รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา **สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**
คณะ/วิทยาเขต/วิทยาลัย **สถาปัตยกรรมศาสตร์**
สาขาวิชา **การออกแบบสนเทศสามมิติ**

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

02366102 ชื่อรายวิชา การออกแบบสภาพแวดล้อม
ENVIRONMENTAL DESIGN

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (1-4-4)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบสนเทศสามมิติ วิชาบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ อาจารย์ผู้สอน
1. อาจารย์ พงษ์พันธ์ สุริบภัทร

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพ

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 27 มีนาคม พ.ศ. 2555

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1.1 เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการออกแบบสภาพแวดล้อม

1.2 เพื่อให้นักศึกษานำความรู้ทางการออกแบบทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ มาประยุกต์ใช้งานได้

1.3 เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะ นำทฤษฎีที่ได้เรียนรู้มาทดลองประยุกต์ใช้ในการออกแบบสภาพแวดล้อมได้อย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

การพัฒนารายวิชา การออกแบบสภาพแวดล้อม เพื่อให้นักศึกษาได้นำความรู้ที่ได้จากการศึกษาพื้นฐานการออกแบบทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ มาประยุกต์เพื่อใช้กับงานออกแบบที่มีประโยชน์ใช้สอยและการสื่อสารที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้น อีกทั้งสามารถออกแบบเพื่อสื่อสารถึงเนื้อหาสาระและข้อมูลที่ต้องการให้ผู้รับสารทราบผ่านสื่อลักษณะต่าง ๆ ที่แผงตัวอยู่ในสภาพแวดล้อมรอบ ๆ ตัวผู้รับสารได้

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทางการออกแบบเพื่อสภาพแวดล้อม จากมุมมองทางการออกแบบสื่อสาร ประยุกต์หลักการทางการออกแบบกราฟิกบนพื้นที่ 2 มิติ สู่การออกแบบบนพื้นที่ 3 มิติ ในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เนื้อหาคลอบคลุมหลักการเบื้องต้นของการออกแบบกราฟิกเพื่อสภาพแวดล้อม รวมถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดพื้นที่ในสภาพแวดล้อม ได้แก่ ระดับ ขนาด มุมมอง แสง สี บรรยากาศ พื้นผิว ลำดับ และ จังหวะ เป็นต้น

Examine relationships between people and environments from a communication design perspective, applying the fundamentals of graphic design onto three-dimension spaces, focusing on the basic functions of environmental graphics and relevant aspects regarding space arrangements such as contour, scale, perspective, lighting, color, tone, texture, hierarchy, and rhythm

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
15 ชั่วโมง	-	60 ชั่วโมง	60 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

1.1.1 การสร้างความมีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลาทั้งการเข้าเรียนและการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามระยะเวลาที่กำหนด

1.1.2 การเป็นผู้ใฝ่รู้ ใส่ใจในสิ่งที่ศึกษา ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ด้วยตนเอง

1.2 วิธีการสอน

1.2.1 การกำหนดข้อปฏิบัติ หลักเกณฑ์ในการเข้าเรียนและการส่งงาน เช่น กำหนดเวลาในการเข้าเรียนและการส่งงานอย่างเคร่งครัดชัดเจน แต่งกายอย่างสุภาพเหมาะสม

1.2.2 การให้คำแนะนำและแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการค้นคว้าเพิ่มเติมของผู้เรียน

1.2.3 มอบหมายงานที่นักศึกษาต้องค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง

1.2.4 มอบหมายให้มีการนำเสนอผลงานที่นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตัวเอง และจัดให้มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนข้อมูล ผลการค้นคว้าและความคิดเห็นในชั้นเรียน

1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 ความมีวินัยตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน ส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตและเวลาที่กำหนด ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การเข้าเรียนที่กำหนดได้อย่างสม่ำเสมอ

1.3.2 สังเกตพฤติกรรมผู้เรียนว่ามีความพร้อม และกระตือรือร้นต่อการเรียน ฝักใฝ่ที่จะศึกษาเพิ่มพูนความรู้ที่ได้เรียนด้วยตนเองนอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียน ใส่ใจต่อคุณภาพผลงาน

1.3.3 ประเมินจากการนำเสนอผลงานที่นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตัวเอง และการมีส่วนร่วมในการอภิปรายแลกเปลี่ยนข้อมูล ผลการค้นคว้าและความคิดเห็นในชั้นเรียน

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

2.1.1 มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ด้านต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับความรู้ในเรื่องการออกแบบสภาพแวดล้อม นักศึกษาสามารถบูรณาการและประยุกต์องค์ความรู้ใช้ได้อย่างเหมาะสม

2.1.2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระยะ สัดส่วนของมนุษย์ ประสาทสัมผัสต่าง ๆ ของมนุษย์ เช่นการมองเห็น ที่มีผลต่อการออกแบบสภาพแวดล้อม

2.2 วิธีการสอน

2.2.1 การสอนโดยวิธีการบรรยายประกอบการสาธิตการออกแบบ พร้อมกับให้นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมถึงตัวอย่างและกรณีศึกษาที่น่าสนใจเกี่ยวกับการออกแบบสภาพแวดล้อม

2.2.2 การมอบหมายงานและโจทย์ที่ท้าทาย เพื่อให้นักศึกษานำไปฝึกแก้ปัญหาด้านการออกแบบสภาพแวดล้อมตามแนวความคิดของตัวเอง

2.2.3 การวิจารณ์ผลงานของผู้เรียนเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม เพื่อสร้างความเข้าใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาผลงานของตนอย่างสม่ำเสมอ

2.2.4 การเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นในหัวข้อและเนื้อหาการเรียนรู้ รวมถึงวิพากษ์วิจารณ์ผลงานการออกแบบทั้งของตนเองและผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์

2.2.5 การส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม การฝึกปฏิบัติการออกแบบนอกเวลาเรียน ค้นคว้าหาตัวอย่างกรณีศึกษาใหม่ ๆที่เกิดขึ้นเพื่อเป็นการทบทวนและต่อยอดความรู้ที่เรียนมา

2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 วัดผลจากคุณภาพของผลงานในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละครั้ง

2.3.2 วัดผลจากโครงการฝึกปฏิบัติงานกลางภาคและปลายภาคเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.1.1 ทักษะการค้นคว้า การวิเคราะห์ข้อมูล และการสังเคราะห์

3.1.2 ทักษะการการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการออกแบบสภาพแวดล้อมมาใช้ในกระบวนการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.1.3 มีความคิดสร้างสรรค์ที่สามารถบูรณาการเชื่อมโยงกับการออกแบบสนเทศสามมิติได้

3.2 วิธีการสอน

3.2.1 การสอนโดยวิธีการบรรยายประกอบตัวอย่างการออกแบบสภาพแวดล้อม พร้อมกับให้นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมถึงตัวอย่างงานที่น่าสนใจในรูปแบบลักษณะต่าง ๆ ของการออกแบบ

3.2.2 การให้แบบฝึกหัด เพื่อให้ผู้เรียนฝึกฝนการประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้เรียนมาใช้ในกระบวนการทำงาน

3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 การสังเกตพฤติกรรมการคิดเชิงวิเคราะห์ในชั้นเรียน และความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาที่ผู้เรียนนำเสนอผ่านการทำงานแบบฝึกหัดตามหัวข้อ

3.3.2 วัดผลจากผลงานฝึกปฏิบัติต่าง ๆ ของนักศึกษา

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.1.1 มีทักษะในการสื่อสาร ถ่ายทอดแนวความคิดและผลงานการการค้นคว้า การวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลให้กับเพื่อนร่วมงาน หรือ ในการทำงานเป็นทีมได้

4.1.2 เคารพสิทธิของผู้อื่น ยอมรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างของผู้อื่น

4.2 วิธีการสอน

4.2.1 มอบหมายให้นักศึกษานำเสนอผลงานในชั้นอย่างสม่ำเสมอ

4.2.2 มอบหมายให้นักศึกษาอภิปรายแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นในการปฏิบัติงานในชั้น

4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 สังเกตพัฒนาการการนำเสนอผลงานและการมีส่วนร่วมอภิปรายในชั้นของนักศึกษา

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

5.1.1 มีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงตัวเลข สามารถประมวลผลเพื่อใช้ในการทำงานได้

5.1.2 ทักษะในการสื่อสารด้วยการพูดและการเขียนเชิงวิชาการ

5.1.3 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการสื่อสาร การสืบค้นและนำเสนอข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

5.2 วิธีการสอน

5.2.1 มอบหมายให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลและนำเสนอผลงานในชั้นอย่างสม่ำเสมอ

5.2.2 การจัดให้มีการอภิปรายกลุ่มในชั้นเรียน ให้ผู้เรียนฝึกทักษะการสื่อสารด้วยการพูดเชิงวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ

5.2.3 มอบหมายให้นักศึกษาทำรายงานสรุปผลการทำงานกลางภาคและปลายภาค

5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 สังเกตพัฒนาการการนำเสนอผลงานและการมีส่วนร่วมอภิปรายในชั้นของนักศึกษา

5.3.2 วัดผลจากคุณภาพการทำรายงานสรุปผลการทำงานกลางภาคและปลายภาค

6. ทักษะพิสัยทางศิลปะและการออกแบบ

6.1 ทักษะพิสัยทางศิลปะและการออกแบบที่ต้องพัฒนา

6.1.1 มีทักษะในการเขียนแบบสื่อสารที่มีความปราณีตเรียบร้อย

6.1.2 มีทักษะในการถ่ายทอดแนวความคิดในการออกแบบ ผ่านการเขียนแบบ

6.2 วิธีการสอน

6.2.1 มอบหมายให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลและนำเสนอผลงานในชั้นอย่างสม่ำเสมอ

6.2.2 ให้นักศึกษาทำโครงงานกลางภาคและปลายภาค

6.3 วิธีการประเมินผล

6.3.1 วัดผลจากโครงงานกลางภาคและปลายภาค

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง			กิจกรรมการสอน/สื่อการสอน	อาจารย์ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง		
1	**แนะนำรายวิชา** - ชี้แจงวัตถุประสงค์รายวิชา หัวข้อบรรยาย การวัดผลและการประเมินผล - แนะนำหนังสืออ่านเพิ่มเติม - แนะนำอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน - ข้อปฏิบัติในการเข้าชั้นเรียน และการส่งงาน	1	4	4	-อาจารย์บรรยาย พร้อมภาพประกอบ -ตอบข้อซักถามของนักศึกษา	อ.พงษ์พันธ์
2	**ระยะต่างๆของร่างกายมนุษย์** - การวัดระยะต่างๆของร่างกายมนุษย์ - ค่าเฉลี่ยที่นำมาใช้ในงานออกแบบ	1	4	4	-อาจารย์บรรยาย พร้อมสาธิต -นักศึกษาฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน -นักศึกษาอภิปรายแลกเปลี่ยนความเห็น -มอบหมายงานปฏิบัตินอกชั้นเรียน	อ.พงษ์พันธ์
3	**ความสัมพันธ์ของร่างกายมนุษย์กับสภาพแวดล้อม** - ระยะต่างๆ ของร่ายกายมนุษย์กับสภาพแวดล้อม เช่นการก้ม เงย หยิบจับ	1	4	4	-อาจารย์บรรยาย พร้อมสาธิต -นักศึกษาฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน -นักศึกษาอภิปรายแลกเปลี่ยนความเห็น -มอบหมายงานปฏิบัตินอกชั้นเรียน	อ.พงษ์พันธ์
4	**องค์ประกอบพื้นฐานทางสถาปัตยกรรม** - จุด เส้น ระนาบ ที่แปลงมาเป็นองค์ประกอบพื้นฐานทางสถาปัตกรรม	1	4	4	-อาจารย์บรรยาย พร้อมสาธิต -นักศึกษาฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน -นักศึกษาอภิปรายแลกเปลี่ยนความเห็น -มอบหมายงานปฏิบัตินอกชั้นเรียน	อ.พงษ์พันธ์
5	**พื้นที่ปิดล้อม และระนาบ** - พื้นที่ปิดล้อมทางสถาปัตยกรรม และระนาบในแบบต่างๆ เช่น ระนาบเหนือศีรษะ ระนาบพื้น และระนาบด้านข้าง	1	4	4	-อาจารย์บรรยาย พร้อมสาธิต -นักศึกษาฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน -นักศึกษาอภิปรายแลกเปลี่ยนความเห็น -มอบหมายงานปฏิบัตินอกชั้นเรียน	อ.พงษ์พันธ์
6	**การกำหนดพื้นที่ปิดล้อมด้วยระนาบ** - การนำระนาบมาสร้างให้เกิดพื้นที่ปิดล้อมและที่ว่างทางสถาปัตยกรรม	1	4	4	-อาจารย์บรรยาย พร้อมสาธิต -นักศึกษาฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน -นักศึกษาอภิปรายแลกเปลี่ยนความเห็น -มอบหมายงานปฏิบัตินอกชั้นเรียน	อ.พงษ์พันธ์
7	**ช่องเปิด (Void)** - ช่องเปิดหรือ Void กับความรู้สึกเกี่ยวกับพื้นที่ปิดล้อม - ลักษณะของแสงสว่างที่เกิดจากช่องเปิด	1	4	4	-อาจารย์บรรยาย พร้อมสาธิต -นักศึกษาฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน -นักศึกษาอภิปรายแลกเปลี่ยนความเห็น -มอบหมายงานปฏิบัตินอกชั้นเรียน	อ.พงษ์พันธ์
8	**โครงงานทางด้านการออกแบบสภาพแวดล้อม (กลางภาค)** - การออกแบบพื้นที่ปิดล้อมที่มีประโยชน์ใช้สอยที่สัมพันธ์กับระยะต่างๆของร่างกายมนุษย์	1	4	4	-อาจารย์บรรยาย พร้อมภาพประกอบ -มอบหมายให้ค้นคว้าตามหัวข้อการเรียนรู้ -นักศึกษาปฏิบัติโครงงานกลางภาค	อ.พงษ์พันธ์

9	**ตา และการมองเห็น** - ลักษณะทางกายภาพของดวงตา - การทดลองเก็บข้อมูลความสามารถในการมองเห็นของดวงตา	1	4	4	-อาจารย์บรรยาย พร้อมสาธิต -นักศึกษาฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน -นักศึกษาอภิปรายแลกเปลี่ยนความเห็น -มอบหมายงานปฏิบัตินอกชั้นเรียน	อ.พงษ์พันธ์
10	**Signage System** - ระบบป้ายสัญลักษณ์เบื้องต้น - ระยะของการมองเห็นขนาดขององค์ประกอบต่างๆในระบบเรขศิลป์	1	4	4	-อาจารย์บรรยาย พร้อมสาธิต -นักศึกษาฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน -นักศึกษาอภิปรายแลกเปลี่ยนความเห็น -มอบหมายงานปฏิบัตินอกชั้นเรียน	อ.พงษ์พันธ์
11	**Signage System (ต่อ)** - Visual Hierarchy กับการมองเห็น - การออกแบบป้ายสัญลักษณ์	1	4	4	-อาจารย์บรรยาย พร้อมสาธิต -นักศึกษาฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน -นักศึกษาอภิปรายแลกเปลี่ยนความเห็น -มอบหมายงานปฏิบัตินอกชั้นเรียน	อ.พงษ์พันธ์
12	**การประยุกต์การออกแบบพื้นที่ปิดล้อมร่วมกับการออกแบบ Visual Design** - นักศึกษาฝึกการออกแบบเชิง Integrated Design ระหว่างองค์ความรู้ทั้งสองชนิด	1	4	4	-อาจารย์บรรยาย พร้อมสาธิต -นักศึกษาฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน -นักศึกษาอภิปรายแลกเปลี่ยนความเห็น -มอบหมายงานปฏิบัตินอกชั้นเรียน	อ.พงษ์พันธ์
13	**การประยุกต์การออกแบบพื้นที่ปิดล้อมร่วมกับการออกแบบ Visual Design (ต่อ)** - นักศึกษาฝึกการออกแบบเชิง Integrated Design ระหว่างองค์ความรู้ทั้งสองชนิด	1	4	4	-อาจารย์บรรยาย พร้อมสาธิต -นักศึกษาฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน -นักศึกษาอภิปรายแลกเปลี่ยนความเห็น -มอบหมายงานปฏิบัตินอกชั้นเรียน	อ.พงษ์พันธ์
14	**มอบหมายโครงการปลายภาคเรียน** - มอบหมายโครงการปลายภาคเรียน - แบ่งกลุ่มทำงาน	1	4	4	-อาจารย์บรรยาย พร้อมสาธิต -นักศึกษาฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน -นักศึกษาอภิปรายแลกเปลี่ยนความเห็น -มอบหมายงานปฏิบัตินอกชั้นเรียน	อ.พงษ์พันธ์
15	**นำเสนอโครงการปลายภาคเรียน** - การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน - วิจารณ์และสรุปผล	1	4	4	-นักศึกษานำเสนอผลงาน -นักศึกษาอภิปรายแลกเปลี่ยนความเห็น	อ.พงษ์พันธ์
	รวมชั่วโมง	15	60	60		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม	ผลการเรียนรู้ด้าน	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
1	คุณธรรม จริยธรรม	ประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ 1.3.1, 1.3.2 และ 1.3.3	ทุกสัปดาห์ที่มีการเรียนการสอน	ร้อยละ 5
2	ความรู้	ประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ 2.3.1 และ 2.3.2	ทุกสัปดาห์ที่มีการมอบหมายงาน	ร้อยละ 45
3	ทักษะทางปัญญา	ประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ 3.3.1 และ 3.3.2	ทุกสัปดาห์ที่มีการมอบหมายงาน	ร้อยละ 35
4	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ 4.3.1	ทุกสัปดาห์ที่มีการเรียนการสอน	ร้อยละ 5
5	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	ประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ 5.3.1 และ 5.3.2	สัปดาห์ที่ 8 และ 15	ร้อยละ 5
6	ทักษะพิสัยทางศิลปะและการออกแบบ	ประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ 6.3.1	สัปดาห์ที่ 8 และ 15	ร้อยละ 5

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

1. Francis D. K. Ching (2007). **Architecture : Form,Space and Order,** Hoboken, New Jersey, John Wiley & Sons Inc.

2. Chris Calori (2007). **Signage and Wayfinding Design : A Complete Guide to Creating Environmental Graphic Design Systems,** Hoboken, New Jersey, John Wiley & Sons Inc.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

จะทำการประเมินโดยการแบบสอบถามที่ผู้สอนจัดทำขึ้นเพื่อเป็นการประเมินย้อนกลับให้กับผู้สอนในเรื่องประสิทธิผลของรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

จะประเมินการสอนโดยระบบการประเมินการสอนที่สถาบันฯจัดทำขึ้น

3. การปรับปรุงการสอน

ผู้สอนจะดำเนินการปรับปรุงการสอนโดยสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียนว่ามีลักษณะเบี่ยงไปจากที่ผู้สอนคาดหวังหรือไม่ และจะปรับกลยุทธ์ในการสอนตามสถานการณ์ที่เหมาะสม

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบ และงานที่มอบหมาย

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ผู้สอนจะนำข้อมูลจากแบบสอบถามเรื่องประสิทธิผลการสอน และการประเมินการสอนมาทบทวนและพัฒนาการสอนในภาคการศึกษาต่อไป

****