

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ/วิทยาเขต/วิทยาลัย สถาปัตยกรรมศาสตร์
สาขาวิชา การออกแบบ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

02246432 การออกแบบเครื่องเคลือบดินเผา 2
CERAMIC DESIGN 2

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (1-6-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรที่ใช้

- ☒ หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
☐ หลายหลักสูตร

ประเภทของรายวิชา

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> วิชาศึกษาทั่วไป | <input type="checkbox"/> วิชาแกน |
| <input type="checkbox"/> วิชาพื้นฐานวิชาชีพ | <input type="checkbox"/> วิชาเฉพาะด้าน |
| <input checked="" type="checkbox"/> วิชาชีพ | <input type="checkbox"/> วิชาเอก |
| <input type="checkbox"/> วิชาเลือก | <input type="checkbox"/> วิชาอื่นๆ (ระบุ)..... |

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ อาจารย์ผู้สอน

- อ.สุรพล พลีคราม
- ผศ.กฤติยา ตระกูลทิวากร

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)☐ ไม่มี☒ มี ดังนี้

02246422 ออกแบบเครื่องเคลือบดินเผา 1

CERAMIC DESIGN 1

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)☒ ไม่มี☐ มี ดังนี้**๘. สถานที่เรียน**☒ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ☐ ระบุ.....**9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

วันที่ 1 มีนาคม 2555

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา**

เพื่อให้นักศึกษาศึกษากระบวนการผลิตและการออกแบบเครื่องเคลือบดินเผาในระบบอุตสาหกรรม โดยใช้แบบพิมพ์กดด้านนอกและแบบพิมพ์กดด้านใน การทำแบบปูนและการทำแบบใบมีดกด การทำรูปลอก เซรามิกส์

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อปรับปรุงเนื้อหาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับพื้นความรู้ของนักศึกษาในปัจจุบันและให้นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้ ไปประยุกต์ใช้กับการสร้างสรรค์ผลงานเครื่องเคลือบดินเผา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการขึ้นรูปด้วยแบบพิมพ์กดด้านนอก และแบบพิมพ์กดด้านใน (turning) ทั้งสองกรรมวิธีมีวัตถุประสงค์เพื่อเรียนรู้กระบวนการขึ้นรูปในระบบอุตสาหกรรมควบคู่กับกระบวนการออกแบบโดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย ศึกษาวิธีการทำรูปลอกเซรามิกส์

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติงาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	ศึกษด้วยตนเอง
บรรยาย 16 ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความ ต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย	ปฏิบัติงาน 96 ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษา	การศึกษด้วยตนเอง 80 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
(เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1) มีวินัย อดทน ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ และมีความรับผิดชอบในการพัฒนาด้านตนเอง
- 2) มีคุณธรรมและจริยธรรมต่อจรรยาบรรณวิชาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- 3) มีความตระหนักรู้ต่อการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ทางปัญญาและทางทรัพย์สินของผู้อื่น

วิธีการสอน

- 1) กำหนดข้อปฏิบัติในการเข้าเรียนและการส่งงาน
- 2) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในด้านระเบียบวินัย ความรับผิดชอบและมีความซื่อสัตย์ต่อการ
ทำงานที่ได้รับมอบหมาย
- 3) สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรม ไม่ลอกเลียนแบบผลงานออกแบบหรือคัดลอกผลงานของบุคคล
อื่น

วิธีการประเมินผล

- 1) การเข้าเรียน ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย และการส่งผลงานที่ตรงเวลา
- 2) ที่มาของแนวความคิดในการออกแบบและความเป็นต้นฉบับของผลงานออกแบบเครื่องเคลือบดินเผา ไม่ลอกเลียนแบบจากผลงานของผู้อื่น

2. ความรู้

ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 1) นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจวิธีการขึ้นรูปด้วยการกดแบบสามารถนำไปใช้กับการออกแบบรูปทรงภาษาที่เหมาะสม สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม
- 2) สามารถออกแบบรูปทรงภาษาเหมาะสมกับการขึ้นรูปด้วยวิธีการกดแบบ
- 3) มีความเข้าใจเรื่องเคลือบ การคำนวณ และการปรับสูตรเคลือบ
- 4) สามารถออกแบบและทำรูปลอกเซรามิกส์ร่วมกับชุดภาษาได้

วิธีการสอน

- 1) การบรรยาย พร้อมกับการฝึกปฏิบัติการออกแบบในชั้นเรียนตามหัวข้อของแผนการสอน
- 2) นักศึกษาวางแผนการทำงาน ทำงานค้นคว้าเพื่อฝึกปฏิบัติงานตามหัวข้อ
- 3) ปฏิบัติการทดสอบเคลือบ
- 4) นักศึกษานำเสนอผลงานการออกแบบขั้นสุดท้ายในรูปของงานเขียนแบบ การทำต้นแบบ เอกสาร และแผ่นภาพประกอบผลงานการออกแบบ
- 5) การเปิดโอกาสให้นักศึกษามีโอกาส ถาม-ตอบ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน
- 6) วิเคราะห์วิจารณ์ผลงานที่นักศึกษาได้ออกแบบ

วิธีการประเมินผล

- 1) การวัดผลจากแบบฝึกปฏิบัติและโครงงานออกแบบที่มอบหมาย
- 2) ประเมินจากการมีส่วนร่วมและการถามตอบในชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 1) ความสามารถในการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และการสังเคราะห์อย่างเป็นระบบ
- 2) สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบสร้างสรรค์

วิธีการสอน

- 1) ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติงานออกแบบและผลิตเครื่องเคลือบดินเผาด้วยวิธีการกดแบบ โดยใช้กระบวนการออกแบบสร้างสรรค์ผลงานอย่างเป็นระบบ
- 2) การบรรยาย พร้อมกับการสาธิตขั้นตอน เทคนิควิธีการต่างๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ข้อมูลมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์
- 3) การเปิดโอกาสให้นักศึกษาร่วมแสดงความคิดเห็น

วิธีการประเมินผล

- 1) การนำเสนอผลงานจากการค้นคว้า รวบรวมข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างถูกต้องชัดเจน
- 2) การนำเสนอข้อมูลที่นำมาประยุกต์ใช้แก้ปัญหาการออกแบบและสร้างสรรค์ได้อย่างเหมาะสม
- 3) พิจารณาจากผลการปฏิบัติงานและการนำเสนอผลงานที่มอบหมายในแต่ละสัปดาห์

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 1) นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) สามารถแก้ไขสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำหรือผู้ร่วมทีมได้
- 3) มีความรับผิดชอบต่อภาระหน้าที่ของตนเอง

วิธีการสอน

- 1) มอบหมายให้ทำโครงงานออกแบบให้มีการทำงานในลักษณะงานเดี่ยว และงานกลุ่ม
- 2) บรรยายสอดแทรกในเนื้อหาและเข้าศึกษาดูงานจากผู้ประกอบการเพื่อให้นักศึกษาเกิดการตระหนักต่อหน้าที่ของนักออกแบบที่ต้องเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเครื่องเคลือบดินเผาและสังคม

วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินจากผลการปฏิบัติงานออกแบบ
- 2) สังเกตจากพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักศึกษา เพื่อดูภาวะความเป็นผู้นำ ความสามารถในการแก้ปัญหา

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 1) มีทักษะในการสืบค้นข้อมูลทางสารสนเทศต่างๆ ด้วยการใช้อินเทอร์เน็ต

- 2) สามารถคำนวณค่าตัวแปรต่างๆ ในการขั้นตอนการออกแบบและการผลิต เช่น ค่าจ้าง ต้นทุน วัสดุดิบ ค่าขนส่ง ค่าใช้จ่ายการทำต้นแบบ เป็นต้น

วิธีการสอน

- 1) การมอบหมายให้ทำโครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ ที่ต้องมีการใช้ทักษะในการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่มีเทคโนโลยี เช่น กล้องถ่ายภาพดิจิทัล การใช้สื่อหรือโปรแกรมการวาดภาพสามมิติ เป็นต้น มาตรฐานสมรรถนะการทำแบบฝึกปฏิบัติ โครงการออกแบบ และการนำเสนองาน
- 2) การมอบหมายให้ทำโครงการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยให้นักศึกษาคำนึงถึงความเป็นไปได้ในเชิงธุรกิจเพื่อฝึกฝนการคำนวณตัวแปรต่างๆ

วิธีการประเมินผล

- 1) ความน่าสนใจ และความหลากหลายของข้อมูลที่สืบค้น
- 2) ความถูกต้องของข้อมูลที่ปรากฏอยู่บนผลงานการออกแบบที่สามารถสื่อสารได้อย่างถูกต้องครบถ้วน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อการสอน/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง			กิจกรรมการสอน/สื่อการสอน	อาจารย์ ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง		
1	ชี้แจงวัตถุประสงค์วิชา หัวข้อการบรรยาย - การวัดผลและการประเมินผล แนะนำหนังสือที่ควรอ่านและศึกษาเพิ่มเติม แนะนำเครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบการเรียน และชี้แจงแนวทางการทำงาน	1	6	5	<ul style="list-style-type: none"> - แนะนำอาจารย์ผู้สอน - อาจารย์บรรยายเพิ่มเติมเกี่ยวกับประเด็นต่างๆ - มอบหมายโครงการออกแบบ - ดูสไลด์ประกอบคำบรรยาย - อาจารย์มอบหมายงานของสัปดาห์หน้า (เตรียมอุปกรณ์) 	อ.สุรพล ผศ.กฤติยา

2	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเรื่อง น้ำสลิป (Slip) - บรรยายประวัติความเป็นมาการขึ้นรูปเครื่องเคลือบดินเผาด้วยวิธีการกดแบบ - แนะนำเครื่องมือและอุปกรณ์ - ปฏิบัติงานต้นแบบปูนปลาสเตอร์ (หล่อปูนอย่างง่าย) 	1	6	5	<ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์บรรยายเกี่ยวกับเนื้อหาที่กำหนด - สไลด์ประกอบคำบรรยาย 	อ.สุรพล ผศ.กฤติยา
3	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเรื่อง ความรู้เรื่องปูนปลาสเตอร์ - บรรยายการใช้เครื่องจักร Jigger , Turning Machine - สาธิตการทำแบบใบมีดสำหรับการทำแบบกด - นักศึกษาเสนอ แนวทางการออกแบบสำหรับโครงการขึ้นรูปด้วยการกดแบบ 	1	6	5	<ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์บรรยายเกี่ยวกับเนื้อหาที่กำหนด - สไลด์ประกอบคำบรรยาย - ตรวจสอบงานแบบร่างโครงการขึ้นรูปด้วยการกดแบบ 	อ.สุรพล ผศ.กฤติยา
4	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเรื่อง เคลือบฟริต - สาธิตการทำแบบกด - นักศึกษาเสนอ แนวทางการออกแบบสำหรับโครงการขึ้นรูปด้วยการกดแบบ ขั้นตอนพัฒนาแบบ 	1	6	5	<ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์บรรยายเกี่ยวกับเนื้อหาที่กำหนด - สไลด์ประกอบคำบรรยาย - ตรวจสอบงานแบบร่าง 	อ.สุรพล ผศ.กฤติยา
5	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเรื่อง การปรับสูตรน้ำยาเคลือบ Blending - นักศึกษานำเสนอ แบบสำหรับโครงงานฯ - นักศึกษาจัดทำใบมีดสำหรับการทำโมลแบบกด 	1	6	5	<ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์บรรยายเกี่ยวกับเนื้อหาที่กำหนด - สไลด์ประกอบคำบรรยาย - ตรวจสอบงานโครงงานฯ 	อ.สุรพล ผศ.กฤติยา
6	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเรื่อง เตาเผา - นักศึกษาทำแบบกดปูนปลาสเตอร์ด้วยเครื่องจักร - เตรียมน้ำดินหล่อ 	1	6	5	<ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์บรรยายเกี่ยวกับเนื้อหาที่กำหนด - อาจารย์ให้คำปรึกษาการปฏิบัติงาน 	อ.สุรพล ผศ.กฤติยา
7	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเรื่อง บรรยากาศการเผา - นักศึกษาทำแบบกดปูนปลาสเตอร์ด้วยเครื่องจักร - เตรียมน้ำดินหล่อ 	1	6	5	<ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์บรรยายเกี่ยวกับเนื้อหาที่กำหนด - อาจารย์ให้คำปรึกษาการปฏิบัติงาน 	อ.สุรพล ผศ.กฤติยา
8	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเรื่อง สีเซรามิกส์ - นักศึกษาปฏิบัติงานขึ้นรูปชิ้นงาน 	1	6	5	<ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์บรรยายเกี่ยวกับเนื้อหาที่กำหนด - อาจารย์ให้คำปรึกษาการปฏิบัติงาน 	อ.สุรพล ผศ.กฤติยา
9	- สอบกลางภาค					
10	นักศึกษาปฏิบัติการผลิตชิ้นงาน ขั้นตอนขึ้นรูป สาธิตการทำรูปลอก	1	6	5	<ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ให้คำปรึกษาการปฏิบัติงาน 	อ.สุรพล ผศ.กฤติยา
11	นักศึกษา -ปฏิบัติการผลิตชิ้นงาน ขั้นตอนขึ้นรูป	1	6	5	<ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ให้คำปรึกษาการปฏิบัติงาน 	อ.สุรพล ผศ.กฤติยา
12	ปฏิบัติการผลิตชิ้นงาน ขั้นตอนขึ้นรูป เมาดิบ คันคว่ำสูตรเคลือบ และบดผสม และเผาทดสอบ	1	6	5	<ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ให้คำปรึกษาการปฏิบัติงาน 	อ.สุรพล ผศ.กฤติยา

13	-- นักศึกษาปฏิบัติการผลิตชิ้นงาน ขั้นตอนการเตรียมน้ำเคลือบ ชุบเคลือบ - นักศึกษาปฏิบัติงานทำรูปลอก	1	6	5	- อาจารย์ให้คำปรึกษาการ ปฏิบัติงาน	อ.สุรพล ผศ.กฤติยา
14	- เผาเคลือบ	1	6	5	- อาจารย์ให้คำปรึกษาการ ปฏิบัติงาน	อ.สุรพล ผศ.กฤติยา
15	- ตกแต่งชิ้นงาน	1	6	5	- อาจารย์ให้คำปรึกษาการ ปฏิบัติงาน	อ.สุรพล ผศ.กฤติยา
16	- นักศึกษาปฏิบัติการผลิตชิ้นงาน ขั้นตอนการตกแต่ง จัดทำข้อมูล เพื่อนำเสนอผลงาน	1	6	5	- อาจารย์ให้คำปรึกษาการ ปฏิบัติงาน	อ.สุรพล ผศ.กฤติยา
17	- นำเสนอผลงานขั้นสุดท้าย (Final Presentation)	1	6	5	- ตรวจสอบและประเมินผลการ ปฏิบัติงาน	อ.สุรพล ผศ.กฤติยา
18	สอบปลายภาค					

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมิน
การเข้าชั้นเรียน	1.1, 4.3	- การเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วม ในชั้นเรียน - การส่งงานตามกำหนดเวลาของ นักศึกษา	ตลอดภาค การศึกษา	10%
การค้นคว้าและ วิเคราะห์ข้อมูล	2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1, 4.2, 5.2, 5.3	ผลงานที่ปฏิบัติ การอภิปราย และตอบข้อซักถาม	2-5	20%
การพัฒนาแบบ และผลงานขั้น สุดท้าย	1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.3	ผลงานที่ปฏิบัติ การอภิปราย และตอบข้อซักถาม	2-17	50%
สอบปลายภาค	2.1	ความสมบูรณ์ของเนื้อหา/การ นำเสนอ	17	20%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

- 1 ผศ. สุทธิชาติ รักษาพรหมณ์ , การออกแบบเครื่องเคลือบดินเผา 4
- 2 Donald E. Frith., Mold Making for Ceramics. A & C Black Publishers Ltd, 1998

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- ผศ.กฤติยา ตระกูลทิวากร , การตกแต่งเซรามิกส์
- ไพจิตร อิงศิริวัฒน์., รวมสูตรเคลือบเซรามิกส์: กรุงเทพฯโอเดียนสโตร์ :, 2547
- Daly, G., Glazes and Glazing Techniques. Great Britain: A & C Black, 1995

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- ให้นักศึกษาทำการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาผ่านทางระบบประเมินการสอนที่จัดขึ้น
- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการณ์ของผู้ร่วมทีมสอน
- การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาและผลการเรียนของนักศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

- หารือร่วมกันภายในทีมผู้สอนรายวิชาการออกแบบเครื่องเคลือบดินเผา ทบทวนหัวข้อ เนื้อหาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีการผลิตใหม่ และความต้องการของตลาดแรงงาน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ทวนสอบจากคะแนนสอบปลายภาค ค่าเกรดเฉลี่ยรายวิชา
- ผู้สอนรายงานสรุป ผลการสอน ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาต่อกรรมการหลักสูตร

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- จัดประชุมสาขาทุกปีการศึกษาเพื่อทบทวนผลการสอนและวางแผนปรับปรุงการสอนร่วมกัน
