.1,3.2,3.3,4.2,4.3	ประเมินจากคุณภาพผลงานของนักศึกษา	สัปดาห์ที่3	5%
การออกแบบและการค้นคว้า SKD 2	1.1,1.3,2.1, 2.2, 2.3, 3.1,3.2,3.3,4.2,4.3	ประเมินจากคุณภาพผลงานของนักศึกษา	สัปดาห์ที่5	5%
การศึกษาดูงานนอกสถานที่ ครั้งที่ 1,2	1.1,1.2,2.1,2.2,3.2,3.3	มอบหมายสรุปสาระกระบวนการผลิตของโรงงานฯ	สัปดาห์ที่4,10	8%
การพัฒนาแบบ Develoment	1.1,1.3,2.1, 2.2, 2.3, 3.1,3.2,3.3,4.2,4.3	ประเมินจากคุณภาพผลงานของนักศึกษา	สัปดาห์ที่6	5%
แบบเพื่อการผลิต Working drawing for production	1.1,2.1,2.2,2.3,3.2,3.3	ประเมินจากคุณภาพผลงานของนักศึกษา	สัปดาห์ที่7	5%
ค้นคว้าและวิจารณ์ผลงานโลหะ1	1.1,1.3,2.1, 2.2, 2.3, 3.1,3.2,3.3,4.2,4.3	ประเมินจากคุณภาพผลงานของนักศึกษา	สัปดาห์ที่11	5%
ค้นคว้าและวิจารณ์ผลงานโลหะ2	1.1,1.3,2.1, 2.2, 2.3, 3.1,3.2,3.3,4.2,4.3	ประเมินจากคุณภาพผลงานของนักศึกษา	สัปดาห์ที่12	5%
ค้นคว้าและวิจารณ์ผลงานโลหะ3	1.1,1.3,2.1, 2.2, 2.3, 3.1,3.2,3.3,4.2,4.3	ประเมินจากคุณภาพผลงานของนักศึกษา	สัปดาห์ที่13	5%
ค้นคว้าและวิจารณ์ผลงานโลหะ4	1.1,1.3,2.1, 2.2, 2.3, 3.1,3.2,3.3,4.2,4.3	ประเมินจากคุณภาพผลงานของนักศึกษา	สัปดาห์ที่14	5%
ผลงานชิ้นสุดท้าย ชิ้นงานต้นแบบ	1.1,1.2,1.3,2.1,2.2,2.3 3.1,3.2,3.3,4.2,4.3,5.2,5.3	ประเมินจากคุณภาพผลงานของนักศึกษา	สัปดาห์ที่17	50%

วัดความรู้ที่ได้ เรียนมาของ นักศึกษา				
การเข้าร่วมชั้น เรียนและการมี ส่วนร่วมในชั้น เรียน	1.1, 2.1,2.2,2.3,3.2,3.3, 4.3	จำนวนครั้งในการเข้าเรียน และความใส่ใจในการเรียนแต่ ละครั้ง	ตลอดภาค การศึกษา	2%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

สมประสงค์ รุ่งเรือง, เอกสารประกอบการสอนวิชาการออกแบบงานโลหะ 3 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

Tim McCreight, **Practical Casting**, ISBN:0-9615984-5-X

C.W. Ammen ,**The Metalcaster's Bible**, ISBN:0-8306-1173-8

พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง ,**ศิลปะการหล่อ**, ISBN:974-88133-7-1

สมประสงค์ รุ่งเรือง, **โครงการต้นแบบงานออกแบบโลหะเพื่อตอบสนองการพัฒนาสินค้าในระดับหมู่บ้าน
โดยมุ่งเน้นสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์โลหะ เพื่อแข่งขันในระดับสากล** วารสารวิชาการ คณะ
สถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ฉบับที่13 ปีที่13 พ.ศ.2554
หน้า48-62, ISSN: 0125-5134

Somprasong Rungrueng, **The Design and Construction of Prototype of Modular Check
Dam that Can Be Adjusted for Village-Scale Water Management** Academic Journal of
Architecture, Chulalongkorn University Vol. 60/2011 page123-138, ISSN: 0857-2100

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาทำการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาผ่านทางระบบประเมินการสอนที่จัดขึ้นโดยมีหัวข้อในการ
ประเมินดังนี้

- แบบประเมินอาจารย์
- การสนทนากลุ่มระหว่างอาจารย์และนักศึกษา
- การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- สังเกตการสอนของผู้ร่วมสอน
- ผลงานการออกแบบของนักศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

ประชุมเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ทวนสอบจากผลงานของนักศึกษาว่าได้รับความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่ได้ทำการเรียนการสอนไปอย่างครบถ้วนถูกต้องมากน้อยเพียงใด และสามารถนำมาปรับใช้ได้อย่างเหมาะสมหรือไม่

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ปรับปรุงรายวิชาทุก 5 ปีตามข้อเสนอแนะ
