

แผนการจัดการเรียนรู้

หลักสูตร การออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

1. รหัสวิชา 805 303
2. ชื่อวิชา การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบอุตสาหกรรมขั้นสูง
(Advanced Computer Application in Industrial Design)
3. ชื่อผู้สอน อ.ชิงชัย ศิริธร (เจ้าของวิชา)
4. ปีการศึกษา ภาคต้น ปีการศึกษา 2555
 ชั่วโมงบรรยาย พุธ 07.00 – 9.00 น. (ปกติ Sec.1)
 ชั่วโมงปฏิบัติการ พุธ 9.00 – 12.00 น. (ปกติ Sec.1)
5. หน่วยกิต จำนวนหน่วยกิต 3 (2-3-3)
6. คำอธิบายรายวิชา
 ฝึกการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบ และสร้างวัตถุ 2 และ 3 มิติ
7. วัตถุประสงค์ของวิชา
 7.1 เพื่อให้ให้นักศึกษารู้จักประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เป็นพื้นฐานในงานออกแบบทางอุตสาหกรรม เพื่อเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการประกอบวิชาชีพต่อไปในอนาคต
 7.2 เพื่อให้ให้นักศึกษาฝึกทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กับงานออกแบบได้อย่างชำนาญ และมีประสิทธิภาพ
8. กิจกรรมการสอนและวิธีการวัดผล
 8.1. การเรียนการสอน
 - บรรยาย 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ พร้อมให้แบบฝึกหัด และให้นักศึกษานำเสนอผลงาน วิเคราะห์วิจารณ์ ถกปัญหา ร่วมเสนอแนะแนวทาง แลกเปลี่ยนความคิดเห็น รวมทั้งนำเสนอองค์ความรู้ที่ค้นคว้ามาด้วยตนเองในหัวข้อที่ผ่านมา
 - ปฏิบัติการ 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ หรือนอกสถานที่ตามกิจกรรมที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด อันจะปรับเปลี่ยนไปตามความเหมาะสมของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ของแต่ละสัปดาห์
 - ศึกษาด้วยตนเอง 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ ในรูปแบบของรายงานการศึกษาค้นคว้า

แผนการสอนนี้ปรับปรุงล่าสุดเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2555

โดยใช้ผลวิเคราะห์จาก Pre-test และ Post-test ในการจัดการศึกษาครั้งที่ผ่านมาเป็นแนวทาง

8.2 การวัดผล

คะแนนเต็ม 100 คะแนน แบ่งเป็น

| | |
|--------------------------------------|-----|
| - การเก็บคะแนนปฏิบัติ ในคาบเรียน | 20% |
| - คะแนนสะสมจากงานที่มอบหมาย | 30% |
| - คะแนนชิ้นงานกลางภาค | 20% |
| - คะแนนชิ้นงานปลายภาค | 20% |
| - ความตั้งใจ (เข้าเรียน, ตรงต่อเวลา) | 10% |

9. รายละเอียดเนื้อหาวิชา 805 303 การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบอุตสาหกรรมขั้นสูง

| ที่ | ว/ด/ป | หัวข้อ | รายละเอียด | กิจกรรม | ผู้สอน |
|-----|----------|---|--|---------|------------------|
| 1 | 06/06/55 | แนะนำวิชา, วัตถุประสงค์, การวัดผล และทำความเข้าใจร่วมกับนักศึกษา เรื่องหน่วยการเรียนรู้ แผนการเรียนรู้ | อธิบายรายละเอียดของวิชา, กิจกรรมในรายวิชา การประเมินผล และทดสอบความรู้เบื้องต้น (Pre-test) | บ. - ป. | อ.ชิ่งชัย ศิริธร |
| 2 | 13/06/55 | ทบทวนการใช้เครื่องมือในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Viewports, Shortcuts, Navigation Tools and More) | เรียนรู้และทบทวนและใช้เครื่องมือในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | บ. - ป. | อ.ชิ่งชัย ศิริธร |
| 3 | 20/06/55 | เทคนิคขึ้นรูปทรงสามมิติ และ การใช้คีย์ลัดเพื่อช่วยในการทำงาน (Creating Geometry, Editing Parameters, Keyboard Shortcuts and More) | เรียนรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับการขึ้นรูปทรงสามมิติ และการฝึกใช้คีย์ลัด | บ. - ป. | อ.ชิ่งชัย ศิริธร |
| 4 | 27/06/55 | เทคนิคขึ้นรูปทรงสามมิติจากเส้น และการใช้คีย์ลัดเพื่อช่วยในการทำงาน (Shapes - Sub-Object, Lofting, Lathing.) | เรียนรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับการขึ้นรูปทรงสามมิติจากเส้น และการฝึกใช้คีย์ลัด | บ. - ป. | อ.ชิ่งชัย ศิริธร |
| 5 | 04/07/55 | การปรับแต่งวัตถุรูปทรงสามมิติ เบื้องต้น (Modeling: Applying and Adjusting Modifiers) | เรียนรู้การปรับแต่งรูปทรงสามมิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | บ. - ป. | อ.ชิ่งชัย ศิริธร |
| 6 | 11/07/55 | การสร้างวัตถุสามมิติ จากการปรับแต่งรูปทรงเรขาคณิต (Modeling: Geometry - Sub-Object Mode) | เรียนรู้เทคนิคการปรับแต่งรูปทรงสามมิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | บ. - ป. | อ.ชิ่งชัย ศิริธร |

| ที่ | ว/ด/ป | หัวข้อ | รายละเอียด | กิจกรรม | ผู้สอน |
|-----|----------|--|--|---------|-----------------|
| 7 | 18/07/55 | การสร้างวัตถุสามมิติ จากการดัดแปลงและต่อเติม จากรูปทรงเรขาคณิต (Modeling: Geometry - Extrude, Bevel and Chamfer) | เรียนรู้เทคนิคเพิ่มเติมในการปรับแต่งรูปทรงสามมิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | บ. - ป. | อ.ชิงชัย ศิริธร |
| 8 | 25/07/55 | เทคนิคการปรับแต่งและประกอบ วัตถุสามมิติหลายชิ้นเข้าด้วยกัน (Modeling: Boolean Techniques) | เรียนรู้เทคนิคเพิ่มเติมในการปรับแต่งรูปทรงสามมิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | บ. - ป. | อ.ชิงชัย ศิริธร |
| 8 | 01/08/55 | นำเสนอผลงาน | ผลิตชิ้นงานออกแบบ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ พร้อมนำเสนอผลงาน แก่ คณาจารย์ | ป. | อ.ชิงชัย ศิริธร |
| | | <=== | สอบกลางภาค | ===> | |
| 9 | 08/08/55 | การกำหนดการเคลื่อนไหวให้กับวัตถุสามมิติ (Animation : The Basics, Animating Transformations and Modifiers) | เรียนรู้การสร้างการเคลื่อนไหวให้แก่วัตถุสามมิติ | บ. - ป. | อ.ชิงชัย ศิริธร |
| 10 | 15/08/55 | การใส่พื้นผิวและลวดลายให้แก่วัตถุสามมิติ (The Material Editor) | เรียนรู้การใส่พื้นผิวและลวดลายให้แก่วัตถุสามมิติ | บ. - ป. | อ.ชิงชัย ศิริธร |
| 11 | 22/08/55 | เทคนิคการใส่คุณสมบัติพื้นผิวและลวดลายให้แก่วัตถุสามมิติ (Material Editor Maps :Diffuse, Bump, Reflection and Opacity) | เรียนรู้เทคนิคการใส่คุณสมบัติพื้นผิวและลวดลายให้แก่วัตถุสามมิติ เช่น ความนูน,ความโปร่งใส เป็นต้น | บ. - ป. | อ.ชิงชัย ศิริธร |

| ที่ | ว/ด/ป | หัวข้อ | รายละเอียด | กิจกรรม | ผู้สอน |
|-----|----------|--|---|---------|-----------------|
| 12 | 29/08/55 | การจัดแสงและมุมมองให้กับชิ้นงานด้วย โปรแกรมสามมิติ (Lighting and Camera) | เรียนรู้และฝึกหัด จัดแสง และการกำหนดมุมมอง ให้แก่ชิ้นงานในโปรแกรม สามมิติ | บ. – ป. | อ.ชิงชัย ศิริธร |
| 13 | 5/09/55 | การประมวลผล ชิ้นงานสามมิติ เพื่อนำไปใช้กับ สื่อชนิดต่างๆ (Rendering) | เรียนรู้ถึงการตั้งค่าการประมวลผล เพื่อให้ได้ชิ้นงาน สาม มิติ ที่สมบูรณ์และสามารถนำไปใช้กับสื่อประเภทต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม | บ. – ป. | อ.ชิงชัย ศิริธร |
| 14 | 12/09/55 | นำเสนอผลงาน | ผลิตชิ้นงานออกแบบ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ พร้อมนำเสนอผลงาน แก่ คณาจารย์ | บ. – ป. | อ.ชิงชัย ศิริธร |
| | | <=== | เริ่มสอบปลายภาค | ===> | |

หมายเหตุ: กิจกรรม บ. – ป. = บรรยาย + ปฏิบัติ วงเล็บด้านท้ายหัวข้อ (S) Student – Centered มีการดำเนินการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

กำหนดการสอนและนัดหมายชัดเจน / นัดพิเศษของอาจารย์ผู้สอน อาจเปลี่ยนแปลงแก้ไขจากตารางข้างต้น ซึ่งจะแจ้งให้ทราบล่วงหน้าในชั้นเรียน แจ้งทาง E-mail หรือติดต่อประกาศหน้าห้องเรียน รวมถึงให้นักศึกษาติดตามการประกาศนัดหมายเพิ่มเติมบน Social Network

WBA วันเวลาในการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งห้องบรรยาย/สัมมนา จะนัดหมายร่วมกันระหว่างอาจารย์เจ้าของวิชาและนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษา กำหนดการสอนและนัดหมายชัดเจน อาจมีการเปลี่ยนแปลงในรายละเอียดปลีกย่อย ซึ่งจะแจ้งให้ทราบในชั้นเรียนต่อไป รวมถึงให้นักศึกษาติดตามการประกาศนัดหมายเพิ่มเติมบนเครือข่าย internet

14. เอกสารอ้างอิงและเอกสารเพิ่มเติม

<http://www.adobe.com>

<http://www.autodesk.com>

- เอกสารอ้างอิงใหม่ที่มีการจัดพิมพ์ (หนังสือ, ตำรา, วารสาร และบทความวิชาการ) หรือเอกสารเผยแพร่เพิ่มเติม (สื่ออิเล็กทรอนิกส์, วิกิพีเดีย, ข่าวสาร) ในระหว่างภาคการศึกษาอาจารย์ผู้สอนจะแนะนำเพิ่มเติมในแต่ละครั้งของการเข้าชั้นเรียนต่อไป

15. ปีการศึกษาที่ใช้แผนการสอนนี้มีส่วนใดได้รับปรับปรุงจากปีการศึกษาที่ผ่านมา

15.1 เน้นการใช้งานผ่านทางเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) แทนการใช้ email ติดต่อรายบุคคล

15.2 เพิ่มสื่อการเรียนรู้ เช่น E-Book, VDO Tutorial เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถทบทวนบทเรียนด้วยตัวเอง