แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ
ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

รหัส 20114307 **วิชา** สภาวะแวดล้อม

หลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม

จัดทำโดย

อาจารย์บรรจง ภูละคร

สาขาวิชา สถาปัตยกรรม

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยนครพนม

คำนำ

แผนการจัดการเรียนรู้ มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ เล่มนี้ เป็นการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2552 โดยมุ่งเน้นการฝึกทักษะในภาคปฏิบัติให้กับนักศึกษามากที่สุด มีการบูรณาการคุณธรรมจริยธรรมเข้าไปในแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้นักศึกษามีความสามารถตามจุดมุ่งหมายทางการศึกษา 3 ด้านคือ ด้านพุทธพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย

ลงชื่อ.....

(นายบรรจง ภูละคร)

ตำแหน่งอาจารย์

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยนครพนม

รายละเอียดของรายวิชา

สาขาวิชา/คณะ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยนครพนม

หมวดที่ 1. ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

1.รหัสและชื่อรายวิชา 20114307 สภาวะแวดล้อม
2.จำนวนหน่วยกิต 2 หน่วยกิต
3.หลักสูตร และประเภทของรายวิชา **3.1 หลักสูตร** ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง **3.2 ประเภทของรายวิชา** อุตสาหกรรม
4.อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์บรรจง ภูละคร
5.ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1 ระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2
6.รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) - ไม่มี
7.รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน -
8.สถานที่เรียน สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยนครพนม
9.วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด -

1.1 ตารางวิเคราะห์รายวิชา

รหัสวิชา 20114307 วิชา สภาวะแวดล้อม จำนวน 2 หน่วยกิต

ชั้น ปวส. 2 สาขาสถาปัตยกรรม

การเรียนรู้ / พฤติกรรม / ชื่อหน่วยการสอน/การเรียนรู้	ด้านพุทธิพิสัย						ด้านทักษะพิสัย(5)	ด้านจิตพิสัย(5)	รวม(40)	ภาษาที่สาม	งานกลุ่ม
	ความรู้(5)	ความเข้าใจ(5)	นำไปใช้(5)	วิเคราะห์(5)	สังเคราะห์(5)	ประเมินค่า(5)					
1. ความสัมพันธ์ของโลกมนุษย์ สถาปัตยกรรม สภาพภูมิอากาศ สภาพแวดล้อม	5	3	2	2	2	2	4	3	23	3	2
2. การโคจรของดวงอาทิตย์	5	4	5	2	5	4	4	3	32	2	2
3. การพึ่งพาสภาวะแวดล้อมเพื่อให้เกิดสภาวะน่าสบาย	5	3	2	2	2	2	4	3	23	3	2
4. การใช้เทคโนโลยีเพื่อให้เกิดสภาวะน่าสบาย (Active Design)	3	3	2	2	2	2	4	3	21	3	2
5. การออกแบบอปุกรณ์บังแดดขั้นประยุกต์	3	4	5	2	5	4	4	3	30	1	2
6. หลักการใช้แสงธรรมชาติในอาคารเบื้องต้น	3	4	5	2	5	4	4	3	30	2	2
7. รูปแบบการประยุกต์การใช้แสงธรรมชาติร่วมกับแสงประดิษฐ์ในอาคาร	3	5	5	4	5	4	5	3	34	2	2
รวมคะแนน											
ลำดับความสำคัญ											

คำอธิบาย 5 หมายถึง ระดับความสำคัญของแต่ละรายการมี 5 ระดับ คือ 1, 2, 3, 4, 5

1.2 ตารางวิเคราะห์สมรรถนะการเรียนรู้

รหัสวิชา 20114307 ชื่อวิชา สภาวะแวดล้อม

จำนวนหน่วยกิต 2 หน่วยกิต จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ 2 ชั่วโมง รวม 30 ชั่วโมงต่อภาคเรียน

หน่วยการสอน	สมรรถนะการเรียนรู้
หน่วยการสอนที่ 1 ความสัมพันธ์ของโลกมนุษย์ สถาปัตยกรรม	– สภาพภูมิอากาศ สภาพแวดล้อม และความรู้พื้นฐานสภาพภูมิอากาศ
หน่วยการสอนที่ 2 การโคจรของดวงอาทิตย์	– ปัจจัยของสภาพอากาศและสภาวะน่าสบาย (Climate Element & Comfort Zone)
หน่วยการสอนที่ 3 การพึ่งพาสภาวะแวดล้อมเพื่อให้เกิดสภาวะน่าสบาย	– การระบายอากาศ / การแผ่รังสีความร้อน (Passive Design – Ventilation/Radiation) การเลือกใช้วัสดุ พื้นผนัง หลังคา กระจกในการประหยัดพลังงานให้อาคาร และกรณีศึกษา
หน่วยการสอนที่ 4 การใช้เทคโนโลยีเพื่อให้เกิดสภาวะน่าสบาย (Active Design)	–เทคนิคการใช้เทคโนโลยีเพื่อให้เกิดสภาวะน่าสบาย (Active Design)
หน่วยการสอนที่ 5 การออกแบบอปุกรณ์บังแดดขั้นประยุกต์	– การประยุกต์ใช้อปุกรณ์บงัแดดในประเทศไทย–กรณีศึกษา
หน่วยการสอนที่ 6 หลักการใช้แสงธรรมชาติในอาคารเบื้องต้น	– การออกแบบ ช่องเปิดที่ใช้แสงธรรมชาติ และการวางตำแหน่งแสงประดิษฐ์
หน่วยการสอนที่ 7 รูปแบบการประยุกต์การใช้แสงธรรมชาติร่วมกับแสงประดิษฐ์ในอาคาร	– เทคนิคและรูปแบบการประยุกต์การใช้แสงธรรมชาติร่วมกับแสงประดิษฐ์ในอาคาร

1.3 ตารางวิเคราะห์สมรรถนะรายวิชา

โดยบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง /ผล 5 มิติ / นโยบาย 3 D และ 11 ดี 11 เก่ง

รหัส 20114307 **วิชา สภาวะแวดล้อม หน่วยกิต** 2(2-0-4)

ชื่อหน่วยการสอน/ สมรรถนะรายวิชา	ทางสายกลาง										รวม(50)	ลำดับความสำคัญ
	3ห่วง			2 เงื่อนไข								
				ความรู้			คุณธรรม					
	พอประมาณ(5)	มีเหตุผล(5)	มีภูมิคุ้มกัน(5)	รอบรู้(5)	รอบคอบ(5)	ระมัดระวัง(5)	ซื่อสัตย์สุจริต(5)	ขยันอดทน(5)	มีสติปัญญา(5)	แบ่งปัน(5)		
1.ความสัมพันธ์ของโลกมนุษย์ สถาปัตยกรรม	4	3	3	5	2	2	3	2	3	2	29	5
2.การโคจรของดวงอาทิตย์	4	3	3	5	2	2	3	2	3	2	29	5
3.การพึ่งพาสภาวะแวดล้อมเพื่อให้เกิดสภาวะน่าสบาย	5	5	5	5	2	2	3	2	3	2	28	5
4.การใช้เทคโนโลยีเพื่อให้เกิดสภาวะน่าสบาย (Active Design)	5	3	4	4	3	3	3	3	3	2	33	5
5.การออกแบบอปุกรณ์บังแดดขั้นประยุกต์	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	3
6.หลักการใช้แสงธรรมชาติในอาคารเบื้องต้น	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	3
7.รูปแบบการประยุกต์การใช้แสงธรรมชาติร่วมกับแสงประดิษฐ์ในอาคาร	4	5	4	5	2	2	2	3	3	2	32	3
รวม												
ลำดับความสำคัญ												

หมวดที่ 2. จุดประสงค์และมาตรฐานรายวิชา

1.จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบอาคารที่มีความสัมพันธ์กับสภาวะแวดล้อม
2. เข้าใจหลักการระบายอากาศ แสงสว่าง
3. เข้าใจหลักการควบคุมเสียงภายในอาคาร
4. มีกิจนิสัยในการใฝ่รู้ ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

2.มาตรฐานรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบอาคารที่มีความสัมพันธ์กับสภาวะแวดล้อม
2. นำความรู้มาประยุกต์กับการออกแบบอาคาร และการแก้ปัญหาสภาพแวดล้อม

3.คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการออกแบบอาคารที่มีความสัมพันธ์กับสภาวะแวดล้อม เขตสภาวะความสบาย อุณหภูมิ ความร้อนจากดวงอาทิตย์ ความชื้น กระแสลมและการระบายอากาศ แสงสว่างและการควบคุมเสียงภายในอาคาร

หมวดที่ 3. ลักษณะและการดำเนินการ

1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง		-	60 ชั่วโมง

2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

1 ชั่วโมง/สัปดาห์

หมวดที่ 4. การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา

- การตรงต่อเวลา
- ความรับผิดชอบต่องานและหน้าที่
- ความรับผิดชอบการดูแลรักษาต่อห้องเรียน อุปกรณ์ เครื่องมือ

1.2 วิธีการสอน

- บรรยาย
- ฝึกปฏิบัติ
- ค้นคว้าหาข้อมูล

1.3 วิธีการประเมินผล

- ถาม ตอบ
- ทดสอบย่อย
- แสดงขั้นตอน วิธีปฏิบัติ

บูรณาการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หลักความพอประมาณ

- เรียนรู้การใช้วัสดุสำนักงาน และวัสดุอย่างคุ้มค่า
- เรียนรู้การดำเนินธุรกิจด้วยปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

หลักความมีเหตุผล

ในปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง นอกเหนือจากคุณลักษณะด้านความประมาณ ยังมีคุณลักษณะด้านความมีเหตุผล ที่ หมายถึง การพิจารณาที่จะดำเนินงานใดๆ ด้วยความถี่ถ้วน รอบคอบ ไม่ย่อท้อ ไร้อคติ คำนึงถึงเหตุ และปัจจัยแวดล้อมทั้งหมด เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างถูกต้องดีงาม เกิดประสิทธิพล เกิดประโยชน์และความสุข โดยจากการเบียดเบียนตนเองและผู้อื่น สามารถนำมาประยุกต์ให้เข้ากับการทำงานคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบเบื้องต้นอย่างมีประสิทธิภาพ

เงื่อนไขความรู้

เข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานอาชีพ องค์กรและการบริหารงานในองค์กร หลักการปฏิบัติตนในงานอาชีพหลักการบริหารงานคุณภาพ สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในการทำงาน

เงื่อนไขคุณธรรม

มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและหลักการบริหารงานให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ

2. **ความรู้**

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- เข้าใจหลักการออกแบบอาคารที่มีความสัมพันธ์กับสภาวะแวดล้อม
- เข้าใจหลักการระบายอากาศ แสงสว่าง
- **วิธีการสอน**
- บรรยาย
- ถาม ตอบ

2.2 วิธีการประเมินผล

- ถามตอบ

3. **ทักษะทางปัญญา**

3.1 ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา

- เข้าใจหลักการออกแบบอาคารที่มีความสัมพันธ์กับสภาวะแวดล้อม

วิธีการสอน

- บรรยาย
- ถาม ตอบ

3.2 วิธีการประเมินผล

- ถาม ตอบ
- ตรวจชิ้นงาน

4. **ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- รับผิดชอบ ส่งงานตรงต่อเวลา

4.2 วิธีการสอน

- บรรยาย
- ถาม ตอบ

วิธีการประเมินผล

- ถาม ตอบ
- ตรวจชิ้นงาน

5. **ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา

สามารถคัดเลือกแหล่งข้อมูล

- สามารถเข้าใจและประยุกต์ข้อมูลใหม่ที่ถูกต้องได้

5.2 วิธีการสอน

- ถาม ตอบ
- ปฏิบัติ

5.3 วิธีการประเมินผล

- ถาม ตอบ
- ตรวจชิ้นงาน

หมวดที่ 5. แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและการประเมินผล

5.1 แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ					
สัปดาห์ที่	**หัวข้อ/รายละเอียด**	**จำนวนชั่วโมง**		**กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้**	**หมายเหตุ**
		ทฤษฎี	**ปฏิบัติ**		
1	อธิบายรายวิชา แนะรายวิชา	2	–	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	
2	ความสัมพันธ์ของโลกมนุษย์สถาปัตยกรรม 1	2	–	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	
3	ความสัมพันธ์ของโลกมนุษย์สถาปัตยกรรม 2	2	–	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	
4	การโคจรของดวงอาทิตย์ 1	2	–	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	
5	การโคจรของดวงอาทิตย์ 2 – ปัจจัยของสภาพอากาศและสภาวะน่าสบาย (Climate Element & Comfort Zone)	2	–	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	
6	การพึ่งพาสภาวะแวดล้อมเพื่อให้เกิดสภาวะน่าสบาย 1 – การระบายอากาศ / การแผ่รังสีความร้อน (Passive Design	2	–	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	
7	การพึ่งพาสภาวะแวดล้อมเพื่อให้เกิดสภาวะน่าสบาย 2 – Ventilation/Radiation)	2	–	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	
8	**<u>สอบกลางภาค</u>**				
9	การเลือกใช้วัสดุ พื้นผนัง หลังคา	2	–	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	
10	การเลือกใช้วัสดุ กระจกในการประหยัดพลังงานให้อาคาร และกรณีศึกษา	2	–	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	
11	การใช้เทคโนโลยีเพื่อให้เกิดสภาวะน่าสบาย (Active Design) 1	2	–	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	

12	การใช้เทคโนโลยีเพื่อให้เกิดสภาวะน่าสบาย (Active Design) 2	2	–	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	
13	การออกแบบอปุกรณ์บังแดดขั้นประยุกต์ 1	2	–	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	
14	การออกแบบอปุกรณ์บังแดดขั้นประยุกต์ 2	2	–	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	
15	หลักการใช้แสงธรรมชาติในอาคารเบื้องต้น 1	2	–		
18	**<u>สอบปลายภาค</u>**				

5.2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้		
วิธีการประเมินผลนักศึกษา	**สัปดาห์ที่ประเมิน**	**สัดส่วนของการประเมินผล**
แบบทดสอบ	1 – 17	30 %
สอบกลางภาค	8	20 %
จิตพิสัย	1 – 17	20 %
สอบปลายภาค	18	30 %

หมวดที่ 6. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

6.1 หนังสือ และเอกสารประกอบการสอนหลัก

- การออกแบบสถาปัตยกรรมเขตร้อนชื้น
- การออกแบบสภาวะแวดล้อมในงานสถาปัตยกรรม

6.2 หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่สำคัญ

-