



# แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

รหัส 20114203

วิชา การเขียนแบบก่อสร้าง 1 (Construction Drawing 1)

หลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม

จัดทำโดย

อาจารย์วัชรภรณ์ เครือพันธ์

สาขาวิชา สถาปัตยกรรม

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยนครพนม

## คำนำ

แผนการจัดการเรียนรู้ มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ เล่มนี้ เป็นการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2552 ในรายวิชาการเขียนแบบก่อสร้าง 1 รหัสวิชา 2011 4203 ประกอบด้วยการเรียนรู้การเขียนแบบก่อสร้างอาคารบ้านพักอาศัยขนาดใหญ่ โดยมุ่งเน้นการฝึกทักษะในภาคปฏิบัติให้กับนักศึกษามากที่สุด มีการบูรณาการคุณธรรม จริยธรรมเข้าไปในแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ นักศึกษามีความสามารถตามจุดมุ่งหมายทางการศึกษา 3 ด้านคือ ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย

ลงชื่อ.....

( นางสาววัชรภรณ์ เครือพันธ์ )

ตำแหน่งอาจารย์

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยนครพนม

## รายละเอียดของรายวิชา

สาขาวิชา/คณะ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยนครพนม
--

### หมวดที่ 1. ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

1. รหัสและชื่อรายวิชา 2011 4203 การเขียนแบบก่อสร้าง 1 (Construction Drawing 1)
2. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
3.หลักสูตร และประเภทของรายวิชา 3.1 หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง 3.2 ประเภทของรายวิชา อุตสาหกรรม
4.อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์วัชรภรณ์ เครือพันธ์
5.ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 2 ระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1
6.รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) -
7.รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน -
8.สถานที่เรียน สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยนครพนม
9.วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด -

## 1.1 ตารางวิเคราะห์รายวิชา

รหัสวิชา 2011 4203 วิชา เขียนแบบก่อสร้าง 1 จำนวน 3 หน่วยกิต  
 ชั้น ปวส. 1 สาขาสถาปัตยกรรม

การเรียนรู้  ชื่อหน่วยการสอน/การเรียนรู้	ด้านพุทธิพิสัย (50)						ด้านทักษะพิสัย(30)	ด้านจิตพิสัย(20)	รวม(100)	ลำดับความสำคัญ	จำนวนชั่วโมง
	ความรู้ (10)	ความเข้าใจ(10)	นำไปใช้(10)	วิเคราะห์(10)	สังเคราะห์(5)	ประเมินค่า(5)					
1. แนะนำรายวิชา ทฤษฎีการเขียนแบบก่อสร้าง	1	2	2	-	-	-	3	3	11	3	1
2. การเขียนผังบริเวณ และรายการ ประกอบแบบ	1	1	1	2	-	-	3	3	11	3	2
3. การเขียนแบบผังพื้น	2	1	1	2	2	2	4	2	16	5	2
4. การเขียนแปลนหลังคา	1	1	1	1	1	1	4	2	12	4	2
5. การเขียนแบบรูปตัด	1	1	1	1	1	1	4	2	12	4	2
6. การเขียนแบบรูปด้าน	1	1	1	1	1	1	4	2	12	4	2
7. การเขียนแบบผังโครงสร้าง	1	1	1	1	-	-	3	2	9	2	2
8. การเขียนแบบขยายทาง สถาปัตยกรรม	1	1	1	1	-	-	3	2	9	2	2
9. การเขียนแบบระบบสุขาภิบาล	1	1	1	1	-	-	2	2	8	2	2
<b>รวมคะแนน</b>	10	10	10	10	5	5	30	20	100		
<b>ลำดับความสำคัญ</b>											

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

## 1.2 ตารางวิเคราะห์สมรรถนะการเรียนรู้

รหัสวิชา 2011 4203 วิชา เขียนแบบก่อสร้าง 1

จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ 7 ชั่วโมง รวม 126 ชั่วโมงต่อภาคเรียน

หน่วยการสอน	สมรรถนะการเรียนรู้
<b>หน่วยการสอนที่ 1</b> <b>ทฤษฎีการเขียนแบบก่อสร้าง</b> 1.1 วัสดุ อุปกรณ์ในการเรียน 1.2 ส่วนประกอบของแบบก่อสร้าง ขนาดของเส้นในการเขียนแบบก่อสร้าง 1.3 ตัวอย่างงานเขียนแบบ	1. รู้จักเครื่องมือ อุปกรณ์ และการใช้งาน การเขียนแบบก่อสร้าง 2. รู้ส่วนประกอบของการเขียนแบบก่อสร้าง 3. เข้าใจ หลักเกณฑ์ และกระบวนการเขียนแบบก่อสร้าง
<b>หน่วยการสอนที่ 2</b> <b>ผังบริเวณ และรายการประกอบแบบ</b> 2.1 การผังบริเวณ และแผนที่สังเขป 2.2 องค์ประกอบในการเขียนแบบผังบริเวณ แผนที่สังเขปและรายการประกอบแบบ	1. รู้ความหมายและความสำคัญของการเขียนผังบริเวณ แผนที่สังเขป และรายการประกอบแบบ 2. เข้าใจองค์ประกอบในการเขียนแบบผังบริเวณ แผนที่สังเขปและรายการประกอบแบบ 3. เข้าใจกระบวนการและความสอดคล้องของแบบผังบริเวณ แผนที่สังเขป 4. เข้าใจสัญลักษณ์ประกอบแบบ 5. ปฏิบัติการเขียนแบบผังบริเวณ แผนที่สังเขป และรายการประกอบแบบ
<b>หน่วยการสอนที่ 3</b> <b>การเขียนแบบผังพื้น</b> 3.1 ความหมายและความสำคัญของการเขียนแบบผังพื้น 3.2 องค์ประกอบในการเขียนแบบผังพื้น	1. รู้ความหมายและความสำคัญของการเขียนแบบผังพื้น 2. เข้าใจองค์ประกอบในการเขียนแบบผังพื้น 3. เข้าใจกระบวนการและความสอดคล้องของแบบผังพื้น 4. เข้าใจสัญลักษณ์ประกอบแบบผังพื้น 5. ปฏิบัติการเขียนแบบผังพื้นที่ทุกชั้น
<b>หน่วยการสอนที่ 4</b> <b>การเขียนผังหลังคา</b> 4.1 ความหมายและความสำคัญของการเขียนแบบผังหลังคา 4.2 องค์ประกอบในการเขียนแบบผังหลังคา	1. รู้ความหมายและความสำคัญของการเขียนแบบผังหลังคา 2. เข้าใจองค์ประกอบในการเขียนแบบแปลนผังหลังคา 3. เข้าใจกระบวนการและความสอดคล้องของแบบผังหลังคา กับผังพื้น

<b>หน่วยการสอน</b>	<b>สมรรถนะการเรียนรู้</b>
	4. เข้าใจสัญลักษณ์ประกอบแบบผังหลังคา 5. ปฏิบัติการเขียนแบบแปลนทุกชั้นได้อย่างถูกต้อง
<b>หน่วยการสอนที่ 5</b> <b>การเขียนแบบรูปตัด</b> 5.1 ความหมายและความสำคัญของการเขียนแบบรูปตัดอาคาร 5.2 องค์ประกอบการเขียนแบบรูปตัดอาคาร	1. รู้ความหมายและความสำคัญของการเขียนแบบรูปตัด 2. เข้าใจองค์ประกอบในการเขียนแบบรูปตัด 3. เข้าใจกระบวนการและความสอดคล้องของแบบรูปตัดกับผังพื้น 4. เข้าใจสัญลักษณ์ประกอบแบบรูปตัดอาคาร 5. ปฏิบัติการเขียนแบบรูปตัดอาคาร อย่างน้อย 2 ด้าน
<b>หน่วยการสอนที่ 6</b> <b>การเขียนแบบรูปด้าน</b> 6.1 ความหมายและความสำคัญของการเขียนแบบรูปด้าน 6.2 องค์ประกอบการเขียนแบบรูปด้าน	1. รู้ความหมายและความสำคัญของการเขียนแบบรูปตัด 2. เข้าใจองค์ประกอบในการเขียนแบบรูปตัด 3. เข้าใจกระบวนการและความสอดคล้องของแบบรูปตัดกับผังพื้น 4. เข้าใจสัญลักษณ์ประกอบแบบรูปตัด 5. ปฏิบัติการเขียนแบบรูปด้านอาคารอย่างน้อย 4 ด้าน
<b>หน่วยการสอนที่ 7</b> <b>การเขียนแบบผังโครงสร้าง</b> 7.1 ความหมายและความสำคัญของการเขียนแบบผังโครงสร้าง 7.2 องค์ประกอบการเขียนแบบผังโครงสร้าง	1. รู้ความหมายและความสำคัญของการเขียนแบบผังโครงสร้าง 2. เข้าใจองค์ประกอบในการเขียนแบบผังโครงสร้าง 3. เข้าใจกระบวนการและความสอดคล้องของแบบรูปตัดกับผังพื้น 4. เข้าใจสัญลักษณ์ประกอบแบบผังโครงสร้าง 5. ปฏิบัติการเขียนแบบผังโครงสร้าง
<b>หน่วยการสอนที่ 8</b> <b>การเขียนแบบขยายทางสถาปัตยกรรม</b> 8.1 ความหมายและความสำคัญของการเขียนแบบขยายทางสถาปัตยกรรม 8.2 องค์ประกอบการเขียนแบบขยายทางสถาปัตยกรรม	1. รู้ความหมายและความสำคัญของการเขียนแบบขยายทางสถาปัตยกรรม 2. เข้าใจองค์ประกอบในการเขียนแบบผังแบบขยายทางสถาปัตยกรรม 3. เข้าใจกระบวนการและความสอดคล้องของแบบรูปตัดกับผังพื้น

หน่วยการสอน	สมรรถนะการเรียนรู้
	4. เข้าใจสัญลักษณ์ประกอบแบบผังโครงสร้าง 5. ปฏิบัติการเขียนแบบผังโครงสร้าง
<b>หน่วยการสอนที่ 9</b> <b>การเขียนแบบระบบสุขาภิบาล และระบบไฟฟ้า</b> 9.1 ความหมายและความสำคัญของการเขียนแบบระบบสุขาภิบาล และระบบไฟฟ้า 9.2 องค์ประกอบการเขียนแบบระบบสุขาภิบาล และระบบไฟฟ้า	1. รู้ความหมายและความสำคัญของการเขียนแบบระบบสุขาภิบาลไฟฟ้าแสงสว่างได้เป็นอย่างดี 2. เข้าใจองค์ประกอบในการเขียนแบบระบบไฟฟ้า 3. เข้าใจกระบวนการและความสอดคล้องของแบบระบบสุขาภิบาล ระบบไฟฟ้ากับผังพื้นที่ 4. เข้าใจใช้สัญลักษณ์ประกอบแบบระบบสุขาภิบาล และระบบไฟฟ้าได้ 5. ปฏิบัติการเขียนแบบระบบสุขาภิบาล ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง





## หมวดที่ 2. จุดประสงค์และมาตรฐานรายวิชา

### 1.จุดประสงค์รายวิชา

- 1.1 เข้าใจหลักการเขียนแบบก่อสร้างอาคารบ้านพักอาศัยขนาดใหญ่ มีพื้นที่ไม่เกิน ๔๐๐ ตารางเมตร
- 1.2 สามารถเขียนแบบก่อสร้างอาคารบ้านพักอาศัยขนาดใหญ่ มีพื้นที่ไม่เกิน ๔๐๐ ตารางเมตร
- 1.3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน มีความประณีต รอบคอบ และตรงต่อเวลา

### 2.มาตรฐานรายวิชา

- 2.1 อธิบายความหมายวัตถุประสงค์และความสำคัญของการเขียนแบบก่อสร้างอาคารได้
- 2.2 อธิบายหลักการของการเขียนแบบก่อสร้างอาคารบ้านพักอาศัยขนาดใหญ่ได้
- 2.3 อธิบายความหมายงานทางสถาปัตยกรรมได้อย่างถูกต้อง
- 2.4 สามารถเข้าใจความสอดคล้องของงานเขียนแบบก่อสร้างแต่ละประเภท
- 2.5 มีทักษะในการเขียนแบบก่อสร้างได้เป็นอย่างดี

### 3.คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบก่อสร้างอาคารบ้านพักอาศัยขนาดใหญ่ ประกอบด้วยแบบหมวดงานสถาปัตยกรรม หมวดงานโครงสร้าง หมวดงานไฟฟ้า หมวดงานสุขาภิบาล และรายการประกอบแบบก่อสร้าง

## หมวดที่ 3. ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย 18 ชั่วโมง	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ การฝึกงาน 108 ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตนเอง 108 ชั่วโมง
----------------------	----------	---	----------------------------------

### 2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

1 ชั่วโมง/สัปดาห์

## หมวดที่ 4. การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

<b>1. คุณธรรม จริยธรรม</b>
<b>1.1 คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- การตรงต่อเวลา</li><li>- ความรับผิดชอบต่องานและหน้าที่</li><li>- ความรับผิดชอบการดูแลรักษาต่อห้องเรียน อุปกรณ์ เครื่องมือ</li></ul>
<b>1.2 วิธีการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- บรรยาย</li><li>- ฝึกปฏิบัติ</li><li>- ค้นคว้าหาข้อมูล</li></ul>
<b>1.3 วิธีการประเมินผล</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- ถาม ตอบ</li><li>- ทดสอบย่อย</li><li>- แสดงขั้นตอน วิธีปฏิบัติ</li></ul>
<b>บูรณาการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง</b> <b>หลักความพอประมาณ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- เรียนรู้การใช้วัสดุสำนักงาน และวัสดุอย่างคุ้มค่า</li><li>- เรียนรู้การดำเนินธุรกิจด้วยปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</li></ul> <b>หลักความมีเหตุผล</b> <p>ในปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง นอกเหนือจากคุณลักษณะด้านความประมาณ ยังมีคุณลักษณะด้านความมีเหตุผล ที่หมายถึง การพิจารณาที่จะดำเนินงานใดๆ ด้วยความถี่ถ้วน รอบคอบ ไม่ย่อท้อ ไร้อคติ คำนึงถึงเหตุ และปัจจัยแวดล้อมทั้งหมด เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างถูกต้องดี งาน เกิดประสิทธิผล เกิดประโยชน์และความสุข โดยจากการเบียดเบียนตนเองและผู้อื่น สามารถนำมาประยุกต์ให้เข้ากับการทำงานคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบเบื้องต้นอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <b>เงื่อนไขความรู้</b> <p>สามารถทราบถึงการเขียนแบบก่อสร้างได้อย่างถูกต้อง</p> <b>เงื่อนไขคุณธรรม</b> <p>ปลูกฝังการศึกษาค้นคว้าข้อมูล ด้วยการอ้างอิงข้อมูลที่มีความถูกต้อง</p>
<b>2. ความรู้</b> <b>2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- การเขียนแบบก่อสร้างอาคารบ้านพักอาศัยขนาดใหญ่</li></ul>

## 2.2 วิธีการสอน

- บรรยาย
- ถาม ตอบ
- ปฏิบัติ

## 2.3 วิธีการประเมินผล

- ถามตอบ
- ตรวจชิ้นงาน

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา

- สามารถเข้าใจ การเขียนแบบก่อสร้างอาคารบ้านพักอาศัยขนาดใหญ่

### 3.2 วิธีการสอน

- บรรยาย
- ถาม ตอบ
- ปฏิบัติ

### 3.3 วิธีการประเมินผล

- ถาม ตอบ
- ตรวจชิ้นงาน

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- รับผิดชอบ ส่งงานตรงต่อเวลา

### 4.2 วิธีการสอน

- บรรยาย
- ถาม ตอบ
- ปฏิบัติ

### วิธีการประเมินผล

- ถาม ตอบ
- ตรวจชิ้นงาน

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา

#### สามารถคัดเลือกแหล่งข้อมูล

- สามารถเข้าใจและประยุกต์ข้อมูลใหม่ที่ถูกต้องได้

### 5.2 วิธีการสอน

- ถ้าม ตอบ
- ปฏิบัติ

### 5.3 วิธีการประเมินผล

- ถ้าม ตอบ
- ตรวจชิ้นงาน

## หมวดที่ 5. แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและการประเมินผล

### 5.1 แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง		กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	หมายเหตุ
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1	บรรยาย : แนะนำรายวิชา อธิบายวิธีการเรียนการสอน การให้คะแนน เกณฑ์ในการ ประเมินผลการเรียน	1	6	บรรยาย /แบบตัวอย่าง	
2	ทฤษฎีการเขียนแบบก่อสร้าง แสดงตัวอย่างงานเขียนแบบ	1	6	บรรยาย /แบบตัวอย่าง	
3	ส่วนประกอบของแบบก่อสร้าง ขนาดของเส้นในการเขียนแบบ ก่อสร้าง การใช้ เครื่องมือในการเขียนแบบ	1	6	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	
4	การเขียนผังบริเวณ และ รายการประกอบแบบ	1	6	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	
5	การเขียนแบบแปลน อธิบายถึงวิธีการเขียนแบบ แปลน รายละเอียดที่ควรมีในการเขียน สัญลักษณ์ประกอบแบบที่ใช้ในการเขียนแบบ แปลน	1	6	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	
6	การเขียนแปลนหลังคา อธิบายถึงวิธีการเขียนผัง โครงสร้างแปลนหลังคา รายละเอียดที่ควรมีในการ	1	6	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	

### 5.1 แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง		กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	หมาย เหตุ
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
	เขียนโครงสร้าง สัญลักษณ์ ประกอบแบบที่ใช้ในการเขียน ถูกริธี				
7	การเขียนแบบรูปตัด รูปตัด อาคารแนว A-A อธิบายถึงวิธีการเขียนรูปตัด อาคาร รายละเอียดที่ควรมีใน การเขียนรูปตัด สัญลักษณ์ ประกอบแบบที่ใช้ในการเขียน รูปตัดและการเลือกใช้อุปกรณ์ หรือเครื่องมือเขียนแบบอย่าง ถูกริธี	1	6	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	
8	การเขียนแบบรูปตัด B-B อธิบายกระบวนการและความ สอดคล้องของแบบรูปตัดกับ ผังพื้นและผังโครงสร้างได้ อย่างถูกต้อง	1	6	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	
9	สอบกลางภาค			บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	
10	การเขียนแบบรูปด้าน 1-1,2- 2 อธิบายถึงวิธีการเขียนรูป ด้านอาคาร รายละเอียดที่ควรมี ในการเขียนรูปด้าน สัญลักษณ์ประกอบแบบที่ใช้ใน การเขียนรูปด้าน และการ เลือกใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือ เขียนแบบอย่างถูกริธี	1	6	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	
11	การเขียนแบบรูปด้าน 3-3,4- 4 อธิบายกระบวนการและ ความสอดคล้องของรูปด้าน อาคาร รูปตัดอาคารแบบผัง	1	6	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	

### 5.1 แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง		กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	หมาย เหตุ
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
	พื้นและผังโครงสร้างได้อย่าง ถูกต้อง				
12	การเขียนแบบผังโครงสร้าง อธิบายถึงวิธีการเขียนผัง โครงสร้างอาคารรายละเอียด ที่ควรมีในการเขียนโครงสร้าง สัญลักษณ์ประกอบแบบที่ใช้ใน การเขียนผังโครงสร้าง และ การเลือกใช้อุปกรณ์หรือ เครื่องมือเขียนแบบอย่างถูกวิธี	1	6	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	
13	แบบขยายฐานราก เสาคสล. และบันได คสล.อธิบายถึง วิธีการเขียนแบบขยายทาง วิศวกรรม อาทิเช่น ฐานราก เสา บันได คสล. รายละเอียดที่ ควรมีในการเขียนแบบขยาย ทางวิศวกรรม สัญลักษณ์ ประกอบแบบที่ใช้ในการเขียน แบบขยายวิศวกรรม และการ เลือกใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือ เขียนแบบอย่างถูกวิธี	1	6	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	
14	แบบขยายคาน และพื้น คสล. อธิบายถึงวิธีการเขียนแบบ ขยายทางวิศวกรรม อาทิเช่น คานและพื้นคสล. รายละเอียด ที่ควรมีในการเขียนแบบขยาย ทางวิศวกรรม สัญลักษณ์ ประกอบแบบที่ใช้ในการเขียน แบบขยายวิศวกรรม และการ เลือกใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือ	1	6	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	

5.1 แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง		กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	หมาย เหตุ
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
	เขียนแบบอย่างถูกวิธี				
15	แบบขยายประตูหน้าต่าง และ แบบขยายห้องน้ำ อธิบายถึงวิธีการเขียนแบบ ขยายประตูหน้าต่างและแบบ ขยายห้องน้ำส้วม รายละเอียด ที่ควรมีในการเขียนแบบขยาย ประตูหน้าต่าง และห้องน้ำ สัญลักษณ์ประกอบแบบที่ใช้ใน การเขียนแบบขยายทาง สถาปัตยกรรม และการ เลือกใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือ เขียนแบบอย่างถูกวิธี	1	6	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	
16	การเขียนแบบไฟฟ้า อธิบายถึงวิธีการเขียนแบบผัง ระบบไฟฟ้าแสงสว่างชั้นล่าง และชั้นบน รายละเอียดที่ควรมี ในการเขียนแบบระบบไฟฟ้า แสงสว่าง สัญลักษณ์ประกอบ แบบที่ใช้ในการเขียนแบบระบบ ไฟฟ้าแสงสว่าง การเลือกใช้อุ ปกรณ์หรือเครื่องมือเขียน แบบอย่างถูกวิธี	1	6	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	
17	การเขียนแบบสุขาภิบาล อธิบายถึงวิธีการเขียนแบบ ขยายระบบสุขาภิบาลที่จำเป็น รายละเอียดที่ควรมีในการ เขียนแบบขยายระบบ สุขาภิบาล สัญลักษณ์ประกอบ แบบที่ใช้ในการเขียนแบบขยาย	1	6	บรรยาย /ใบงาน /แบบตัวอย่าง	

### 5.1 แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง		กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	หมาย เหตุ
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
	ระบบสุขภาพ และการ เลือกใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือ เขียนแบบอย่างถูกวิธี				
18	สอบปลายภาค			ผลงานนักศึกษา	

### 5.2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

วิธีการประเมินผลนักศึกษา	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของ การ ประเมินผล
ใบงาน /ปฏิบัติการเขียนแบบตามหน่วยที่กำหนดเรียน จิตพิสัย	1 – 18	50 %
	1 – 18	10 %
สอบกลางภาค	9	20 %
สอบปลายภาค	18	20 %

### หมวดที่ 6. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

<b>6.1 หนังสือ และเอกสารประกอบการสอนหลัก</b> - การเขียนแบบก่อสร้าง 1
<b>6.2 หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่สำคัญ</b> -