

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ/วิทยาเขต/วิทยาลัย	สถาปัตยกรรมศาสตร์
สาขาวิชา	การออกแบบสันทะสามมิติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

02366009	ชื่อรายวิชา	(ภาษาไทย) เทคโนโลยีและปัจจัยการผลิตเพื่อการออกแบบสันทะสามมิติ (ภาษาอังกฤษ) PRODUCTION TECHNOLOGY FOR 3D-BASED COMMUNICATION DESIGN
----------	-------------	--

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบสันทะสามมิติ วิชาพื้นฐานวิชาชีพ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พงษ์พันธ์ สุริยภัทร

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 27 มีนาคม พ.ศ. 2555

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1.จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เพื่อศึกษาคุณสมบัติของวัสดุหลากหลายประเภท ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสนเทศสามมิติ
- 1.2 เพื่อศึกษาเทคโนโลยี กระบวนการผลิต และการพิมพ์ระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสนเทศสามมิติ
- 1.3 เพื่อให้นักศึกษาได้เกิดความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างการออกแบบและกระบวนการผลิต
- 1.4 เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเลือกใช้วัสดุและเทคนิคการผลิตได้อย่างเหมาะสมกับประเภท รูปแบบ และวัตถุประสงค์ของงานออกแบบ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

วิชาเทคโนโลยีและปัจจัยการผลิตเพื่อการออกแบบสนเทศสามมิติในหลักสูตรการออกแบบสนเทศสามมิติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2554) นั้น เพื่อเพิ่มการเรียนรู้คุณสมบัติของวัสดุ เทคโนโลยี และกระบวนการผลิตระบบต่างๆ เพื่อให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างการออกแบบและกระบวนการผลิต ทำให้สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีและกระบวนการผลิตแต่ละระบบได้อย่างเหมาะสมกับงานออกแบบ เป็นรายวิชาที่ช่วยส่งเสริมให้การทำงานออกแบบมีประสิทธิภาพและใช้ได้จริงในทางปฏิบัติ

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1.คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาคุณสมบัติของวัสดุหลายประเภท เทคโนโลยี กระบวนการผลิต การพิมพ์ระบบต่างๆ เพื่อเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างการออกแบบและกระบวนการผลิต ให้สามารถเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสมกับประเภท รูปแบบ และวัตถุประสงค์ของงานออกแบบ

To study the properties of various materials,production technologies,printing processes,relationship between design practices and production process,suitable with design objectives.

2.จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม/การฝึกงาน	ศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	-	ไม่มีการฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม	การศึกษาด้วยตนเอง 90ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
1. คุณธรรม จริยธรรม
1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

1.1.1 การสร้างควมมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

1.1.2 มีความกระตือรือร้น มุ่งมั่น อุทิศหะ อดทน ต่อความยากลำบาก

1.1.3 มีความใฝ่รู้ผ่านวิธีการศึกษด้วยตนเอง

1.2 วิธีการสอน

1.2.1 การสอดแทรกคุณธรรม และอธิบายถึงคุณค่าของการมีจริยธรรมในด้านระเบียบวินัย ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย กำหนดระเบียบปฏิบัติร่วมกันในการส่งงานที่ตรงต่อเวลา

1.2.2 ให้เรียนรู้และปฏิบัติตามกระบวนการจากง่ายไปหายาก และคอยให้คำปรึกษาและกำลังใจแก่นักศึกษาตลอดการทำงานทุกขั้นตอน อธิบายถึงความภาคภูมิใจเมื่อนักศึกษาปฏิบัติงานเสร็จสมบูรณ์

1.2.3การให้คำแนะนำและให้แหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการค้นคว้าแก่นักศึกษา

1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 สังเกตพฤติกรรมโดยรวมของนักศึกษา จากการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และความกระตือรือร้นที่จะศึกษาเพิ่มพูนความรู้ที่ได้เรียนด้วยตนเองนอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียน

1.3.2 ความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน ส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตและเวลาที่กำหนด

1.3.3สังเกตพัฒนาการในการปฏิบัติงานของนักศึกษาในทุกขั้นตอน

2. ความรู้
2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

2.1.1 มีความรู้ด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

2.1.2 มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ด้านต่างๆที่สัมพันธ์กับการออกแบบสนเทศสามมิติ สามารถ

บูรณาการและประยุกต์องค์ความรู้มาใช้ได้อย่างเหมาะสม

2.2 วิธีการสอน

2.2.1 การสอนโดยวิธีการบรรยายประกอบภาพตัวอย่าง

2.2.2 มอบหมายงานค้นคว้า วิเคราะห์ และนำผลงานค้นคว้ามารายงานในชั้นเรียน

2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 วัดผลจากงานค้นคว้าที่มอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.3.2 วัดผลจากการสอบกลางภาคและปลายภาค

3. ทักษะทางปัญญา
3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.1.1 มีทักษะในการประยุกต์ความรู้มาใช้ในกระบวนการทำงาน อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 วิธีการสอน

- 3.2.1 การสอนโดยวิธีการบรรยายประกอบภาพตัวอย่าง
- 3.2.2 การเรียนรู้โดยการอภิปรายกลุ่ม (Group Discussion) เพื่อฝึกการคิดเชิงวิเคราะห์และแลกเปลี่ยนมุมมองทางความคิดของตนต่อผู้อื่น
- 3.2.3 การเรียนรู้โดยการมอบหมายงานให้ทำเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม (Projected Base Learning)

3.3 วิธีการประเมินผล

- 3.3.1 รายงานที่มอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- 3.3.2 การสังเกตพฤติกรรมการคิดเชิงวิเคราะห์ในชั้นเรียน และความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาที่ผู้เรียนค้นคว้า

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

วิชาเทคโนโลยีและปัจจัยการผลิตเพื่อการออกแบบสเนเทศสามมิตินี้ ไม่เน้นการพัฒนาทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 5.1.1 สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งด้วยวาจาและด้านการเขียน
- 5.1.2 มีทักษะในการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกกาลเทศะ
- 5.1.3 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร การสืบค้น และนำเสนอ ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

5.2 วิธีการสอน

5.2.1 มอบหมายรายงาน ให้นักศึกษาฝึกใช้ทักษะการสื่อสารด้วยการเขียนเชิงวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ

5.2.2 จัดให้มีการอภิปรายกลุ่มในชั้นเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการสื่อสารด้วยวาจาในเชิงวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ

5.2.3 มอบหมายงานค้นคว้าในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง ด้วยการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลประเภทต่างๆ เช่น หนังสือ สื่ออินเทอร์เน็ตที่อ้างอิงได้ทั้งในและต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

5.3 วิธีการประเมินผล

- 5.3.1 ประเมินจากการทำรายงานทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม

6. ทักษะพิสัยทางศิลปะและการออกแบบ

วิชาเทคโนโลยีและปัจจัยการผลิตเพื่อการออกแบบสเนเทศสามมิตินี้ ไม่เน้นการพัฒนาทักษะพิสัยทางศิลปะและการออกแบบ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1.แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการสอน/ สื่อการสอน	อาจารย์ผู้สอน
1	<p>แนะนำอาจารย์ผู้สอน ชี้แจงวัตถุประสงค์วิชา หัวข้อ การบรรยาย การวัดผลและการประเมินผล แนะนำ หนังสือที่ควรอ่านและศึกษาเพิ่มเติม แนะนำเครื่องมือ และอุปกรณ์ประกอบการเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความสำคัญของกระบวนการผลิตที่ส่งผลต่อการออกแบบ 	3	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายฉาย PowerPoint ประกอบคำบรรยาย - มอบหมายงานค้นคว้า 	อ. พงษ์พันธ์
2	<p>กระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์พลาสติกและยาง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชนิดและคุณสมบัติของพลาสติก - กระบวนการผลิตและการขึ้นรูป - รูปแบบการออกแบบที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์พลาสติก - ข้อพิจารณาต่างๆ - ตัวอย่างงานออกแบบพลาสติก (ผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์พลาสติก Plastwood) 	3	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายฉาย PowerPoint ประกอบคำบรรยาย 	อ. พงษ์พันธ์
3	<p>กระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์โลหะ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชนิด และคุณสมบัติของโลหะ - กระบวนการผลิต - รูปแบบการออกแบบที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์โลหะ - ข้อพิจารณาต่างๆ - ตัวอย่างงานออกแบบโลหะ (งานโครงสร้างโลหะ ป้าย และสัญลักษณ์) 	3	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายฉาย PowerPoint ประกอบคำบรรยาย 	อ. พงษ์พันธ์
4	<p>กระบวนการผลิต และแปรรูปไม้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชนิดและคุณสมบัติของไม้ - กระบวนการผลิต - รูปแบบการออกแบบที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์ไม้ - ข้อพิจารณาต่างๆ - ตัวอย่างงานออกแบบไม้ (ผลิตภัณฑ์จากไม้ งานโครงสร้างไม้ ป้าย และสัญลักษณ์) 	3	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายฉาย PowerPoint ประกอบคำบรรยาย 	อ. พงษ์พันธ์
5	<p>แก้ว กระຈก และเซรามิก</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชนิด และคุณสมบัติของแก้ว กระຈก และเซรามิก - กระบวนการผลิต - รูปแบบการออกแบบที่เหมาะสมสำหรับ 	3	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายฉาย PowerPoint ประกอบคำบรรยาย 	อ. พงษ์พันธ์

	ผลิตภัณฑ์แก้ว กระຈก และเซรามิก <ul style="list-style-type: none"> - ข้อพิจารณาต่างๆ - ตัวอย่างงานออกแบบแก้ว กระຈก และเซรามิก(งานกระเบื้อง Tiles กระຈกกัดทราย ฯลฯ) 			
6	สิ่งทอ (Textile) <ul style="list-style-type: none"> - ชนิด และคุณสมบัติของสิ่งทอ - กระบวนการผลิต - รูปแบบการออกแบบที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์สิ่งทอ - ข้อพิจารณาต่างๆ - ตัวอย่างงานออกแบบสิ่งทอ(ป้าย ธง Screen/สิ่งทอเพื่อการตกแต่ง) 	3	- บรรยายฉาย PowerPoint ประกอบคำบรรยาย	อ. พงษ์พันธ์
7	กระดาษ (Paper) <ul style="list-style-type: none"> - ชนิด และคุณสมบัติของกระดาษ - กระบวนการผลิต - รูปแบบการออกแบบที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ - ข้อพิจารณาต่างๆ - ตัวอย่างงานออกแบบกระดาษ (บรรจุภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์กระดาษ งานโครงสร้าง) 	3	- บรรยายฉาย PowerPoint ประกอบคำบรรยาย - ส่งรายงานการค้นคว้า	อ. พงษ์พันธ์
8-9	การเขียนแบบสั่งงานเพื่อการผลิต ครั้งที่ 1 <ul style="list-style-type: none"> - แนะนำอุปกรณ์และการทำงาน - เส้นและสัญลักษณ์ในการเขียนแบบ 	3	- บรรยายฉาย PowerPoint ประกอบคำบรรยาย - สาธิตการเขียนแบบเบื้องต้น	อ. พงษ์พันธ์
10	การเขียนแบบสั่งงานเพื่อการผลิต ครั้งที่ 2 <ul style="list-style-type: none"> - การเขียนภาพฉาย (Multiview) - การเขียนเส้นบอกขนาด 	3	- บรรยายฉาย PowerPoint ประกอบคำบรรยาย - สาธิตการเขียนแบบ	อ. พงษ์พันธ์
11	การเขียนแบบสั่งงานเพื่อการผลิต ครั้งที่ 3 <ul style="list-style-type: none"> - การเขียนภาพสามมิติแบบ Oblique - การเขียนภาพสามมิติแบบ Isometric 	3	- บรรยายฉาย PowerPoint ประกอบคำบรรยาย - สาธิตการเขียนแบบ	อ. พงษ์พันธ์
12	การเขียนแบบสั่งงานเพื่อการผลิต ครั้งที่ 4 <ul style="list-style-type: none"> - การเขียนทัศนียภาพ (Perspective) แบบ 1 จุด - การเขียนทัศนียภาพ (Perspective) แบบ 2 จุด - การเขียนทัศนียภาพ (Perspective) แบบ 3 จุด 	3	- บรรยายฉาย PowerPoint ประกอบคำบรรยาย - สาธิตการเขียนแบบ	อ. พงษ์พันธ์
13	การเขียนแบบสั่งงานเพื่อการผลิต ครั้งที่ 5 <ul style="list-style-type: none"> - การเขียนภาพตัด (Section) 	3	- บรรยายฉาย PowerPoint ประกอบคำบรรยาย - สาธิตการเขียนแบบ	อ. พงษ์พันธ์

14	การเขียนแบบสั่งงานเพื่อการผลิต ครั้งที่ 6 - การเขียนภาพประกอบ (Assembly)	3	- บรรยายฉาย PowerPoint ประกอบคำบรรยาย - สวัสดิการเขียนแบบ	อ. พงษ์พันธ์
15	การเขียนแบบสั่งงานเพื่อการผลิต ครั้งที่ 7 - การเขียนรายการวัสดุและรายการประกอบแบบ (Bill of Materials)	3	- บรรยายฉาย PowerPoint ประกอบคำบรรยาย - สวัสดิการเขียนแบบ	อ. พงษ์พันธ์

2.แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม	ผลการเรียนรู้ด้าน	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
1	คุณธรรม จริยธรรม ข้อ 1.1.1,1.1.2,1.1.3,1.1.4	ประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ 1.3.1,1.3.2และ 1.3.3	ทุกสัปดาห์ที่มีการเรียนการสอน	ร้อยละ 10
2	ความรู้ ข้อ 2.1.1, 2.1.2	ประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ 2.3.1 และ 2.3.2	สัปดาห์ที่ และ	ร้อยละ 50
3	ทักษะทางปัญญา ข้อ 3.1.1	ประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ 3.3.1 และ 3.3.2	สัปดาห์ที่ และ	ร้อยละ 10
4	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	-	-	-
5	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศข้อ 5.1.1, 5.1.2 และ 5.1.3	ประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ5.3.1	สัปดาห์ที่ และ	ร้อยละ 30
6	ทักษะพิสัยทางศิลปะ และการออกแบบ	-	-	-

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน
1. ตำราและเอกสารหลัก

Chris Lefteri, **Making It, Manufacturing Techniques for Production Design**, 2007, Laurence King Publishing, London, United Kingdom.

2.เอกสารและข้อมูลสำคัญ
2.1 หนังสือที่จำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติม

Jennifer Hudson, **Process : 50 Product Designs from Concept to Manufacture**, 2008, LaurenceKing Publishing, London, United Kingdom.

Rob Thompson, **Manufacturing Processes for Design Professionals**, 2007, Thames & Hudson.

Chris Lefteri, **Materials for Inspirational Design**, 2007, Roto Vision.

2.2 เว็บไซต์

<http://idsamp.wordpress.com/>

<http://commde2542121.tumblr.com/>

<http://www.storyofstuff.com/>

<http://www.madehow.com/>

<http://www.progresspkg.co.uk/>

<http://61.19.244.223/th/> (Material ConneXion Bangkok)

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

Dan Cuffaro, **Process, Materials, and Measurements : All the Details Industrial Designers Need to Know But Can Never Find**, 2006, Rockport Publishers, Beverly, MA, USA.

Blaine Brownell, **Transmaterial 1-3 : A Catalog of Materials That Redefine Our Physical Environment**, 2005, Princeton Architectural Press, NY, USA.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1.กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

จะทำการประเมินโดยการแบบสอบถามที่ผู้สอนจัดทำขึ้นเพื่อเป็นการประเมินย้อนกลับให้กับผู้สอนในเรื่อง ประสิทธิภาพของรายวิชา

2.กลยุทธ์การประเมินการสอน

จะประเมินการสอนโดยระบบการประเมินการสอนที่สถาบันฯจัดทำขึ้น

3.การปรับปรุงการสอน

ผู้สอนจะดำเนินการปรับปรุงการสอนโดยสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียนว่ามีลักษณะเบี่ยงไปจากที่ผู้สอน คาดหวังหรือไม่ และจะปรับกลยุทธ์ในการสอนตามสถานการณ์ที่เหมาะสม

4.การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบ และงานที่มอบหมาย

5.การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ผู้สอนจะนำข้อมูลจากแบบสอบถามเรื่องประสิทธิภาพการสอน และการประเมินการสอนมาทบทวนและ พัฒนาการสอนในภาคการศึกษาต่อไป
