

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 5 / 2568

เมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม 2568

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม 2568

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวได้ทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เมื่อวันที่ 18 เดือนกรกฎาคม 2564 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 26 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563

2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม ครั้งที่ 5/2568 เมื่อวันที่ 26 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2569 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป

4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

4.1 เพื่อพัฒนาหลักสูตรให้ตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจ และนโยบายระดับประเทศและมหาวิทยาลัย การเน้นย้ำด้านเอกลักษณ์และความยั่งยืนของหลักสูตร โดยเชื่อมโยงด้าน BCG และแนวโน้มการออกแบบอาคารเพื่อประหยัดพลังงานและคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม จากระดับนโยบายจนถึงเอกลักษณ์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัย

4.2 เพื่อพัฒนาเนื้อหารายวิชาให้มีความทันสมัยและตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

5. สารในการปรับปรุงแก้ไข

5.1 ลดจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตร จากเดิมไม่น้อยกว่า 141 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต

5.2 ลดจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาศึกษาทั่วไป จากเดิมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

5.3 ลดจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะ จากเดิมไม่น้อยกว่า 105 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 101 หน่วยกิต

5.4 ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเฉพาะบังคับ จากเดิม 76 หน่วยกิต เป็น 72 หน่วยกิต

5.5 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 5 รายวิชา ดังนี้

01247142 สถาปัตยกรรมยั่งยืนเบื้องต้น 2(2-0-4)

01247223 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานสถาปัตยกรรมเพื่อการนำเสนอแบบ 2(1-2-3)

01247243 การออกแบบเชิงความร้อนและเสียง 2(2-0-4)

01247325 พืชพรรณประกอบอาคาร 3(3-0-6)

01247341 การออกแบบอาคารคาร์บอนเป็นศูนย์ 3(3-0-6)

5.6 ปีตรายวิชา จำนวน 3 รายวิชา ดังนี้

01247241 การออกแบบเพื่อตอบสนองสภาพแวดล้อม 2(2-0-4)

01247343 วัสดุและเปลือกอาคาร 3(3-0-3)

01247313 ภูมิสถาปัตยกรรมเบื้องต้น 2(2-0-4)

## 5.7 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 141 หน่วยกิต</p> <p>1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</p> <p>- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)</p> <p>และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข</p> <p>- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ</p> <p>- กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร 13 หน่วยกิต</p> <p>01355xxx ภาษาอังกฤษ 9( - - )</p> <p>วิชาภาษาไทย 3( - - )</p> <p>วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ 1( - - )</p> <p>- กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต</p> <p>01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)</p> <p>และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก</p> <p>- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p> <p>และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์</p> | <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต</p> <p>1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต</p> <p>โดยนิสิตต้องเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปครบทั้ง 3 ส่วน</p> <p>1.1 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาคุณลักษณะนิสิต มก. 8 หน่วยกิต</p> <p>01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)</p> <p>(Knowledge of the Land)</p> <p>วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 6( - - )</p> <p>1.2 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะ ทั้ง 3 ด้าน ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต</p> <p>- ด้านการสื่อสารและสารสนเทศ</p> <p>- ด้านภาวะผู้นำ</p> <p>- ด้านการเป็นผู้ประกอบการ</p> <p>1.3 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</p> <p>ตามที่ระบุในผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLO)</p> <p>- ด้านทักษะการคิด</p> <p>- ด้านพหุวัฒนธรรม</p> <p>- ด้านการจัดการตนเอง</p> <p>- ด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิต</p> <p>- ด้านความเป็นพลเมือง</p> | <p>-ลดจำนวนหน่วยกิต</p> <p>-ลดจำนวนหน่วยกิต</p> <p>-ปรับตามโครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2567</p> |
| <p>2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 105 หน่วยกิต</p> <p>- วิชาแกน 23 หน่วยกิต</p> <p>01247111 ปฏิบัติการออกแบบเชิงนิเวศ I 4(0-8-4)</p> <p>01247112 ปฏิบัติการออกแบบเชิงนิเวศ II 4(0-8-4)</p> <p>01247131 ฟิสิกส์ของโครงสร้างและความแข็งแรงของวัสดุ 2(1-3-4)</p> <p>01247141 มूलฐานการออกแบบเชิงนิเวศ 2(2-0-4)</p> <p>01247231 คณิตศาสตร์ในระบบโครงสร้างอาคาร 3(2-3-6)</p> <p>01442281 วัสดุศาสตร์เพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม 2(2-0-4)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 101 หน่วยกิต</p> <p>- วิชาแกน 23 หน่วยกิต</p> <p>01247111 ปฏิบัติการออกแบบเชิงนิเวศ I 4(0-8-4)</p> <p>01247112 ปฏิบัติการออกแบบเชิงนิเวศ II 4(0-8-4)</p> <p>01247131 ฟิสิกส์ของโครงสร้างและความแข็งแรงของวัสดุ 2(1-3-4)</p> <p>01247141 มूलฐานการออกแบบเชิงนิเวศ 2(2-0-4)</p> <p>01247231 คณิตศาสตร์ในระบบโครงสร้างอาคาร 3(2-3-6)</p> <p>01442281 วัสดุศาสตร์เพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม 2(2-0-4)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>-ลดหน่วยกิต</p>                                                                                    |



| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 |                                                             |             | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 |                                                             |             | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง                         |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------|
| 01247242                   | การออกแบบและการจำลองแสง                                     | 2(2-0-4)    | 01247242                   | การออกแบบและการจำลองแสง                                     | 2(2-0-4)    | -ปรับปรุงรายวิชา                           |
| 01247243                   | การออกแบบเชิงความร้อนและเสียง                               | 2(2-0-4)    | 01247243                   | เปลือกอาคารเพื่อการควบคุมสภาพแวดล้อม                        | 2(2-0-4)    |                                            |
| 01401161                   | ชีววิทยาสีเขียวเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม                    | 2(2-0-4)    | 01401161                   | ชีววิทยาสีเขียวเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม                    | 2(2-0-4)    | -ลดหน่วยกิต                                |
| - วิชาเฉพาะบังคับ          |                                                             | 76 หน่วยกิต | - วิชาเฉพาะบังคับ          |                                                             | 72 หน่วยกิต |                                            |
| 01247113                   | การเขียนแบบและแสดงแบบสถาปัตยกรรม                            | 2(1-3-4)    | 01247113                   | การเขียนแบบและแสดงแบบสถาปัตยกรรม                            | 2(1-3-4)    | -ปรับปรุงรายวิชา                           |
| 01247114                   | การนำเสนอผลงานสถาปัตยกรรม                                   | 2(1-3-4)    | 01247114                   | การนำเสนอผลงานสถาปัตยกรรม                                   | 2(1-3-4)    |                                            |
| 01247115                   | ประวัติศาสตร์การตั้งถิ่นฐานมนุษย์และงานสถาปัตยกรรม          | 2(2-0-4)    | 01247115                   | ประวัติศาสตร์การตั้งถิ่นฐานมนุษย์และงานสถาปัตยกรรม          | 2(2-0-4)    |                                            |
| 01247121                   | มูลฐานเทคโนโลยีทางอาคาร                                     | 2(1-3-4)    | 01247121                   | มูลฐานเทคโนโลยีทางอาคาร                                     | 2(1-3-4)    |                                            |
| 01247122                   | เทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารขนาดเล็ก                        | 2(1-3-4)    | 01247122                   | เทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารขนาดเล็ก                        | 2(1-3-4)    |                                            |
| 01247142                   | สถาปัตยกรรมยั่งยืนเบื้องต้น                                 | 2(2-0-4)    | 01247142                   | สถาปัตยกรรมยั่งยืนเบื้องต้น                                 | 2(2-0-4)    |                                            |
| 01247211                   | ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน I                        | 4(0-8-4)    | 01247211                   | ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน I                        | 4(0-8-4)    |                                            |
| 01247212                   | ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน II                       | 4(0-8-4)    | 01247212                   | ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน II                       | 4(0-8-4)    |                                            |
| 01247213                   | เกณฑ์ในการออกแบบสถาปัตยกรรม                                 | 2(2-0-4)    | 01247213                   | เกณฑ์ในการออกแบบสถาปัตยกรรม                                 | 2(2-0-4)    |                                            |
| 01247214                   | สถาปัตยกรรมภายในเบื้องต้น                                   | 2(1-3-4)    | 01247214                   | สถาปัตยกรรมภายในเบื้องต้น                                   | 2(1-3-4)    |                                            |
| 01247221                   | เทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะขนาดเล็ก                 | 2(1-3-4)    | 01247221                   | เทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะขนาดเล็ก                 | 2(1-3-4)    | -ปรับปรุงรายวิชา                           |
| 01247222                   | เทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะขนาดกลาง                 | 3(2-3-6)    | 01247222                   | เทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะขนาดกลาง                 | 2(1-3-4)    |                                            |
| 01247223                   | การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานสถาปัตยกรรมเพื่อการนำเสนอแบบ  | 2(1-2-3)    | 01247223                   | การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานสถาปัตยกรรมขั้นสูง            | 2(1-2-3)    | -ปรับปรุงรายวิชา                           |
| 01247241                   | การออกแบบเพื่อตอบสนองสภาพแวดล้อม                            | 2(2-0-4)    |                            |                                                             |             |                                            |
| 01247311                   | ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน III                      | 4(0-8-4)    | 01247311                   | ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน III                      | 4(0-8-4)    | -ปิดรายวิชา                                |
| 01247312                   | ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน IV                       | 4(0-8-4)    | 01247312                   | ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน IV                       | 4(0-8-4)    |                                            |
| 01247313                   | ภูมิสถาปัตยกรรมเบื้องต้น                                    | 2(2-0-4)    |                            |                                                             |             | -ย้ายมาจากวิชาเฉพาะเลือกและปรับปรุงรายวิชา |
| 01247321                   | นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะขนาดใหญ่      | 2(1-3-4)    | 01247321                   | นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะขนาดใหญ่      | 2(1-3-4)    |                                            |
| 01247322                   | นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะขนาดใหญ่พิเศษ | 2(1-3-4)    | 01247322                   | นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะขนาดใหญ่พิเศษ | 2(1-3-4)    |                                            |
|                            |                                                             |             | 01247325                   | พืชพรรณประกอบอาคาร                                          | 3(3-0-6)    | -ปรับปรุงรายวิชา                           |
| 01247331                   | การประมาณราคา                                               | 2(1-2-3)    | 01247331                   | การประมาณราคา                                               | 2(1-2-3)    |                                            |
| 01247341                   | การออกแบบอาคารใช้พลังงานเป็นศูนย์                           | 2(1-3-4)    | 01247341                   | การออกแบบอาคารคาร์บอนเป็นศูนย์                              | 3(3-0-6)    | -ปรับปรุงรายวิชา                           |
| 01247342                   | การประเมินอาคารเขียว                                        | 3(3-0-6)    | 01247342                   | การประเมินอาคารเขียว                                        | 3(3-0-6)    |                                            |
| 01247411                   | ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน V                        | 4(0-8-4)    | 01247411                   | ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน V                        | 4(0-8-4)    |                                            |
| 01247421                   | นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสูง                  | 3(2-3-6)    | 01247421                   | นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสูง                  | 2(1-3-4)    |                                            |

| หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564                                    |                                                                       |           | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569                                    |                                                                       |           | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง                    |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------|
| 01247441                                                      | การวางผังเมืองอย่างยั่งยืน                                            | 2(2-0-4)  | 01247441                                                      | การวางผังเมืองอย่างยั่งยืน                                            | 2(2-0-4)  |                                       |
| 01247442                                                      | การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์สีเขียว                                        | 2(1-3-4)  | 01247442                                                      | การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์สีเขียว                                        | 2(1-3-4)  |                                       |
| 01247451                                                      | ปฏิบัติวิชาชีพทางสถาปัตยกรรมยั่งยืน                                   | 2(2-0-4)  | 01247451                                                      | ปฏิบัติวิชาชีพทางสถาปัตยกรรมยั่งยืน                                   | 2(2-0-4)  |                                       |
| 01247495                                                      | การเตรียมโครงการสถาปัตยกรรมยั่งยืน                                    | 2(1-2-3)  | 01247495                                                      | การเตรียมโครงการสถาปัตยกรรมยั่งยืน                                    | 2(1-2-3)  |                                       |
| 01247497                                                      | สัมมนาทางสถาปัตยกรรมยั่งยืน                                           | 2(2-0-4)  | 01247497                                                      | สัมมนาทางสถาปัตยกรรมยั่งยืน                                           | 2(2-0-4)  |                                       |
| 01247499                                                      | โครงการสถาปัตยกรรมยั่งยืน                                             | 6(0-12-6) | 01247499                                                      | โครงการสถาปัตยกรรมยั่งยืน                                             | 6(0-12-6) |                                       |
| - วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต                       |                                                                       |           | - วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต                       |                                                                       |           |                                       |
| ให้เลือกเรียนวิชาไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้ |                                                                       |           | ให้เลือกเรียนวิชาไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้ |                                                                       |           |                                       |
| 01240223                                                      | ออกแบบและก่อสร้าง                                                     | 3(0-6-3)  | 01240223                                                      | ออกแบบและก่อสร้าง                                                     | 3(0-6-3)  |                                       |
| 01247314                                                      | ปฏิบัติการสถาปัตยกรรมยั่งยืน                                          | 3(2-3-6)  | 01247314                                                      | ปฏิบัติการสถาปัตยกรรมยั่งยืน                                          | 3(2-3-6)  |                                       |
| 01247323                                                      | คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบทางวิศวกรรมและแบบจำลองสารสนเทศทางอาคาร           | 2(1-2-3)  | 01247323                                                      | คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบทางวิศวกรรมและแบบจำลองสารสนเทศทางอาคาร           | 3(2-2-5)  | -ย้ายไปวิชาเฉพาะบังคับและปรับปรุงวิชา |
| 01247324                                                      | คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบทางสถาปัตยกรรมและแบบจำลองสารสนเทศทางอาคารขั้นสูง | 2(1-2-3)  | 01247324                                                      | คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบทางสถาปัตยกรรมและแบบจำลองสารสนเทศทางอาคารขั้นสูง | 3(3-0-6)  |                                       |
| 01247325                                                      | พืชพรรณประกอบอาคาร                                                    | 3(3-0-6)  |                                                               |                                                                       |           |                                       |
| 01247326                                                      | การออกแบบจากเศษวัสดุ                                                  | 3(1-4-4)  | 01247326                                                      | การออกแบบจากเศษวัสดุ                                                  | 3(1-4-4)  |                                       |
| 01247332                                                      | การสำรวจก่อสร้าง                                                      | 3(3-0-6)  | 01247332                                                      | การสำรวจก่อสร้าง                                                      | 3(3-0-6)  |                                       |
| 01247334                                                      | นวัตกรรมและเทคโนโลยีการออกแบบตีกระฟ้า                                 | 3(2-2-5)  | 01247334                                                      | นวัตกรรมและเทคโนโลยีการออกแบบตีกระฟ้า                                 | 3(2-2-5)  |                                       |
| 01247343                                                      | วัสดุและเปลือกอาคาร                                                   | 3(3-0-6)  |                                                               |                                                                       |           |                                       |
| 01247344                                                      | แสงธรรมชาติในสถาปัตยกรรม                                              | 3(3-0-6)  | 01247344                                                      | แสงธรรมชาติในสถาปัตยกรรม                                              | 3(3-0-6)  |                                       |
| 01247347                                                      | การวางผังโครงสร้างพื้นฐานเมือง                                        | 3(3-0-6)  | 01247347                                                      | การวางผังโครงสร้างพื้นฐานเมือง                                        | 3(3-0-6)  |                                       |
| 01247348                                                      | นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับอาคารเขียว                        | 3(3-0-6)  | 01247348                                                      | นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับอาคารเขียว                        | 3(3-0-6)  |                                       |
| 01247351                                                      | การบริหารงานก่อสร้างและทรัพยากรอาคาร                                  | 3(3-0-6)  | 01247351                                                      | การบริหารงานก่อสร้างและทรัพยากรอาคาร                                  | 3(3-0-6)  | -ปิดรายวิชา                           |
| 01247496                                                      | เรื่องเฉพาะทางสถาปัตยกรรมยั่งยืน                                      | 3         | 01247496                                                      | เรื่องเฉพาะทางสถาปัตยกรรมยั่งยืน                                      | 3         |                                       |
| 01247498                                                      | ปัญหาพิเศษ                                                            | 3         | 01247498                                                      | ปัญหาพิเศษ                                                            | 3         |                                       |
| 3) หมวดวิชาเลือกเสรี                                          | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต                                                |           | 3) หมวดวิชาเลือกเสรี                                          | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต                                                |           |                                       |
| 4) การฝึกงาน                                                  | ไม่น้อยกว่า 270 ชั่วโมง (ไม่นับรวมหน่วยกิต)                           |           | 4) การฝึกงาน                                                  | ไม่น้อยกว่า 270 ชั่วโมง (ไม่นับรวมหน่วยกิต)                           |           |                                       |

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมปรากฏดังนี้

| หมวดวิชา               | เกณฑ์กระทรวง<br>การอุดมศึกษาฯ พ.ศ. 2565 | โครงสร้างเดิม            | โครงสร้างใหม่            |
|------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต                 | ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต  | ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต  |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ       | ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต                 | ไม่น้อยกว่า 105 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 101 หน่วยกิต |
| วิชาแกน                | -                                       | 23 หน่วยกิต              | 23 หน่วยกิต              |
| วิชาเฉพาะบังคับ        | -                                       | 76 หน่วยกิต              | 72 หน่วยกิต              |
| วิชาเฉพาะเลือก         | -                                       | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต   | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต   |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี   | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต                  | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต   | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต   |
| 4. การฝึกงาน           | -                                       | ไม่น้อยกว่า 270 ชั่วโมง  | ไม่น้อยกว่า 270 ชั่วโมง  |
| หน่วยกิตรวม            | ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต                | ไม่น้อยกว่า 141 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต |

7. หลักสูตร





## หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะ/วิทยาเขต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ บางเขน

### 1. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตร

#### 1.1 รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัส 25590021100667

ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Architecture

#### 1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรม)

ชื่อย่อ วท.บ. (สถาปัตยกรรม)

ชื่อเต็ม Bachelor of Science in Architecture

ชื่อย่อ B.S. (Architecture)

#### 1.3 วิชาเอก

ไม่มี

#### 1.4 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต

#### 1.5 รูปแบบของหลักสูตร

##### 1.5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ทางวิชาการ)

##### 1.5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

##### 1.5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและต่างชาติ

##### 1.5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

##### 1.5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

### 1.6 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง ผนวกเปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2569
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2559
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2564

#### การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้รับการพิจารณาลั่นกรองโดยคณะกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 5/2568 เมื่อวันที่ 6 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 5/2568 เมื่อวันที่ 26 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

### 1.7 ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ในปีการศึกษา 2571

### 1.8 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังการศึกษา

1. สถาปนิก\*\*
2. ที่ปรึกษาด้านอาคารเขียว
3. อาจารย์
4. อาชีพที่เกี่ยวข้องด้านงานสถาปัตยกรรมและนวัตกรรมอาคาร
5. นักออกแบบแสงสว่าง
6. นักพัฒนาอสังหาริมทรัพย์
7. นักจำลองพลังงานในอาคาร

\*\* ทั้งนี้ต้องผ่านการฝึกงานและผ่านการสอบใบประกอบวิชาชีพ ตามข้อกำหนดของสภาสถาปนิก



## 2. ปรัชญา วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

### 2.1 ปรัชญาของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตที่เน้นด้านการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมอาคารเพื่อสิ่งแวดล้อม

### 2.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถเพื่อปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม
- 2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมยั่งยืนและนวัตกรรมอาคารเพื่อสิ่งแวดล้อม
- 3) ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความเข้าใจด้านสถาปัตยกรรมยั่งยืน สภาพแวดล้อม และนวัตกรรมอาคารสามารถทำงานร่วมกับวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในการออกแบบและให้คำปรึกษาด้านอาคารเขียว การประหยัดพลังงานและสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน

### 2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### แนวคิดการออกแบบหลักสูตร

##### 2.3.1 สถานการณ์ภายนอกหรือความต้องการกำลังคนของประเทศหรือนานาชาติ

หลักสูตรดำเนินการวางแผนโดยได้พิจารณาแผนและนโยบายที่มีผลต่อทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมของประเทศ ประกอบกับ (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ที่ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นหลักนำทางในการขับเคลื่อนและวางแผนการพัฒนาประเทศ ตลอดจนยึดโยงกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก (Sustainable Development Goals: SDGs) ซึ่งจะเป็นจุดเริ่มต้นที่สามารถนำพาประเทศไทยไปสู่การเป็นประเทศที่มีสังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน ด้วยการขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อการก้าวทันพลวัตของโลก คำนึงถึงความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม และคนไทยได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ และมี 4 หลักการในการใช้เป็นแนวคิดที่สำคัญในการนำไปสู่เป้าหมาย ได้แก่ 1) หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 2) แนวคิด Resilience ซึ่งเป็นแนวคิดที่มุ่งเน้นการลดความเปราะบางต่อความเปลี่ยนแปลง 3) เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของสหประชาชาติ (SDGs) และ 4) โมเดลเศรษฐกิจ BCG ซึ่งเป็นแนวคิดการพัฒนาเศรษฐกิจใน 3 รูปแบบควบคู่กัน ได้แก่ เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว

ในขณะเดียวกันได้พิจารณา (ร่าง) แผนวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 โดย สกสว. ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานวัตกรรม โดยมีการกำหนดยุทธศาสตร์ 4 ด้านของ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม ยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมระดับขั้นแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของ

ประเทศในอนาคต และยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนากำลังคนและสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

หลักสูตรฯ ได้พิจารณาปัจจัยแวดล้อมทางแนวโน้มการออกแบบอาคารเพื่อประหยัดพลังงานและคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม เพื่อการเปลี่ยนแปลงดังนี้

1. ข้อกำหนดของกฎหมายอาคารอนุรักษ์พลังงาน BEC โดยข้อกำหนดของกฎหมายอาคารอนุรักษ์พลังงาน BEC กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานได้ออกกฎกระทรวงกำหนดประเภทหรือขนาดของอาคาร และมาตรฐานหลักเกณฑ์และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2563 หรือที่เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า เกณฑ์มาตรฐานอาคารด้านพลังงาน (Building Energy Code หรือ BEC) โดยในแผนอนุรักษ์พลังงาน 20 ปี พ.ศ. 2561-2580 (Energy Efficiency Plan: EEP2018) ได้มีการใช้ดัชนีความเข้มของการใช้พลังงาน (Energy Intensity, EI) หรือพลังงานที่ใช้ พื้นต้นเทียบเท่าน้ำมันดิบ (ktoe) ต่อหน่วยผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) เป็นแนวทางการในการกำหนดนโยบายและจัดทำแผนอนุรักษ์พลังงานในระยะยาวของประเทศไทย โดยได้กำหนดเป้าหมายลดความเข้มของการใช้พลังงาน (EI) ของประเทศ ให้ลดลงร้อยละ 30 ในปี พ.ศ. 2580 (เทียบกับปี พ.ศ. 2553) คิดเป็นเป้าหมายผลการประหยัดพลังงานเท่ากับ 49,064 ktoe ของปริมาณการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายทั้งหมดของประเทศ โดยมีการวางแผนงานและจัดทำยุทธศาสตร์เพื่อขับเคลื่อนแผนการลดการใช้พลังงานสู่ภาคปฏิบัติในทุกภาคส่วน ซึ่งในภาค ของอาคารเป็นการดำเนินกลยุทธ์ภาคบังคับโดยกำกับดูแลผู้ใช้พลังงานรายใหญ่ในภาคส่วนต่าง ๆ การกำกับในภาคของอาคารเป็นการใช้เกณฑ์มาตรฐานประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (Energy Code) มุ่งเน้นให้มีการผลักดันและบังคับใช้กฎหมายที่กำหนดในมาตรการบังคับมาตรฐานอาคารก่อสร้างใหม่เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน รวมถึงหลักเกณฑ์วิธีการในการออกแบบและการอนุรักษ์พลังงาน อย่างเหมาะสม

2. การออกแบบอาคารเขียวตามมาตรฐาน TREES LEEDs และ WELL อาคารสีเขียว (Green building) คือ อาคารที่มีการออกแบบ ก่อสร้าง ดำเนินการ และบำรุงรักษาด้วยแนวคิดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนการเลือกพื้นที่ทำเล การออกแบบ การก่อสร้าง การดำเนินการ การดูแล การซ่อมแซมปรับปรุง รวมไปถึงการทำลายตัวอาคารด้วย โดยมีเป้าหมายหลักคือการลดผลกระทบจากอาคารก่อสร้าง หรือสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างต่างๆ (built environment) ที่จะมีผลต่อสุขภาพของผู้คน (human health) และสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ (natural environment) และมาตรฐานอาคารเขียวที่ได้รับความนิยมไปทั่วโลกก็คือ มาตรฐาน LEEDs (Leadership in Energy and Environmental Design) มาตรฐาน WELL Building Standard และ มาตรฐาน Fitwel Building Certification System โดยในประเทศสถาบันอาคารเขียวไทย เป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาแนวคิดและส่งเสริมให้เจ้าของอาคาร พัฒนาอาคารไปสู่อาคารเขียวเพื่อความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม โดยใช้มาตรฐาน TREES

นอกจากนี้หลักสูตรฯ ยังพิจารณาทักษะที่สำคัญต่อการเรียนรู้ในอนาคต โดย Nesta.org ได้แก่ 1) กลยุทธ์การเรียนรู้ (Learning strategies) ทักษะที่เกี่ยวข้องกับความสามารถนำเอาข้อมูลใหม่ ๆ มาใช้ในการตัดสินใจ และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งในปัจจุบันและอนาคต 2) ความคิดริเริ่ม (Originality) เสนอแนวความคิดใหม่ ๆ ที่



แตกต่างจากที่มีอยู่ได้ หรือคิดหาวิธีการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และเปลี่ยนแปลงไปจากที่เคยมีมา 3) ความคล่องตัวในการสร้างแนวคิดใหม่ (Fluency of ideas) ได้แก่ทักษะในการคิดให้เกิดความใหม่ปริมาณที่มากในเวลาอันสั้น ที่สามารถนำเสนอได้ อาจจะไม่จำเป็นต้องถูกต้องหรือใช้ได้เสมอไป และ 4) การเรียนรู้แบบ Active Learning คือรู้จักเลือกใช้วิธีการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับสถานการณ์ และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้/การสอนสิ่งใหม่ ๆ

หลักสูตรได้พิจารณาการปรับปรุงหลักสูตรตามนโยบายของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในแนวทาง/แผนแผนการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจตาม BCG Economy Model ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ 1 พัฒนาเศรษฐกิจฐานรากให้เข้มแข็งด้วยทุนทรัพยากร ความคิดสร้างสรรค์ และเทคโนโลยีสมัยใหม่ ยุทธศาสตร์ 2 ยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมด้านเกษตรและอาหารให้สามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืน ยุทธศาสตร์ 3 สร้างความยั่งยืนของฐานทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพด้วยการจัดสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ ยุทธศาสตร์ 4 ยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมด้านสุขภาพและการแพทย์ และ ยุทธศาสตร์ 5 ยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมด้านพลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ ซึ่ง หลักสูตรฯ ได้ปรับปรุงโดยพิจารณาความสอดคล้องกับแผนการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจของมหาวิทยาลัย

เนื่องจากทุนทางสังคมและทรัพยากรทางมนุษย์ของประเทศไทย มีโครงสร้างประชากรที่เข้าสู่การเป็นสังคมผู้สูงวัย ที่เป็นสังคมก้าวหน้า ที่มีการขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ก้าวทันพลวัตของโลก และคนไทยต้องได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อม โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาคนสำหรับโลกยุคใหม่ ที่เข้าสู่การเปลี่ยนผ่านไปสู่ความยั่งยืน และมีความสามารถในการรับมือการเปลี่ยนแปลงและความเสี่ยงภายใต้บริบทโลกใหม่ รวมถึงมีการส่งเสริมการเข้าถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและมีการปรับตัวและฝึกทักษะใหม่ (Reskill & Upskill) ส่วนแนวทางการทุนมนุษย์ มีเป้าหมายให้คนไทยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีจริยธรรม วิจารณ์ญาณ และมีความเท่าทัน ยกระดับให้คนไทยมีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่จำเป็นในโลกยุคใหม่ มีความยืดหยุ่นพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงและสามารถปรับตัวเข้ากับตลาดแรงงานและกระแสการพัฒนาที่ปรับเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลาได้อย่างเท่าทัน ดังนั้น หลักสูตรจึงได้เน้นให้มีกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งในและนอกห้องเรียนที่สอดแทรกจริยธรรม การใช้วิจารณ์ญาณ ความกระตือรือร้นในการปรับตัว และส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี รวมถึงการวางแผนความเสี่ยงและก้าวทันสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง พร้อมการสนับสนุนในการเพิ่มหรือปรับตัวด้านทักษะการทำงาน เพื่อส่งเสริมให้นิสิตและบัณฑิตมีคุณลักษณะการใฝ่เรียนรู้ตลอดเวลา เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต และเพื่อสร้างความสมดุลในการพัฒนาที่เคลื่อนเข้าสู่เป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน สามารถพลิกโฉมประเทศไทยสู่สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน

### 2.3.2 การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และวิธีการได้มาซึ่งความต้องการและความคาดหวัง

ผลการวิจัยสถาบัน ได้ทำการสำรวจผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 2 การศึกษา ได้แก่ 1) การสนทนากลุ่มย่อย (focus group) โดยกำหนดเป็นกลุ่มผู้ใช้บัณฑิตที่เป็นนายจ้างในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับสถาบันฯ เพื่อสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นองค์กรชั้นนำ ซึ่งเป็นกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก (key stakeholder) และ 2) การสำรวจโดยแบบสอบถาม โดยกำหนดเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ นิสิตปัจจุบัน ผู้ใช้บัณฑิตที่เป็นนายจ้างในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับ

สถาปัตยกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อม และนักเรียนที่กำลังจะเข้าศึกษาต่อระดับอุดมศึกษาด้านสถาปัตยกรรม ซึ่งผลที่ได้มีดังต่อไปนี้

ก) ผลการสนทนากลุ่มย่อย (focus group) สามารถสรุปปรัชญาของหลักสูตรที่ว่า “เพื่อผลิตบัณฑิตที่เน้นด้านการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมอาคารเพื่อสิ่งแวดล้อม” และสามารถสรุปผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program learning outcome, PLO) ได้แก่ PLO 1 สามารถออกแบบสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมยั่งยืน โดยประยุกต์และบูรณาการองค์ความรู้ด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมและวิทยาศาสตร์อาคาร PLO 2 สามารถอธิบายหลักการและพัฒนากายภาพสถาปัตยกรรมสัมพันธ์กับบริบทแวดล้อม PLO 3 สามารถคิดวิเคราะห์เชื่อมโยงอย่างมีเหตุผลและวางแผน เพื่อออกแบบสถาปัตยกรรม และประเมินอาคารเขียว PLO 4 สามารถใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้าข้อมูล คำนวณ ออกแบบ และนำเสนอผลงานออกแบบสถาปัตยกรรม PLO 5 ปฏิบัติการออกแบบและเขียนแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยคำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพ และ PLO 6 สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมอาคารเพื่อสิ่งแวดล้อมขึ้นมาได้

ข) ผลการสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม (questionnaire) สามารถสรุปได้ดังนี้

นิสิตปัจจุบัน ในฐานะตัวแทนของนิสิตของสูตร ทำการสอบถามความคาดหวังและความพึงพอใจของหลักสูตร และสิ่งที่ควรเสริมให้แก่ นิสิตของหลักสูตร สามารถสรุปผลได้ว่า นิสิตมีความพึงพอใจต่อหัวข้อวิชาของหลักสูตรมากที่สุด 5 อันดับ คือ ชีววิทยาสีเขียวเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม การออกแบบและการจำลองแสง การประเมินอาคารเขียว และการออกแบบเพื่อตอบสนองสภาพแวดล้อม และการออกแบบเชิงความร้อนและเสียง รวมถึงอยากให้ค่าเทอมภาคปรกติควรอยู่ที่ 15,000 – 20,000 บาท/เทอม ระยะเวลาเรียน 4 ปี โดยวุฒิวิทยาศาสตรบัณฑิต และทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและการทำวิทยานิพนธ์ในการเรียนรู้นวัตกรรมอาคารที่ต้องการที่สุด คือ ห้องทดลองและปฏิบัติการทดสอบ และต้องการการสนับสนุนแนะนำการศึกษาในเรื่องข่าวสารภายนอก รวมถึงปัญหาที่สำคัญของนิสิตปัจจุบันคือการแบ่งเวลา

ผู้ใช้บัณฑิตและผู้ประกอบการต่างๆ ทำการสอบถามจากตัวแทนของหน่วยงานที่เป็นผู้ใช้บัณฑิตและผู้ประกอบการที่คาดว่าจะรับบัณฑิตซึ่งเป็นนายจ้างในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อม โดยสอบถามในเรื่องความคาดหวังต่อหลักสูตรและความคาดหวังต่อบัณฑิตจากหลักสูตร สามารถสรุปผลได้ว่า ความคาดหวังจากหลักสูตรที่คาดหวังที่สุดเรื่องของการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อมซึ่งมีความสำคัญต่อวงการสถาปัตยกรรมมาก โดยความสามารถในการสร้างสรรค์งานใหม่/องค์ความรู้ใหม่ และความสามารถในการออกแบบเพื่อตอบรับกับสถานการณ์ของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป (สถานการณ์ climate change) รวมถึงความรู้ความเข้าใจสำหรับการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมอาคารเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม เป็นความคาดหวังสูงสุดในความรู้ความสามารถทางวิชาการจากบัณฑิตจากหลักสูตร โดยวิชาที่คาดหวังที่ควรมีในหลักสูตร 5 อันดับแรก ได้แก่ การออกแบบและการจำลองแสง ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนต่างๆ โดยคิดว่าค่าเทอมภาคปรกติควรอยู่ที่ 15,000 – 20,000 บาท/เทอม ระยะเวลาเรียน 4 ปี โดยวุฒิวิทยาศาสตรบัณฑิต สำหรับทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนที่คาดหวังมากที่สุดคือ เครื่องมือตรวจวัดทดสอบ และการสนับสนุนการศึกษาที่สำคัญที่สุด คือ การสนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน โดยผู้ใช้บัณฑิตและผู้ประกอบการส่วนใหญ่คิดว่าหลักสูตรนี้น่าสนใจมาก



เพราะศึกษาเรื่องสิ่งแวดล้อม เกษต้อาคารเขียว เทคโนโลยีและยังพัฒนาทักษะการใช้โปรแกรมจำลอง และทันต่อสถานการณ์โลกปัจจุบัน

นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ทำการสอบถามจากตัวแทนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สอบถามความต้องการและคาดหวังต่อการเรียนของหลักสูตรที่เน้นการออกแบบสถาปัตยกรรมและนวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมในระดับมหาวิทยาลัยและต่อการการทำงานในอนาคต โดยผลสามารถสรุปได้ว่า ความคาดหวังที่สำคัญจากหลักสูตรคือความต้องการความรู้ทางด้านการสร้างนวัตกรรม ความรู้ทางด้านการออกแบบนวัตกรรมเพื่อตอบสนองสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของสังคมปัจจุบันมาก เช่น AI, internet of thing, สังคมผู้สูงอายุ และสถานการณ์แผ่นดินไหวและน้ำท่วม และการเรียนการสอนโดยคอมพิวเตอร์และโปรแกรมต่าง ๆ ทางด้านการออกแบบอาคารเขียว ความคาดหวังในความรู้ความสามารถทางวิชาการจากหลักสูตรที่สำคัญที่สุด คือ ความรู้ความเข้าใจสำหรับการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมอาคารเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม รวมถึงความสามารถในการออกแบบอาคารเขียว มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การประดิษฐ์คิดค้น และความสามารถในการสร้างสรรค์งานใหม่/องค์ความรู้ใหม่ โดยวิชาที่คาดหวังว่าจะมีในหลักสูตรคือ การเขียนแบบและแสดงแบบสถาปัตยกรรม การนำเสนอผลงานสถาปัตยกรรม ปฏิบัติการออกแบบเชิงนิเวศ ฟิสิกส์ของโครงสร้างและความแข็งแรงของวัสดุ และวัสดุศาสตร์เพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม ซึ่งเป็นวิชาทางวิทยาศาสตร์ทางอาคาร โดยคิดค่าค่าเทอมภาคปกติควรอยู่ที่ 15,000 – 20,000 บาท/เทอม ระยะเวลาการเรียน 4 ปี วุฒิวิทยาศาสตรบัณฑิต สำหรับทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนที่คาดหวังทั้งเครื่องมือตรวจวัดทดสอบ ห้องทดลองและปฏิบัติการ ทดสอบ ห้องคอมพิวเตอร์ และห้องสมุด รวมถึงห้องเรียนที่ทันสมัย และการสนับสนุนการศึกษาที่สำคัญที่สุด คือ การสนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน โดยนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายส่วนใหญ่คิดว่าหลักสูตรนี้น่าสนใจเนื่องจากสามารถประกอบอาชีพได้หลายด้าน อัตลักษณ์ชัดเจนและระยะเวลาเรียน 4 ปี

ในด้านการแข่งขันของหลักสูตรทางด้านสถาปัตยกรรม ได้ทำการศึกษาหลักสูตรทางด้านสถาปัตยกรรมในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาในประเทศทั้ง 1) หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต หลักสูตร 5 ปี จำนวน 28 หลักสูตร และ 2) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและที่เกี่ยวข้อง หลักสูตร 4 ปี จำนวน 9 หลักสูตร จากฐานข้อมูล CHECO สามารถจำแนกหลักสูตรตามชื่อปริญญาเป็น 6 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม (หลักสูตร 5 ปี) จำนวน 28 หลักสูตร 2) กลุ่มวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม จำนวน 4 หลักสูตร ได้แก่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (นานาชาติ) และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (นานาชาติ) 3) กลุ่มวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม จำนวน 2 หลักสูตร ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร และมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ 4) กลุ่มวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการบูรณาการการออกแบบด้วยพหุปัญญา จำนวน 1 หลักสูตร ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 5) กลุ่มวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม เพื่อการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ จำนวน 1 หลักสูตร ได้แก่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 6) กลุ่มวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสาขาวิชาการจัดการงานก่อสร้าง จำนวน 1 หลักสูตร ได้แก่ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม นอกจากนี้พบว่าหลักสูตรที่ระบุคำว่า “สาขาวิชาสถาปัตยกรรม” ในชื่อหลักสูตร มี 2 หลักสูตรที่เป็น

ภาษาไทย ได้แก่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และเป็นหลักสูตรนานาชาติ ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (นานาชาติ) และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (นานาชาติ) ซึ่งถือว่าเป็นคู่แข่งที่สำคัญ อย่างไรก็ตาม ทั้ง 4 หลักสูตรไม่ได้มีการเน้นทางด้านการออกแบบอาคารเขียวและนวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อม

จากการวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรทั้ง 37 หลักสูตร สามารถสรุปได้ว่าภาพรวมของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรต่างๆ จากการสืบค้นคำค้น พบว่าโดยภาพรวมผลลัพธ์การเรียนรู้จะมีแนวทางเดียวกันกับหลักสูตรในสาขาหรือลักษณะเดียวกัน คือ มีการเน้นด้านการออกแบบ การสื่อสาร/นำเสนอ การวิเคราะห์ การประเมิน การสร้างสรรค์ และคุณลักษณะอื่น ๆ ที่ไม่แตกต่างกัน

โดยความแตกต่างของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม พ.ศ. 2569 จากหลักสูตรการออกแบบสถาปัตยกรรมอื่นๆ คือการระบุเรื่อง “สถาปัตยกรรมยั่งยืน” และ “อาคารเขียว” ในผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) และผลลัพธ์การเรียนรู้ของแต่ละชั้นปี (YLO) ซึ่งไม่ปรากฏในคำสำคัญในหลักสูตรใดในขณะเดียวกันหลักสูตรฯ ไม่ได้ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ทางด้าน “ศิลปะ” “ภูมิปัญญา” ซึ่งถูกระบุอยู่ในคำสำคัญในวัตถุประสงค์หลักสูตร ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของแต่ละชั้นปี (YLO) และคำอธิบายรายวิชาของหลักสูตรออกแบบสถาปัตยกรรมในหลายมหาวิทยาลัย แสดงถึงความแตกต่าง (Differentiation) ของหลักสูตรฯ อย่างชัดเจน

### 2.3.3 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิต

เมื่อพิจารณาความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิต ความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม รวมถึงปัจจัยภายนอกจากการแข่งขันกับหลักสูตรทางด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมในประเทศ หลักสูตร ควรเน้นการพัฒนาความรู้และทักษะ และสร้างโครงงานที่สอดคล้องไปตามนโยบาย BCG และโดยเฉพาะการตอบโจทย์แนวโน้มการออกแบบอาคารเพื่อประหยัดพลังงานและคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม อาทิ ข้อกำหนดของกฎหมายอาคารอนุรักษ์พลังงาน BEC และการออกแบบอาคารเขียวตามมาตรฐาน TREES LEEDs และ WELL และทำการประชาสัมพันธ์ผลงานที่ได้กว้าง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีโอกาที่จะสร้างผลงานที่แตกต่างและตอบโจทย์ของอุตสาหกรรมการก่อสร้างอาคารเขียว ซึ่งทำได้โดยการปรับปรุงรายวิชา หรือปรับเนื้อหาในรายวิชา นอกจากนี้สนับสนุนให้อาจารย์มีผลงานทางวิชาการในระดับนานาชาติมากขึ้นและมีตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้น และสร้างผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง รวมถึงสามารถพัฒนาต่อยอดทั้งในลักษณะงานวิจัยเชิงพาณิชย์และวิจัยร่วมอุตสาหกรรมที่มีผลกระทบต่องานสังคมสูงขึ้นไป เพื่อสร้างความร่วมมือกับองค์กรภายนอกและชื่อเสียงให้กับหลักสูตรอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะในเรื่องการออกแบบอาคารเขียวและนวัตกรรมอาคารเพื่อสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมให้นิสิตส่งผลงานเข้าร่วมประกวดในเวทีต่างๆ ที่หลากหลายอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการสร้างศักยภาพที่โดดเด่นของนิสิตและประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้แพร่หลาย นอกจากนี้ควรสร้างความร่วมมือโดยการส่งเสริมด้านการวิจัยพัฒนาจากภาครัฐและเอกชน ตามแผนพัฒนาและยุทธศาสตร์ ต่าง ๆ โดยเฉพาะด้าน SDGs และแนวโน้มการออกแบบอาคารเพื่อประหยัดพลังงานและคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม เช่น ข้อกำหนดของกฎหมายอาคารอนุรักษ์พลังงาน BEC และการออกแบบอาคารเขียวตามมาตรฐาน TREES LEEDs และ WELL โดยนำความต้องการจากทั้งภาครัฐ



และเอกชน มากำหนดรายวิชาและโจทย์โครงการ และสร้างความร่วมมือกับภายนอกทั้งภาครัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศในการเรียนการสอน การฝึกงาน และการส่งเข้าทำงาน เพื่อเป็นทรัพยากรทั้งเครื่องมือ องค์ความรู้ บุคลากร และทุนให้นิสิต และเป็นการบ่มเพาะทักษะที่ตรงกับความต้องการของหน่วยงานภายนอก

### 2.3.4 การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1 สามารถออกแบบสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยบูรณาการองค์ความรู้ด้านการออกแบบสถาปัตยกรรม และวิทยาศาสตร์อาคารภายใต้บริบทแวดล้อม

PLO 2 สามารถอธิบายพัฒนาการทางสถาปัตยกรรมและศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กับบริบทแวดล้อมและการออกแบบ

PLO 3 สามารถวิเคราะห์ห้อย่างมีเหตุผลและตัดสินใจเลือก เพื่อการวางแผนและออกแบบสถาปัตยกรรม และประเมินอาคารเขียว

PLO 4 สามารถใช้เทคโนโลยีและซอฟต์แวร์ในการค้นคว้าข้อมูล คำนวณ ออกแบบ และนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรม

PLO 5 สามารถออกแบบและเขียนแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยคำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม

PLO 6 สามารถนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาทางสถาปัตยกรรมด้วยการสร้างสรรค์นวัตกรรมอาคาร

และกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ 4 ด้าน ได้แก่

#### ด้านจริยธรรม

1. นิสิตสามารถแสดงออกถึงความซื่อสัตย์ทางวิชาการ
2. นิสิตสามารถแสดงออกถึงการเคารพกฎระเบียบและค่านิยมอันดีงามของสังคม และจรรยาบรรณวิชาการหรือวิชาชีพ

#### ด้านความรู้

1. นิสิตสามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เฉพาะสาขาวิชาได้

#### ด้านทักษะ

1. นิสิตสามารถแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลตามหลักวิชาการในสาขาวิชา
2. นิสิตสามารถสื่อสารองค์ความรู้กับบุคคลที่หลากหลายได้
3. นิสิตสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแสวงหาข้อมูลและนำเสนอได้

#### ด้านลักษณะบุคคล

1. นิสิตแสดงออกถึงความมุ่งมั่น ตั้งใจ สามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ สร้างสรรค์ และสามัคคี (IDKU) ที่สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. นิสิตแสดงออกถึงการมีภาวะผู้นำ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน ตระหนักรู้ทางสังคมและวัฒนธรรม (Social Awareness)



3. สามารถเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองได้
4. นิสิตแสดงออกถึงแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการในด้านการเห็นคุณค่าของการใช้ทรัพยากร กล้าตัดสินใจไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค

### 2.3.5 องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา

#### 1) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

##### 1. คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ได้กำหนดให้นิสิตได้เรียนรู้กระบวนการวิจัยผ่านรายวิชาการเตรียมโครงการสถาปัตยกรรมยั่งยืนและรายวิชาโครงการสถาปัตยกรรมยั่งยืน โดยกำหนดให้นิสิตต้องค้นคว้าข้อมูลเพื่อกำหนดความต้องการของโครงการ ขอบเขตของโครงการ วิเคราะห์และสร้างรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการที่จะศึกษาและออกแบบ ตลอดจนข้อบังคับด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ โดยประยุกต์ระเบียบวิธีวิจัยกับทฤษฎีการออกแบบทางสถาปัตยกรรมได้ และสามารถนำเสนอโครงการค้นคว้าและออกแบบทางสถาปัตยกรรมยั่งยืนได้ในที่สุด ทั้งนี้ต้องมีผลการเรียนรายวิชาโครงการสถาปัตยกรรมยั่งยืนไม่ต่ำกว่า 2.00 จึงนับว่าผ่านการเรียนรายวิชานี้

##### 2. ผลลัพธ์การเรียนรู้

PLO 2 สามารถอภิปรายพัฒนาการทางสถาปัตยกรรมและศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กับบริบทแวดล้อมและการออกแบบ

PLO 4 สามารถใช้เทคโนโลยีและซอฟต์แวร์ในการค้นคว้าข้อมูล คำนวณ ออกแบบ และนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรม

PLO 6 สามารถนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาทางสถาปัตยกรรมด้วยการสร้างสรรค์นวัตกรรมอาคาร

##### 3. ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

##### 4. จำนวนหน่วยกิต

รายวิชา 01247495 การเตรียมโครงการสถาปัตยกรรมยั่งยืน 2 หน่วยกิต

รายวิชา 01247499 โครงการสถาปัตยกรรมยั่งยืน 6 หน่วยกิต

##### 5. การเตรียมการ

5.1 คณะกรรมการดำเนินการรายวิชาเป็นผู้รับผิดชอบการดำเนินการในรายวิชาฯ ทำการยกย่องระเบียบปฏิบัติและวิธีดำเนินการรายวิชาและแต่งตั้งกรรมการที่ปรึกษาเฉพาะเรื่อง

5.2 กลุ่มอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นกลุ่มอาจารย์ที่ให้คำปรึกษาแก่นิสิตภายในกลุ่ม โดยนิสิตจะเป็นผู้เลือกกลุ่มอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่นิสิตสนใจ

5.3 อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นอาจารย์ที่อยู่ในแต่ละกลุ่ม โดยทำหน้าที่ให้คำแนะนำกับนิสิตในที่ปรึกษา

## 6. การวัดและประเมินผู้เรียน

6.1 ประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงการสถาปัตยกรรมยั่งยืน โดยคณะกรรมการพิจารณาโครงการสถาปัตยกรรมยั่งยืน

6.2 นิสินำเสนอหัวข้อโครงการสถาปัตยกรรมยั่งยืนภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาผ่านคณะกรรมการพิจารณาโครงการสถาปัตยกรรมยั่งยืน

6.3 ประเมินความก้าวหน้าระหว่างการทำงานโครงการสถาปัตยกรรมยั่งยืนจากการติดตามจากการนำเสนอการดำเนินงานโครงการจากอาจารย์ที่ปรึกษาและการประเมินผลจากกลุ่มอาจารย์ที่ปรึกษา

6.4 ประเมินผลงานโครงการสถาปัตยกรรมยั่งยืนที่นิสิตทำการส่งโดยแบ่งออกเป็นการประเมินผลจากอาจารย์ที่ปรึกษา การประเมินผลจากกลุ่มอาจารย์ที่ปรึกษา และการประเมินผลจากคณะกรรมการพิจารณาโครงการสถาปัตยกรรมยั่งยืนดังกล่าว

## 2) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

### 1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

1) มีทักษะการออกแบบผลงานตามที่ได้รับมอบหมายตามประเภทของหน่วยงานที่ฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

2) มีทักษะการค้นคว้าข้อมูล สื่อสาร และนำเสนอข้อมูลอย่างสร้างสรรค์ เพื่อการทำงานในหน่วยงานที่ฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

3) สามารถประยุกต์ทฤษฎีหลักการออกแบบกับโจทย์การทำงานจริงของหน่วยงานที่ฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

4) มีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สามารถประสานงานกับบุคคลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน

5) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย และปฏิบัติงานตามมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ

2. ช่วงเวลา ตามแผนการศึกษา

### 3. การจัดเวลาและตารางสอน

1) ตามเวลาทำงานของหน่วยงานที่นิสิตเข้าฝึกงาน โดยมีระยะเวลาการฝึกงานไม่น้อยกว่า 270 ชั่วโมงโดยไม่นับรวมหน่วยกิต

2) สำหรับสหกิจศึกษาจะต้องมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา

## 4. การวัดและประเมินผู้เรียน

การฝึกงานประเมินโดยผู้ดูแลของสถานประกอบการที่ผู้เรียนทำการฝึกงาน

### 2.3.6 ตารางแสดงความสัมพันธ์ของการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)                                                                                                                     | แผนยุทธศาสตร์ชาติ<br>แผนพัฒนาเศรษฐกิจ<br>กิจแห่งชาติ | ปรัชญา<br>วิสัยทัศน์<br>พันธกิจ<br>มก. | กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย |               |           |                   |                   |                              |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|---------------|-----------|-------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|
|                                                                                                                                                           |                                                      |                                        | ผู้ใช้บัณฑิต              | ผู้ทรงคุณวุฒิ | ศิษย์เก่า | อาจารย์<br>ผู้สอน | นิสิต<br>ปัจจุบัน | องค์กร<br>วิชาชีพ<br>(ถ้ามี) | อื่นๆ<br>(ระบุ...) |
| PLO 1 สามารถออกแบบ<br>สร้างสรรค์สถาปัตยกรรม<br>ยั่งยืนโดยบูรณาการองค์<br>ความรู้ด้านการออกแบบ<br>สถาปัตยกรรมและ<br>วิทยาศาสตร์อาคารภายใต้<br>บริบทแวดล้อม | ✓                                                    | ✓                                      | ✓                         | ✓             |           | ✓                 |                   | ✓                            |                    |
| PLO 2 สามารถอภิปราย<br>พัฒนาการทาง<br>สถาปัตยกรรมและศาสตร์ที่<br>มีความสัมพันธ์กับบริบท<br>แวดล้อมและการออกแบบ                                            | ✓                                                    | ✓                                      | ✓                         | ✓             |           | ✓                 |                   | ✓                            |                    |
| PLO 3 สามารถคิดวิเคราะห์<br>อย่างมีเหตุผลและตัดสินใจ<br>ทางเลือก เพื่อการวางแผน<br>และออกแบบสถาปัตยกรรม<br>และประเมินอาคารเขียว                           | ✓                                                    | ✓                                      | ✓                         | ✓             | ✓         | ✓                 | ✓                 | ✓                            |                    |
| PLO 4 สามารถใช้<br>เทคโนโลยีและซอฟต์แวร์ใน<br>การค้นคว้าข้อมูล คำนวณ<br>ออกแบบ และนำเสนอ<br>ผลงานที่เกี่ยวข้องกับ<br>สถาปัตยกรรม                          |                                                      |                                        | ✓                         | ✓             | ✓         | ✓                 | ✓                 | ✓                            |                    |
| PLO 5 สามารถออกแบบ<br>และเขียนแบบ<br>สถาปัตยกรรมยั่งยืนโดย<br>คำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพ<br>และความรับผิดชอบต่อ<br>สภาพแวดล้อม                                |                                                      |                                        | ✓                         | ✓             | ✓         | ✓                 | ✓                 | ✓                            |                    |
| PLO 6 สามารถนำเสนอ<br>วิธีการแก้ปัญหาทาง<br>สถาปัตยกรรมด้วยการ<br>สร้างสรรค์นวัตกรรมอาคาร                                                                 | ✓                                                    | ✓                                      | ✓                         | ✓             | ✓         | ✓                 | ✓                 | ✓                            |                    |



### 2.3.7 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิ

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)                                                                                             | 1. ความรู้ | 2. ทักษะ | 3. จริยธรรม | 4. ลักษณะบุคคล |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|-------------|----------------|
| PLO 1 สามารถออกแบบสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยบูรณาการองค์ความรู้ด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมและวิทยาศาสตร์อาคารภายใต้บริบทแวดล้อม | ✓          | ✓        |             | ✓              |
| PLO 2 สามารถอภิปรายพัฒนาการทางสถาปัตยกรรมและศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กับบริบทแวดล้อมและการออกแบบ                                    | ✓          |          |             |                |
| PLO 3 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลและตัดสินใจเลือกเพื่อการวางแผนและออกแบบสถาปัตยกรรม และประเมินอาคารเขียว                      | ✓          | ✓        |             | ✓              |
| PLO 4 สามารถใช้เทคโนโลยีและซอฟต์แวร์ในการค้นคว้าข้อมูล คำนวณ ออกแบบ และนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรม                     |            | ✓        |             |                |
| PLO 5 สามารถออกแบบและเขียนแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยคำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม                            |            |          | ✓           | ✓              |
| PLO 6 สามารถนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาทางสถาปัตยกรรมด้วยการสร้างสรรค์นวัตกรรมอาคาร                                                     | ✓          | ✓        |             | ✓              |

### 2.3.8 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร<br>(PLO)                                                                                                                  | ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2567 |      |      |             |             |             |             |             |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|------|------|------|------|
|                                                                                                                                                           | GELO                                                                      | GLEO | GLEO |             |             |             |             |             | GLEO | GLEO | GLEO | GLEO | GLEO |
|                                                                                                                                                           | 1                                                                         | 2    | 3    | GLEO<br>4.1 | GLEO<br>4.2 | GLEO<br>4.3 | GLEO<br>5.1 | GLEO<br>5.2 | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
| PLO 1 สามารถออกแบบ<br>สร้างสรรค์สถาปัตยกรรม<br>ยั่งยืนโดยบูรณาการองค์<br>ความรู้ด้านการออกแบบ<br>สถาปัตยกรรมและ<br>วิทยาศาสตร์อาคารภายใต้<br>บริบทแวดล้อม |                                                                           |      |      |             |             |             |             |             |      |      |      |      |      |
| PLO 2 สามารถอภิปราย<br>พัฒนาการทาง<br>สถาปัตยกรรมและศาสตร์ที่                                                                                             |                                                                           |      |      |             |             |             |             |             |      |      |      |      |      |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับ<br>หลักสูตร<br>(PLO)                                                                                     | ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2567 |      |      |             |             |             |             |             |      |      |      |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|------|------|------|------|
|                                                                                                                                  | GELO                                                                      | GLEO | GLEO |             |             |             |             |             | GLEO | GLEO | GLEO | GLEO | GLEO |
|                                                                                                                                  | 1                                                                         | 2    | 3    | GLEO<br>4.1 | GLEO<br>4.2 | GLEO<br>4.3 | GLEO<br>5.1 | GLEO<br>5.2 | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
| มีความสัมพันธ์กับบริบท<br>แวดล้อมและการออกแบบ                                                                                    |                                                                           |      |      |             |             |             |             |             |      |      |      |      |      |
| PLO 3 สามารถคิดวิเคราะห์<br>อย่างมีเหตุผลและตัดสินใจ<br>ทางเลือก เพื่อการวางแผน<br>และออกแบบสถาปัตยกรรม<br>และประเมินอาคารเขียว  | ✓                                                                         | ✓    | ✓    |             |             |             |             |             |      |      |      |      |      |
| PLO 4 สามารถใช้<br>เทคโนโลยีและซอฟต์แวร์ใน<br>การค้นคว้าข้อมูล คำนวณ<br>ออกแบบ และนำเสนอ<br>ผลงานที่เกี่ยวข้องกับ<br>สถาปัตยกรรม |                                                                           |      |      | ✓           | ✓           | ✓           |             |             |      |      |      |      |      |
| PLO 5 สามารถออกแบบ<br>และเขียนแบบ<br>สถาปัตยกรรมยั่งยืนโดย<br>คำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพ<br>และความรับผิดชอบต่อ<br>สภาพแวดล้อม       |                                                                           |      |      |             |             |             | ✓           | ✓           | ✓    |      |      | ✓    | ✓    |
| PLO 6 สามารถนำเสนอ<br>วิธีการแก้ปัญหาทาง<br>สถาปัตยกรรมด้วยการ<br>สร้างสรรค์นวัตกรรมอาคาร                                        |                                                                           |      | ✓    |             |             |             |             |             |      | ✓    | ✓    |      |      |

GELO 1 ยกตัวอย่างจากศาสตร์ที่หลากหลายบูรณาการกับการเรียน การดำเนินชีวิตในมหาวิทยาลัย (ความรู้ - K)

GELO 2 นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา การตัดสินใจโดยใช้ทักษะการคิดที่เหมาะสมกับสถานการณ์ได้ (ความรู้ - K)

GELO 3 วิเคราะห์สถานการณ์ในปัจจุบันและวางแผนการทำงานด้วยสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างเหมาะสม (ความรู้ - K)

GELO 4 ประยุกต์ใช้ทักษะด้านภาษา การสื่อสารและด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนและการทำงานร่วมกับผู้อื่น

Sub GELO 4.1 สื่อสารโดยใช้ทักษะภาษาในการทำงานและการดำเนินชีวิต (ทักษะ - S)

Sub GELO 4.2 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและสารสนเทศได้อย่างถูกต้องตามหลักการในการสื่อสาร การทำงานหรือในการทำงานร่วมกับผู้อื่น (ทักษะ - S)

GELO 5 บริหารจัดการตนเองเพื่อให้อาจดำเนินชีวิตและการเรียนได้

Sub GELO 5.1 ดูแลตนเอง บริหารจัดการตนเองทั้งทางร่างกายและจิตใจ (ทักษะ - S)

Sub GELO 5.2 แสดงออกถึงการเห็นคุณค่าของตนเองและบุคคลอื่น ตั้งเป้าหมาย มีพลังสุขภาพจิตในการดำเนินชีวิตประจำวัน

(คุณลักษณะ - S)

GELO 5 ประยุกต์ใช้ทักษะด้านภาษา การสื่อสารและด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนและการทำงานร่วมกับผู้อื่น

GELO 6 แสดงออกถึงคุณธรรมจริยธรรมพื้นฐานในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น (จริยธรรม - E)

GELO 7 ประเมินตนเอง กำหนดเป้าหมาย วางแผนการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง (คุณลักษณะ - C)

GELO 8 ประยุกต์แนวคิดความเป็นพลเมืองที่ดีของสังคม และการพัฒนาอย่างยั่งยืน ในการดำเนินชีวิตหรือทำกิจกรรมในมหาวิทยาลัย (คุณลักษณะ - C)

GELO 9 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและผู้ตาม โดยรับบทบาทหน้าที่ของตนเอง (คุณลักษณะ - C)

GELO 10 แสดงออกถึงความภาคภูมิใจในความเป็นไทย ดำรงไว้ซึ่งวัฒนธรรม เอกลักษณ์ที่สั่งมา ภูมิปัญญาท้องถิ่นและประวัติศาสตร์ของชาติ (คุณลักษณะ - C)

### 2.3.9 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรและสมรรถนะหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2567

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)                                                                                             | สมรรถนะหมวดวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2567 |               |                         |                 |                 |                    |                          |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------------|---------------------|
|                                                                                                                                   | ด้านการสื่อสารและสารสนเทศ                                   | ด้านภาวะผู้นำ | ด้านการเป็นผู้ประกอบการ | ด้านทักษะการคิด | ด้านพหุวัฒนธรรม | ด้านการจัดการตนเอง | ด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิต | ด้านความเป็นพลเมือง |
| PLO 1 สามารถออกแบบสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยบูรณาการองค์ความรู้ด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมและวิทยาศาสตร์อาคารภายใต้บริบทแวดล้อม |                                                             |               |                         | ✓               |                 |                    |                          |                     |
| PLO 2 สามารถอภิปรายพัฒนาการทางสถาปัตยกรรมและศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กับบริบทแวดล้อมและการออกแบบ                                    |                                                             |               |                         |                 | ✓               |                    |                          |                     |
| PLO 3 สามารถวิเคราะห์ห้อย่างมีเหตุผลและตัดสินใจทางเลือก เพื่อการวางแผนและออกแบบสถาปัตยกรรมและประเมินอาคารเขียว                    |                                                             |               | ✓                       |                 |                 |                    |                          |                     |
| PLO 4 สามารถใช้เทคโนโลยีและซอฟต์แวร์ในการค้นคว้าข้อมูล คำนวณ ออกแบบ และนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรม                     | ✓                                                           |               |                         |                 |                 |                    |                          |                     |
| PLO 5 สามารถออกแบบและเขียนแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยคำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม                            |                                                             | ✓             |                         |                 | ✓               |                    |                          | ✓                   |
| PLO 6 สามารถนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาทางสถาปัตยกรรมด้วยการสร้างสรรค์นวัตกรรมอาคาร                                                     |                                                             |               |                         |                 |                 | ✓                  | ✓                        |                     |



### 2.3.10 การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

จากสภาพการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม และแนวโน้มการออกแบบอาคารเพื่อประหยัดพลังงานและคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมที่ได้กล่าวมาข้างต้น และพิจารณาร่วมกับปัจจัยที่เกิดจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พิจารณาได้ว่า หลักสูตรฯ จะต้องสอดคล้องต่อนโยบายทั้งในระดับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนการวิจัย วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม เน้นโมเดลเศรษฐกิจแบบ BCG ที่ตรงกับแนวทางของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และแนวโน้มการออกแบบอาคารเพื่อประหยัดพลังงานและคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ทั้งในเรื่องของข้อกำหนดของกฎหมายอาคาร อนุรักษ์พลังงาน BEC และการออกแบบอาคารเขียวตามมาตรฐาน TREES LEEDs และ WELL

โดยสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะของนักออกแบบอาคารเขียวและพัฒนานวัตกรรมอาคารเพื่อสิ่งแวดล้อมที่เป็นที่ต้องการต่ออุตสาหกรรม จึงได้พิจารณาลักษณะบัณฑิตพึงประสงค์ที่ต้องมีคุณลักษณะ ดังนี้ 1) ความสามารถในการออกแบบอาคารเขียว 2) ความสามารถในการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีเฉพาะสาขา เช่น การจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ -3) มีทัศนคติที่ดีต่อจรรยาบรรณวิชาชีพการออกแบบนวัตกรรมอาคาร 4) มีความคิดสร้างสรรค์อย่างมีกระบวนการและสามารถใช้ให้เกิดประโยชน์ 5) มีความตระหนักในความยั่งยืน เข้าใจผลกระทบของการออกแบบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม

แนวทางของการปรับปรุงหลักสูตร จึงเน้นย้ำการนำเอาแนวทาง BCG และแนวโน้มการออกแบบอาคารเพื่อประหยัดพลังงานและคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ทั้งในเรื่องของข้อกำหนดของกฎหมายอาคารอนุรักษ์พลังงาน BEC และการออกแบบอาคารเขียวตามมาตรฐาน TREES LEEDs และ WELL มาใช้ในการเรียนการสอนให้ชัดเจนยิ่งขึ้น พัฒนาทักษะและความรู้ในเทคโนโลยีเพื่อการออกแบบอาคารเขียวและนวัตกรรมอาคารเพื่อสิ่งแวดล้อม ทันทต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก เช่น สภาวะโลกร้อน ซึ่งในหลักสูตรปรับปรุงนี้ ได้พิจารณาจัดการรายวิชาในหลักสูตรให้เหมาะสมในแต่ละชั้นปีหรือภาคการศึกษา เพื่อให้บัณฑิตสามารถบูรณาการองค์ความรู้ไปใช้ในโครงการออกแบบเพิ่มรายวิชาทางด้านทักษะ เพื่อให้มีฝีมือสร้างผลงานตอบสนองโจทย์งานออกแบบที่ทำนายและมีความคิดสร้างสรรค์ รวมถึงพิจารณารายวิชาที่เหมาะสมกับการสร้างนวัตกรรมอาคารเพื่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ได้บัณฑิตที่พึงประสงค์และตอบสนองความท้าทายใหม่ของสังคมและสิ่งแวดล้อมได้ จึงได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่

PLO 1 สามารถออกแบบสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยบูรณาการองค์ความรู้ด้านการออกแบบสถาปัตยกรรม และวิทยาศาสตร์อาคารภายใต้บริบทแวดล้อม

PLO 2 สามารถอธิบายพัฒนาการทางสถาปัตยกรรมและศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กับบริบทแวดล้อมและการออกแบบ

PLO 3 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลและตัดสินใจเลือก เพื่อการวางแผนและออกแบบสถาปัตยกรรม และประเมินอาคารเขียว

PLO 4 สามารถใช้เทคโนโลยีและซอฟต์แวร์ในการค้นคว้าข้อมูล คำนวณ ออกแบบ และนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรม

PLO 5 สามารถออกแบบและเขียนแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยคำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อมได้

PLO 6 สามารถนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาทางสถาปัตยกรรมด้วยการสร้างสรรค์นวัตกรรมอาคาร

และกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ 4 ด้าน ได้แก่

#### ด้านจริยธรรม

1. นิสิตสามารถแสดงออกถึงความซื่อสัตย์ทางวิชาการ
2. นิสิตสามารถแสดงออกถึงการเคารพกฎระเบียบและค่านิยมอันดีงามของสังคม และจรรยาบรรณวิชาการหรือวิชาชีพ

#### ด้านความรู้

1. นิสิตสามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เฉพาะสาขาวิชาได้

#### ด้านทักษะ

1. นิสิตสามารถแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลตามหลักวิชาการในสาขาวิชา
2. นิสิตสามารถสื่อสารองค์ความรู้กับบุคคลที่หลากหลายได้
3. นิสิตสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแสวงหาข้อมูลและนำเสนอได้

#### ด้านลักษณะบุคคล

1. นิสิตแสดงออกถึงความมุ่งมั่น ตั้งใจ สามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ สร้างสรรค์ และสามัคคี (IDKU) ที่สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. นิสิตแสดงออกถึงการมีภาวะผู้นำ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน ตระหนักรู้ทางสังคมและวัฒนธรรม (Social Awareness)
3. สามารถเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองได้
4. นิสิตแสดงออกถึงแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการในด้านการเห็นคุณค่าของการใช้ทรัพยากร กล่าวตัดสินใจไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค

โดยในหลักสูตรฯ ได้มีการปรับลดหน่วยกิตลดลง 10 หน่วยกิต โดยควบรวมรายวิชาที่มีเนื้อหาที่คล้ายกันได้แก่ ควบรวมเนื้อหาวิชาวิชาการออกแบบเพื่อตอบสนองสภาพแวดล้อมให้อยู่ในรายวิชาสถาปัตยกรรมยั่งยืนเบื้องต้น นำเนื้อหาวิชาวิชาการออกแบบเพื่อตอบสนองสภาพแวดล้อม รายวิชาวัสดุและเปลือกอาคาร มารวมในรายวิชาการออกแบบเชิงความร้อนและเสียง เพื่อความสอดคล้องในองค์ความรู้ด้านความร้อนและเสียงและเปลี่ยนชื่อเป็นรายวิชาใหม่คือเปลือกอาคารเพื่อการควบคุมสภาพแวดล้อม ควบรวมเนื้อหาวิชาภูมิสถาปัตยกรรมเบื้องต้นให้อยู่ในรายวิชาพืชพรรณประกอบอาคาร รวมถึงมีการปรับปรุงเนื้อหาวิชา อาทิ การออกแบบอาคารใช้พลังงานเป็นศูนย์ให้มีความทันสมัยและเปลี่ยนเป็นวิชาเฉพาะเลือกและเปลี่ยนชื่อรายวิชาเป็นการออกแบบอาคารคาร์บอนเป็นศูนย์ รวมถึงมีการเปลี่ยนชื่อรายวิชาการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานสถาปัตยกรรมในการนำเสนอแบบเป็นการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานสถาปัตยกรรมขั้นสูง

### 3. จำนวนหน่วยกิต โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา คำอธิบายรายวิชา และแผนการศึกษา

3.1 จำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต

#### 3.2 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต  
โดยนิสิตต้องเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปครบทั้ง 3 ส่วนดังนี้
  - 1.1 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาคุณลักษณะนิสิต มก. 8 หน่วยกิต
  - 1.2 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะ ทั้ง 3 ด้าน ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต
  - 1.3 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุในผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLO)
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 101 หน่วยกิต
  - 2.1 วิชาแกน 23 หน่วยกิต -
  - 2.2 วิชาเฉพาะบังคับ 72 หน่วยกิต
  - 2.3 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
4. การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 270 ชั่วโมง (ไม่นับรวมหน่วยกิต)

#### 3.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต  
โดยนิสิตต้องเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปครบทั้ง 3 ส่วน ดังนี้
  - 1.1 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาคุณลักษณะนิสิต มก. 8 หน่วยกิต  
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)  
(Knowledge of the Land)  
วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 6( - - )
  - 1.2 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะ ทั้ง 3 ด้าน ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต
    - ด้านการสื่อสารและสารสนเทศ
    - ด้านภาวะผู้นำ
    - ด้านการเป็นผู้ประกอบการ
  - 1.3 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
    - ด้านทักษะการคิด
    - ด้านพหุวัฒนธรรม
    - ด้านการจัดการตนเอง
    - ด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิต
    - ด้านความเป็นพลเมือง



|                     |                                                                                                      |     |          |          |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|----------|
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ    | ไม่น้อยกว่า                                                                                          | 101 | หน่วยกิต |          |
| 2.1 วิชาแกน         |                                                                                                      |     | 23       | หน่วยกิต |
| 01247111            | ปฏิบัติการออกแบบเชิงนิเวศ I<br>(Eco Design Studio I)                                                 |     |          | 4(0-8-4) |
| 01247112            | ปฏิบัติการออกแบบเชิงนิเวศ II<br>(Eco Design Studio II)                                               |     |          | 4(0-8-4) |
| 01247131            | ฟิสิกส์ของโครงสร้างและความแข็งแรงของวัสดุ<br>(Physic of Structure and Strength of Materials)         |     |          | 2(1-3-4) |
| 01247141            | มูลฐานการออกแบบเชิงนิเวศ<br>(Eco Design Fundamental)                                                 |     |          | 2(2-0-4) |
| 01247231            | คณิตศาสตร์ในระบบโครงสร้างอาคาร<br>(Mathematics in Building Structural Systems)                       |     |          | 3(2-3-6) |
| 01247242            | การออกแบบและการจำลองแสง<br>(Lighting Design and Simulation)                                          |     |          | 2(2-0-4) |
| 01247243**          | เปลือกอาคารเพื่อการควบคุมสภาพแวดล้อม<br>(Building Enclosures for Environmental Control)              |     |          | 2(2-0-4) |
| 01401161            | ชีววิทยาสีเขียวเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม<br>(Green Biology for Architectural Design)                 |     |          | 2(2-0-4) |
| 01442281            | วัสดุศาสตร์เพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม<br>(Materials Science for Architectural Design)                 |     |          | 2(2-0-4) |
| 2.2 วิชาเฉพาะบังคับ |                                                                                                      |     | 72       | หน่วยกิต |
| 01247113            | การเขียนแบบและแสดงแบบสถาปัตยกรรม<br>(Architectural Drawing and Presentation)                         |     |          | 2(1-3-4) |
| 01247114            | การนำเสนอผลงานสถาปัตยกรรม<br>(Architectural Presentation)                                            |     |          | 2(1-3-4) |
| 01247115            | ประวัติศาสตร์การตั้งถิ่นฐานมนุษย์และงานสถาปัตยกรรม<br>(History of Human Settlement and Architecture) |     |          | 2(2-0-4) |
| 01247121            | มูลฐานเทคโนโลยีทางอาคาร<br>(Fundamental of Building Technology)                                      |     |          | 2(1-3-4) |
| 01247122            | เทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารขนาดเล็ก<br>(Building Technology for Small-Scale Building)               |     |          | 2(1-3-4) |

---

\*\*รายวิชาปรับปรุง

|            |                                                                                                                                                  |          |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 01247142** | สถาปัตยกรรมยั่งยืนเบื้องต้น<br>(Introduction to Sustainable Architecture)                                                                        | 2(2-0-4) |
| 01247211   | ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน I<br>(Sustainable Architecture Design Studio I)                                                               | 4(0-8-4) |
| 01247212   | ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน II<br>(Sustainable Architecture Design Studio II)                                                             | 4(0-8-4) |
| 01247213   | เกณฑ์ในการออกแบบสถาปัตยกรรม<br>(Architectural Design Criteria)                                                                                   | 2(2-0-4) |
| 01247214   | สถาปัตยกรรมภายในเบื้องต้น<br>(Introduction to Interior Architecture)                                                                             | 2(1-3-4) |
| 01247221   | เทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะขนาดเล็ก<br>(Building Technology for Small-Scale Public Building)                                             | 2(1-3-4) |
| 01247222   | เทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะขนาดกลาง<br>(Building Technology for Medium-Scale Public Building)                                            | 2(1-3-4) |
| 01247223** | การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานสถาปัตยกรรมขั้นสูง<br>(Advanced Computer Application in Architecture for Presentation)                             | 2(1-2-3) |
| 01247311   | ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน III<br>(Sustainable Architecture Design Studio III)                                                           | 4(0-8-4) |
| 01247312   | ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน IV<br>(Sustainable Architecture Design Studio IV)                                                             | 4(0-8-4) |
| 01247321   | นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะ<br>ขนาดใหญ่<br>(Building Innovation and Technology for Large-Scale<br>Public Building)            | 2(1-3-4) |
| 01247322   | นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะ<br>ขนาดใหญ่พิเศษ<br>(Building Innovation and Technology for Extra-Large-Scale<br>Public Building) | 2(1-3-4) |
| 01247325** | พืชพรรณประกอบอาคาร<br>(Building Greenery)                                                                                                        | 3(3-0-6) |
| 01247331   | การประมาณราคา<br>(Cost Estimation)                                                                                                               | 2(1-2-3) |

|                                                               |                                                                                                                                             |                              |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 01247342                                                      | การประเมินอาคารเขียว<br>(Green Building Assessment)                                                                                         | 3(3-0-6)                     |
| 01247411                                                      | ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน V<br>(Sustainable Architectural Design Studio V)                                                         | 4(0-8-4)                     |
| 01247421                                                      | นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสูง<br>(Building Innovation and Technology for High-Rise Building)                                   | 2(1-3-4)                     |
| 01247441                                                      | การวางผังเมืองอย่างยั่งยืน<br>(Sustainable Urban Planning)                                                                                  | 2(2-0-4)                     |
| 01247442                                                      | การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์สีเขียว<br>(Green Real Estate Development)                                                                           | 2(1-3-4)                     |
| 01247451                                                      | ปฏิบัติวิชาชีพทางสถาปัตยกรรมยั่งยืน<br>(Professional Practice in Sustainable Architecture)                                                  | 2(2-0-4)                     |
| 01247495                                                      | การเตรียมโครงการสถาปัตยกรรมยั่งยืน<br>(Sustainable Architecture Project Preparation)                                                        | 2(1-2-3)                     |
| 01247497                                                      | สัมมนาทางสถาปัตยกรรมยั่งยืน<br>(Seminar in Sustainable Architecture)                                                                        | 2(2-0-4)                     |
| 01247499                                                      | โครงการสถาปัตยกรรมยั่งยืน<br>(Sustainable Architecture Project)                                                                             | 6(0-12-6)                    |
| <b>- วิชาเฉพาะเลือก</b>                                       |                                                                                                                                             | <b>ไม่น้อยกว่า 6หน่วยกิต</b> |
| ให้เลือกเรียนวิชาไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้ |                                                                                                                                             |                              |
| 01240223                                                      | ปฏิบัติการออกแบบและก่อสร้าง<br>(Studio in Design and Build)                                                                                 | 3(0-6-3)                     |
| 01247314                                                      | ปฏิบัติการสถาปัตยกรรมยั่งยืน<br>(Sustainable Architecture Workshop)                                                                         | 3(2-3-6)                     |
| 01247323                                                      | คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบทางวิศวกรรมและแบบจำลองสารสนเทศทางอาคาร 3(2-2-5)<br>(Computer-Aided Engineering and Building Information Modeling)      | 3(2-2-5)                     |
| 01247324                                                      | คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบทางสถาปัตยกรรมและแบบจำลองสารสนเทศทางอาคาร<br>(Computer-Aided Design in Arcitectural and Building Information Modeling) | 3(2-2-5)                     |



|                      |                                                                                               |                             |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 01247326             | การออกแบบจากเศษวัสดุ<br>(Scrap Design)                                                        | 3(1-4-4)                    |
| 01247332             | การสำรวจก่อสร้าง<br>(Construction Survey)                                                     | 3(3-0-6)                    |
| 01247334             | นวัตกรรมและเทคโนโลยีการออกแบบตึกระฟ้า<br>(Innovation and Technology for Tall Building Design) | 3(2-2-5)                    |
| 01247341**           | การออกแบบอาคารคาร์บอนเป็นศูนย์<br>(Zero Carbon Building Design)                               | 3(3-0-6)                    |
| 01247344             | แสงธรรมชาติในสถาปัตยกรรม<br>(Daylight in Architecture)                                        | 3(3-0-6)                    |
| 01247347             | การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานเมือง<br>(Urban Infrastructure Planning)                             | 3(3-0-6)                    |
| 01247348             | นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับอาคารเขียว<br>(Appropriate Technology for Green Building) | 3(2-2-5)                    |
| 01247351             | การบริหารงานก่อสร้างและทรัพยากรอาคาร<br>(Construction and Facility Management)                | 3(3-0-6)                    |
| 01247496             | เรื่องเฉพาะทางสถาปัตยกรรมยั่งยืน<br>(Selected Topics in Sustainable Architecture)             | 3                           |
| 01247498             | ปัญหาพิเศษ<br>(Special Problems)                                                              | 3                           |
| 3) หมวดวิชาเลือกเสรี | ไม่น้อยกว่า 6                                                                                 | หน่วยกิต                    |
| 4) การฝึกงาน         | ไม่น้อยกว่า 270                                                                               | ชั่วโมง (ไม่นับรวมหน่วยกิต) |

### 3.4 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

#### 3.4.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดย คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น รายวิชาที่สอนโดยคณะวิทยาศาสตร์ ได้แก่

|          |                                          |          |
|----------|------------------------------------------|----------|
| 01442281 | วัสดุศาสตร์เพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม     | 2(2-0-4) |
| 01401161 | ชีววิทยาสีเขียวเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม | 2(2-0-4) |

#### รายวิชาที่สอนโดยภาควิชาสถาปัตยกรรม ได้แก่

|          |                             |          |
|----------|-----------------------------|----------|
| 01240223 | ปฏิบัติการออกแบบและก่อสร้าง | 3(0-6-3) |
|----------|-----------------------------|----------|

#### 3.4.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้ คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น รายวิชาที่สอนให้หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต ได้แก่

|          |                                   |          |
|----------|-----------------------------------|----------|
| 01247132 | กลศาสตร์โครงสร้างในงานสถาปัตยกรรม | 2(2-0-4) |
|----------|-----------------------------------|----------|

|          |                                          |          |
|----------|------------------------------------------|----------|
| 01247232 | ระบบโครงสร้างในงานสถาปัตยกรรม            | 2(2-0-4) |
| 01247333 | การออกแบบโครงสร้างสำหรับงานสถาปัตยกรรม I | 2(2-0-4) |

### 3.5 คำอธิบายรายวิชา

#### 3.5.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

##### - รายวิชาในหลักสูตร

|          |                                                      |          |
|----------|------------------------------------------------------|----------|
| 01247111 | ปฏิบัติการออกแบบเชิงนิเวศ I<br>(Eco Design Studio I) | 4(0-8-4) |
|----------|------------------------------------------------------|----------|

ปฏิบัติการออกแบบองค์ประกอบศิลป์เพื่อความยั่งยืนโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม การรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ แก้ปัญหาและสร้างองค์ความรู้ การคิดอย่างมีตรรกะ ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์ทางกายภาพกับตรรกะหรือปรัชญาที่อยู่เบื้องหลัง

Practice of art elemental design for sustainability with environmental considerations. Data collection for analysis, problem solving and knowledge creation. Logical thinking. Relationship between physical output and logic or philosophy behind.

|          |                                                        |          |
|----------|--------------------------------------------------------|----------|
| 01247112 | ปฏิบัติการออกแบบเชิงนิเวศ II<br>(Eco Design Studio II) | 4(0-8-4) |
|----------|--------------------------------------------------------|----------|

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01247111

ปฏิบัติการออกแบบอาคารเพื่อตอบสนองต่อความต้องการมนุษย์และสภาพแวดล้อม การออกแบบอาคารขนาดเล็กและอาคารพักอาศัยที่สนองประโยชน์ใช้สอยโครงสร้างและความสวยงามโดยคำนึงถึงการประหยัดพลังงานและทรัพยากร การออกแบบเพื่อทุกคน

Practice of Architectural design to respond to human needs as well as environment. Small-scale and residential building design that serves functional, structural and aesthetic needs with consideration of energy and resource efficiency. Universal design.

|          |                                                                                 |          |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 01247113 | การเขียนแบบและแสดงแบบทางสถาปัตยกรรม<br>(Architectural Drawing and Presentation) | 2(1-3-4) |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|----------|

การเขียนแบบทางสถาปัตยกรรมโดยใช้เครื่องมือเขียนแบบเพื่อการแสดงแบบ การเขียนภาพฉาย และภาพสัมผัสระนาบ 2 มิติและ 3 มิติ การเขียนแบบทัศนียภาพภายในและภายนอก และการให้แสงเงาในการเขียนแบบสถาปัตยกรรม

Architectural drawing using drawing aid instrument for architectural presentation. 2D and 3D orthographic projection and axonometric drawings. Interior and exterior perspective drawings. Shading and shadowing in architectural drawings.

01247114      การนำเสนอผลงานสถาปัตยกรรม  
(Architectural Presentation)

2(1-3-4)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01247113

การวาดภาพลายเส้น องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม การวาดวัตถุและสถาปัตยกรรม เทคนิคการให้แสงเงา ด้วยสื่อและอุปกรณ์ที่หลากหลาย เช่น ดินสอ ปากกา และสี

Line drawing. Architectural composition. Drawing objects and architecture. Shading and shadowing techniques using various media and tools such as pencils, pen and colors.

01247115      ประวัติศาสตร์การตั้งถิ่นฐานมนุษย์และงานสถาปัตยกรรม  
(History of Human Settlement and Architecture)

2(2-0-4)

ประวัติศาสตร์การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ การออกแบบและก่อสร้างสถาปัตยกรรมตามแหล่งอารยธรรมที่หลากหลาย ในซีกโลกตะวันออกและตะวันตก ตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ จนถึงยุคการเข้าสู่ความเป็นสมัยใหม่ เจาะลึกทางประวัติศาสตร์ด้านปรัชญา เศรษฐกิจ สังคม การเมือง วิถีชีวิต ประเพณี คติความเชื่อ ศาสนา สภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ การประยุกต์แนวคิดทางประวัติศาสตร์ในงานสถาปัตยกรรมปัจจุบัน การศึกษานอกสถานที่

History of human settlement Design and construction of architecture in various civilizations of the East and the West, from prehistoric era to modernization era.; Historical conditions in philosophy, economics, society, politics, ways of life, traditions, beliefs, religious, environment, and natural resources. Applications of historical concepts in current architectural works. Field trip required.

01247121      มूलฐานเทคโนโลยีทางอาคาร  
(Fundamental Building Technology)

2(1-3-4)

ส่วนประกอบของอาคารไม้ รอยต่อของโครงสร้างไม้ โครงสร้างอาคารไม้ วัสดุและการก่อสร้างทางสถาปัตยกรรม ระบบไฟฟ้าและสุขาภิบาลของอาคารไม้ การสร้างสรรค์นวัตกรรมอาคารไม้ ปฏิบัติการเขียนแบบทางสถาปัตยกรรม มีการศึกษานอกสถานที่

Various components of wooden buildings. Joints of wooden structures. Wooden building structure. Architectural materials and construction. Electrical and sanitary systems of wooden buildings. The innovation of wooden buildings. Practice wooden building construction drawing and specification. Field trip required.



01247122      เทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารขนาดเล็ก      2(1-3-4)  
(Building Technology for Small-Scale Building)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 001247121

ส่วนประกอบของอาคารคอนกรีตขนาดเล็ก วัสดุและการก่อสร้างทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ระบบไฟฟ้าและสุขาภิบาลของอาคารคอนกรีต ระบบการก่อสร้างสำเร็จรูป ปฏิบัติการเขียนแบบทางสถาปัตยกรรม มีการศึกษานอกสถานที่

Various components of small concrete buildings. Architectural materials and construction. Reinforced concrete structure. Electrical and sanitary systems of concrete buildings. Prefabricated construction system. Practice concrete building construction drawing and specification. Field trip required.

01247131      ฟิสิกส์ของโครงสร้างและความแข็งแรงของวัสดุ      2(1-3-4)  
(Physic of Structure and Strength of Materials)

หลักการพื้นฐานฟิสิกส์ของโครงสร้าง ชนิดและประสิทธิภาพของโครงสร้าง ความแข็งแรงของวัสดุ ความสัมพันธ์ของความเค้นความเครียด กลศาสตร์การวิบัติของวัสดุ การเปลี่ยนรูปของวัสดุภายใต้เงื่อนไขภาระกระทำ การวิเคราะห์โครงสร้างชนิดตีเทอรัมีเนท ปฏิบัติการทดลองโครงสร้าง แนวคิดการพัฒนาวิศวกรรมโครงสร้างอย่างยั่งยืน

Basic principles related to physic of structure. Types and efficiency of structure. Strength of materials. Stress-strain relationships. Material Fracture mechanics. Deformation of materials under loading conditions. Determinate structural analysis. Structural Experiments. Concepts in sustainable development of structural engineering.

01247141      มूलฐานการออกแบบเชิงนิเวศ      2(2-0-4)  
(Eco Design Fundamental)

หลักการออกแบบที่ใช้ธรรมชาติเป็นต้นแบบ องค์ประกอบและการจัดองค์ประกอบทางทัศนศิลป์ 2 และ 3 มิติ การออกแบบศิลปประยุกต์ที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อม การลด การใช้ซ้ำ การนำกลับมาใช้ใหม่ นวัตกรรม การเลียนแบบธรรมชาติ

Design principles resembling nature, elements and composition in 2D and 3D visual art. Environmentally responsive design in applied art. Reduce. Reuse. Recycle. Biomimicry.

01247142\*\* สถาปัตยกรรมยั่งยืนเบื้องต้น

2(2-0-4)

(Introduction to Sustainable Architecture)

พื้นฐานการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน ที่มาและความสำคัญของสถาปัตยกรรมกับสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อมนุษย์ สภาพภูมิอากาศ การถ่ายเทความร้อน แผนภูมิไซโครเมตริก สภาพสบายทางอุณหภูมิ และแผนภูมิชีวภูมิอากาศ การออกแบบพึ่งพาวิถีธรรมชาติและการควบคุมสภาพแวดล้อม การระบายอากาศและการทำความเย็นโดยวิถีธรรมชาติ การใช้แสงธรรมชาติและการป้องกันความร้อน วัสดุท้องถิ่น พลังงานทดแทน เทคโนโลยี และการประยุกต์ใช้ในการออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงาน ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และกรณีศึกษา

Fundamentals of sustainable architecture design. Background and importance of architecture and environment that affects humans. Climate, heat transfer, psychometric chart, thermal comfort, and bioclimatic chart. Passive design and environmental control. Natural ventilation and passive cooling. Daylighting and heat protection. Local materials, renewable energy, technology and applications in design for energy saving, environmentally friendliness, and case study.

01247211 ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน I

4(0-8-4)

(Sustainable Architecture Design Studio I)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01247112

ปฏิบัติการ กระบวนการ เกณฑ์และแนวความคิด เทคนิคในการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนขนาดเล็กที่พึ่งพาตนเองได้ การออกแบบสถาปัตยกรรมในเขตร้อนชื้น

Practices, processes, criteria and concepts, techniques for sustainable small scale architectural design. Architectural design for tropical climate.

01247212 ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน II

4(0-8-4)

(Sustainable Architecture Design Studio II)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01247211

ปฏิบัติการ กระบวนการ เกณฑ์และแนวความคิด เทคนิคในการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนขนาดกลางที่พึ่งพาตนเองได้ การออกแบบแสงในงานสถาปัตยกรรม การออกแบบเชิงความร้อนและเสียง

Practices, processes, criteria and concepts, techniques for sustainable medium scale architectural design. Lighting design in architecture. Thermal and acoustic design.

01247213      เกณฑ์ในการออกแบบสถาปัตยกรรม      2(2-0-4)  
(Architectural Design Criteria)

อิทธิพล แนวความคิด ปรัชญาในการออกแบบสถาปัตยกรรม เกณฑ์ที่ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรม ตั้งแต่ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบัน การศึกษาและเปรียบเทียบทฤษฎีของสถาปนิกร่วมสมัย พัฒนาการของแนวความคิดและแนวโน้มของสถาปัตยกรรมปัจจุบันสู่อนาคต แนวความคิดพื้นฐานในการออกแบบสถาปัตยกรรมเขียว

Influences, concepts, philosophy in architectural design. Criteria for guidelines in architectural design from 19<sup>th</sup> century to present. Study and comparison of contemporary architects. Development of concepts and trends of present architecture towards future architecture. Basic concept in designing green architecture.

01247214      สถาปัตยกรรมภายในเบื้องต้น      2(1-3-4)  
(Introduction to Interior Architecture)

ทฤษฎี แนวความคิด และหลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน รวมทั้งการวิเคราะห์เชิงพื้นที่เพื่อการออกแบบที่สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอย ปฏิบัติการออกแบบ การนำเสนอผลงาน และการเขียนแบบทางสถาปัตยกรรมสำหรับงานออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารพักอาศัย

Theories, concepts and interior architecture design principles including spatial analysis for functional design. Design practice, presentation, and drafting for interior architectural design in residential buildings.

01247221      เทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะขนาดเล็ก      2(1-3-4)  
(Building Technology for Small-Scale Public Building)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01247122

โครงสร้างเหล็กและคอนกรีตเสริมเหล็ก งานระบบไฟฟ้าและสุขาภิบาลของอาคารสาธารณะขนาดเล็ก ปฏิบัติการเขียนแบบทางสถาปัตยกรรมและกำหนดรายละเอียดงานระบบและวัสดุประกอบอาคารสาธารณะขนาดเล็ก มีการศึกษานอกสถานที่

Steel and reinforced concrete structure. Electrical and sanitary systems of small-scale public buildings. Small-scale public building system and material drafting and specification. Field trip required.



01247222      เทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะขนาดกลาง      2(1-3-4)  
(Building Technology for Medium-Scale Public Building)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน:      01247221

โครงสร้างเหล็กและคอนกรีตเสริมเหล็ก งานระบบประกอบอาคารสาธารณะขนาดกลาง ปฏิบัติการเขียนแบบและกำหนดรายละเอียดงานระบบและวัสดุประกอบอาคารสาธารณะขนาดกลาง มีการศึกษานอกสถานที่

Steel and reinforced concrete structure. Building system for medium-scale public buildings. Practice of drafting and specification for medium-scale public building system and material. Field trip required.

01247223\*\*      การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานสถาปัตยกรรมขั้นสูง      2(1-2-3)  
(Advanced Computer Application in Architecture)

ทฤษฎีการนำเสนอแบบ ทางสถาปัตยกรรมโดยการประยุกต์คอมพิวเตอร์ การเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้อง การเขียนแบบตามกฎหมายควบคุมอาคาร

Theory in architectural presentation with computer application. Construction drawing with computer efficiently and correctly. Construction drawing according to building codes.

01247231      คณิตศาสตร์ในระบบโครงสร้างอาคาร      3(2-3-6)  
(Mathematics in Building Structural Systems)

ฟังก์ชัน อนุพันธ์และการอินทิเกรต การหาคำตอบระบบสมการเชิงเส้นด้วยวิธีจาโคบี (Jacobi) และการกำจัดแบบเกาส์ (Gaussian Elimination) การหารากของสมการไร้เชิงเส้นโดยวิธีแบ่งครึ่งช่วง (Bisection Method) ระเบียบวิธีนิวตัน-ราฟสัน (Newton-Raphson) และการประยุกต์ใช้ในการออกแบบโครงสร้าง การวิเคราะห์โครงสร้าง น้ำหนักบรรทุกทุกแนวราบและแนวดิ่ง กลไกการถ่ายแรง น้ำหนักบรรทุกทุกเยื้องศูนย์ โครงสร้างโค้ง ระบบโครงสร้างผนังโครงแข็ง การวิเคราะห์โครงข้อแข็งโดยประมาณเมื่อรับน้ำหนักแนวราบและแนวดิ่ง การโค้งตัวด้านข้าง กรณีศึกษา

Function derivation and Integration. Root finding of linear equation system. Jacobi Method and Gaussian Elimination. Root of nonlinear equation by Bisection Method. Newton-Raphson Method. Applications for structural design processes. Structural Analysis. Vertical and Horizontal loads. Loads transfer mechanisms. Eccentricity of applied loads. Curved structures. Wall subsystems. Rigid frames. Approximate analysis of a frame subjected to vertical and horizontal loads. Lateral deflections. Case studies.

01247242

การออกแบบและการจำลองแสง

2(2-0-4)

(Lighting Design and Simulation)

ทฤษฎีของแสงทั้งแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ หลักการในการออกแบบแสงทั้งในและนอกอาคาร ปัจจัยมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับแสง การคำนวณแสงประดิษฐ์และแสงธรรมชาติ การจำลองโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบแสง กรณีศึกษา

Theories in lighting both daylight and artificial light. Principles in lighting design both for interior and exterior. Human factors in lighting. Lighting calculation in daylight and artificial light. Computer simulation for lighting design. Case studies.

01247243\*\*

เปลือกอาคารเพื่อการควบคุมสภาพแวดล้อม

2(2-0-4)

(Building Enclosures for Environmental Control)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01247142

สภาวะแวดล้อมเชิงความร้อนและประเด็นการพัฒนายั่งยืน ฟิสิกส์เชิงความร้อน กระบวนการถ่ายเทความร้อน พฤติกรรมเชิงความร้อนของอาคาร ประเภทของวัสดุและเปลือกอาคาร ลักษณะเฉพาะของวัสดุอาคารสำหรับองค์ประกอบอาคารแบบทึบและโปร่งใส ความสัมพันธ์ระหว่างเปลือกอาคาร โครงสร้าง และระบบควบคุมสภาพแวดล้อม การออกแบบโดยพิจารณาธรรมชาติและระบบทางกล ปรากฏการณ์เกาะความร้อนในเมืองและผลต่อความสบายและการออกแบบในระดับอาคารและเมือง กลไกการได้ยิน การส่งผ่านของเสียง การออกแบบเสียงและการควบคุมเสียงรบกวนในอาคารและสภาพแวดล้อม เทคโนโลยีทางวัสดุและการออกแบบเปลือกอาคาร วัฏจักรชีวิตของวัสดุและการก่อสร้าง สมรรถนะอาคารและการวิเคราะห์ การออกแบบอาคารแบบองค์รวม

Thermal environment and sustainable development issues. Physics of heat. Heat transfer processes. Thermal behavior of buildings. Types of building materials and enclosures. Characteristics of building materials for opaque and transparent building components. Relationship between building envelope, structure, and environmental control systems. Passive and active design. Urban heat island and its effects on comfort and design at building and city levels. Hearing mechanism. Transmission of sound. Acoustic design and noise control in building and environment. Material technologies and building enclosure design. Life cycle of material and construction. Building performance and analysis. Whole building design.

---

\*\*รายวิชาปรับปรุง

01247311      ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน III      4(0-8-4)  
(Sustainable Architecture Design Studio III)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01247212

ปฏิบัติการ กระบวนการ เกณฑ์และแนวความคิด เทคนิคในการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนขนาดใหญ่ที่พึ่งพาตนเองได้ การออกแบบอาคารใช้พลังงานเป็นศูนย์ การประเมินการใช้พลังงานและความคุ้มค่าในการออกแบบสถาปัตยกรรมโดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย

Practices, processes, criteria and concepts, techniques for sustainable large scale architectural design. Zero energy building design. Building energy and cost-effective analysis in architectural design using various tools.

01247312      ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน IV      4(0-8-4)  
(Sustainable Architecture Design Studio IV)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01247311

ปฏิบัติการ กระบวนการ เกณฑ์และแนวความคิด เทคนิคในการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนช่วงกว้างขนาดใหญ่พิเศษ การออกแบบตามเกณฑ์การประเมินอาคารเขียว การประเมินวัฏจักรชีวิตของอาคาร

Practices, processes, criteria and concepts, techniques for sustainable extra-large scale and long span architectural design. Design for green building assessment. Building life cycle analysis.

01247314      ปฏิบัติการสถาปัตยกรรมยั่งยืน      3(2-3-6)  
(Sustainable Architecture Workshop)

ปฏิบัติการและเทคนิคในการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนตามเกณฑ์การประเมินอาคารเขียวทั้งในและต่างประเทศ มีการศึกษานอกสถานที่

Practices and techniques for sustainable architectural design according to green building assessment both inside and outside country. Field trip required.



01247321 นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะขนาดใหญ่ 2(1-3-4)  
(Building Innovation and Technology for Large-Scale Public Building)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01247222

งานระบบประกอบอาคารขนาดใหญ่ การเตรียมพื้นที่และการออกแบบประสานระบบอาคารขนาดใหญ่ วัสดุประกอบอาคารขนาดใหญ่ ปฏิบัติการเขียนแบบและกำหนดรายละเอียดงานระบบและวัสดุประกอบอาคารขนาดใหญ่ มีการศึกษานอกสถานที่

Large scale building systems. Building system area preparation and integration design for large scale building. Large scale building materials. Practice of drafting and specification for large scale building system and material. Field trip required.

01247322 นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะขนาดใหญ่พิเศษ 2(1-3-4)  
(Building Innovation and Technology for Extra Large-Scale Public Building)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01247321

โครงสร้างช่วงกว้าง วัสดุประกอบอาคารขนาดใหญ่พิเศษ การออกแบบประสานระบบและโครงสร้างอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ปฏิบัติการเขียนแบบและการกำหนดรายละเอียดงานระบบโครงสร้างและวัสดุประกอบอาคารขนาดใหญ่พิเศษ มีการศึกษานอกสถานที่

Long span structure. Extra-large scale building materials. Extra-large scale building system and structural integration design. Extra-large scale building materials. Practice of drafting and specification for extra-large scale building system, structure, and materials. Field trip required.

01247323 คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบทางวิศวกรรมและแบบจำลองสารสนเทศทางอาคาร 3(2-2-5)  
(Computer-Aided Engineering and Building Information Modeling)

แนวความคิดในการประยุกต์คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบเชิงวิศวกรรมในงานระบบโครงสร้างและวิศวกรรมระบบแรงกระทำ แบบจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์ การออกแบบเชิงพารามิเตอร์ของโครงสร้าง การวิเคราะห์ค่าเหมาะที่สุด การประยุกต์แบบจำลองสารสนเทศทางวิศวกรรม แนวความคิดด้านการก่อสร้างแบบไร้ส่วนเกินและความยั่งยืนทางวิศวกรรม

Concepts in application of Computer-Aided Engineering (CAE) in structural system and engineering, building system, loading system, finite element modeling, parametric design of structure, optimization, application of engineering Building Information Modeling (BIM), concept in lean construction and sustainable engineering.

01247324 คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบทางสถาปัตยกรรมและแบบจำลองสารสนเทศทางอาคาร 3(2-2-5)  
(Computer-Aided Design in Architectural and Building Information Modeling)

แนวความคิดการใช้งานคอมพิวเตอร์ในการออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อสร้างความคิดและการเสริมสร้างความคิดทางการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ขั้นสูง การใช้งานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ (ซีเอ็ดดี) และ แบบจำลองสารสนเทศทางอาคาร (บีไอเอ็ม) สำหรับการออกแบบสถาปัตยกรรม เพื่อช่วยสร้างสภาวะจำลองอาคารความเสมือนจริง วัสดุ แสง-เงา กรณีศึกษาและการประยุกต์

Concepts of computer applications in architecture design for idea creation and strengthening the concept of computer for advance design. Modern computer technology utilization. Computer-aid design (CADD) and Building Information Modeling (BIM) for architectural design, created virtual reality building for design, material and Lighting and shadow. Case studies and applications.

01247325\*\* พืชพรรณประกอบอาคาร 3(3-0-6)  
(Building Greenery)

พื้นฐานพืชพรรณประกอบอาคาร ลักษณะทางกายภาพและความต้องการของพืชพรรณ วัสดุปลูก ความต้องการธาตุอาหาร น้ำ และระบบรดน้ำ เกณฑ์การจัดพื้นที่ในงานภูมิสถาปัตยกรรม วัสดุพืชพรรณและการออกแบบ ระบบหลังคาเขียวและระบบผนังพืชพรรณ การจำลองแสงธรรมชาติและการกำหนดตำแหน่งพืชพรรณในอาคาร ประโยชน์ของพืชพรรณต่อคุณภาพอากาศ และการชะลอน้ำ แนวคิดภูมิทัศน์เมือง พื้นที่เปิดโล่งและสวนสาธารณะ การจำลองสภาวะอากาศจากรูปแบบภูมิทัศน์ อาคารกับการจัดการอาคารและภูมิทัศน์ การถ่ายเทความร้อนผ่านระบบพืชพรรณ การจำลองการใช้พลังงานผ่านระบบหลังคาเขียว

Fundamental to building greenery. Plant physical properties and requirements. Growing media, nutrients, water requirements. Irrigation systems. Criteria of spatial organization in landscape architecture. Planting materials and design. Green roof and green wall system. Daylight simulation and Indoor positioning plantings. Benefits of building greenery. Air quality and Storm-water retention. Concept of urban landscape open spaces and public spaces. Climate simulation from landscape data. Building and Landscape management. Heat transfer through greenery component. Energy performance simulation of building green roof.

01247326 การออกแบบจากเศษวัสดุ 3(1-4-4)  
(Scrap Design)

การศึกษาค้นคว้า เพื่อเน้นกระบวนการพัฒนาและออกแบบจากเศษวัสดุและของเหลือใช้เชิงลึกอย่างเป็นระบบ และสร้างสรรค์ ด้วยการผสมผสานการออกแบบ พัฒนาวัสดุ ประเมินสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม มีระเบียบวิธีวิจัยในการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ และใช้การวิเคราะห์ผลการทดลองต่างๆ เพื่อพัฒนาชิ้นงานเชิงสร้างสรรค์

This course emphasizes in-depth, systematic creative development and design process from scrap materials by combining design, material development, and environmental performance evaluation. Using research approaches for collecting data systematically and analyzing various experimental results to develop design innovations.

01247331      การประมาณราคา      2(1-2-3)  
(Cost Estimation)

ทฤษฎีของการประมาณราคา การสำรวจปริมาณวัสดุก่อสร้างเพื่อการประมาณราคา การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในการประมาณราคา

Theory of cost estimation. Quantity survey of construction materials for cost estimation. Computer application for cost estimation.

01247332      การสำรวจก่อสร้าง      3(2-2-5)  
(Construction Survey)

การสำรวจการก่อสร้างเบื้องต้น หลักการและแนวทางปฏิบัติการด้านการสำรวจการก่อสร้าง งานระดับ เส้นชั้นความสูง งานวงรอบ ระบบพิกัดสำหรับระบบภูมิศาสตร์ การบันทึกข้อมูลสนาม การคำนวณ การบริหารจัดการข้อมูล แบบร่างภูมิประเทศ ระบบข้อมูลสารสนเทศเบื้องต้น (จีไอเอส) และกรณีศึกษา

Introduction to construction surveying. Principles and practices of construction surveying. Leveling. Leveling for contours. Traversing. Grid system of topographic System. Recording survey information, calculation, data organization, sketches, introduction to Geographic Information System (GIS) case studies.

01247334      นวัตกรรมและเทคโนโลยีการออกแบบตึกระฟ้า      3(2-2-5)  
(Innovation and Technology for Tall Building Design)

พัฒนาการและหลักการออกแบบตึกระฟ้า นวัตกรรม เทคโนโลยี และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง แนวคิดและการประยุกต์ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสม การออกแบบตึกระฟ้าที่ตอบสนองกับสภาพภูมิอากาศ บริบทโดยรอบ การอนุรักษ์พลังงาน และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

Development and principles of tall building design. Innovation, technology, and related laws and regulations. Concepts and applications of innovation and appropriate technology in tall building design that responds to climate, surrounding context, sustainable energy efficiency and environment.



01247341\*\*      การออกแบบอาคารคาร์บอนเป็นศูนย์  
(Zero Carbon Building Design)

3(3-0-6)

พื้นฐานการบูรณาการการออกแบบอาคารคาร์บอนต่ำ และประหยัดพลังงานแบบพึ่งพาธรรมชาติและแบบพึ่งพาเครื่องกลอย่างมีประสิทธิภาพ นวัตกรรมการประหยัดพลังงานในอาคาร การวิเคราะห์และการจัดการพลังงานในอาคาร การใช้พลังงานหมุนเวียนในอาคาร เครื่องมือจำลองพลังงานในอาคารเบื้องต้น เศรษฐศาสตร์อาคารเพื่อการตัดสินใจเลือกมาตรการการประหยัดพลังงานที่เหมาะสมกับการลงทุน

Basic of low-carbon and efficient passive and active energy conservation design integration. Building energy conservation innovations. Building energy analysis and management. Renewable energy in buildings. Introduction to building energy simulation tools. Building economics for energy conservation on decision making suitable for investment

01247342      การประเมินอาคารเขียว  
(Green Building Assessment)

3(3-0-6)

แนวทางการประเมินอาคารเขียว การประเมินอาคารเขียวด้านการวางผังอย่างยั่งยืน ภูมิทัศน์เพื่อการประหยัดพลังงานและลดปัญหาเกาะความร้อน การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและการรักษาสภาพบรรยากาศโลก การใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้วัสดุและทรัพยากร คุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาวะภายในอาคาร นวัตกรรม การประเมินวัฏจักรชีวิตอาคาร

Green building assessment approaches. Green building assessment for sustainable site, landscape for energy conservation and urban heat island reduction, energy efficient and atmospheric preservation, water efficiency, materials and resources, indoor environmental quality and wellbeing, innovation. Building life cycle assessment.

01247344      แสงธรรมชาติในสถาปัตยกรรม  
(Daylight in Architecture)

3(3-0-6)

ทฤษฎีและมูลฐานของแสงธรรมชาติ หลักการและกระบวนการในการออกแบบแสงธรรมชาติ เทคนิคการนำแสงธรรมชาติเข้ามาในอาคาร แสงธรรมชาติและสุขภาวะ แสงธรรมชาติและผู้อยู่อาศัย การสร้างแบบจำลองและการจำลองทางคอมพิวเตอร์เพื่อทดสอบแสงธรรมชาติ กรณีศึกษา

Theory and fundamental in daylight. Principles and processes in daylighting design. Daylighting technique into architecture. Daylight and well-being. Daylight and elderly. Modelling and computer simulation for testing daylighting design. Case studies.

01247347

การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานเมือง

3(3-0-6)

(Urban Infrastructure Planning)

ความหมายและประเภทของโครงสร้างพื้นฐานเมือง วิวัฒนาการโครงสร้างพื้นฐานเมือง โครงสร้างพื้นฐานเมืองและ SDGs การวางแผนสาธารณูปโภคและสาธารณูปการในเมือง การวางแผนการขนส่งที่ยั่งยืนในเมือง การขนส่งทางถนน การขนส่งทางราง การขนส่งทางน้ำ การวางแผนการขนส่งแบบไม่ใช้เครื่องยนต์ การตรวจสอบการเดินทาง จุดเสี่ยงอันตรายและการยับยั้งการจราจร การประปา การป้องกันน้ำท่วม การจัดการน้ำฝนโดยใช้โครงสร้างพื้นฐานสีเขียว การบำบัดน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย การออกแบบสวนสาธารณะและพื้นที่สีเขียวในเมือง การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานเมืองตามมาตรฐานการออกแบบชุมชนเขียว การหาเงินทุนเพื่อก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน

Meaning and types of infrastructure. Evolution of urban infrastructure. Importance. Urban infrastructure and SDGs. Urban infrastructure and utilities planning. Sustainable urban transportation development. Road transportation. Rail transportation. Water transportation. Non-motorized transportation planning. Walk audit. Hiyari-Hatto and traffic calming. Water supply. Flood prevention. Storm water management using Green infrastructure. Waste water treatment. Solid waste management. Designing urban green spaces and parks. Urban infrastructure planning in LEED-ND. Investment funding for construction of infrastructure and utilities.

01247348

นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับอาคารเขียว

3(2-2-5)

(Innovation and Appropriate Technology for Green Building)

การศึกษาและค้นคว้านวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสม หลักการ ทฤษฎี งานวิจัยและเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง กรณีศึกษา แนวความคิดในการพัฒนาหรือการประยุกต์ใช้นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่เหมาะสม

Study and research of innovation and appropriate technology. Principles, theories, related research and tools. Case studies, concepts for developing or applying innovations or appropriate technology.

01247351

การบริหารงานก่อสร้างและทรัพยากรอาคาร

3(3-0-6)

(Construction and Facility Management)

หลักการและกระบวนการบริหารงานก่อสร้างและทรัพยากรอาคารสำหรับอาคารเขียว การจัดการองค์การ การวางแผนก่อสร้างและจัดการทรัพยากรอาคาร เทคโนโลยีสารสนเทศ การควบคุมต้นทุน การสร้างรายได้จากทรัพยากรอาคาร การจัดการคุณภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อม การจัดการระบบงานบริการและปฏิบัติการอาคาร การประเมินอาคารหลังการใช้งาน มีการศึกษานอกสถานที่

Principles and processes of construction and facility management for green building. Organization management. Construction and facility management planning. Information technology. Cost control. Income generation from building facility. Quality management.



Environmental management. Services and building operation management. Post occupancy evaluation. Field trip required.

01247411      ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน V      4(0-8-4)  
(Sustainable Architecture Design Studio V)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน:      01247312

กระบวนการออกแบบอาคารสูงที่มีขนาดใหญ่หรือมีความซับซ้อน ซึ่งครอบคลุมการค้นคว้าและวิเคราะห์ ข้อมูล ทฤษฎี กฎหมาย และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในหลากหลายสาขา การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรมและ วิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นความคิดสร้างสรรค์ การออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่าง ยั่งยืน ที่มีความเป็นไปได้ในการก่อสร้าง ตอบสนองต่อสภาพภูมิอากาศ มีความสอดคล้องกับบริบทของสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม ชุมชน และวัฒนธรรม มีการศึกษานอกสถานที่

Process of design for large or complex high rise buildings including research and analysis of data, theories, regulations and other relevant knowledge in various fields. Architectural and related engineering design practice with emphasize on creativity. Sustainable design for energy conservation and environment with possibility of construction and responds to climates, environmental context, economic, social, community and culture. Field trip required.

01247421      นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสูง      2(1-3-4)  
(Building Innovation and Technology for High-Rise Building)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน:      01247322

แนวความคิดและทฤษฎีพื้นฐานด้านสถาปัตยกรรม โครงสร้าง งานระบบวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง วัสดุ อุปกรณ์ ประกอบอาคาร รายละเอียด การเขียนแบบก่อสร้าง นวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับอาคารสูง มีการศึกษานอก สถานที่

Concepts and basic theories of high-rise building architectures, structures, related engineering systems, materials, building components, various details. Construction drawings. Innovation and technology for high-rise buildings. Field trip required.

01247441      การวางผังเมืองอย่างยั่งยืน      2(2-0-4)  
(Sustainable Urban Planning)

วิวัฒนาการของการวางผังเมืองและการออกแบบเมือง กระบวนการเป็นเมืองและปัญหาในพื้นที่เมือง หลักการและขั้นตอนการวางผังเมือง การพัฒนาถิ่นฐานของมนุษย์อย่างยั่งยืน การวางแผนการใช้ที่ดิน การขนส่ง และสาธารณูปโภคและสาธารณูปการในเมือง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กฎหมายและข้อกำหนดด้านผัง เมืองที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบงานสถาปัตยกรรม การวางผังที่ตั้งโครงการ



Evolution of urban planning and urban design. Urbanization and problems in urban areas. Principles and processes of urban planning. Sustainable human settlement development. Urban land use, transportation, and infrastructure and utilities planning. Environmental Impact Assessment. Laws and regulations in urban planning related to architectural design. Site planning.

01247442      การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์สีเขียว      2(1-3-4)  
(Green Real Estate Development)

ทักษะแม่บทใหม่ของการพัฒนาโครงการภายใต้แนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนและปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง แนวความคิดและมาตรฐานสากลที่ใช้ในการพัฒนาโครงการ การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ นโยบายและกฎเกณฑ์ด้านอสังหาริมทรัพย์ การวิเคราะห์ชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม การตลาด การเงิน และการลงทุน มี การศึกษานอกสถานที่

New paradigm of project development under Sustainable Development concept and Sufficiency Economy Philosophy. International concepts and standards used in project development. Project feasibility study. Real estate policies and codes. Analysis of community, society and environment. Marketing, finance and investment. Field trip required.

01247451      การปฏิบัติวิชาชีพทางสถาปัตยกรรมยั่งยืน      2(2-0-4)  
(Professional Practice in Sustainable Architecture)

ประวัติศาสตร์ของวิชาชีพสถาปัตยกรรมยั่งยืนในประเทศไทย องค์กรและสถาบันวิชาชีพทางด้าน สถาปัตยกรรมยั่งยืน จรรยาบรรณวิชาชีพและการปฏิบัติวิชาชีพด้านสถาปัตยกรรมยั่งยืน มาตรฐานการให้บริการ วิชาชีพสถาปัตยกรรมยั่งยืน แนวทางธุรกิจในการปฏิบัติวิชาชีพทางด้านสถาปัตยกรรมยั่งยืน

History of sustainable architectural professions in Thailand. Sustainable architectural professional organizations and institutions. Professional ethics and conducts in sustainable architectural careers. Standards of sustainable architectural services. Business approaches in sustainable architectural professional practice.

01247495      การเตรียมโครงการงานสถาปัตยกรรมยั่งยืน      2(1-2-3)  
(Sustainable Architecture Project Preparation)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01247312

ระเบียบวิธีวิจัยและทฤษฎีรวมถึงการรวบรวมข้อมูลและทบทวนวรรณกรรม เพื่อวิเคราะห์และสร้าง รายละเอียดโครงการ การเสนอโครงการการค้นคว้าและออกแบบทางสถาปัตยกรรมยั่งยืน

Research methodologies and theories including data collection and literature review to analyse and create architectural program. Presentation of research and design project proposal in sustainable architecture.

01247496      เรื่องเฉพาะทางสถาปัตยกรรมยั่งยืน      3  
(Selected Topics in Sustainable Architecture)

เรื่องเฉพาะทางสถาปัตยกรรมยั่งยืนในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา  
Selected topics in sustainable architecture at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.

01247497\*\*      สัมมนาทางสถาปัตยกรรมยั่งยืน      2(2-0-4)  
(Seminar in Sustainable Architecture)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางด้านสถาปัตยกรรมยั่งยืนในระดับปริญญาตรี  
Presentation and discussion on interesting topics in sustainable architecture at bachelor degree level.

01247498      ปัญหาพิเศษ      3  
(Special Problems)

การศึกษาค้นคว้าทางสถาปัตยกรรมยั่งยืนระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน  
Study and research in sustainable architecture at the bachelor's degree level and compile into a written report.

01247499      โครงการสถาปัตยกรรมยั่งยืน      6(0-12-6)  
(Sustainable Architecture Project)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน:      01247495  
การออกแบบทางสถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยบูรณาการงานวิจัยด้านนวัตกรรมอาคารเพื่อสิ่งแวดล้อมและ  
ศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

Sustainable architecture design with integration of research in building innovation for environment and other related fields.

- รายวิชาบริการ/รายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป

01247102      กลศาสตร์โครงสร้างในงานสถาปัตยกรรม      2(2-0-4)

(Structural Mechanics in Architecture)

หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับสมดุลของโครงสร้างภายใต้แรงกระทำภายนอก สมรรถนะด้านกำลังของโครงสร้าง ความแข็งแรงของวัสดุ ความสัมพันธ์ของความเค้นความเครียด การเสียรูปของวัสดุภายใต้แรงกระทำ การวิเคราะห์โครงสร้างชนิดดีเทอร์มิเนต แนวคิดการพัฒนานวัตกรรมโครงสร้างอย่างยั่งยืน

Fundamental principle related to static equilibrium of structure under external force. Strength performance of structures. The strength of materials. Stresses-strain relationships. Deformation of materials under loading conditions. Determinate structural analysis. Concepts in sustainable development of structural engineering.

01247202      ระบบโครงสร้างในงานสถาปัตยกรรม      2(2-0-4)

(Structural System in Architecture)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน:      01247102

แนวคิดในการออกแบบและเลือกใช้ระบบโครงสร้างในงานสถาปัตยกรรม หลักการเกี่ยวกับแรง วัสดุ รูปร่าง และการเสียรูปเนื่องจากแรง การวิเคราะห์โครงสร้างชนิดอินดีเทอร์มิเนต แนวคิดการพัฒนานวัตกรรมโครงสร้างอย่างยั่งยืน

Concepts in designing and selecting structural system in architecture, principles of force, materials, shape and deformation caused by loading conditions. Indeterminate structural analysis. Concepts in sustainable development of structural systems.

01247303      การออกแบบโครงสร้างสำหรับงานสถาปัตยกรรม I      2(2-0-4)

(Structural Design for Architecture I)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน:      01247202

คุณสมบัติของคอนกรีตและเหล็กเสริม ทฤษฎีความแข็งแรงของคาน การออกแบบคาน แรงเฉือนของคาน การออกแบบพื้น การออกแบบบันได การโค้งตัวของโครงสร้าง การออกแบบฐานราก การออกแบบเสา การออกแบบผนัง ระเบียงและรอยต่อก่อสร้าง คอนกรีตอัดแรงเบื้องต้น ระบบวัสดุก่อ การออกแบบวัสดุก่อ กรณศึกษา

Properties of concrete and reinforcing steel. Beam strength theory. Beam design. Shear in beams. Slab design. Stair design. Structural deflection. Footing design. Column design. Wall design. Anchorage and construction joint. Elementary prestressed concrete. Masonry systems. Masonry design. Case studies.



### 3.5.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร

01240223      ปฏิบัติการออกแบบและก่อสร้าง      3(0-6-3)

(Studio in Design and Build)

การออกแบบและก่อสร้างสถาปัตยกรรมในพื้นที่จริง การสำรวจพื้นที่และรังวัด การทดสอบโครงสร้างและวัสดุ  
เพิ่มพูนทักษะงานช่าง พัฒนาการออกแบบและเทคนิคการก่อสร้างตามประเด็นเฉพาะและวัสดุที่เลือกใช้

Architectural design and construction on site. Site observation and survey.

Structure and material test. Enhancement of craftsmanship. Design development and building techniques based on specific issues and selected material.

01401161      ชีววิทยาสีเขียวเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม      2(2-0-4)

(Green Biology for Architectural Design)

ความหลากหลายของพืช โครงสร้างและการตอบสนองของพืชต่อสิ่งแวดล้อม ธรรมชาติของระบบนิเวศ  
ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ กรณีศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของมนุษย์ต่อระบบนิเวศ การนำความรู้  
ไปใช้ในการออกแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

Diversity of plants. Structure and response of plants to environment. Nature of ecosystem. Relationships between organisms in the ecosystem. Case studies about anthropogenic effects on ecosystem. Applications for environmental-friendly design.

01442281      วัสดุศาสตร์เพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม      2(2-0-4)

(Materials Science for Architectural Design)

หลักการมูลฐานของวัสดุ ชนิดและคุณสมบัติของวัสดุที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรม การเสื่อมสภาพของวัสดุ  
ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากการใช้วัสดุในงานสถาปัตยกรรม การใช้วัสดุสำหรับการออกแบบสถาปัตยกรรม

Fundamental principles of materials. Types and properties of materials related to architecture. Degradation of materials. Environmental impacts from using materials in architecture. Materials application for architectural design.

### 3.6 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

| รหัสวิชาและชื่อวิชา                                | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร |           |      |           |                    |      |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------|------|-----------|--------------------|------|
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PLO1                            | PLO2      | PLO3 | PLO4      | PLO5               | PLO6 |
| วิชาเฉพาะบังคับ: วิชาแกน                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |           |      |           |                    |      |
| 01247111 ปฏิบัติการออกแบบเชิงนิเวศ I               | 1. สามารถใช้พื้นฐานองค์ประกอบศิลป์ เพื่อสร้างสรรค์งานโดยใช้วัสดุจากธรรมชาติหรือวัสดุเหลือใช้ได้<br>2. สามารถออกแบบฟังก์ชันระดับพื้นฐานที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม พฤติกรรมมนุษย์ และสัดส่วนมนุษย์ได้<br>3. สามารถอธิบายหลักการออกแบบเชิงนิเวศ<br>4. สามารถนำเสนอแบบสถาปัตยกรรมทั้ง 2 มิติ และหุ่นจำลอง 3 มิติในเบื้องต้นได้                | ✓<br><br>✓                      |           |      |           | <br><br><br>✓<br>✓ |      |
| 01247112 ปฏิบัติการออกแบบเชิงนิเวศ II              | 1. สามารถออกแบบสถาปัตยกรรมที่ตอบสนองสภาพแวดล้อมโดยคำนึงถึงสภาวะน่าสบายควบคู่กับการประหยัดพลังงานในอาคารขนาดเล็กและอาคารพักอาศัยได้<br>2. สามารถอธิบายหลักการออกแบบเชิงนิเวศที่สัมพันธ์กับบริบทแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องสำหรับอาคารพักอาศัยขนาดเล็กได้<br>3. สามารถออกแบบและนำเสนอแบบสถาปัตยกรรมทั้ง 2 มิติ และหุ่นจำลอง 3 มิติได้ | ✓                               | <br><br>✓ |      |           | <br><br><br>✓      |      |
| 01247131 ฟิสิกส์ของโครงสร้างและความแข็งแรงของวัสดุ | 1. สามารถอธิบายพฤติกรรมของโครงสร้างทางวิศวกรรมและฟิสิกส์ทางอาคารและวัสดุได้<br>2. สามารถใช้ทฤษฎีทางฟิสิกส์เพื่อคำนวณวิเคราะห์ผลทางกายภาพของแรงที่มีต่อโครงสร้างและอาคารได้<br>3. สามารถเลือกชิ้นส่วนโครงสร้างประมาณขนาดเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบได้อย่างเหมาะสม                                                                         | <br><br>✓                       | ✓         |      | <br><br>✓ |                    |      |
| 01247141 มูลฐานการออกแบบเชิงนิเวศ                  | 1. สามารถอธิบายหลักการออกแบบที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมได้<br>2. สามารถอธิบายทฤษฎีของการออกแบบ องค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีพื้นฐานมาจากธรรมชาติได้<br>3. สามารถใช้ความรู้พื้นฐานของการออกแบบเชิงนิเวศในงานออกแบบสถาปัตยกรรมได้                                                                                                                   | <br><br>✓                       | ✓<br>✓    |      |           |                    |      |
| 01247231 คณิตศาสตร์ในระบบโครงสร้างอาคาร            | 1. สามารถอธิบายพฤติกรรมการถ่ายน้ำหนักของระบบโครงสร้างทางวิศวกรรมได้<br>2. สามารถคำนวณและวิเคราะห์ผลของแรงที่มีต่อแรงภายในและการเปลี่ยนรูปของระบบโครงสร้างได้<br>3. สามารถเลือกระบบโครงสร้างเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบได้อย่างเหมาะสมได้                                                                                                  | <br><br>✓                       | ✓         |      | <br><br>✓ |                    |      |
| 01247242 การออกแบบและการจำลองแสง                   | 1. สามารถอธิบายพื้นฐานการออกแบบแสงสว่างในงานสถาปัตยกรรมได้<br>2. สามารถใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้าข้อมูล คำนวณ ออกแบบ และนำเสนอการออกแบบแสงสว่างได้<br>3. สามารถออกแบบสร้างสรรค์แสงสว่างในสถาปัตยกรรมได้                                                                                                                                 | <br><br>✓                       | ✓         |      | <br><br>✓ |                    |      |
| 01247243 เปลือกอาคารเพื่อการควบคุมสภาพแวดล้อม      | 1. ออกแบบเปลือกอาคารเพื่อความยั่งยืนได้<br>2. วิเคราะห์และประเมินสมรรถนะของเปลือกอาคารเพื่อการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในอาคาร<br>3. ใช้โปรแกรมในการจำลองและคำนวณสมรรถนะด้านสภาพแวดล้อมของเปลือกอาคารได้                                                                                                                                   | ✓                               |           | ✓    |           | <br><br>✓          |      |

| รหัสวิชาและชื่อวิชา                                         | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)                                                                                                                                                                                                                                                                  | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร |        |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------|------|------|------|------|
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PLO1                            | PLO2   | PLO3 | PLO4 | PLO5 | PLO6 |
|                                                             | 4. นำเสนอแบบระบบเปลือกอาคารเพื่อแก้ปัญหาด้านสภาพแวดล้อมได้                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |        |      | ✓    |      |      |
| 01401161 ชีววิทยาสีเขียวเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม           | 1. สามารถอธิบายโครงสร้างและการทำงานของสิ่งมีชีวิต ที่สามารถนำไปใช้ในกระบวนการออกแบบทางสถาปัตยกรรมได้<br>2. สามารถอภิปรายผลกระทบของการออกแบบทางสถาปัตยกรรมต่อกระบวนการต่าง ๆ ทางนิเวศวิทยาได้<br>3. สามารถนำเสนอการออกแบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และประยุกต์ใช้หลักการทางชีววิทยาในการออกแบบได้      | ✓                               | ✓      | ✓    |      |      |      |
| 01442281 วัสดุศาสตร์เพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม               | 1. อธิบายสมบัติของวัสดุที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสถาปัตยกรรมได้<br>2. สามารถระบุข้อเด่นและข้อจำกัดของวัสดุแต่ละประเภทที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสถาปัตยกรรมได้<br>3. สามารถค้นคว้าและนำเสนอแนวทางในการเลือกใช้วัสดุในการออกแบบสถาปัตยกรรมได้                                                             |                                 | ✓<br>✓ | ✓    | ✓    |      |      |
| วิชาเฉพาะบังคับ                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |        |      |      |      |      |
| 01247113 การเขียนแบบและแสดงแบบสถาปัตยกรรม                   | 1. สามารถใช้เครื่องมือเขียนแบบได้<br>2. สามารถอธิบายหลักการแสดงแบบสถาปัตยกรรมได้<br>3. สามารถแสดงแบบสถาปัตยกรรมได้ทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติได้                                                                                                                                                           |                                 | ✓      |      | ✓    | ✓    |      |
| 01247114 การนำเสนอผลงานสถาปัตยกรรม                          | 1. สามารถวาดภาพลายเส้นในการวาดวัตถุและองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ประกอบกับเทคนิคการให้แสงเงาได้ ด้วยดินสอ และปากกาหมึก<br>2. สามารถระบายภาพสีน้ำสำหรับงานสถาปัตยกรรมโดยใช้เทคนิคที่เหมาะสม<br>3. สามารถนำเสนอการสร้างสรรค์บรรยากาศในงานออกแบบสถาปัตยกรรม 2 มิติ ด้วยเทคนิคที่หลากหลายได้                |                                 |        |      | ✓    | ✓    | ✓    |
| 01247115 ประวัติศาสตร์การตั้งถิ่นฐานมนุษย์และงานสถาปัตยกรรม | 1. สามารถอธิบายพัฒนาการการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ตามแหล่งอารยธรรมที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ได้<br>2. สามารถอธิบายพัฒนาการทางสถาปัตยกรรม ที่สัมพันธ์กับเศรษฐกิจ สังคม สภาพแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติได้<br>3. สามารถใช้ความรู้ด้านสถาปัตยกรรมในประวัติศาสตร์มาประยุกต์กับการออกแบบสถาปัตยกรรมในปัจจุบันได้ | ✓                               | ✓      | ✓    |      |      |      |
| 01247121 มูลฐานเทคโนโลยีทางอาคาร                            | 1. สามารถอธิบายการสร้างสักรงค์นวดกรรมอาคารไม้ได้<br>2. สามารถอ่านแบบและเขียนแบบก่อสร้างอาคารไม้ได้<br>3. สามารถวิเคราะห์หลักการก่อสร้างอาคารไม้ได้                                                                                                                                                    |                                 | ✓      | ✓    | ✓    |      |      |
| 01247122 เทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารขนาดเล็ก               | 1. สามารถอธิบายกระบวนการก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กได้<br>2. สามารถอ่านแบบและเขียนแบบก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กได้<br>3. สามารถวิเคราะห์หลักการก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กได้                                                                                                               |                                 | ✓      | ✓    | ✓    |      |      |
| 01247142 สถาปัตยกรรมยั่งยืนเบื้องต้น                        | 1. อธิบายหลักการออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อตอบสนองต่อความต้องการมนุษย์และสภาพแวดล้อม<br>2. อธิบายหลักการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนจากทฤษฎีพื้นฐาน passive design พลังงานทดแทน การเลือกใช้วัสดุท้องถิ่นและเทคโนโลยีร่วมในการออกแบบ<br>3. สามารถวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาวะน่าสบายในอาคาร การ         |                                 | ✓<br>✓ |      | ✓    |      |      |



| รหัสวิชาและชื่อวิชา                                  | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร |        |      |      |             |      |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------|------|------|-------------|------|
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PLO1                            | PLO2   | PLO3 | PLO4 | PLO5        | PLO6 |
|                                                      | คำนวณเชิงความร้อน และคำนวณการออกแบบอุปกรณ์กันแดด เพื่อการประหยัดพลังงาน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |        |      |      |             |      |
| 01247211 ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน I        | 1. สามารถออกแบบสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยประยุกต์และบูรณาการองค์ความรู้ด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมและวิทยาศาสตร์สำหรับอาคารสาธารณะขนาดเล็กได้<br>2. สามารถอธิบายหลักในการจัดวางประโยชน์ใช้สอย รูปทรงอาคารทางเลือกงานระบบและโครงสร้าง สัมพันธ์กับบริบทแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องสำหรับอาคารสาธารณะขนาดเล็กได้<br>3. สามารถออกแบบและนำเสนอแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยคำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อมสำหรับอาคารสาธารณะขนาดเล็กได้                      | ✓                               | ✓      |      |      | ✓           |      |
| 01247212 ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน II       | 1. สามารถออกแบบสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยประยุกต์และบูรณาการองค์ความรู้ด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมและวิทยาศาสตร์สำหรับอาคารสาธารณะขนาดกลางได้<br>2. สามารถอธิบายหลักในการจัดวางประโยชน์ใช้สอย รูปทรงอาคารทางเลือกงานระบบและโครงสร้าง สัมพันธ์กับบริบทแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องสำหรับอาคารสาธารณะขนาดกลางได้<br>3. สามารถออกแบบและนำเสนอแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยคำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อมสำหรับอาคารสาธารณะขนาดกลางได้                      | ✓                               | ✓      |      |      | ✓           |      |
| 01247213 เกณฑ์ในการออกแบบสถาปัตยกรรม                 | 1. สามารถอธิบายรูปแบบของสถาปัตยกรรมที่ได้รับอิทธิพลจากสังคม และเศรษฐกิจในช่วงปลายศตวรรษที่ 19 ศตวรรษที่ 20 จนถึงปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคตได้<br>2. สามารถอธิบายที่ว่างในงานสถาปัตยกรรม การแสดงออก ลักษณะเฉพาะและคุณค่าของงานสถาปัตยกรรมในช่วงปลายศตวรรษที่ 19 ศตวรรษที่ 20 จนถึงปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคตได้<br>3. สามารถใช้ความรู้ด้านแนวคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมในช่วงปลายศตวรรษที่ 19 ศตวรรษที่ 20 จนถึงปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคตเพื่อออกแบบสถาปัตยกรรมในปัจจุบันได้ | ✓                               | ✓<br>✓ |      |      |             |      |
| 01247214 สถาปัตยกรรมภายในเบื้องต้น                   | 1. สามารถอธิบายทฤษฎี แนวความคิด และหลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน<br>2. สามารถวิเคราะห์เชิงพื้นที่เพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในที่สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอย<br>3. สามารถออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารพักอาศัยได้<br>4. สามารถนำเสนอผลงานสถาปัตยกรรมภายในอาคารพักอาศัยได้<br>5. สามารถเขียนแบบทางสถาปัตยกรรมสำหรับงานออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารพักอาศัยได้                                                                                                                    |                                 | ✓      | ✓    |      | ✓<br>✓<br>✓ |      |
| 01247221 เทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะขนาดเล็ก | 1. สามารถอธิบายหลักในการเลือกใช้วัสดุ งานระบบและโครงสร้างที่สัมพันธ์กับบริบทแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง สำหรับอาคารสาธารณะขนาดเล็กได้<br>2. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลเพื่อวางแผนการเลือกใช้วัสดุ งานระบบและโครงสร้าง สำหรับอาคารสาธารณะขนาดเล็กที่มุ่งสู่อาคารเขียวได้                                                                                                                                                                                              |                                 | ✓      | ✓    |      |             |      |

| รหัสวิชาและชื่อวิชา                                               | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร |      |      |        |      |      |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|------|--------|------|------|
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PLO1                            | PLO2 | PLO3 | PLO4   | PLO5 | PLO6 |
|                                                                   | 3. สามารถออกแบบและเขียนแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยคำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม สำหรับอาคารสาธารณะขนาดเล็กได้                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |      |      |        | ✓    |      |
| 01247222 เทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะขนาดกลาง              | 1. สามารถอธิบายหลักในการเลือกใช้วัสดุ งานระบบและโครงสร้าง สัมพันธ์กับบริบทแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องสำหรับอาคารสาธารณะขนาดกลางได้<br>2. สามารถคิดวิเคราะห์หาลู่ทางมีเหตุผลเพื่อวางแผนการเลือกใช้วัสดุ งานระบบและโครงสร้าง สำหรับอาคารสาธารณะขนาดกลางที่มุ่งสู่อาคารเขียวได้<br>3. สามารถออกแบบและเขียนแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยคำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อมสำหรับอาคารสาธารณะขนาดกลางได้          |                                 | ✓    | ✓    |        | ✓    |      |
| 01247223 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานสถาปัตยกรรมขั้นสูง         | 1. สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานด้านสถาปัตยกรรมได้<br>2. สามารถเขียนแบบตามมาตรฐาน และนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมได้<br>3. สามารถทำแบบจำลองสารสนเทศทางอาคารในการทำงานด้านสถาปัตยกรรมได้                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |      |      | ✓<br>✓ | ✓    |      |
| 01247311 ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน III                   | 1. สามารถออกแบบสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยประยุกต์และบูรณาการองค์ความรู้ด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมและวิทยาศาสตร์อาคารขนาดใหญ่ได้<br>2. สามารถอธิบายหลักในการจัดวางประโยชน์ใช้สอย รูปทรงอาคารทางเลือกงานระบบและโครงสร้างที่สัมพันธ์กับบริบทแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องได้<br>3. สามารถออกแบบและนำเสนอแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยคำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อมสำหรับอาคารสาธารณะขนาดใหญ่ได้           | ✓                               | ✓    |      |        | ✓    |      |
| 01247312 ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน IV                    | 1. สามารถออกแบบสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยประยุกต์และบูรณาการองค์ความรู้ด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมและวิทยาศาสตร์อาคารขนาดใหญ่พิเศษได้<br>2. สามารถอธิบายหลักในการจัดวางประโยชน์ใช้สอย รูปทรงอาคารทางเลือกงานระบบและโครงสร้างที่สัมพันธ์กับบริบทแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องได้<br>3. สามารถออกแบบและนำเสนอแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยคำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อมสำหรับอาคารสาธารณะขนาดใหญ่พิเศษได้ | ✓                               |      | ✓    |        | ✓    |      |
| 01247321 นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะขนาดใหญ่ 2 | 1. สามารถอธิบายหลักในการเลือกใช้วัสดุ งานระบบและโครงสร้าง สัมพันธ์กับบริบทแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง สำหรับอาคารขนาดใหญ่ได้<br>2. สามารถคิดวิเคราะห์เชื่อมโยงอย่างมีเหตุผลและวางแผน เพื่อการเลือกใช้วัสดุ งานระบบและโครงสร้าง สำหรับอาคารขนาดใหญ่ที่มุ่งสู่อาคารเขียวได้<br>3. สามารถออกแบบและเขียนแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยคำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อมได้                                       |                                 | ✓    | ✓    |        | ✓    |      |
| 01247322 นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางอาคารสำหรับ                       | 1. สามารถอธิบายหลักในการเลือกใช้วัสดุ งานระบบและโครงสร้างช่วงกว้าง สัมพันธ์กับบริบทแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง สำหรับอาคารขนาดใหญ่พิเศษ                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 | ✓    |      |        |      |      |

| รหัสวิชาและชื่อวิชา                                 | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร |      |      |        |        |      |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|------|--------|--------|------|
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PLO1                            | PLO2 | PLO3 | PLO4   | PLO5   | PLO6 |
| อาคารสาธารณะขนาดใหญ่พิเศษ                           | 2. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล เพื่อวางแผนการเลือกใช้วัสดุ งานระบบ และโครงสร้างช่วงกว้าง สำหรับอาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มุ่งสู่อาคารเขียวได้<br>3. สามารถออกแบบและเขียนแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยคำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อมได้                                                                                                                        |                                 |      | ✓    |        | ✓      |      |
| 01247325 พืชพรรณประกอบอาคาร                         | 1. เลือกใช้พืชพรรณและระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมบนอาคารและในอาคารได้<br>2. เลือกใช้พืชพรรณเพื่อลดการถ่ายเทพลังงานความร้อนเข้าสู่อาคารและการหมุนเวียนน้ำก่อนเข้าสู่ระบบระบายน้ำได้<br>3. คำนวณการใช้พลังงานของอาคารที่มีพืชพรรณเป็นส่วนประกอบผ่านแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ได้<br>4. คำนวณการใช้แสงธรรมชาติผ่านแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ เพื่อเลือกพื้นที่สำหรับปลูกพืชได้เหมาะสม        | ✓                               |      | ✓    | ✓<br>✓ |        |      |
| 01247331 การประมาณราคา                              | 1. สามารถอธิบายหลักการทฤษฎีของการประมาณราคาและการสำรวจปริมาณวัสดุก่อสร้างเพื่อการประมาณราคาได้<br>2. สามารถอธิบายหลักการการสำรวจปริมาณวัสดุก่อสร้างเพื่อการประมาณราคาได้<br>3. สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการประมาณราคาได้                                                                                                                                                         |                                 | ✓    | ✓    | ✓      |        |      |
| 01247342 การประเมินอาคารเขียว                       | 1. สามารถประเมินอาคารเขียวเพื่อเสนอแนวทางในการปรับปรุงอาคารให้มีประสิทธิภาพด้านอาคารเขียวเพิ่มขึ้นได้<br>2. สามารถใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้าข้อมูล คำนวณ ออกแบบ และนำเสนอ การประเมินอาคารเขียวด้านต่าง ๆ ได้<br>3. สามารถแก้ปัญหาในการออกแบบและเสนอแนวทางการสร้างสรรค์นวัตกรรมอาคารที่มุ่งสู่อาคารเขียวได้                                                                      |                                 |      | ✓    | ✓      |        | ✓    |
| 01247411 ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน V       | 1. สามารถออกแบบสร้างสรรค์อาคารสูง โดยประยุกต์และบูรณาการองค์ความรู้ด้านการออกแบบสถาปัตยกรรม การวางผังเมือง การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ และเทคโนโลยีทางอาคารได้<br>2. สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการออกแบบ และนำเสนอผลงานเกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมได้<br>3. สามารถออกแบบอาคารสูงโดยให้ความสำคัญกับการทำงานเป็นทีม การคำนึงถึงกฎหมาย มาตรฐานวิชาชีพ ความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อมได้ | ✓                               |      |      | ✓      | ✓      |      |
| 01247421 นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสูง | 1. สามารถบูรณาการองค์ความรู้ด้านการออกแบบสถาปัตยกรรม โครงสร้าง และงานระบบวิศวกรรมอาคารสูงได้<br>2. สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบก่อสร้างอาคารสูงได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมได้<br>3. สามารถเขียนแบบอาคารสูงให้ถูกต้องตามกฎหมาย และมาตรฐานการเขียนแบบ<br>4. สามารถแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อการทำงาน และการประสานงานภายในกลุ่มได้                                     | ✓                               |      |      | ✓      | ✓<br>✓ |      |
| 01247441 การวางผังเมืองอย่างยั่งยืน                 | 1. สามารถออกแบบและวางผังอาคาร สอดคล้องกับข้อกำหนดทางผังเมือง และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้<br>2. สามารถบูรณาการแนวคิดการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน ในการออกแบบและวางผังได้                                                                                                                                                                                                   | ✓                               | ✓    |      |        |        |      |



| รหัสวิชาและชื่อวิชา                                                              | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร |      |      |        |        |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|------|--------|--------|------|
|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PLO1                            | PLO2 | PLO3 | PLO4   | PLO5   | PLO6 |
|                                                                                  | 3. สามารถวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการได้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |      | ✓    |        |        |      |
| 01247442 การพัฒนา<br>อสังหาริมทรัพย์สีเขียว                                      | 1. สามารถอธิบายการกระบวนการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์สีเขียวได้<br>2. สามารถวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการได้<br>3. สามารถนำเสนอแนวทางการสร้างสรรค์นวัตกรรมอาคารในทัศนะของผู้พัฒนาโครงการได้                                                                                                                                                                                                                                      |                                 | ✓    | ✓    |        |        | ✓    |
| 01247451 ปฏิบัติวิชาชีพ<br>ทางสถาปัตยกรรมยั่งยืน                                 | 1. สามารถอธิบายประวัติศาสตร์ จรรยาบรรณ การให้บริการ การดำเนินธุรกิจ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมได้<br>2. สามารถใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้าข้อมูล และนำเสนอรายงานงานที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานวิชาชีพสถาปัตยกรรม และผลงานของตนเองได้<br>3. สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นด้านการปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน โดยคำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม<br>4. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ |                                 | ✓    |      | ✓      | ✓<br>✓ |      |
| 01247495 การเตรียม<br>โครงการสถาปัตยกรรม<br>ยั่งยืน                              | 1. สามารถประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยกับทฤษฎีการออกแบบทางสถาปัตยกรรมได้<br>2. สามารถพัฒนารายละเอียดโครงการทางสถาปัตยกรรมได้<br>3. สามารถเสนอโครงการการค้นคว้าและออกแบบทางสถาปัตยกรรมยั่งยืน                                                                                                                                                                                                                                    | ✓                               |      | ✓    |        |        | ✓    |
| 01247497 สัมมนาทาง<br>สถาปัตยกรรมยั่งยืน                                         | 1. สามารถเขียนประวัติย่อและผลงานเพื่อสมัครงานได้<br>2. สามารถสื่อสารข้อมูลจากการค้นคว้าโดยใช้สื่อที่เหมาะสมได้<br>3. สามารถวิจารณ์งานอย่างสร้างสรรค์ได้                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |      | ✓    | ✓<br>✓ |        |      |
| 01247499 โครงการ<br>สถาปัตยกรรมยั่งยืน                                           | 1. สามารถอธิบายหลักการออกแบบสถาปัตยกรรมที่ส่งเสริมคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมได้<br>2. สามารถเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมด้วยการสร้างสรรค์นวัตกรรมอาคารได้<br>3. วิเคราะห์ผลของงานออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนด้วยการใช้เทคโนโลยี                                                                                                                                                                               |                                 | ✓    |      | ✓      |        | ✓    |
| วิชาเฉพาะเลือก                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |      |      |        |        |      |
| 01240223 ปฏิบัติการ<br>ออกแบบและก่อสร้าง                                         | 1. สามารถออกแบบและก่อสร้างสถาปัตยกรรมในพื้นที่จริงได้<br>2. สามารถสำรวจพื้นที่และรังวัด<br>3. ทำการทดสอบโครงสร้างและวัสดุ เพิ่มพูนทักษะงานช่างได้<br>4. สามารถพัฒนาการออกแบบและเทคนิคการก่อสร้างตามประเด็นเฉพาะและวัสดุที่เลือกใช้ได้                                                                                                                                                                                         | ✓<br>✓                          |      |      | ✓<br>✓ |        |      |
| 01247314 ปฏิบัติการ<br>สถาปัตยกรรมยั่งยืน                                        | 1. สามารถออกแบบสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยประยุกต์และบูรณาการองค์ความรู้ด้านการออกแบบอาคารเขียวได้<br>2. สามารถประเมินอาคารเขียวได้<br>3. สามารถนำเสนอแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยคำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อมได้                                                                                                                                                                                     | ✓                               |      | ✓    | ✓      |        |      |
| 01247323 คอมพิวเตอร์<br>ช่วยออกแบบทางวิศวกรรม<br>และแบบจำลองสารสนเทศ<br>ทางอาคาร | 1. สามารถอธิบายหลักการใช้งานแบบจำลองสารสนเทศทางอาคารในการออกแบบทางวิศวกรรมและงานระบบได้<br>2. สามารถใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคารเพื่อใช้ในการออกแบบทางวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบได้                                                                                                                                                                                                                                              |                                 | ✓    |      | ✓      |        | ✓    |

| รหัสวิชาและชื่อวิชา                                                     | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร |        |      |        |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------|------|--------|------|------|
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PLO1                            | PLO2   | PLO3 | PLO4   | PLO5 | PLO6 |
|                                                                         | 3. สามารถใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคารเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างโปรแกรมวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างเพื่อใช้การออกแบบเชิงคำนวณได้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |        |      |        |      |      |
| 01247324 คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบทางสถาปัตยกรรมและแบบจำลองสารสนเทศทางอาคาร | 1. สามารถอธิบายหลักการใช้งานแบบจำลองสารสนเทศทางอาคารในการออกแบบสถาปัตยกรรมและความสัมพันธ์กับงานวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบได้<br>2. สามารถใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคารเพื่อใช้ในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมโดยใช้แบบจำลองเชิงพารามิเตอร์ได้<br>3. สามารถใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคารเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลในการออกแบบเชิงคำนวณได้                                                                                                                                                                                   |                                 | ✓      |      | ✓      | ✓    |      |
| 01247326 การออกแบบจากเศษวัสดุ                                           | 1. สามารถอธิบายภาพรวมของปัญหาสภาพแวดล้อม ปัญหาขยะจากเศษวัสดุทั้งจากภาคอุตสาหกรรม ภาคชุมชน และภาคการก่อสร้างได้<br>2. สามารถประเมินภาพรวมด้านการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ สังคมคาร์บอนต่ำ และสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมได้<br>3. สามารถออกแบบและเสนอแนวทางการจัดการกับวัสดุเหลือใช้อย่างสร้างสรรค์เพื่อให้เกิดนวัตกรรมที่สร้างความยั่งยืนทางสภาพแวดล้อม สังคมนิเวศวิทยาและเศรษฐกิจได้                                                                                                                   |                                 | ✓<br>✓ |      |        |      | ✓    |
| 01247332 การสำรวจก่อสร้าง                                               | 1. สามารถอธิบายหลักการการสำรวจการก่อสร้างเบื้องต้น หลักการและแนวทางปฏิบัติการด้านการสำรวจการก่อสร้าง งานระดับ เส้นชั้นความสูง งานวงรอบ ระบบพิกัดสำหรับระบบภูมิศาสตร์ได้<br>2. สามารถจัดการข้อมูลสนามรวมถึงข้อมูลของการก่อสร้างเบื้องต้นได้<br>3. สามารถทำแบบร่างภูมิประเทศและระบบข้อมูลสารสนเทศเบื้องต้น (จีไอเอส) ได้                                                                                                                                                                                 |                                 | ✓      |      | ✓<br>✓ |      |      |
| 01247334 นวัตกรรมและเทคโนโลยีการออกแบบตึกกระฟ้า                         | 1. สามารถออกแบบโครงสร้างตึกกระฟ้า โดยประยุกต์และบูรณาการองค์ความรู้ด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมและวิทยาศาสตร์อาคารได้<br>2. สามารถวิเคราะห์อย่างมีเหตุ มีผล และเป็นระบบเพื่อออกแบบโครงสร้างตึกกระฟ้าได้<br>3. สามารถใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้าข้อมูล และนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบตึกกระฟ้าได้                                                                                                                                                                                                     | ✓                               |        | ✓    | ✓      |      |      |
| 01247341 การออกแบบอาคารคาร์บอนเป็นศูนย์                                 | 1. สามารถคิดวิเคราะห์เชื่อมโยงอย่างมีเหตุผลและวางแผนการเลือกใช้วัสดุ การเลือกใช้วิธีการก่อสร้าง การออกแบบสถาปัตยกรรมที่คำนึงถึงการให้ทรัพยากรและการเกิดขยะ รวมถึงการทำลายและการนำกลับมาใช้ใหม่เมื่ออาคารหมดอายุ เพื่อมุ่งสู่สถาปัตยกรรมคาร์บอนเป็นศูนย์<br>2. สามารถใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้าข้อมูล คำนวณ ออกแบบ และนำเสนอปริมาณคาร์บอนรวมและประสิทธิภาพพลังงานของอาคารและที่ออกแบบได้<br>3. สามารถแก้ปัญหาในการออกแบบและเสนอแนวทางการสร้างสรรค์นวัตกรรมอาคารเพื่อมุ่งสู่สถาปัตยกรรมคาร์บอนเป็นศูนย์ได้ |                                 |        | ✓    | ✓      |      | ✓    |
| 01247344 แสงธรรมชาติในสถาปัตยกรรม                                       | 1. สามารถอธิบายทฤษฎีและมูลฐานของแสงธรรมชาติ หลักการและกระบวนการในการออกแบบแสงธรรมชาติได้<br>2. สามารถใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้าข้อมูล คำนวณ ออกแบบ และนำเสนอการออกแบบแสงธรรมชาติได้<br>3. สามารถออกแบบสร้างสรรค์แสงธรรมชาติในสถาปัตยกรรมได้                                                                                                                                                                                                                                                              | ✓                               | ✓      |      | ✓      |      |      |

| รหัสวิชาและชื่อวิชา                                             | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร |            |        |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------|--------|------|------|------|
|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PLO1                            | PLO2       | PLO3   | PLO4 | PLO5 | PLO6 |
| 01247347 การวางผัง<br>โครงสร้างพื้นฐานเมือง                     | 1. สามารถอธิบายการวางแผนสาธารณูปโภคและสาธารณูปการในเมือง<br>2. สามารถวางผังการขนส่งที่ยั่งยืนในเมืองได้<br>3. สามารถวางผังโครงสร้างพื้นฐานเมืองตามมาตรฐานการออกแบบชุมชน<br>เขียวได้                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 | ✓          | ✓<br>✓ |      |      |      |
| 01247348 นวัตกรรมและ<br>เทคโนโลยีที่เหมาะสม<br>สำหรับอาคารเขียว | 1. สามารถออกแบบสร้างสรรค์อาคารเขียว โดยบูรณาการองค์ความรู้ด้านการ<br>ออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนและการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมได้<br>2. สามารถออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยคำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพและ<br>ความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อมได้<br>3. สามารถนำเสนอแนวทางแก้ปัญหาเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมอาคารได้                                                                                                                                                       | ✓                               |            |        |      | ✓    | ✓    |
| 01247351 การบริหารงาน<br>ก่อสร้างและทรัพยากร<br>อาคาร           | 1. สามารถอธิบายหลักการและกระบวนการบริหารงานก่อสร้างและ<br>ทรัพยากรอาคารสำหรับอาคารเขียว การจัดการองค์กร การวางแผนก่อสร้าง<br>และจัดการทรัพยากรอาคารได้<br>2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงานก่อสร้างและทรัพยากร<br>อาคารสำหรับอาคารเขียวได้<br>3. สามารถเชื่อมโยงหลักการการควบคุมต้นทุน การสร้างรายได้จากทรัพยากร<br>อาคาร การจัดการคุณภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อม การจัดการระบบงาน<br>บริการและปฏิบัติการอาคาร การประเมินอาคารหลังการใช้งานได้ |                                 | ✓<br><br>✓ |        | ✓    |      |      |
| 01247496 เรื่องเฉพาะทาง<br>สถาปัตยกรรมยั่งยืน                   | 1. สามารถอธิบายเรื่องเฉพาะทางสถาปัตยกรรมยั่งยืนในระดับปริญญาตรีได้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 | ✓          |        |      |      |      |
| 01247498 ปัญหาพิเศษ                                             | 1. สามารถทำการศึกษาค้นคว้าทางสถาปัตยกรรมยั่งยืนระดับปริญญาตรีได้<br>2. สามารถเรียบเรียงการศึกษาค้นคว้าทางสถาปัตยกรรมยั่งยืนเขียนเป็น<br>รายงานได้                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 | ✓          | ✓      |      |      |      |



### 3.7 ตารางแสดงผลลัพธ์ของรายวิชาที่คาดหวังแต่ละชั้นปีสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)                                                                                             | ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี |         |          |         |          |         |          |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
|                                                                                                                                   | ปี 1                          |         | ปี 2     |         | ปี 3     |         | ปี 4     |         |
|                                                                                                                                   | รหัสวิชา                      | CLO ข้อ | รหัสวิชา | CLO ข้อ | รหัสวิชา | CLO ข้อ | รหัสวิชา | CLO ข้อ |
| PLO 1 สามารถออกแบบสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยบูรณาการองค์ความรู้ด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมและวิทยาศาสตร์อาคารภายใต้บริบทแวดล้อม | 01247111                      | 1,2     | 01247231 | 3       | 01247311 | 1       | 01247411 | 1       |
|                                                                                                                                   | 01247112                      | 1       | 01247242 | 3       | 01247312 | 1       | 01247421 | 1       |
|                                                                                                                                   | 01247131                      | 3       | 01247243 | 1       | 01247325 | 1       | 01247441 | 1       |
|                                                                                                                                   | 01247141                      | 3       | 01247211 | 1       | 01247314 | 1       | 01247495 | 1       |
|                                                                                                                                   | 01401161                      | 1       | 01247212 | 1       | 01247334 | 1       |          |         |
|                                                                                                                                   | 01247115                      | 3       | 01247213 | 3       | 01247344 | 3       |          |         |
|                                                                                                                                   |                               |         | 01240223 | 1,3     | 01247348 | 1       |          |         |
| PLO 2 สามารถอภิปรายพัฒนาการทางสถาปัตยกรรมและศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กับบริบทแวดล้อมและการออกแบบ                                    | 01247112                      | 2       | 01247231 | 1       | 01247311 | 2       | 01247441 | 2       |
|                                                                                                                                   | 01247131                      | 1       | 01247242 | 1       | 01247321 | 1       | 01247442 | 1       |
|                                                                                                                                   | 01247141                      | 1,2     | 01442281 | 1,3     | 01247322 | 1       | 01247451 | 1       |
|                                                                                                                                   | 01401161                      | 2       | 01247211 | 2       | 01247331 | 1       | 01247499 | 1       |
|                                                                                                                                   | 01247113                      | 3       | 01247212 | 2       | 01247323 | 1       | 01247496 | 1       |
|                                                                                                                                   | 01247115                      | 1       | 01247213 | 1,2     | 01247324 | 1       | 01247498 | 1       |
|                                                                                                                                   | 01247121                      | 1       | 01247214 | 1       | 01247326 | 1,2     |          |         |
|                                                                                                                                   | 01247122                      | 1       | 01247221 | 1       | 01247332 | 1       |          |         |
|                                                                                                                                   | 01247142                      | 1,2     | 01247222 | 1       | 01247344 | 1       |          |         |
|                                                                                                                                   |                               |         |          |         | 01247347 | 1       |          |         |
|                                                                                                                                   |                               |         |          |         | 01247351 | 1,3     |          |         |
| PLO 3 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลและตัดสินใจเลือก เพื่อการวางแผนและออกแบบสถาปัตยกรรม และประเมินอาคารเขียว                     | 01401161                      | 3       | 01247243 | 3       | 01247312 | 2       | 01247441 | 3       |
|                                                                                                                                   | 01247115                      | 2       | 01442281 | 3       | 01247321 | 2       | 01247442 | 2       |
|                                                                                                                                   | 01247121                      | 3       | 01247214 | 2       | 01247322 | 2       | 01247495 | 2       |
|                                                                                                                                   | 01247122                      | 3       | 01247221 | 2       | 01247325 | 2       | 01247497 | 3       |
|                                                                                                                                   |                               |         | 01247222 | 2       | 01247331 | 2       | 01247498 | 2       |
|                                                                                                                                   |                               |         |          |         | 01247342 | 1       |          |         |
|                                                                                                                                   |                               |         |          |         | 01247314 | 2       |          |         |
|                                                                                                                                   |                               |         |          |         | 01247334 | 2       |          |         |
|                                                                                                                                   |                               |         |          |         | 01247341 | 1       |          |         |
|                                                                                                                                   |                               |         |          |         | 01247347 | 2,3     |          |         |
| PLO 4 สามารถใช้เทคโนโลยีและซอฟต์แวร์ในการค้นคว้าข้อมูล คำนวณออกแบบ และนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรม                      | 01247131                      | 2       | 01247231 | 2       | 01247325 | 3,4     | 01247411 | 2       |
|                                                                                                                                   | 01247113                      | 1       | 01247242 | 2       | 01247331 | 3       | 01247421 | 2       |
|                                                                                                                                   | 01247114                      | 1       | 01247243 | 3,4     | 01247342 | 2       | 01247451 | 2       |
|                                                                                                                                   | 01247121                      | 2       | 01442281 | 3       | 01247314 | 3       | 01247497 | 1,2     |
|                                                                                                                                   | 01247122                      | 2       | 01247212 | 3       | 01247323 | 2       | 01247499 | 3       |
|                                                                                                                                   |                               |         | 01247223 | 1,3     | 01247324 | 2       |          |         |
|                                                                                                                                   |                               |         | 01240223 | 2       | 01247332 | 2,3     |          |         |
|                                                                                                                                   |                               |         |          |         | 01247334 | 3       |          |         |
|                                                                                                                                   |                               |         |          |         | 01247341 | 2       |          |         |
|                                                                                                                                   |                               |         |          |         | 01247344 | 2       |          |         |
|                                                                                                                                   |                               |         |          |         | 01247351 | 2       |          |         |

|                                                                                                        |          |   |          |   |          |   |          |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|----------|---|----------|---|----------|---|
| PLO 5 สามารถออกแบบและเขียนแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยคำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม | 01247111 | 3 | 01247211 | 3 | 01247311 | 3 | 01247411 | 3 |
|                                                                                                        | 01247112 | 3 | 01247214 | 3 | 01247312 | 3 | 01247421 | 3 |
|                                                                                                        | 01247113 | 2 | 01247221 | 3 | 01247321 | 3 | 01247451 | 3 |
|                                                                                                        | 01247114 | 2 | 01247222 | 3 | 01247322 | 3 |          |   |
|                                                                                                        |          |   | 01247223 | 2 | 01247323 | 3 |          |   |
|                                                                                                        |          |   |          |   | 01247324 | 3 |          |   |
|                                                                                                        |          |   |          |   | 01247348 | 2 |          |   |
| PLO 6 สามารถนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาทางสถาปัตยกรรมด้วยการสร้างสรรค์นวัตกรรมอาคาร                          | 01247114 | 3 |          |   | 01247342 | 3 | 01247442 | 3 |
|                                                                                                        |          |   |          |   | 01247326 | 3 | 01247495 | 3 |
|                                                                                                        |          |   |          |   | 01247341 | 3 | 01247499 | 2 |
|                                                                                                        |          |   |          |   | 01247348 | 3 |          |   |

### 3.8 ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

|             |           |                                                              |
|-------------|-----------|--------------------------------------------------------------|
| เลขลำดับที่ | 1-2 (01)  | หมายถึงวิทยาเขตบางเขน                                        |
| เลขลำดับที่ | 3-5 (247) | หมายถึงภาควิชาวิศวกรรมอาคาร                                  |
| เลขลำดับที่ | 6         | หมายถึงระดับชั้นปี                                           |
| เลขลำดับที่ | 7         | มีความหมายดังต่อไปนี้                                        |
|             | 0         | หมายถึง กลุ่มวิชาสำหรับนิสิตนอกสาขา                          |
|             | 1         | หมายถึง กลุ่มวิชาออกแบบ                                      |
|             | 2         | หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีทางอาคาร                           |
|             | 3         | หมายถึง กลุ่มวิชาโครงสร้าง                                   |
|             | 4         | หมายถึง กลุ่มวิชาอนุรักษ์พลังงานและสภาพแวดล้อม               |
|             | 5         | หมายถึง กลุ่มวิชาปฏิบัติการวิชาชีพ                           |
|             | 9         | หมายถึง กลุ่มวิชาโครงการ เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา และปัญหาพิเศษ |
| เลขลำดับที่ | 8         | หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม                                |

### 3.9 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

|          |                                  |                  |
|----------|----------------------------------|------------------|
| 01247111 | ปฏิบัติการออกแบบเชิงนิเวศ I      | 4(0-8-4)         |
| 01247113 | การเขียนแบบและแสดงแบบสถาปัตยกรรม | 2(1-3-4)         |
| 01247121 | มูลฐานเทคโนโลยีทางอาคาร          | 2(1-3-4)         |
| 01247141 | มูลฐานการออกแบบเชิงนิเวศ         | 2(2-0-4)         |
| 01999111 | ศาสตร์แห่งแผ่นดิน                | 2(2-0-4)         |
|          | วิชาศึกษาทั่วไป                  | 6( - - )         |
|          | รวม                              | <u>18( - - )</u> |

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

|          |                                                    |                  |
|----------|----------------------------------------------------|------------------|
| 01247112 | ปฏิบัติการออกแบบเชิงนิเวศ II                       | 4(0-8-4)         |
| 01247114 | การนำเสนอผลงานทางสถาปัตยกรรม                       | 2(1-3-4)         |
| 01247115 | ประวัติศาสตร์การตั้งถิ่นฐานมนุษย์และงานสถาปัตยกรรม | 2(2-0-4)         |
| 01247122 | เทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารขนาดเล็ก               | 2(1-3-4)         |
| 01247131 | ฟิสิกส์ของโครงสร้างและความแข็งแรงของวัสดุ          | 2(1-3-4)         |
| 01247142 | สถาปัตยกรรมยั่งยืนเบื้องต้น                        | 2(2-0-4)         |
| 01401161 | ชีววิทยาสีเขียวเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม           | 2(2-0-4)         |
|          | วิชาศึกษาทั่วไป                                    | 3( - - )         |
|          | รวม                                                | <u>19( - - )</u> |

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

|          |                                                  |                  |
|----------|--------------------------------------------------|------------------|
| 01247211 | ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน I             | 4(0-8-4)         |
| 01247213 | เกณฑ์ในการออกแบบสถาปัตยกรรม                      | 2(2-0-4)         |
| 01247221 | เทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะขนาดเล็ก      | 2(1-3-4)         |
| 01247223 | การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานสถาปัตยกรรมขั้นสูง | 2(1-2-3)         |
| 01247231 | คณิตศาสตร์ในระบบโครงสร้างอาคาร                   | 3(2-3-6)         |
| 01247243 | เปลือกอาคารเพื่อการควบคุมสภาพแวดล้อม             | 2(2-0-4)         |
|          | วิชาศึกษาทั่วไป                                  | 3( - - )         |
|          | รวม                                              | <u>18( - - )</u> |



ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

|          |                                             |                  |
|----------|---------------------------------------------|------------------|
| 01247212 | ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน II       | 4(0-8-4)         |
| 01247214 | สถาปัตยกรรมภายในเบื้องต้น                   | 2(1-3-4)         |
| 01247222 | เทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะขนาดกลาง | 2(1-3-4)         |
| 01247242 | การออกแบบและการจำลองแสง                     | 2(2-0-4)         |
| 01442281 | วัสดุศาสตร์เพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม        | 2(2-0-4)         |
|          | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป                         | 4( - - )         |
|          | รวม                                         | <u>16( - - )</u> |

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

|          |                                                        |                  |
|----------|--------------------------------------------------------|------------------|
| 01247311 | ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน III                 | 4(0-8-4)         |
| 01247313 | ภูมิสถาปัตยกรรมเบื้องต้น                               | 2(2-0-4)         |
| 01247321 | นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะขนาดใหญ่ | 2(1-3-4)         |
| 01247342 | การประเมินอาคารเขียว                                   | 3(3-0-6)         |
|          | วิชาเฉพาะเลือก                                         | 3( - - )         |
|          | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป                                    | 3( - - )         |
|          | รวม                                                    | <u>17( - - )</u> |

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

|          |                                                             |                  |
|----------|-------------------------------------------------------------|------------------|
| 01247312 | ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน IV                       | 4(0-8-4)         |
| 01247322 | นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะขนาดใหญ่พิเศษ | 2(1-3-4)         |
| 01247331 | การประมาณราคา                                               | 2(1-2-3)         |
|          | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป                                         | 3( - - )         |
|          | วิชาเฉพาะเลือก                                              | 3( - - )         |
|          | วิชาเลือกเสรี                                               | 3( - - )         |
|          | รวม                                                         | <u>17( - - )</u> |

หมายเหตุ การฝึกงานไม่ต่ำกว่า 270 ชั่วโมง (ไม่นับหน่วยกิต) ระหว่างภาคฤดูร้อน

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

|          |                                            |                  |
|----------|--------------------------------------------|------------------|
| 01247411 | ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน V       | 4(0-8-4)         |
| 01247421 | นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสูง | 2(1-3-4)         |
| 01247441 | การวางผังเมืองอย่างยั่งยืน                 | 2(2-0-4)         |
| 01247442 | การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์สีเขียว             | 2(1-3-4)         |
| 01247451 | ปฏิบัติวิชาชีพทางสถาปัตยกรรมยั่งยืน        | 2(2-0-4)         |
| 01247495 | การเตรียมโครงการสถาปัตยกรรมยั่งยืน         | 2(1-2-3)         |
| รวม      |                                            | <u>14( - - )</u> |

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

|          |                             |                  |
|----------|-----------------------------|------------------|
| 01247499 | โครงการสถาปัตยกรรมยั่งยืน   | 6(0-12-6)        |
| 01247497 | สัมมนาทางสถาปัตยกรรมยั่งยืน | 2(2-0-4)         |
|          | วิชาเลือกเสรี               | <u>3( - - )</u>  |
| รวม      |                             | <u>11( - - )</u> |

#### 4. การจัดกระบวนการเรียนรู้

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ออกแบบหลักสูตรเพื่อสร้างบัณฑิตที่นอกจากมีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมตามข้อกำหนดของสภาวิชาชีพแล้ว ยังมีความรู้ความเข้าใจด้านสถาปัตยกรรมยั่งยืนและสภาพแวดล้อม วิทยาศาสตร์อาคาร มีทักษะในการออกแบบ ค้นคว้าวิจัย และการนำเสนอ เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมอาคาร สามารถทำงานร่วมกับวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในการออกแบบและให้คำปรึกษาด้านอาคารเขียว การประหยัดพลังงานและสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน โดยคำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

การออกแบบหลักสูตรและจัดรายวิชาทั้งบรรยายและปฏิบัติการ จึงมีเป้าหมายเพื่อให้ผู้เรียนมีผลลัพธ์การเรียนรู้สอดคล้องตามผลการทำวิจัยสถาบันและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ มุ่งเน้นการเรียนรู้เชิงรุกโดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ให้ความคิดเห็นในการกำหนดโจทย์และ Feedback เรื่องการจัดการเรียนรู้ ส่งเสริมการค้นคว้า วิเคราะห์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Self-Construction) โครงการออกแบบหรือกรณีศึกษาเป็นการเรียนการสอนแบบ Problem-based Learning (PBL) การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรมีการประเมินสมรรถนะผู้เรียนผ่านโครงงานสถาปัตยกรรมยั่งยืน ซึ่งเป็นการบูรณาการองค์ความรู้ทั้งหมดจนผู้เรียนสามารถพัฒนาโครงการออกแบบได้ด้วยตนเองเพื่อจบการศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร                                                                                                   | กลยุทธ์การจัดการการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | วิธีประเมินผลการจัดการการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PLO 1 สามารถออกแบบสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยบูรณาการองค์ความรู้ด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมและวิทยาศาสตร์อาคารภายใต้บริบทแวดล้อม | <p>ในรายวิชาปฏิบัติการออกแบบของแต่ละชั้นปี และรายวิชาด้านโครงสร้าง เทคโนโลยีอาคาร และวิทยาศาสตร์อาคารเพื่อสมรรถนะด้านสภาพแวดล้อมของอาคาร มีกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดโจทย์และให้ Feedback</li> <li>- จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองและนำเสนอเป็นรายงานหน้าชั้น</li> <li>วิเคราะห์ วิพากษ์ อภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน</li> <li>- การศึกษาภาคสนามหรือการลงสำรวจพื้นที่จริง</li> <li>- การศึกษาดูงานในพื้นที่ / องค์กร / หน่วยงานที่เป็นแบบอย่างการปฏิบัติที่ดีโดยมีการบรรยายพิเศษ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- คุณภาพของข้อมูลจากรายงานการค้นคว้าแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม</li> <li>- การประเมินกระบวนการออกแบบและผลงานออกแบบที่แสดงการประยุกต์องค์ความรู้ในวิชาทฤษฎี มีทักษะการออกแบบและนำเสนอ และสุนทรียภาพในงานออกแบบ โดย มีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกร่วมตรวจผลงาน</li> </ul> |



| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร                                                                              | กลยุทธ์การจัดการการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | วิธีประเมินผลการจัดการการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จากข้อมูลที่ศึกษานำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการความรู้เพื่อออกแบบ ทำแบบจำลอง และนำเสนอแบบต่ออาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| PLO 2 สามารถอธิบายพัฒนาการทางสถาปัตยกรรมและศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กับบริบทแวดล้อมและการออกแบบ                | <p>ในรายวิชาพื้นฐานที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบสถาปัตยกรรม ประวัติศาสตร์ โครงสร้าง และเทคโนโลยีทางอาคาร มีกลยุทธ์การจัดการการเรียนรู้ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองและนำเสนอเป็นรายงาน</li> <li>- วิเคราะห์ วิพากษ์ อภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยกันในประเด็นที่หลากหลาย</li> <li>- การทำแบบฝึกหัด และการสอบ</li> <li>- การทำแบบจำลอง</li> <li>- การศึกษาดูงานในพื้นที่ / องค์กร / หน่วยงานที่เป็นแบบอย่างการปฏิบัติที่ดีโดยมีการบรรยายพิเศษ</li> </ul>                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- คุณภาพของข้อมูลจากรายงานการค้นคว้า</li> <li>- ผลการทำแบบฝึกหัดและการสอบ</li> <li>- คุณภาพแบบจำลอง</li> <li>- การประเมินผลการประยุกต์ทฤษฎีกับโจทย์ปัญหางานออกแบบในบริบทแวดล้อมที่กำหนด</li> </ul>       |
| PLO 3 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลและตัดสินใจเลือก เพื่อการวางแผนและออกแบบสถาปัตยกรรมและประเมินอาคารเขียว | <p>ในรายวิชาทางเทคโนโลยีทางอาคาร สถาปัตยกรรมภายในเบื้องต้น รายวิชาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เช่น เปลือกอาคารเพื่อการควบคุมสภาพแวดล้อม รายวิชาปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนและรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางอาคาร ตั้งแต่ระดับชั้นปีที่ 3 ขึ้นไป การประเมินอาคารเขียว การออกแบบอาคารคาร์บอนเป็นศูนย์ รายวิชาด้านการวางผังเมืองและการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์สีเขียว มีกลยุทธ์การจัดการการเรียนรู้ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้โจทย์ปัญหาหรือกรณีศึกษาเพื่ออธิบายและวิเคราะห์ตามหลักการ</li> <li>- การทำแบบฝึกหัด และการสอบ</li> <li>- การประเมินโครงการ</li> <li>- การนำเสนอการแก้ปัญหาด้านการวางผัง การเลือกใช้วัสดุ งานระบบและโครงสร้าง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลการทำแบบฝึกหัดและการสอบ</li> <li>- การประเมินกระบวนการคิดวิเคราะห์เชื่อมโยงอย่างมีเหตุผลและวางแผนเพื่อแก้ปัญหาโจทย์หรือกรณีศึกษา</li> <li>- ผลการประเมินการวางแผน และการประเมินอาคารเขียว</li> </ul> |
| PLO 4 สามารถใช้เทคโนโลยีและซอฟต์แวร์ในการค้นคว้าข้อมูล                                                       | <p>ในรายวิชาทางโครงสร้าง การเขียนแบบและแสดงแบบทางสถาปัตยกรรม เทคโนโลยีทางอาคาร คอมพิวเตอร์ การสำรวจ การประมาณ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินผลงานจากการคำนวณ จำลองแบบ ออกแบบ เขียนแบบ และนำเสนอผลงาน</li> </ul>                                                                                                                          |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร                                                                        | กลยุทธ์การจัดการการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | วิธีประเมินผลการจัดการการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| คำนวณ ออกแบบ และนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรม                                                 | <p>ราคา การออกแบบและประเมินอาคารโดย พิจารณาสมรรถนะด้านสภาพแวดล้อมของงานออกแบบ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางอาคาร รายวิชาที่สร้างทักษะการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการค้นคว้า คำนวณ ออกแบบ และนำเสนอผลงาน มีกลยุทธ์การจัดการการเรียนรู้ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้โจทย์ปัญหา หรือกรณีศึกษาเพื่ออธิบาย คำนวณ และวิเคราะห์ตามหลักการ</li> <li>- การเขียนแบบและนำเสนอผลงานด้วยมือและโปรแกรมคอมพิวเตอร์</li> <li>- การทำแบบจำลอง</li> <li>- การนำเสนองานออกแบบหรือการแก้ปัญหา จากผลการคำนวณ จำลองแบบ วิเคราะห์ และประเมิน</li> </ul>                                  |                                                                                                                                                                                                                                    |
| PLO 5 สามารถออกแบบและเขียนแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยคำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม | <p>ในรายวิชาปฏิบัติการออกแบบ การเขียนแบบ และแสดงแบบทางสถาปัตยกรรม เทคโนโลยีทางอาคาร คอมพิวเตอร์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางอาคาร และการปฏิบัติวิชาชีพทางสถาปัตยกรรมยั่งยืน มีกลยุทธ์การจัดการการเรียนรู้ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้โจทย์ปัญหางานออกแบบ หรือกรณีศึกษาเพื่อวิเคราะห์บริบทแวดล้อม เคารพหลักกฎหมายและมาตรฐานวิชาชีพ</li> <li>- จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองและนำเสนอผลงาน</li> <li>- ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ วิพากษ์อภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน</li> <li>- การบรรยายพิเศษโดยวิทยากรภายนอก</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินผลงานออกแบบและเขียนแบบในรายวิชาปฏิบัติการออกแบบ โดยคำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม</li> </ul>                                                              |
| PLO 6 สามารถนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาทางสถาปัตยกรรมด้วยการสร้างสรรค์นวัตกรรมอาคาร                          | <p>ในรายวิชาการออกแบบ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางอาคารระดับชั้นปีที่ 3 ขึ้นไป การประเมินอาคารเขียวและอาคารใช้พลังงานเป็นศูนย์ การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ การเตรียมโครงการสถาปัตยกรรมยั่งยืน และโครงการสถาปัตยกรรมยั่งยืน มีกลยุทธ์การจัดการการเรียนรู้ ดังนี้</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- คุณภาพของข้อมูลจากรายงานการค้นคว้า</li> <li>- การประเมินกระบวนการพัฒนาโครงการออกแบบ และผลงานออกแบบที่แสดงการบูรณาการศาสตร์การออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนและศาสตร์ที่เกี่ยวข้องตาม</li> </ul> |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร | กลยุทธ์การจัดการการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | วิธีประเมินผลการจัดการการเรียนรู้                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้โจทย์ปัญหางานออกแบบ และจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง และนำเสนอเป็นรายงานหน้าชั้น วิเคราะห์ วิพากษ์ อภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน</li> <li>- การนำเสนอโครงงานออกแบบและปฏิบัติการออกแบบที่บูรณาการองค์ความรู้ด้านสภาพแวดล้อม การออกแบบสถาปัตยกรรม ยั่งยืน โครงสร้าง งานระบบ เทคโนโลยีทางอาคาร</li> <li>- การนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมด้วยการสร้างสรรค์นวัตกรรมอาคาร</li> </ul> | <p>มาตรฐานวิชาชีพ โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกร่วมตรวจผลงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินแนวทางการสร้างสรรค์นวัตกรรมอาคารเพื่อแก้ไขปัญหาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม</li> </ul> |



## 5. ความพร้อมและศักยภาพของอาจารย์ และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

### 5.1 ความพร้อมและศักยภาพของบุคลากร

#### 5.1.1 อาจารย์

จากการวิจัยสถาบันเบื้องต้นนั้นยังไม่มีสถาบันใดที่มีหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ที่เน้นทางด้านสาขาสถาปัตยกรรมยั่งยืนหรือวัฒนธรรมอาคารในประเทศไทย นอกจากนี้ผลยังแสดงให้เห็นว่ายังมีความต้องการบุคลากรให้ตอบสนองความต้องการของภาคการผลิตและบริการ เพื่อวิชาชีพเชิงสร้างสรรค์ ส่งเสริมการสร้างสรรค นวัตกรรม และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมสีเขียว โดยผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าตลาดแรงงานยังต้องการบุคลากรทางด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมอย่างสูงอีกด้วย

ด้วยความพร้อมของทางภาควิชาวัฒนธรรมอาคารในทุกๆ ด้าน เช่น คุณวุฒิอาจารย์ในภาควิชา จำนวน ผลงานตีพิมพ์และงานวิจัย การเปิดหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมนั้นจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่สังคมโดยเฉพาะการที่ประเทศไทยนั้นมีปัญหาทางด้านสภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมไปถึงการเข้าไปอยู่ในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนที่ต้องเตรียมนิสิตที่มีความรู้ที่เข้มแข็งทางด้านดังกล่าวและทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเป็นอย่างดี ทำให้มีศักยภาพในการแข่งขันในการทำงานสูงขึ้น

##### 5.1.1.1 ด้านการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

- คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เป็นผู้รับผิดชอบการดำเนินการในการจัดการศึกษา โดยกำหนดรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร
- พิจารณาอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาที่เหมาะสมโดยพิจารณาผลงานวิชาการและความเชี่ยวชาญ ที่เหมาะสมกับผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชา และเป็นไปตามความต้องการพัฒนาสาขาความเชี่ยวชาญของอาจารย์
- หลังจากมีการจัดการเรียนการสอนจะมีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาต่างๆ ผ่านการประเมินการเรียนการสอนทุกเทอม และผ่านกิจกรรม End of Term Review รวมถึงการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรฯ
- หลังจากนั้นจะนำผลการประเมินต่างๆ มาประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ และวางแผนในการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนในปีถัดไป

##### 5.1.1.2 ด้านวิชาการ ความเชี่ยวชาญ

หลักสูตรพิจารณาอาจารย์ตามผลงานวิชาการ และสาขาที่เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาการสอนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร โดยอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรมีความเชี่ยวชาญดังต่อไปนี้

|                            |                                                                              |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| รศ.ดร. นवलวรรณ ทวยเจริญ    | มีความเชี่ยวชาญทางด้านสถาปัตยกรรม แสงและการส่องสว่าง จิตวิทยา<br>สภาพแวดล้อม |
| รศ.ดร. ภัทรนันท์ ทักขนันท์ | มีความเชี่ยวชาญทางด้านสถาปัตยกรรม การออกแบบเชิงความร้อนและเสียง              |
| ผศ.ดร. ธนภณ พันธเสน        | มีความเชี่ยวชาญทางด้านสถาปัตยกรรม การจัดการสิ่งแวดล้อมในโครงการ<br>ก่อสร้าง  |

|                                     |                                                                 |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| รศ.ดร. สุภาพร แก้วก้อ เลี้ยวไฟโรจน์ | มีความเชี่ยวชาญทางด้านสถาปัตยกรรม การวางผังเมือง                |
| ผศ. รัชต์ ชมภูนิช                   | มีความเชี่ยวชาญทางด้านสถาปัตยกรรม การก่อสร้าง กฎหมายการก่อสร้าง |
| ดร.กัณติทัต ทับสุวรรณ               | มีความเชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรม พืชพรรณประกอบอาคาร เสี่ยง        |
| รศ.ดร. ชนิกันต์ ยัมประยูร           | มีความเชี่ยวชาญทางด้านสถาปัตยกรรม การประเมินอาคารเขียว          |
| ผศ.ดร.ปารเมศ กำแหงฤทธิรงค์          | มีความเชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรม                                  |
| ผศ.ดร.ศิริเดช สุริต                 | มีความเชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรม                                  |
| รศ.ดร.สิงห์ อินทรชูโต               | มีความเชี่ยวชาญทางด้าน การออกแบบจากเศษวัสดุ                     |
| รศ.ดร. โสภา วิศิษฐ์ศักดิ์           | มีความเชี่ยวชาญทางด้านสถาปัตยกรรม นวัตกรรมอาคาร                 |
| ดร. ณัฐรี ศรีดารานนท์               | มีความเชี่ยวชาญทางด้านสถาปัตยกรรม นวัตกรรมอาคาร                 |

PLO 1 สามารถออกแบบสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยบูรณาการองค์ความรู้ด้านการออกแบบสถาปัตยกรรม และวิทยาศาสตร์อาคารภายใต้บริบทแวดล้อม

อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรหลายคนมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการสอนให้นิสิตมีผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม PLO 1 ในการสอนรายวิชาทางด้านการออกแบบและรายวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์อาคาร ได้แก่ รศ.ดร. นवलวรรณ ทวยเจริญ รศ.ดร. ภัทรนันท์ ทักขนันท์ ผศ.ดร. ธนภณ พันธเสน รศ.ดร. สุภาพร แก้วก้อ เลี้ยวไฟโรจน์ ผศ. รัชต์ ชมภูนิช ดร.กัณติทัต ทับสุวรรณ รศ.ดร. ชนิกันต์ ยัมประยูร รศ.ดร.สิงห์ อินทรชูโต รศ.ดร. โสภา วิศิษฐ์ศักดิ์ และดร. ณัฐรี ศรีดารานนท์

PLO 2 สามารถอภิปรายพัฒนาการทางสถาปัตยกรรมและศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กับบริบทแวดล้อมและการออกแบบ

อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรทุกคนมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการสอนให้นิสิตมีผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม PLO 2 ในการสอนรายวิชาทางด้านศาสตร์ทางสถาปัตยกรรมและทฤษฎีทางด้านประวัติศาสตร์ และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสถาปัตยกรรม ได้แก่ รศ.ดร. นवलวรรณ ทวยเจริญ รศ.ดร. ภัทรนันท์ ทักขนันท์ ผศ.ดร. ธนภณ พันธเสน รศ.ดร. สุภาพร แก้วก้อ เลี้ยวไฟโรจน์ ผศ. รัชต์ ชมภูนิช ดร.กัณติทัต ทับสุวรรณ รศ.ดร. ชนิกันต์ ยัมประยูร ผศ.ดร.ปารเมศ กำแหงฤทธิรงค์ ผศ.ดร.ศิริเดช สุริต รศ.ดร.สิงห์ อินทรชูโต รศ.ดร. โสภา วิศิษฐ์ศักดิ์ และดร. ณัฐรี ศรีดารานนท์

PLO 3 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลและตัดสินใจเลือก เพื่อการวางแผนและออกแบบสถาปัตยกรรม และประเมินอาคารเขียว

อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรหลายคนมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการสอนให้นิสิตมีผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม PLO 3 ในการสอนรายวิชาทางด้านศาสตร์ทางด้านการวางผังเมืองและการประเมินอาคารเขียว ได้แก่ รศ.ดร. นवलวรรณ ทวยเจริญ รศ.ดร. ภัทรนันท์ ทักขนันท์ ผศ.ดร. ธนภณ พันธเสน รศ.ดร. สุภาพร แก้วก้อ เลี้ยว



ไพโรจน์ ผศ. รัชต ชมภูนิช ดร.กัณติทัต ทับสุวรรณ รศ.ดร. ชนิกันต์ ยิ้มประยูร รศ.ดร.สิงห์ อินทรชูโต รศ.ดร. โสภา วิศิษฐ์ศักดิ์ และดร. ณัฏฐ์ ศรีดารานนท์

PLO 4 สามารถใช้เทคโนโลยีและซอฟต์แวร์ในการค้นคว้าข้อมูล คำนวณ ออกแบบ และนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรม

อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรหลายคนมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการสอนให้นิสิตมีผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม PLO 4 ในการสอนรายวิชาทางด้านใช้เทคโนโลยีและซอฟต์แวร์ในการค้นคว้าข้อมูล คำนวณ ออกแบบ และนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรม ได้แก่ รศ.ดร. นवलวรรณ ทวยเจริญ รศ.ดร. ภัทรนันท์ ทักขนท์ ผศ.ดร. ธนภณ พันธเสน รศ.ดร. สุภาพร แก้วกอ เลี้ยวไพโรจน์ ผศ. รัชต ชมภูนิช ดร.กัณติทัต ทับสุวรรณ รศ.ดร. ชนิกันต์ ยิ้มประยูร ผศ.ดร.ปารเมศ กำแหงฤทธิรงค์ ผศ.ดร.ศิริเดช สุริต รศ.ดร.สิงห์ อินทรชูโต รศ.ดร. โสภา วิศิษฐ์ศักดิ์ และดร. ณัฏฐ์ ศรีดารานนท์

PLO 5 สามารถออกแบบและเขียนแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยคำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อมได้

อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรหลายคนมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการสอนให้นิสิตมีผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม PLO 5 ในการสอนรายวิชาทางด้านศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม ได้แก่ ผศ.ดร. ธนภณ พันธเสน รศ.ดร. สุภาพร แก้วกอ เลี้ยวไพโรจน์ ผศ. รัชต ชมภูนิช ผศ.ดร. ปารเมศ กำแหงฤทธิรงค์ ผศ.ดร.ศิริเดช สุริต

PLO 6 สามารถนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาทางสถาปัตยกรรมด้วยการสร้างสรรค์นวัตกรรมอาคาร

อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรหลายคนมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการสอนให้นิสิตมีผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม PLO 6 ในการสอนรายวิชาทางการออกแบบทางสถาปัตยกรรมด้วยการสร้างสรรค์นวัตกรรมอาคารและศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานวัตกรรมอาคาร ได้แก่ รศ.ดร. นवलวรรณ ทวยเจริญ รศ.ดร. ภัทรนันท์ ทักขนท์ ผศ.ดร. ธนภณ พันธเสน รศ.ดร. สุภาพร แก้วกอ เลี้ยวไพโรจน์ ผศ. รัชต ชมภูนิช ดร.กัณติทัต ทับสุวรรณ รศ.ดร. ชนิกันต์ ยิ้มประยูร รศ.ดร.สิงห์ อินทรชูโต รศ.ดร. โสภา วิศิษฐ์ศักดิ์ และดร. ณัฏฐ์ ศรีดารานนท์

#### 5.1.1.3 แผนพัฒนาอาจารย์

- หลักสูตรฯ ได้มีการสนับสนุนการพัฒนาอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรผ่านการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล ซึ่งจัดเป็นประจำทุกปี โดยฝ่ายบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย

-หลักสูตรฯ มีการจัดทำแผนพัฒนาอาจารย์และกระตุ้นแผนดังกล่าวผ่านการประชุมคณะกรรมการหลักสูตรฯ ทุกเดือนและผ่านการสัมมนาวิชาการประจำปีของคณะ เพื่อชี้แจงรายละเอียด ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร รวมถึงการแลกเปลี่ยนเพื่อพัฒนากลยุทธ์การสอนและการประเมินประสิทธิผลของหลักสูตรและรายวิชา



- หลักสูตรฯ มีการสนับสนุนให้อาจารย์สร้างผลงานวิชาการ ตีพิมพ์ เข้าร่วมประชุมวิชาการและฝึกอบรม ภายนอกสถาบัน โดยมีการสนับสนุนค่าใช้จ่ายจากภาควิชา

- หลังจากจบปีการศึกษา หลักสูตรฯ ได้ทำการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนทุกคน และนำผลการประเมินเข้าประชุมในการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

- ผลการประเมินจะนำมาพัฒนาปรับปรุงในปีการศึกษาถัดไปทั้งในแง่กระบวนการเพื่อให้เกิดพัฒนา อาจารย์ในหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการศึกษา เช่น มีการจัดการอบรมการขอตำแหน่งวิชาการและการ ส่งเสริมการขอทุนวิจัยที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปีการศึกษา

5.1.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งวิชาการและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับ | ตำแหน่งวิชาการ     | ชื่อ - สกุล                        | คุณวุฒิตะดับอุดมศึกษา                          | สาขาวิชา                                                           | สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน                                                                                              | ปี พ.ศ.                      |
|-------|--------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1     | รองศาสตราจารย์     | นางสาวนวลวรรณ ทวยเจริญ             | สศ.บ.<br>M.Sc.<br>Ph.D.                        | สถาปัตยกรรม<br>แสงและการส่องสว่าง<br>Architecture                  | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>University College London<br>The University of Sheffield,                                   | 2541<br>2545<br>2549         |
| 2     | รองศาสตราจารย์     | นางสาวภัทรนันท์ ทักขนันท์          | สศ.บ. (เกียรตินิยม)<br>Ph.D.                   | สถาปัตยกรรม<br>Architecture                                        | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>The University of Queensland                                                                | 2541<br>2549                 |
| 3     | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | นายธนภณ พันธเสน                    | สศ.บ. (เกียรตินิยม)<br><br>M.S.<br><br>ปร.ด.   | สถาปัตยกรรม<br><br>Construction<br>Management<br>สหวิทยาการ        | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร<br>ลาดกระบัง<br>Florida International University<br><br>มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  | 2533<br><br>2538<br><br>2549 |
| 4     | อาจารย์            | นางสาวณัฐรี ศรีदारานนท์            | สศ.บ.<br><br>สศ.ม.<br>ปร.ด.                    | สถาปัตยกรรม<br><br>นวัตกรรมการอาคาร<br>สิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง       | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร<br>ลาดกระบัง<br><br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์           | 2551<br><br>2554<br>2561     |
| 5     | รองศาสตราจารย์     | นางสุภาพร แก้วกอ เลี้ยว<br>ไพโรจน์ | สศ.บ. (เกียรตินิยม)<br><br>M.Sc.<br>D.Tech.Sc. | สถาปัตยกรรม<br><br>Urban Planning<br>Transportation<br>Engineering | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร<br>ลาดกระบัง<br>Asian Institute of Technology<br>Asian Institute of Technology | 2535<br><br>2539<br>2550     |

5.1.3 ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิการศึกษา ผลงานทางวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/  
อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์พิเศษ

1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อ – นามสกุล<br>ตำแหน่งวิชาการ<br>คุณวุฒิ (สาขาวิชา)<br>ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ<br>การศึกษา                                                                                                                                                  | ผลงานทางวิชาการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ภาระงานสอน |                      |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------|
|              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ปัจจุบัน   | หลักสูตร<br>ปรับปรุง |
| 1            | นางสาวนวลวรรณ ทวยเจริญ*<br>รองศาสตราจารย์<br>สถ.บ.<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541<br>M.Sc. (Built Environment:<br>Light and Lighting)<br>University College London,<br>UK, 2545<br>Ph.D. (Architecture)<br>The University of Sheffield,<br>UK., 2549 | <b>งานวิจัย</b><br><br>1. การสำรวจสภาพแสงสว่างและความรู้สึกปลอดภัยจาก<br>อาชญากรรมบนทางเท้าสาธารณะของคนไทย กรณีศึกษา<br>พื้นที่ในเขตพระนคร, 2566<br><br>2. Effects of illuminance and correlated colour<br>temperature on emotional state and perception<br>of Thai customers in clothing retail stores, 2565<br><br>3. Effect Of Lighting Levels and Lamp Types for<br>Crime Prevention in Thai Pedestrian Walkways,<br>2566<br><br>4. The Effect of Light Shelf and Translucent Ceiling<br>on Daylighting Performance in Office Building in<br>Thailand, 2566 | 01247211   | 01247211             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 01247212   | 01247212             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 01247213   | 01247213             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 01247214   | 01247214             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 01247221   | 01247221             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 01247222   | 01247222             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 01247242   | 01247242             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 01247344   | 01247344             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 01247495   | 01247495             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 01247496   | 01247496             |
| 2            | นางสาวภัทรนันท์ ทักขนันท์*<br>รองศาสตราจารย์<br>สถ.บ. (เกียรตินิยม)<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541<br>Ph.D. (Architecture)<br>The University of<br>Queensland, Australia, 2549                                                                       | <b>งานวิจัย</b><br><br>เกณฑ์ประเมินและให้ฉลากแบบบ้านประหยัดพลังงาน<br>และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยอิงการจำลองพลังงานและ<br>การประเมินวัฏจักรชีวิต, 2565                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 01247114   | 01247114             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 01247211   | 01247211             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 01247212   | 01247212             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 01247221   | 01247221             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 01247222   | 01247222             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 01247243   | 01247243             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 01247314   | 01247314             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 01247343   | 01247495             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 01247495   | 01247496             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 01247496   | 01247498             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 01247498   | 01247499             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 01247499   |                      |



| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อ - นามสกุล<br>ตำแหน่งวิชาการ<br>คุณวุฒิ (สาขาวิชา)<br>ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ<br>การศึกษา                                                                                                                                                                      | ผลงานทางวิชาการ                                                                            | ภาระงานสอน |                      |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------|
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | ปัจจุบัน   | หลักสูตร<br>ปรับปรุง |
| 3            | นายธนภณ พันธเสน*<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>สถ.บ. (เกียรตินิยม)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2533<br>M.S. (Construction<br>Management)<br>Florida International<br>University, U.S.A., 2538<br>ปร.ด. (สหวิทยาการ)<br>มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2549 | งานวิจัย<br>ความพร้อมของนวัตกรรมรุ่นใหม่: กรณีศึกษาการพัฒนา<br>นวัตกรรมศรีราชา, 2566       | 01247113   | 01247113             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247115   | 01247115             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247121   | 01247121             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247122   | 01247122             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247347   | 01247347             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247351   | 01247351             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247411   | 01247411             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247421   | 01247421             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247441   | 01247441             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247442   | 01247442             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247495   | 01247495             |
| 4            | นางสาวณัฏฐิ ศรีธารานนท์*<br>อาจารย์<br>สถ.บ.<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2551<br>สถ.ม. (นวัตกรรมอาคาร)<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,<br>2554<br>ปร.ด. (สิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง)<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,<br>2561                                 | งานวิจัย<br>การพัฒนาบล็อกปูพื้นทางเดินเท้าคอนกรีตพูนจากหิน<br>กรวดและกะลาปาล์มน้ำมัน, 2565 | 01247111   | 01247111             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247112   | 01247112             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247141   | 01247141             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247113   | 01247113             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247114   | 01247114             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247115   | 01247115             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247121   | 01247121             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247122   | 01247122             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247142   | 01247142             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247498   | 01247498             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247499   | 01247499             |
| 5            | นางสุภาพร แก้วก้อ เลี้ยว<br>ไพโรจน์*<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>สถ.บ. (เกียรตินิยม)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2535<br>M.Sc. (Urban Planning)                                                                                                  | งานวิจัย<br>ความพร้อมของนวัตกรรมรุ่นใหม่: กรณีศึกษาการพัฒนา<br>นวัตกรรมศรีราชา, 2566       | 01247115   | 01247115             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247411   | 01247411             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247421   | 01247421             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247441   | 01247441             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247495   | 01247495             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247496   | 01247496             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247498   | 01247498             |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | 01247499   | 01247499             |

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อ – นามสกุล<br>ตำแหน่งวิชาการ<br>คุณวุฒิ (สาขาวิชา)<br>ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ<br>การศึกษา                            | ผลงานทางวิชาการ | ภาระงานสอน |                      |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|----------------------|
|              |                                                                                                                                |                 | ปัจจุบัน   | หลักสูตร<br>ปรับปรุง |
|              | Asian Institute of<br>Technology, 2539<br>D.Tech.Sc. (Transportation<br>Engineering)<br>Asian Institute of<br>Technology, 2550 |                 |            |                      |

\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

## 2) อาจารย์ผู้สอน

| ลำดับที่ | ชื่อ – นามสกุล<br>ตำแหน่งวิชาการ<br>คุณวุฒิ (สาขาวิชา)<br>ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ<br>การศึกษา                                                                                                                                    | ผลงานทางวิชาการ                                                                                                                                                                                                                          | ภาระงานสอน                                                                                               |                                                                                              |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                          | ปัจจุบัน                                                                                                 | หลักสูตร<br>ปรับปรุง                                                                         |
| 1        | นายกันติทัต ทับสุวรรณ<br>อาจารย์<br>วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,<br>2551<br>M.Sc. (Architectural<br>Engineer)<br>Heriot Watt University,<br>UK, 2555<br>Ph.D. (Construction)<br>Heriot Watt University,<br>UK, 2560 | งานวิจัย<br>แนวทางการผลิตแผ่นดูดซับเสียงจากใยแก้วใยสังเคราะห์ด้วย<br>เทคโนโลยีที่เหมาะสมในชุมชน, 2565                                                                                                                                    | 01247102<br>01247131<br>01247231<br>01247313<br>01247325<br>01247495<br>01247496<br>01247498<br>01247499 | 01247102<br>01247131<br>01247231<br>01247325<br>01247495<br>01247496<br>01247498<br>01247499 |
| 2        | นางชนิกานต์ ยิ้มประยูร<br>รองศาสตราจารย์<br>สถ.บ. (เกียรตินิยม)<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,<br>2540<br>M.S. (Architecture)                                                                                                               | งานวิจัย<br>1. เภนท่ประเม้นและให้ฉลากแบบบ้านประหยัดพลังงานและ<br>เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยอิงการจำลองพลังงานและการ<br>ประเม้นวัฏจักรชีวิต, 2565<br>2. A Comparative Study of TVOC and HCHO<br>Emissions From Various Multilayer Built-in | 01247311<br>01247312<br>01247321<br>01247322<br>01247341<br>01247342                                     | 01247311<br>01247312<br>01247321<br>01247322<br>01247341<br>01247342                         |

| ลำดับที่ | ชื่อ – นามสกุล<br>ตำแหน่งวิชาการ<br>คุณวุฒิ (สาขาวิชา)<br>ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ<br>การศึกษา                                                                                                                                                                                                | ผลงานทางวิชาการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ภาระงานสอน                                                                                               |                                                                                                          |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ปัจจุบัน                                                                                                 | หลักสูตร<br>ปรับปรุง                                                                                     |
|          | Georgia Institute of<br>Technology, U.S.A., 2545<br>Ph.D. (Architecture)<br>University of Michigan,<br>U.S.A., 2555                                                                                                                                                                                | Furniture Components Based on ISO 16000-9:2006<br>Emission Test Chamber Methods, 2565                                                                                                                                                                                                                                               | 01247495<br>01247496<br>01247498<br>01247499                                                             | 01247495<br>01247496<br>01247498<br>01247499                                                             |
| 3        | นายปารเมศ กำแพงฤทธิ์รังค์<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,<br>2532<br>นศ.บ. (นิเทศศาสตร์)<br>มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมา<br>ธิราช, 2535<br>วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,<br>2536<br>วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา)<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,<br>2555 | งานวิจัย<br>1. แนวคิดเกี่ยวกับโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมและการศึกษา<br>โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมไฟแบบร่วมสมัย, 2566<br>2. Improvement of natural fiber cement composite<br>for roofing applications through addition of waste<br>tire rubber: An investigation of the physical,<br>mechanical, thermal, and acoustic properties,<br>2567 | 01247303<br>01247231<br>01247331<br>01247332<br>01247495<br>01247496<br>01247498<br>01247499             | 01247303<br>01247231<br>01247331<br>01247332<br>01247495<br>01247496<br>01247498<br>01247499             |
| 5        | นายศิริเดช สุริต<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543<br>วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,<br>2548<br>วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา)<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,<br>2554                                                                                 | งานวิจัย<br>แนวทางการผลิตแผ่นดูดซับเสียงจากใยกล้วยงด้วย<br>เทคโนโลยีที่เหมาะสมในชุมชน, 2565                                                                                                                                                                                                                                         | 01247202<br>01247131<br>01247221<br>01247223<br>01247323<br>01247495<br>01247496<br>01247499<br>01247498 | 01247202<br>01247131<br>01247221<br>01247223<br>01247323<br>01247495<br>01247496<br>01247499<br>01247498 |



| ลำดับที่ | ชื่อ – นามสกุล<br>ตำแหน่งวิชาการ<br>คุณวุฒิ (สาขาวิชา)<br>ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ<br>การศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ผลงานทางวิชาการ                                                                                                                                | ภาระงานสอน |                      |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                | ปัจจุบัน   | หลักสูตร<br>ปรับปรุง |
| 6        | นายสิงห์ อินทรชูโต<br>รองศาสตราจารย์<br>B.A. (Architectural Studies)<br>University of Washington,<br>U.S.A., 2533<br>B.A. (Interior Design)<br>University of Washington,<br>U.S.A., 2534<br>B.S. (Construction<br>Management)<br>University of Washington,<br>U.S.A., 2534<br>M.Arch.<br>University of Washington,<br>U.S.A., 2536<br>Ph.D. (Design Technology)<br>Massachusetts Institute of<br>Technology, U.S.A., 2545 | งานวิจัย<br><br>เกณฑ์ประเมินและให้ผลแบบบ้านประหยัดพลังงานและ<br>เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยอิงการจำลองพลังงานและการ<br>ประเมินวัฏจักรชีวิต, 2565 | 01247312   | 01247312             |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                | 01247495   | 01247495             |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                | 01247496   | 01247496             |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                | 01247498   | 01247498             |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                | 01247499   | 01247499             |
| 7        | นางสาวโสภา วิศิษฐ์ศักดิ์<br>รองศาสตราจารย์<br>สธ.บ. (เกียรตินิยม)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอม<br>เกล้าเจ้าคุณลาดกระบัง, 2530<br>M.Arch.<br>Texas A&M University,<br>U.S.A., 2542<br>Ph.D. (Architecture)<br>Texas A&M University,<br>U.S.A., 2550                                                                                                                                                                            | งานวิจัย<br><br>การพัฒนาบล็อกปูพื้นทางเดินเท้าคอนกรีตพูนจากหิน<br>กรวดและกะลาปาล์มน้ำมัน, 2565                                                 | 01247142   | 01247142             |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                | 01247241   | 01247334             |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                | 01247334   | 01247348             |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                | 01247348   | 01247411             |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                | 01247411   | 01247421             |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                | 01247421   | 01247495             |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                | 01247495   | 01247496             |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                | 01247496   | 01247498             |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                | 01247498   | 01247499             |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                | 01247499   |                      |

| ลำดับที่ | ชื่อ - นามสกุล<br>ตำแหน่งวิชาการ<br>คุณวุฒิ (สาขาวิชา)<br>ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ<br>การศึกษา                                              | ผลงานทางวิชาการ                                                                                                                         | ภาระงานสอน                                                           |                                                                      |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                         | ปัจจุบัน                                                             | หลักสูตร<br>ปรับปรุง                                                 |
| 8        | นายรัชต ชมภูนิช*<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์<br>สธ.บ.<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,<br>2532<br>สธ.ม. (เทคโนโลยีทางอาคาร)<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,<br>2542 | งานวิจัย<br><br>The Effect of Light Shelf and Translucent Ceiling<br>on Daylighting Performance in Office Building in<br>Thailand, 2566 | 01247451<br>01247495<br>01247497<br>01247496<br>01247498<br>01247499 | 01247451<br>01247495<br>01247497<br>01247496<br>01247498<br>01247499 |

### 3) อาจารย์พิเศษ ไม่มี

#### 5.1.4 บุคลากรสายสนับสนุน

หลักสูตรฯ มีความพร้อมด้านบุคลากรสายสนับสนุนที่ช่วยสนับสนุนหลักสูตรฯ ได้แก่ เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปจำนวน 1 คน ผู้ช่วยนักวิจัยจำนวน 4 คน นักวิจัยจำนวน 1 คน เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ CBIT LAB TEST จำนวน 2 คน นักวิชาการคอมพิวเตอร์จำนวน 2 คน และนักวิชาการโสตทัศนูปกรณ์จำนวน 1 คน

#### 5.2 ความพร้อมด้านทรัพยากรการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

1) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ วางแผนจัดหาและเตรียมทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยพิจารณาจากกิจกรรมในรายวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะทรัพยากรการเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจงสำหรับการเรียนในหลักสูตร

2) หลักสูตรฯ มีการดำเนินการวางแผนจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน โดยหลักสูตรคำนึงถึงองค์ประกอบด้านกายภาพ ได้แก่ จำนวนห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องค้นคว้าวิจัย และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และอื่นๆ ที่จำเป็น ได้แก่ หนังสือ ตำรา software และสื่อการเรียนการสอน โดยมีห้องเรียนภาคบรรยายประจำ 3 ห้อง ได้แก่ ห้อง 1302 ห้องบรรยายชั้น 4 อาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์ 2 ห้อง และห้องปฏิบัติการ 3 ห้องในชั้น 4 อาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์และอาคารเทคโนโลยีทางอาคาร มีโต๊ะเขียนแบบปรับระดับได้สำหรับนิสิตทุกคน โต๊ะตรวจงานและทำงานรวมแบบ Co-working space รวมทั้งล็อกเกอร์และชั้นวางผลงานของนิสิต และมีห้องคอมพิวเตอร์ ห้องสมุดที่ใช้ร่วมกับคณะฯ

3) อุปกรณ์การเรียนการสอนมีความทันสมัย โดยการประเมินผลทั้งด้านความพอเพียง ความหลากหลาย และความทันสมัย การบรรยายใช้ Powerpoint และการสื่อสารผ่านกลุ่ม Social network เช่น Line และ

Facebook ของชั้นปีอย่างสม่ำเสมอเพื่อแบ่งปันภาพ สื่อการสอน ไฟล์ผลงานออนไลน์กับนิสิตได้ตลอดเวลา รวมทั้งบันทึกผลงานของนิสิตเป็น Portfolio สำหรับวิชาที่เน้นการปฏิบัติด้วยมือเช่น Architectural Presentation หลักสูตรมีการสนับสนุนกระตาดสำหรับการนำเสนอผลงานให้นิสิต นอกจากนี้หลักสูตรยังมีอุปกรณ์ในการเรียนการสอนเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมและนวัตกรรมอาคาร เช่น Software จำลองสมรรถนะอาคารด้านสภาพแวดล้อม ทั้งเรื่องการระบายอากาศ แสง ความร้อน และเสียง เครื่อง VR (Virtual Reality) ห้อง Virtual Environment (VE) เครื่อง Laser Cutter และ 3D printer และเครื่องมือในการทดสอบต่างๆ ทางด้านเทคโนโลยีทางอาคารในห้อง CBIT LAB TEST

4) หลังจากจบปีการศึกษา ที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ได้ทำการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทั้งในแง่กระบวนการของระบบและกลไก จำนวนและความเหมาะสมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ดังกล่าว โดยได้นำผลนาระบบดำเนินงาน จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เข้าไปประเมินกระบวนการของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และวิเคราะห์ในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ และหลักสูตรฯ ได้มีการปรับปรุงในเรื่องกระบวนการจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในปีการศึกษาถัดไป



## 6. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา แผนการรับนิสิต และงบประมาณ

### 6.1 คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

ต้องสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

### 6.2 แผนการรับนิสิตและผู้เร่จัดการศึกษาในระยะ 5 ปี

| ปีที่                   | ปีการศึกษา |      |      |      |      |
|-------------------------|------------|------|------|------|------|
|                         | 2569       | 2570 | 2571 | 2572 | 2573 |
| 1                       | 30         | 30   | 30   | 30   | 30   |
| 2                       |            | 30   | 30   | 30   | 30   |
| 3                       |            |      | 30   | 30   | 30   |
| 4                       |            |      |      | 30   | 30   |
| รวม                     | 30         | 60   | 90   | 120  | 120  |
| จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ | -          | -    | -    | -    | 30   |

### 6.3 งบประมาณ

| รายการ                                     | ปี 2569        | ปี 2570          | ปี 2571          | ปี 2572          | ปี 2573          |
|--------------------------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>งบประมาณรายรับ</b>                      |                |                  |                  |                  |                  |
| ค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมาจ่าย               | 744,000        | 1488000          | 2232000          | 2976000          | 2976000          |
| <b>รวมทั้งสิ้น</b>                         | <b>744,000</b> | <b>1,488,000</b> | <b>2,232,000</b> | <b>2,976,000</b> | <b>2,976,000</b> |
| <b>งบประมาณรายจ่าย</b>                     |                |                  |                  |                  |                  |
| งบดำเนินการ                                | 450,000        | 900,000          | 1,350,000        | 1,800,000        | 1,800,000        |
| งบลงทุน                                    | -              | -                | -                | -                |                  |
| งบอุดหนุน                                  | 200,000        | 200,000          | 200,000          | 200,000          | 200,000          |
| งบรายจ่ายอื่น ๆ                            | 50,000         | 50,000           | 50,000           | 50,000           | 50,000           |
| <b>รวมทั้งสิ้น</b>                         | <b>700,000</b> | <b>1,150,000</b> | <b>1,600,000</b> | <b>2,050,000</b> | <b>2,050,000</b> |
| จำนวนนิสิตต่อปีการศึกษา                    | 30             | 60               | 90               | 120              | 120              |
| ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร | 23,334         | 19,167           | 17,778           | 17,084           | 17,084           |

#### 6.4 ระบบการรับสมัคร

รับสมัครผู้เรียนผ่านระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา หรือ TCAS โดยมีรอบที่รับได้แก่ รอบช้างเผือกหรือแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) รอบโควตาประเภทต่าง ๆ และรอบรับผ่านระบบกลางร่วมกัน (Admission)

#### 6.5 ขั้นตอนการรับเข้าศึกษา

หลักสูตรฯ ดำเนินขั้นตอนการรับเข้าศึกษาตามมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยผู้ที่ผ่านการคัดเลือกจากระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา หรือ TCAS ดำเนินการยืนยันสิทธิ์ในแต่ละรอบรับ ทำการกรอกเอกสาร จ่ายค่าธรรมเนียมการศึกษา และลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรก

#### 6.6 ระบบการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์

- 1) รับเรื่องร้องเรียนจากนิสิตผ่านอาจารย์ผู้สอนหรืออาจารย์ที่ปรึกษาในระหว่างภาคการศึกษา
- 2) พิจารณาการแก้ไขข้อร้องเรียน หรือนำเข้าที่ประชุมหลักสูตร/ภาควิชา ขึ้นอยู่กับประเด็นข้อร้องเรียนระดับความสำคัญและผลกระทบ
- 3) หาแนวทางแก้ไข ปรับปรุง เพื่อดำเนินการต่อหากต้องประสานงานในการแก้ไขเรื่องร้องเรียน
- 4) นำประเด็นเข้าประชุมในหลักสูตร/ภาควิชา เพื่อหาแนวทางป้องกันไม่ให้เกิดเรื่องร้องเรียนต่อไป

## 7. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

### 7.1 เกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียน มีการออกแบบการวัดและประเมินที่หลากหลาย รวมทั้งกำหนดเกณฑ์การตัดสินให้มีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรคาดหวัง ทั้งระดับรายวิชา (CLO) และหลักสูตร (PLO) ที่กำหนดไว้ โดยให้เป็นไปตามกฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาจะกระทำได้เป็นระดับคะแนนต่าง ๆ ซึ่งมีความหมาย และแต้มคะแนนดังนี้

| ระดับคะแนน | ความหมาย                                  | แต้มคะแนน |
|------------|-------------------------------------------|-----------|
| A          | ดีเยี่ยม (excellent)                      | 4.0       |
| B+         | ดีมาก (very good)                         | 3.5       |
| B          | ดี (good)                                 | 3.0       |
| C+         | ค่อนข้างดี (fairly good)                  | 2.5       |
| C          | พอใช้ (fair)                              | 2.0       |
| D+         | อ่อน (poor)                               | 1.5       |
| D          | อ่อนมาก (very poor)                       | 1.0       |
| F          | ตก (fail)                                 | 0.0       |
| I          | ยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)                | -         |
| S          | พอใจ (satisfactory)                       | -         |
| U          | ไม่พอใจ (unsatisfactory)                  | -         |
| P          | ผ่าน (passed)                             | -         |
| NP         | ไม่ผ่าน (not passed)                      | -         |
| N          | ยังไม่ทราบระดับคะแนน (grade not reported) | -         |

- ระดับคะแนน I ใช้เฉพาะกรณีที่นิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ แต่มีการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา และเป็นที่พอใจของอาจารย์ผู้สอน

- ระดับคะแนน S และ U ใช้สำหรับรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (Audit)

- ระดับคะแนน P และ NP ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ย สะสมการฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิต หรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

- ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

2) นิสิตต้องดำเนินการขอแก้ไขระดับคะแนน I และ N ให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วันหลังจากวันส่งคะแนนวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และได้รับ



อนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดดังกล่าว ให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้ระดับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

3) การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำส่วนงานเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

#### 4) การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

4.1) การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิต ให้คิดจากแต้มคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทหน่วยกิต (credit) ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่สอบตก

4.2) การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตที่ย้ายสาขาวิชาเอก ย้ายหลักสูตร หรือย้ายคณะ ให้คิดแต้มคะแนนของทุกรายวิชาที่มีปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาเอกที่รับเข้า ไม่ว่าจะป็นรายวิชาที่เทียบให้ หรือไม่ก็ตาม ส่วนรายวิชาที่ไม่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาเอกที่รับเข้าไม่สามารถนำมาคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

4.3) การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตที่โอนมาจากสถานศึกษาอื่น และนิสิต ที่จบอนุปริญญาหรือเทียบเท่า และได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาต่อ ให้คิดเฉพาะแต้มคะแนนของรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนใหม่เท่านั้น

4.4) การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม เพื่อพิจารณาสถานภาพทางการศึกษาของนิสิตตามเกณฑ์ในข้อบังคับฯ ข้อ 26.3.9 และ ข้อ 26.3.10 นั้นให้คิดปีละสองครั้ง คือ เมื่อสิ้นสุดการศึกษาภาคต้นและภาคปลาย ส่วนผลการศึกษาในภาคฤดูร้อน ให้นำไปนับรวมกับผลการศึกษาภาคต้นถัดไป เว้นแต่กรณีผู้จบการศึกษาในภาคฤดูร้อน

## 7.2 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี และตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ฉบับที่ใช้อยู่ปัจจุบัน รวมทั้งระเบียบและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

## 7.3 กระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิต

### 7.3.1 การทวนสอบระดับรายวิชา และหลักสูตร ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

1) มีกระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต โดยการแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบของหลักสูตรทำหน้าที่ทวนสอบในแต่ละรายวิชาที่เปิดสอน

2) มีการกำหนดสิ่งที่ต้องการทวนสอบได้แก่ กลยุทธ์การสอน การวัดผลประเมินผล การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้กลยุทธ์การสอนที่ต้องการทวนสอบ เช่น เทคนิควิธีการสอน /กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดผล

ประเมินผล เครื่องมือ การประเมิน ที่ต้องการทวนสอบ เช่น ข้อสอบ แบบประเมินการปฏิบัติการ รายงาน โครงการ การให้คะแนน ที่มาของเกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ เช่น การประเมินโดยนิสิต แบบประเมินการสอน การสัมภาษณ์ การสังเกต

3) กำหนดวิธีการทวนสอบระดับรายวิชา เช่น การประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยนิสิต สังเกตการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ สัมภาษณ์นิสิตการประเมินการสอนโดยนิสิตวิเคราะห์ ความสอดคล้อง/เกณฑ์ การประเมิน ตาม แผนการสอน/ผลการสอน การประเมินข้อสอบ การปฏิบัติงานและรายงานการประเมินการจัดการเรียนการสอน โดยอาจารย์/กรรมการ/ผู้ทรงคุณวุฒิ

4) รายงานผลการทวนสอบต่อกรรมการผู้รับผิดชอบ/ กรรมการบริหารหลักสูตร/สาขาวิชา/ ภาควิชา

5) นำผลการทวนสอบไปรายงานผลการสอนและจัดทำแผนปรับปรุง แผนการสอนรวมทั้งการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

6) การประเมินหลักสูตรโดยนิสิตปีสุดท้าย

7) นำผลการประเมินตนเอง และคณะกรรมการประเมินคุณภาพหลักสูตร มาปรับปรุงและบริหารหลักสูตร ในแต่ละปีการศึกษา

### 7.3.2 การทวนสอบระดับหลักสูตรหลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

1) นำผลการประเมินตนเอง และคณะกรรมการประเมินคุณภาพหลักสูตร มาปรับปรุงและบริหารหลักสูตร ในแต่ละปีการศึกษา

2) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต/บัณฑิตที่เป็นผู้ประกอบการ

3) ตรวจสอบความสำเร็จจากการประกอบอาชีพ

4) ความสามารถเป็นที่ยอมรับแก่สังคมหรือวงการวิชาชีพ

5) การสร้างผลงานจนได้รับรางวัล

6) การเป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงาน/สถานประกอบการ

## 8. การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 8.1 การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรดำเนินการกำกับมาตรฐานของหลักสูตร เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในด้านต่าง ๆ ตามแนวทาง PDCA (Plan, Do, Check, Act) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1. บัณฑิต

1) กำหนดลักษณะบัณฑิตพึงประสงค์ของหลักสูตรที่เป็นผลจากการวิจัยสถาบัน ที่ได้จากการทำวิจัยสถาบันโดยการสอบถามความต้องการคุณลักษณะและสมรรถนะจากผู้ว่าจ้างและผู้ใช้บัณฑิตร่วมกับการพิจารณาปัจจัยแวดล้อมอื่น ๆ ที่มีผลต่อการทำงานของบัณฑิตในอนาคต เพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บัณฑิตมีลักษณะพึงประสงค์ และวางแผนการประเมินคุณลักษณะของบัณฑิตจากผู้ใช้บัณฑิตและอัตราการมีงานทำตามเกณฑ์คุณภาพบัณฑิตตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

2) ดำเนินการจัดรายวิชาและปรับปรุงรายวิชาในรอบการปรับปรุงหลักสูตร และพิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้เกิดขึ้นเมื่อสิ้นปีการศึกษาโดยเฉพาะในผลงานจากรายวิชาโครงการนวัตกรรมการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงบูรณาการ และพิจารณาการทวนสอบจากกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในแต่ละปีการศึกษา และการประเมินผลจากผู้ใช้บัณฑิตหลังจากจบการศึกษา

3) นำผลการประเมินผู้ใช้บัณฑิตและอัตราการมีงานทำตามเกณฑ์คุณภาพบัณฑิตตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา เพื่อเสนอต่อที่ประชุมภาควิชาฯ สำหรับการกำหนดแนวทางการปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตรและพัฒนาหลักสูตรในรอบต่อไป

#### 2. นิสิต

##### 2.1 การรับนิสิต

1) วางแผนการรับนิสิตให้มีคุณลักษณะตามต้องการของหลักสูตร สอดคล้องกับนโยบายการรับนิสิตของคณะและมหาวิทยาลัย กำหนดคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรที่พิจารณาจากคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ และกำหนดเป้าหมายจำนวนรับนิสิตตามแผนการรับนิสิตของหลักสูตร

2) กระบวนการคัดเลือกนิสิตที่จะเข้าเรียนในหลักสูตรให้มีคุณสมบัติและศักยภาพในการเรียนจนสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดตามระบบระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา หรือ TCAS

3) ติดตามผลการเรียนของนิสิตที่รับเข้าผ่านรอบการคัดเลือกต่าง ๆ เมื่อสิ้นปีการศึกษา เพื่อประเมินแนวทางการรับ นำเสนอต่อที่ประชุมหลักสูตร/ภาควิชาฯ สำหรับการกำหนดแนวทางการปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตรและพัฒนาหลักสูตรในรอบต่อไป

##### 2.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

1) วางแผนการเตรียมความพร้อม ที่กำหนดให้นิสิตร่วมโครงการปฐมนิเทศของนิสิตใหม่ และจัดโครงการปรับความรู้พื้นฐานโดยสโมสรนิสิตร่วมกับงานกิจการนิสิต และกิจกรรมปฐมนิเทศ แนะนำแนวทางการศึกษา ด้าน



แผนการเรียน หมวดรายวิชา และข้อกำหนดต่างๆ รวมถึงการใช้ชีวิตในมหาลัย ระเบียบวินัยที่พึงปฏิบัติ เพื่อเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ทั้งการเรียนและการใช้ชีวิต

- 2) ดำเนินการตามแผน ประสานงานกับงานกิจการนิสิต และให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมที่จัด
- 3) ประเมินผลที่ได้รับและความพึงพอใจจากกิจกรรมการเตรียมความพร้อม
- 4) นำผลการประเมินที่ได้รับ และการสะท้อนจากกิจกรรมเสวนานิสิตเมื่อสิ้นปีการศึกษามาพิจารณาสำหรับการกำหนดแนวทางการปรับปรุงการดำเนินงานในปีต่อไป

### 2.3 การควบคุมการดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นิสิตปริญญาตรี

- 1) การควบคุมการดูแล ใช้ระบบการจัดเก็บข้อมูลของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีข้อมูลด้านการเรียน ด้านครอบครัว และข้อมูลของนิสิต ซึ่งสามารถติดต่อเมื่อนิสิตมีปัญหา ประสานงานให้ความช่วยเหลือ
- 2) การให้คำปรึกษาวิชาการ ได้กำหนดให้มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาโดยกำหนดให้นิสิตทุกคนต้องมีอาจารย์ที่ปรึกษา
- 3) อาจารย์ที่ปรึกษาให้การปรึกษาแก่นิสิต โดยมีวันพบอาจารย์ที่ปรึกษาในช่วงต้นของแต่ละภาคการศึกษา และเปิดโอกาสให้นิสิตได้ขอคำปรึกษาได้ตลอด
- 4) นำประเด็นจากการปรึกษาเข้าหารือในการประชุมหลักสูตร/ภาควิชา และนำเข้าไปในที่ประชุมส่งเสริมศักยภาพนิสิตของคณะ หรือแก้ไขหรือปรับปรุง โดยไม่เปิดเผยตัวตนของนิสิตที่มีปัญหา
- 5) พิจารณาผลการดำเนินงานส่วนจากการคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประชุม ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานด้านการคงอยู่ของนิสิตและการสำเร็จการศึกษา อย่างสม่ำเสมอ รวมถึงการรับข้อร้องเรียนผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษา

### 2.4 การคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา

- 1) หลักสูตรวางแผนให้นิสิตรู้และเข้าใจในหลักสูตร และสามารถเรียนระดับอุดมศึกษาได้อย่างมีความสุข ที่ส่งผลให้อัตราการลาออก หรือการพ้นสภาพน้อยลง
- 2) ติดตามการคงอยู่ของนิสิต จากแนวโน้มที่จะหยุดการเรียน ถอนรายวิชา ลาออก หรือพ้นสภาพในระหว่างปีการศึกษา เพื่อหาสาเหตุและแนวทางแก้ไข
- 3) พิจารณาอัตราการคงอยู่ของนิสิตเมื่อสิ้นปีการศึกษา โดยเปรียบเทียบกับจำนวนที่รับเข้าจริงในแต่ละรุ่น รายงานในระบบประกันคุณภาพ
- 4) ปรับปรุงการบริหารหลักสูตรและรายวิชาเพื่อรักษานิสิตให้คงอยู่และการสำเร็จการศึกษา และเก็บเป็นข้อมูลเพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรในรอบต่อไป

### 2.5 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

- 1) กำหนดช่องทางการร้องเรียนสำหรับนิสิต 3 ช่องทาง ได้แก่ การร้องเรียนผ่านอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาต่าง ๆ การร้องเรียนผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาในวันพบอาจารย์ที่ปรึกษา และผลสำรวจความพึงพอใจของนิสิตต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากการเสวนาเมื่อสิ้นปีการศึกษา

2) รับฟังข้อร้องเรียนในช่วงเวลาการเรียนการสอน เพื่อแก้ปัญหา หรือนำเสนอเข้าที่ประชุมหลักสูตร/ภาควิชาต่อไป และผลจากการเสวนานิสิตเมื่อสิ้นปีการศึกษา สำหรับการกำหนดแนวทางการปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตรและพัฒนาหลักสูตรในรอบต่อไป

3) ข้อเสนอและผลการประเมินที่ได้ในแต่ละปีการศึกษา จะนำเสนอในที่ประชุมภาควิชาเพื่อพิจารณาปรับปรุงหรือให้ข้อเสนอแนะ และประสานงานต่อไปยังระดับคณะ โดยหลักสูตรมีการติดตามผลการดำเนินการเพื่อนำมาพัฒนาและควบคุมการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพ

### 3. อาจารย์

แผนงานบริหารและพัฒนาอาจารย์ ดำเนินการโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ภายใต้การบริหารของภาควิชาโดยหัวหน้าภาควิชาและกรรมการได้แก่

#### 3.1 อาจารย์ใหม่

การรับอาจารย์ใหม่ มีการวางแผนระยะยาวด้านอัตรากำลังอาจารย์ โดยมีประเด็นในการพิจารณา คือ แผนการลาศึกษาต่อ และการกำหนดความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้สอน ทั้งนี้ มีการวิเคราะห์อัตรากำลังประกอบการคัดเลือกบุคลากรใหม่ให้ตรงกับความต้องการของหลักสูตรและสาขาวิชา และเมื่อมีการคัดเลือก ให้มีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ที่เหมาะสม โปร่งใส โดยการสรรหาจ้างงาน บรรจุ บุคลากรใหม่ ตามระเบียบของคณะและมหาวิทยาลัยซึ่งมีระบบการรับและขั้นตอน ดังนี้

1) หลักสูตรและภาควิชามีการวิเคราะห์อัตรากำลังและส่งเรื่องของอัตรากำลังตามเกณฑ์ผ่านคณะและมหาวิทยาลัยตามระบบ

2) เมื่อได้อัตราอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมประชุมกับอาจารย์ประจำของภาควิชา เพื่อพิจารณาสาขาที่ต้องการรับหรือสาขาขาดแคลน โดยพิจารณาจากแผนอัตรากำลัง การกำหนดความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้สอน และกำหนดคุณสมบัติของผู้สมัครอาจารย์ใหม่ เพื่อให้มีจำนวนอาจารย์ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชา เสริมสร้างความเข้มแข็งของหลักสูตร

3) ประกาศรับสมัครอาจารย์ตามระเบียบของคณะและมหาวิทยาลัย โดยมีการคัดเลือกอาจารย์ที่เหมาะสมตามคุณสมบัติที่กำหนด

4) แต่งตั้งคณะกรรมการสัมภาษณ์อาจารย์ใหม่ โดยกำหนดให้กรรมการสัมภาษณ์ประกอบด้วยอาจารย์ในหลักสูตรหรือสาขาที่รับเข้าอย่างน้อย 1 คน หัวหน้าภาควิชา และผู้บริหารของคณะ

5) อาจารย์ใหม่จะได้รับคำแนะนำจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หัวหน้าภาควิชา และอาจารย์พี่เลี้ยง ในด้านการเรียนการสอน ด้านการทำงานในองค์กร และภารกิจของภาควิชาและคณะ อย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา โดยหลักสูตรกำหนดให้อาจารย์พี่เลี้ยงมีคุณสมบัติคือ ต้องเป็นอาจารย์ที่มีประสบการณ์ทำงานมานานอย่างน้อย 2 ปี

6) อาจารย์ใหม่ยังต้องเข้ารับการอบรมสัมมนาจากทางมหาวิทยาลัย เพื่อให้ความรู้และฝึกทักษะการสอน อีกทั้งยังทำให้อาจารย์ใหม่ได้มีเครือข่ายรู้จักกันระหว่างคณะ



7) มีระบบการประเมินผลการปฏิบัติงาน โดยมีระยะเวลาการทดลองงาน 1 ปี โดยหัวหน้าภาควิชาและอาจารย์พี่เลี้ยงเป็นผู้ประเมินในขั้นต้น และเสนอที่ประชุมภาควิชาเห็นชอบ และรายงานผลในระดับคณะต่อไป

### 3.2 การดำเนินงานบริหารอาจารย์ในหลักสูตร

1) มีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรโดยผ่านการเสนอฝ่ายวิชาการคณะ และกรรมการประจำคณะ เพื่อนำเสนอคณะกรรมการวิชาการ โดยสภามหาวิทยาลัยฯ พิจารณออนุมัติตามลำดับ และแจ้งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อรับทราบต่อไป

2) การประเมินคุณภาพการสอน ใช้กลไกการประกันคุณภาพ ได้แก่ การประเมินผลการสอนของตนเอง ในการทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา การประเมินความพึงพอใจอาจารย์ผู้สอนของนิสิตในรายวิชาต่าง ๆ ควบคู่ไปกับการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การสอนโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

#### 3) การพัฒนาศักยภาพของอาจารย์

นำผลจากการประเมินผู้สอนมาใช้ในการพิจารณาการพัฒนาศักยภาพของอาจารย์ ควบคู่กับความ ต้องการและคุณสมบัติของอาจารย์แต่ละคน

3.1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรดำเนินการพัฒนาตนเองตาม ความต้องการ และมีคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามการกำกับมาตรฐาน

3.2) มีการจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาศักยภาพอาจารย์เป็นประจำทุกปี มีการควบคุม กำกับ ส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาตนเองในการสร้างผลงานทางวิชาการ และมีการจัดโครงการ/กิจกรรมพัฒนา ศักยภาพอาจารย์ทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

## 4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

### 4.1 หลักสูตร

มีการออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับการจัดทำรายวิชาต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรเพื่อจัดทำหลักสูตรให้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม และเศรษฐกิจ และสอดคล้องกับนโยบายทางด้านนวัตกรรมของชาติและมหาวิทยาลัย และเพื่อกำหนดปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2) การออกแบบหลักสูตร ทำการวิเคราะห์หลักสูตรเดิม และนำข้อมูลจากวิจัยสถาบัน ได้แก่ ข้อมูลจาก การสำรวจความคิดเห็นของศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน อาจารย์ผู้สอน และผู้ใช้บัณฑิต ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การบริหาร หลักสูตร ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน และการวิจัย การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต การประเมิน โครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา ความต้องการของตลาดแรงงานและผู้ใช้บัณฑิต รวมถึงมีการเปรียบเทียบหลักสูตร ทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ โดยนำผลเหล่านี้มาประกอบการพิจารณาเพื่อ การพัฒนาหลักสูตร

3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนประชุมพิจารณามาตรฐานผลการเรียนรู้ (curriculum mapping) เพื่อให้หลักสูตรครอบคลุมการพัฒนาผลการเรียนรู้ในทุกด้าน และมีการจัดแผนการเรียนร่วมกัน



4) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรยกร่างหลักสูตรฉบับปรับปรุงใหม่ และจัดการวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เป็นตัวแทนจากภาครัฐ อุตสาหกรรม และการศึกษา เข้ามาร่วมเป็นกรรมการ เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับทิศทางการจัดทำหลักสูตร แนวทางการพัฒนาและปรับปรุงรายวิชา และการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพของผู้เรียนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

5) เสนอความเห็นชอบตามลำดับขั้นตอนในมหาวิทยาลัย และส่งให้ สป.อว.รับทราบหลักสูตรรวมถึงส่งไปสภาวิชาชีพเพื่อตรวจสอบมาตรฐานทางวิชาการของหลักสูตร

6) นำหลักสูตรไปดำเนินการและกำกับติดตามจัดการเรียนการสอน

7) สรุปผลการดำเนินการประจำปี และมีการนำผลการประเมินมาใช้ปรับปรุงพัฒนาในปีการศึกษาต่อไป

8) ประเมินความคิดเห็นของนิสิตเกี่ยวกับหลักสูตร และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และนำผลการประเมินไปปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

## 4.2 การเรียนการสอน

มีการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาดังนี้

1) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้จัดการเรียนการสอน โดยพิจารณากำหนดผู้สอน ตามความรู้ ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาและประสบการณ์ทำงานของแต่ละคนให้เหมาะสมกับสาระรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย รวมถึงภาระงานในภาพรวม

2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร แต่งผู้สอนตามรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย ในที่ประชุมคณะกรรมการภาควิชา เพื่อพิจารณาความเหมาะสมอีกครั้ง โดยมีการพิจารณาเป็นรายวิชา ทั้งนี้ ได้มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรือผู้เชี่ยวชาญมาเป็นอาจารย์พิเศษในบางหัวข้อหรือบางรายวิชา

3) กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำแผนการเรียนรู้และแผนการสอนรายวิชา (Course Syllabus) ก่อนเปิดภาคการศึกษา

4) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนดเป้าประสงค์ของนิสิต และแจ้งในที่ประชุมภาควิชา เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนประจำวิชาทราบ และจัดการเรียนการสอนให้ได้ตามเป้าประสงค์

5) อาจารย์ผู้สอนชี้แจงประมวลรายวิชา เกณฑ์การวัดและประเมินผล ให้นิสิตทราบในวันแรกของการเรียนการสอน

6) หลังเปิดภาคการศึกษา นิสิตทำการประเมินการสอนของอาจารย์ และมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในบางรายวิชาที่ได้กำหนดไว้

7) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตรวจสอบผลประเมิน และพิจารณาร่วมกันในแนวทางการส่งเสริม และทบทวนข้อเสนอแนะ และกำหนดแนวทางในการกำหนดอาจารย์ผู้สอนในแต่ละปีการศึกษา

## 4.3 มีการประเมินผู้เรียน

กำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง ได้แก่

1) การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้

1.1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรส่งคำอธิบายรายวิชาและแผนที่แสดงการกระจาย ความรับผิดชอบ มาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ให้อาจารย์ผู้สอน เพื่อให้

อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชานำไปเป็นข้อมูลสำหรับเขียนจุดประสงค์ การเรียนรู้รายวิชาในแผนการสอนรายวิชา พร้อมทั้งกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้

1.2) มหาวิทยาลัยมีกลไกกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนต้องส่งแผนการสอนรายวิชาก่อนการเปิดภาคการศึกษา

1.3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตรวจสอบแผนการสอนของแต่ละรายวิชาในหลักสูตร เพื่อพิจารณาความสอดคล้องตามคำอธิบายรายวิชาที่มีอยู่ในหลักสูตรแล้วจึงนำข้อมูลขึ้นเผยแพร่กับนิสิต

1.4) หลังจากครบกำหนดการเพิ่ม/ถอนรายวิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะแจ้งต่อภาควิชาเพื่อดำเนินการปิดรายวิชา หากไม่มีนิสิตลงทะเบียนในรายวิชานั้นเพื่อไม่ให้มีปัญหาในการกำกับติดตาม

1.5) กำหนดให้มีการประเมินการสอนโดยนิสิต ให้ผู้สอนนำเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาถึงปรับปรุงรายวิชาในปีการศึกษาถัดไป

2) การประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

2.1) กำหนดวิธีการประเมินไว้ในรายละเอียดหลักสูตร

2.2) อาจารย์ผู้สอนพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบในการประเมินสอดคล้องกับจุดเน้นของรายวิชาในหลักสูตร และกำหนดวิธีการที่ใช้ในการประเมินและเกณฑ์การประเมินในแผนการสอนรายวิชา

2.3) อาจารย์ผู้สอนพิจารณาข้อสอบทั้งการสอบกลางภาคและปลายภาค และนำมาปรับปรุงแก้ไข และตัดสินผลการเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้แล้วเสนอภาควิชาและคณะ

2.4) หลักสูตรมีการกำหนดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยการทำแบบประเมินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามมาตรฐานการเรียนรู้และการพิจารณา และกรรมการประจำหลักสูตรเป็นผู้พิจารณาผลประเมิน และแจ้งให้อาจารย์ผู้สอนทราบต่อไป

2.5) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประชุมพิจารณาผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตโดยใช้วิธีการทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนิสิตโดยผู้สอนคนอื่น และแบบสำรวจตนเองของนิสิตเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ตามรายวิชาที่ได้กำหนดให้มีการทวนสอบ โดยเลือกรายวิชาที่ครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่ตอบรับครบในทุกด้านเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ให้ครบถ้วนตาม มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

3) การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต

3.1) อาจารย์ผู้สอนรายวิชาเสนอวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

3.2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามมาตรฐานการเรียนรู้

3.3) อาจารย์ผู้สอนชี้แจงการตัดสินผลการเรียน โดยเฉพาะรายวิชาที่มีการแก้ไขเกรดของนิสิต

3.4) หลักสูตรนำข้อมูลการประเมินผลการเรียนรู้อยู่ลงในรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร

## 5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประสานงานกับงานอาคารสถานที่และโสตทัศนศึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ และกองแผนงาน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่สอดคล้องอย่างเพียงพอเหมาะสมและสามารถตอบสนองความต้องการและความจำเป็นพื้นฐานด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการแก่สังคม โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อเสนอความต้องการและสำรวจความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ผ่านกระบวนการเสนอของงบประมาณประจำปี ดังนี้

### 1) การสำรวจความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- 1.1) การสำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านแบบประเมินของมหาวิทยาลัย
- 1.2) การเสนอข้อคิดเห็นผ่านวันพบอาจารย์ที่ปรึกษา
- 1.3) การเสนอข้อคิดเห็นผ่านอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาหรืออาจารย์ประจำชั้นปี
- 1.4) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมร่วมกันเพื่อพิจารณาสรุปความต้องการของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการเรียนการสอน และนำเข้าในการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อนำเสนอในระดับภาควิชาและคณะต่อไป

2) นำผลการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา นำเสนอที่ประชุมหลักสูตร/ภาควิชาเพื่อพิจารณาปรับปรุงหรือให้ข้อเสนอแนะหากภาควิชาไม่สามารถดำเนินการได้จะประสานงานต่อไปยังคณะและติดตามผลการดำเนินการ

3) ภาควิชาดำเนินการจัดทำร่างคำของบประมาณประจำปีส่งไปยังคณะ สำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์ การปรับปรุงอาคารสถานที่และการจัดโครงการสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อร่วมพิจารณาการจัดลำดับความจำเป็นในการดำเนินการเสนอขอ งบประมาณสำหรับการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ



## 6. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน

ตารางตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

| ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน                                                                                                                                                                            | ปีการศึกษา |      |      |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|------|------|------|
|                                                                                                                                                                                                    | 2569       | 2570 | 2571 | 2572 | 2573 |
| 1. มีแผนการสอนของรายวิชา (Course syllabus) ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา ให้ครบทุกรายวิชา                                                                                                       | X          | X    | X    | X    | X    |
| 2. จัดทำรายงานผลการดำเนินการที่สะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา                     | X          | X    | X    | X    | X    |
| 3. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา                                                                                                                         | X          | X    | X    | X    | X    |
| 4. มีการทวนสอบกระบวนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่ส่งผลต่อการพัฒนาผลลัพธ์ผู้เรียนในระดับชั้นปีหรือหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษาภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา                                       | X          | X    | X    | X    | X    |
| 5. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการทวนสอบหรือผลการดำเนินงานในปีการศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร/ภาควิชา | X          | X    | X    | X    | X    |
| 6. อาจารย์ทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยเฉพาะอาจารย์ใหม่ต้องได้รับการชี้แนะให้มีความรู้ความเข้าใจวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร        | X          | X    | X    | X    | X    |
| 7. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ที่เกี่ยวข้อง กับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง                                                  | X          | X    | X    | X    | X    |
| 8. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด                                   | X          | X    | X    | X    | X    |
| 9. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตร โดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0                                                                       | X*         | X*   | X*   | X    | X    |
| 10. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0                                                                                                       | X*         | X*   | X*   | X*   | X    |

\* เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเดิมเล่มก่อนหน้า

## 9. ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร และการบริหารคุณภาพ

### 9.1 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

#### 1) การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชา

- คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ โดยคณบดี ทำหน้าที่ดำเนินงานพัฒนาหลักสูตรปรับปรุง โดยเริ่มต้นในปีที่ 3 ของหลักสูตร
- การพัฒนาหลักสูตร เริ่มจากกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พิจารณาปัจจัยแวดล้อม ดำเนินการการวิจัยสถาบัน กำหนดคุณลักษณะบัณฑิตพึงประสงค์ ที่นำมาสู่การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร และการพัฒนารายวิชาเพื่อตอบสนองผลลัพธ์การเรียนรู้
- การจัดวิพากษ์หลักสูตร โดยนำเสนอประเด็นของการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนต่อกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ และนำความเห็นมาปรับปรุง
- นำหลักสูตรเข้าบรรจุในระบบของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อให้ทันกำหนดการเปิดสอนของหลักสูตรปรับปรุง

#### 2) การจัดการเรียนการสอน

- การดำเนินงานในช่วงเวลาที่หลักสูตรปรับปรุงเปิดสอนจนถึงรอบปรับปรุงอีกครั้ง มีการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง และพิจารณากำหนดผู้สอนในที่ประชุม ก่อนการเปิดภาคการศึกษา
- วางแผนการกำหนดผู้สอนโดยพิจารณาอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาต่าง ๆ ตามความถนัด ความสนใจ และภาระงาน โดยการประชุมเพื่อพิจารณาการกำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบ และพิจารณาอาจารย์พิเศษ และวิทยากรให้เหมาะสมกับรายวิชา โดยเฉพาะวิชาปฏิบัติการออกแบบในแต่ละภาคการศึกษา
- ในการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรก่อนเริ่มภาคการศึกษา ให้อาจารย์ในแต่ละรายวิชานำเสนอแผนการสอนในแต่ละรายวิชาและความต้องการอาจารย์พิเศษ
- การรับข้อร้องเรียนต่าง ๆ จากนิสิตในการจัดการเรียนการสอนผ่านอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา เพื่อนำเข้าหารือในที่ประชุมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อจัดการข้อร้องเรียนหรือส่งต่อไปยังส่วนงานอื่นที่มีอำนาจในการจัดการข้อร้องเรียน
- การรายงานผลการจัดการเรียนการสอนและการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาและประเมินความพึงพอใจต่ออาจารย์ผู้สอนในรายงานผลการดำเนินการเมื่อสิ้นปีการศึกษา

#### 3) การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

- การกำหนดวิธีการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา การเลือกเครื่องมือที่เหมาะสม และการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric)
- การทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่ถูกแต่งตั้งโดยคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อช่วยตรวจสอบเอกสารการสอน การกำหนดเนื้อหาสาระในรายวิชา แนวทางการประเมินผล การเรียนรู้ ระบบการกระจายคะแนน และรูปแบบการจัดการเรียนการสอน และนำผลการประเมินทั้งสองแจ้งกลับไปยังอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาเพื่อการพิจารณาปรับปรุง

- การจัดเสวนา โดยให้ตัวแทนนิสิตในแต่ละชั้นปีสะท้อนผลการเรียนรู้ เป็นข้อมูลในช่วงเวลาดำเนินงานหลักสูตร เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตรต่อไป

- นำผลการทวนสอบและประเมินมาจัดทำรายงานผลการดำเนินการเมื่อสิ้นปีการศึกษา

#### 4) การบริหารและพัฒนาอาจารย์

- การวางแผนกำลังคนโดยพิจารณาอายุงานและคุณวุฒิเพื่อสรรหาและพัฒนาอาจารย์

- สรรหาบุคคลที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสม ทาบทาม คัดเลือกผ่านการเปิดรับสมัครระดับคณะ และแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อรองรับการเติบโตของหลักสูตร และแทนอาจารย์ที่เกษียณหรือลาออก

- ดำเนินการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และประชุมภาควิชาสถาปัตยกรรม เพื่อรายงานกิจกรรมของหลักสูตรและการบริหารจัดการอาจารย์ในหลักสูตรทุกเดือน

- กำหนดเป้าหมายของอาจารย์ให้มีความก้าวหน้าในวิชาชีพของอาจารย์จากการขอตำแหน่งทางวิชาการ และพัฒนาความรู้และทักษะตามความถนัดและเป้าหมายของตนเอง โดยกำหนดให้ต้องทำผลงานวิชาการอย่างน้อย 1 ผลงาน โดยไม่ได้กำหนดประเภท และควรเป็นสิ่งที่เกี่ยวเนื่องจากการเรียนการสอน เพื่อบูรณาการกับการทำงานสอนประจำวัน เพื่อใช้ในการดำเนินงานของหลักสูตรและขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการต่อไป

- ดำเนินการประเมินความพึงพอใจในการบริหารอาจารย์ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนเมื่อสิ้นปีการศึกษา และนำผลไปปรับปรุงการบริหารอาจารย์

#### 5) การบริหารทรัพยากรการเรียนรู้

- การบริหารทรัพยากรการเรียนรู้เป็นไปตามกระบวนการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน โดยมีประชุมเพื่อเตรียมการสอนก่อนเปิดภาคการศึกษาในระดับหลักสูตร และการประชุมภาควิชาสถาปัตยกรรม นำเสนอเพื่อจัดหาหรือปรับปรุงทรัพยากรการเรียนรู้

- การวางแผนการจัดซื้อจัดหาทรัพยากรการเรียนรู้ ตอบสนองผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาและเชื่อมโยงกับงานแผนพัฒนาและงานพัสดุในระดับคณะ

- การวางแผนห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และสถานที่ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกคณะฯกับงานทะเบียน เพื่อกำหนดห้องเรียนที่เหมาะสมและตอบสนองต่อการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ

- การจัดหาและจัดการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ต้องใช้ในการเรียนการสอนให้เพียงพอ ตอบสนองต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา และมีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้อง

- รับเรื่องร้องเรียนในทรัพยากรการเรียนรู้จากนิสิตผ่านอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา เพื่อนำเข้าหารือกับที่ประชุมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อจัดการข้อร้องเรียนหรือส่งต่อไปยังส่วนงานอื่นที่มีอำนาจในการจัดการข้อร้องเรียน

- ทำการประเมินความพึงพอใจต่อทรัพยากรการเรียนรู้จากนิสิตเมื่อสิ้นปีการศึกษา เพื่อนำเป็นข้อมูลในการจัดหาจัดซื้อหรือปรับปรุงทรัพยากรการเรียนรู้



## 9.2 แผนการบริหารคุณภาพ

| กระบวนการจัดการศึกษา                     | การวางแผนคุณภาพ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ความเสี่ยง/การบริหารความเสี่ยง                                                                                                                                                                                                                                                             | จุดควบคุมคุณภาพ                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| กระบวนการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชา    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การวิจัยสถาบัน กำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พิจารณาปัจจัยแวดล้อม เพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้สำหรับหลักสูตร</li> <li>2. ร่างหลักสูตรและรายวิชา กำหนดสาระรายวิชาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร</li> <li>3. ดำเนินการวิพากษ์หลักสูตร และปรับปรุงหลักสูตรตามข้อเสนอ</li> <li>4. นำหลักสูตรเข้าสู่กระบวนการเปิดสอน</li> </ol>                                                                                                                                                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเปลี่ยนแปลงปัจจัยแวดล้อม/การสร้างเครือข่ายกับภายนอก เพื่อรับทราบผลกระทบและนำไปเป็นแนวทางออกแบบ</li> <li>2. ระยะเวลาในการจัดทำหลักสูตร/เริ่มการปรับปรุงในช่วงปีที่ 3 ของการดำเนินการ</li> </ol>                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การจัดวิพากษ์หลักสูตร ที่ผู้ทรงคุณวุฒิจะให้ความเห็นถึงร่างหลักสูตร</li> <li>2. ระยะเวลาและแผนงานในการทำวิจัยสถาบันและการร่างหลักสูตร</li> </ol>                                                                                  |
| กระบวนการจัดการเรียนการสอน               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง</li> <li>2. วางแผนการกำหนดผู้สอนโดยพิจารณาอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน</li> <li>3. นำเสนอแผนการสอนในแต่ละรายวิชาและความต้องการอาจารย์พิเศษ</li> <li>4. การรับข้อร้องเรียนต่าง ๆ จากนิสิตในการจัดการเรียนการสอนผ่านอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาเพื่อจัดการข้อร้องเรียน</li> <li>5. รายงานผลการเรียนการสอน และการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน</li> </ol>                                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การปรับเนื้อหาการสอนไม่ทันตามสถานการณ์/การประชุมอาจารย์เพื่อเตรียมการสอนก่อนเปิดภาคเรียน</li> <li>2. การเรียนการสอนเปลี่ยนไปจากแผน/รายงานผลที่เกิด และปรับปรุงในปีการศึกษาถัดไป</li> </ol>                                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การประชุมอาจารย์เพื่อติดตามสถานการณ์และเทคนิคโดยเตรียมการสอนก่อนเปิดภาคการศึกษา</li> <li>2. การรับเรื่องร้องเรียนและการจัดการเรื่องร้องเรียนด้านการจัดการเรียนการสอน</li> <li>3. การรายงานผลการเรียนการสอนเทียบกับแผน</li> </ol> |
| กระบวนการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กำหนดผลลัพธ์ เครื่องมือและเกณฑ์การให้คะแนน</li> <li>2. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิและนำผลการประเมินทั้งสองแจ้งกลับไปยังอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาเพื่อการพิจารณาปรับปรุง</li> <li>3. การจัดเสวนา โดยให้ตัวแทนนิสิตในแต่ละชั้นปีสะท้อนผลการเรียนรู้เป็นข้อมูลในช่วงเวลาดำเนินงานหลักสูตร เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตรต่อไป</li> <li>4. รายงานผลการดำเนินการเมื่อสิ้นปีการศึกษา</li> </ol>                                                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การกำหนดเครื่องมือการประเมินที่ไม่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้/จัดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้โดยวิธีประเมินที่ครอบคลุม</li> <li>2. ความเข้าใจในเกณฑ์การประเมินของนิสิต/ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลงานให้นิสิตทราบในการมอบหมายงาน</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระบวนการกำหนดผลลัพธ์และเครื่องมือ</li> <li>2. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์</li> <li>3. ผลสะท้อนการเรียนรู้จากการเสวนา</li> <li>4. การตรวจสอบความถูกต้องด้วยการประเมินจากผู้เรียน</li> </ol>                                              |
| กระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การวางแผนกำลังคนโดยพิจารณาอายุงานและคุณวุฒิเพื่อสรรหาและพัฒนาอาจารย์</li> <li>2. สรรหาบุคคลที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสม ทาบตาม เป็นอาจารย์</li> <li>3. ดำเนินการประชุมอาจารย์ในหลักสูตรทุกเดือน</li> <li>4. กำหนดเป้าหมายความก้าวหน้าในวิชาชีพของอาจารย์จากกรอบตำแหน่งทางวิชาการ</li> <li>5. การประเมินความพึงพอใจในการบริหารอาจารย์ โดยอาจารย์ประจำหลักสูตร</li> </ol>                                                                                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การสรรหาอาจารย์/ใช้เครือข่ายเพื่อหาบุคคลที่สนใจและมีคุณสมบัติเหมาะสม</li> <li>2. คุณวุฒิของอาจารย์/กำกับการทำงานวิชาการและการขอตำแหน่งในที่ประชุมหลักสูตร</li> <li>3. การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์</li> </ol>                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การวางแผนกำลังคน</li> <li>2. ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์</li> <li>3. ผลการประเมินการสอนผลการบริหารอาจารย์</li> </ol>                                                                                                             |
| กระบวนการบริหารทรัพยากรการเรียนรู้       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน เสนอเพื่อจัดหาหรือปรับปรุงทรัพยากรการเรียนรู้</li> <li>2. การวางแผนการจัดซื้อจัดหาทรัพยากรการเรียนรู้</li> <li>3. การวางแผนห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และสถานที่</li> <li>4. การจัดหาและจัดการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ต้องใช้ในการเรียนการสอน</li> <li>5. การรับเรื่องร้องเรียนในทรัพยากรการเรียนรู้รับจากนิสิตผ่านอาจารย์ผู้สอน</li> <li>6. การประเมินความพึงพอใจต่อทรัพยากรการเรียนรู้จากนิสิตเมื่อสิ้นปีการศึกษา</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทรัพยากรไม่พร้อมเมื่อเปิดภาคเรียน/วางแผนก่อนเปิดภาคและประสานงานกับฝ่ายธุรการ</li> <li>2. ทรัพยากรมีความเปลี่ยนแปลงในเทคโนโลยี/ใช้เครือข่ายภายนอกคณะช่วยก่อนการจัดหา ทั้งคณะอื่น ๆ ในมหาวิทยาลัยและหน่วยงานภายนอก</li> </ol>                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การประชุมเตรียมความพร้อมเรื่องทรัพยากรการเรียนรู้ก่อนเปิดภาคเรียน</li> <li>2. การรับเรื่องร้องเรียนและการจัดการเรื่องร้องเรียนด้านทรัพยากรการเรียนรู้</li> </ol>                                                                 |

## แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

## ระดับปริญญาตรี

## ภาควิชาวิศวกรรมอาคาร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01247142 2(2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย สถาปัตยกรรมยั่งยืนเบื้องต้น

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Introduction to Sustainable Architecture

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

(✓) วิชาเฉพาะบังคับ

( ) วิชาเฉพาะเลือก

( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 8 เดือน เมษายน พ.ศ. 2568

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

## 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ในสถานการณ์โลกปัจจุบันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน การสร้างงานสถาปัตยกรรมเป็นส่วนหนึ่งที่มีผลกับสภาพแวดล้อมโดยตรง ทั้งการใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างต่อเนื่อง สถาปัตยกรรมที่ขาดการควบคุมจึงส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมเป็นอย่างมาก ดังนั้นการออกแบบสถาปัตยกรรมที่ตอบสนองความต้องการของมนุษย์ควบคู่กับการคำนึงถึงสภาพแวดล้อมจึงเป็นเรื่องสำคัญในการเรียนรู้ถึงที่มาปัญหา เข้าใจหลักการทฤษฎีพื้นฐานทางธรรมชาติ สภาพภูมิอากาศ การถ่ายเทความร้อน สภาวะน่าสบาย การป้องกันความร้อน การออกแบบโดยวิถีธรรมชาติ การใช้ประโยชน์จากพลังงานธรรมชาติ การควบคุมสภาพแวดล้อม การเลือกใช้วัสดุท้องถิ่นและเทคโนโลยีที่เหมาะสม เหล่านี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบเพื่อไปสู่การเป็นสถาปัตยกรรมที่ยั่งยืน

เหตุผลในการปรับปรุงรายวิชา มีความมุ่งหมายให้นิสิตได้เข้าใจหลักการทางธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนเบื้องต้นที่ครอบคลุมรายละเอียดมากขึ้นตั้งแต่ปีการศึกษาแรก จึงควรรวมเนื้อหาหลักจากรายวิชาการออกแบบเพื่อตอบสนองสภาพแวดล้อม 01247241 (เดิม) ของภาคต้น ชั้นปีที่ 2 และกระชับเนื้อหา ทำให้นิสิตได้เรียนรู้หลักการพื้นฐานในมุมมองที่กว้างขึ้นตั้งแต่การออกแบบอาคารขนาดเล็กและอาคารพักอาศัย สามารถวิเคราะห์ปัจจัยบริบทแวดล้อมและนำหลักการออกแบบเพื่อตอบสนองสภาพแวดล้อมและการประหยัดพลังงานไปประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ควบคู่ในวิชาปฏิบัติการออกแบบเชิงนิเวศ II ในเทอมปลายของชั้นปีที่ 1 ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น สอดคล้องกับเนื้อหาในชั้นปีที่ 2 ที่จะมุ่งเน้นการศึกษาวิเคราะห์และประเมินผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจำลองและคำนวณสมรรถนะด้านสภาพแวดล้อมได้อย่างเต็มที่และต่อเนื่องในรายวิชา 01247243 ที่ทำการปรับปรุงรายวิชาไปพร้อมกัน

## 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

| ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต                                                                                                                 | ผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตร (PLOs)                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CLO 1 อธิบายหลักการออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อตอบสนองต่อความต้องการมนุษย์และสภาพแวดล้อม                                                         | PLO 2 สามารถอภิปรายพัฒนาการทางสถาปัตยกรรมและศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กับบริบทแวดล้อมและการออกแบบ                |
| CLO 2 อธิบายหลักการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนจากทฤษฎีพื้นฐาน passive design พลังงานทดแทน การเลือกใช้วัสดุท้องถิ่นและเทคโนโลยีร่วมในการออกแบบ |                                                                                                               |
| CLO 3 สามารถวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสภานำสลายในอาคาร การคำนวณเชิงความร้อน และคำนวณการออกแบบอุปกรณ์กันแดด เพื่อการประหยัดพลังงาน     | PLO 4 สามารถใช้เทคโนโลยีและซอฟต์แวร์ในการค้นคว้าข้อมูล คำนวณ ออกแบบ และนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรม |

## 7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | รายวิชาที่ปรับปรุง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <p>01247142 สถาปัตยกรรมยั่งยืนเบื้องต้น 2(2-0-4)</p> <p>Introduction to Sustainable Architecture</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>พื้นฐานการออกแบบอาคารเพื่อตอบสนองต่อความต้องการมนุษย์และสภาพแวดล้อม ความสัมพันธ์ของสถาปัตยกรรมและสภาพแวดล้อมที่มีมาแต่แรกเริ่มในสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นการประยุกต์ใช้ในโลกปัจจุบัน ที่มาและเหตุผลของสถาปัตยกรรมยั่งยืน หลักการเบื้องต้นของการประหยัดพลังงานและทรัพยากร การใช้พลังงานทดแทน การใช้วัสดุท้องถิ่น กรณีศึกษา</p> <p>Fundamental architectural design that respond to human need as well as environment. Environmentally responsive architecture since the early age of vernacular architecture, apply to nowadays. Logic of sustainable architecture. Basic principal of energy and resource efficiency. Renewable energy, Local material. Case study.</p> | <p>01247142 สถาปัตยกรรมยั่งยืนเบื้องต้น 2(2-0-4)</p> <p>Introduction to Sustainable Architecture</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>พื้นฐานการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน ที่มาและความสำคัญของสถาปัตยกรรมกับสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อมนุษย์ สภาพภูมิอากาศ การถ่ายเทความร้อน แผนภูมิไซโครเมตริก สภานำสลายทางอุณหภูมิ และแผนภูมิชีวิภูมิอากาศ การออกแบบทั้งพาวิธธรรมชาติและการควบคุมสภาพแวดล้อม การระบายอากาศและการทำความเย็นโดยวิธีธรรมชาติ การใช้แสงธรรมชาติและการป้องกันความร้อน วัสดุท้องถิ่น พลังงานทดแทน เทคโนโลยี และการประยุกต์ใช้ในการออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงาน ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และกรณีศึกษา</p> <p>Fundamentals of sustainable architecture design. Background and importance of architecture and environment that affects humans. Climate, heat transfer, psychometric chart, thermal comfort, and bioclimatic chart. Passive design and environmental control. Natural ventilation and passive cooling. Daylighting and heat protection. Local materials, renewable energy, technology and applications in design for energy saving, environmentally friendliness, and case study.</p> | <p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> |



8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

**แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา**  
**ระดับปริญญาตรี**  
**ภาควิชาวิศวกรรมอาคาร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์**

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01247223 2(1-2-3)  
 ชื่อวิชาภาษาไทย การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานสถาปัตยกรรมขั้นสูง  
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Advanced Computer Application in Architecture for Presentation

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

(✓) วิชาเฉพาะบังคับ

( ) วิชาเฉพาะเลือก

( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี  
 4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี  
 5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 8 เดือน เมษายน พ.ศ. 2568  
 6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

**6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง**

ในสถานการณ์โลกปัจจุบันความสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานด้านสถาปัตยกรรมมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เหตุผลในการปรับปรุงรายวิชา มีความมุ่งหมายให้นิสิตได้สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานด้านสถาปัตยกรรม สามารถเขียนแบบตามมาตรฐาน และนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม และสามารถทำแบบจำลองสารสนเทศทางอาคารในการทำงานด้านสถาปัตยกรรม โดยปรับปรุงชื่อรายวิชาให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา

เหตุผลในการปรับปรุงรายวิชานั้นเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการรายวิชาในหมวดวิชานับสนุนของสภาสถาปนิกซึ่งเป็นสภาวิชาชีพทางด้านสถาปัตยกรรม โดยวิชาดังกล่าวควรมีชื่อรายวิชาที่สื่อถึงการใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานด้านสถาปัตยกรรมขั้นสูง

**6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต**

| ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต                                      | ผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตร (PLOs)                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CLO 1 สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบสถาปัตยกรรม                | PLO 4 สามารถใช้เทคโนโลยีและซอฟต์แวร์ในการค้นคว้าข้อมูล คำนวณ ออกแบบ และนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรม |
| CLO 2 สามารถเขียนแบบตามมาตรฐานด้วยคอมพิวเตอร์                   | PLO 5 สามารถออกแบบและเขียนแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยคำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อมได้     |
| CLO 3 สามารถทำแบบจำลองสารสนเทศทางอาคารในการทำงานด้านสถาปัตยกรรม | PLO 6 สามารถนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาทางสถาปัตยกรรมด้วยการสร้างสรรค์นวัตกรรมอาคาร                                 |

## 7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | รายวิชาที่ปรับปรุง                                                                                                                                                                                                                                     | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 01247223 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงาน 2(2-1-3)<br>สถาปัตยกรรมเพื่อการนำเสนอแบบ<br>Computer Application in Architecture for<br>presentation<br>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี<br>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี<br>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)<br>ทฤษฎีการนำเสนอแบบทางสถาปัตยกรรมโดยการ<br>ประยุกต์คอมพิวเตอร์ การเขียนแบบก่อสร้างด้วย<br>คอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้อง การเขียน<br>แบบตามกฎหมายควบคุมอาคาร<br>Theory in architectural presentation with<br>computer application. Construction drawing with<br>computer efficiently and correctly. Construction<br>drawing according to building codes. | 01247223 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงาน 2(2-1-3)<br>สถาปัตยกรรมขั้นสูง<br>Advanced Computer Application in<br>Architecture<br>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี<br>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี<br>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)<br>ไม่เปลี่ยนแปลง | - เปลี่ยนชื่อรายวิชา |

## 8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

## 9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6



**แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา**  
**ระดับปริญญาตรี**  
**ภาควิชาวิศวกรรมอาคาร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์**

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01247243 2(2-0-4)  
 ชื่อวิชาภาษาไทย เปลือกอาคารเพื่อการควบคุมสภาพแวดล้อม  
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Building Enclosures for Environmental Control

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

(✓) วิชาเฉพาะบังคับ

( ) วิชาเฉพาะเลือก

( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01247142 สถาปัตยกรรมยั่งยืนเบื้องต้น

(Introduction to Sustainable Architecture)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 8 เดือน เมษายน พ.ศ. 2568

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

**6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง**

สภาวะโลกเดือดและปรากฏการณ์เกาะความร้อนในเมือง รวมถึงความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม การเกิดมลภาวะเป็นพิษต่างๆ ทั้งอากาศและเสียง ส่งผลกระทบต่อสภาวะน่าสบาย และสุขภาวะของผู้ใช้อาคาร เปลือกอาคารเป็นตัวแปรสำคัญในการปกป้อง คัดกรอง และควบคุมสภาพแวดล้อมภายในอาคาร ทั้งทางด้านความร้อน แสง เสียง และคุณภาพอากาศ จึงจำเป็นต้องได้รับการออกแบบด้วยความรู้ความเข้าใจตามหลักวิทยาศาสตร์อาคารเพื่อควบคุมคุณภาพของสภาพแวดล้อมดังกล่าว โดยคำนึงถึงเทคโนโลยีการก่อสร้างในปัจจุบันและการคาดการณ์ปัญหาในอนาคต

เหตุผลในการปรับปรุงรายวิชา มีความมุ่งหมายให้ควมรวมเนื้อหาวิชาที่ปิดไปในรายวิชานี้ ได้แก่ วิชาการออกแบบเพื่อตอบสนองสภาพแวดล้อม และวิชาวัสดุและเปลือกอาคาร รวมถึงวิชาการออกแบบเชิงความร้อนและเสียงในรายวิชานี้ เพื่อให้เนื้อหาทางด้านการออกแบบเพื่อตอบรับกับความร้อนและเสียงมีความต่อเนื่องกันในรายวิชาเดียว

**6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต**

| ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต                 | ผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตร (PLOs)                                                                                              |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CLO 1 ออกแบบเปลือกอาคารเพื่อความยั่งยืนได้ | PLO 1 สามารถออกแบบสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยบูรณาการองค์ความรู้ด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมและวิทยาศาสตร์อาคารภายใต้บริบทแวดล้อม |

| ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต                                                        | ผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตร (PLOs)                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CLO 2 วิเคราะห์และประเมินสมรรถนะของเปลือกอาคารเพื่อการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในอาคาร | PLO 3 สามารถคิดวิเคราะห์ห้อย่างมีเหตุผลและตัดสินใจเลือก เพื่อการวางแผนและออกแบบสถาปัตยกรรม และประเมินอาคารเขียว |
| CLO 3 ใช้โปรแกรมในการจำลองและคำนวณสมรรถนะด้านสภาพแวดล้อมของเปลือกอาคารได้         | PLO 4 สามารถใช้เทคโนโลยีและซอฟต์แวร์ในการค้นคว้าข้อมูล คำนวณออกแบบ และนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรม    |
| CLO 4 นำเสนอแบบระบบเปลือกอาคารเพื่อแก้ปัญหาด้านสภาพแวดล้อมได้                     |                                                                                                                 |

## 7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | รายวิชาที่ปรับปรุง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 01247243 การออกแบบเชิงความร้อน และเสียง<br>Thermal and Acoustic Design<br><br>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01247241<br>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี<br>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)<br>สภาวะแวดล้อมเชิงความร้อนและประเด็นการพัฒนาอย่างยั่งยืน ฟิสิกส์เชิงความร้อน กระบวนการถ่ายเทความร้อน สภาวะนำสบายและไซโคเมตริก พฤติกรรมเชิงความร้อนของอาคาร การออกแบบโดยพึ่งพาธรรมชาติและระบบทางกล ปรากฏการณ์เกาะความร้อนและผลต่อความสบายและการออกแบบในระดับอาคารและเมือง กลไกการได้เย็น การส่งผ่านของเสียง การออกแบบเสียงและการควบคุมเสียงรบกวนในอาคารและสภาพแวดล้อม การออกแบบอาคารแบบองค์รวม<br><br>Thermal environment and sustainable development issues. Physics of heat. Heat transfer processes. Thermal comfort and Psychometrics. Thermal behavior of buildings. Passive and active design. Urban Heat Island and its effects on comfort and design at building and city levels. Hearing mechanism. Transmission of sound. Acoustic design | 01247243 เปลือกอาคารเพื่อการควบคุมสภาพแวดล้อม<br>Building Enclosures for Environmental Control<br><br>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01247142<br>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี<br>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)<br>สภาวะแวดล้อมเชิงความร้อนและประเด็นการพัฒนาอย่างยั่งยืน ฟิสิกส์เชิงความร้อน กระบวนการถ่ายเทความร้อน พฤติกรรมเชิงความร้อนของอาคาร ประเภทของวัสดุและเปลือกอาคาร ลักษณะเฉพาะของวัสดุอาคารสำหรับองค์ประกอบอาคารแบบทึบและโปร่งใส ความสัมพันธ์ระหว่างเปลือกอาคาร โครงสร้าง และระบบควบคุมสภาพแวดล้อม การออกแบบโดยพึ่งพาธรรมชาติและระบบทางกล ปรากฏการณ์เกาะความร้อนในเมืองและผลต่อความสบายและการออกแบบในระดับอาคารและเมือง กลไกการได้อุ่น การส่งผ่านของเสียง การออกแบบเสียงและการควบคุมเสียงรบกวนในอาคารและสภาพแวดล้อม เทคโนโลยีทางวัสดุและการออกแบบเปลือกอาคาร วัฏจักรชีวิตของวัสดุและการก่อสร้าง สมรรถนะอาคารและการวิเคราะห์ การออกแบบอาคารแบบองค์รวม<br><br>Thermal environment and sustainable development issues. Physics of heat. Heat transfer processes. Thermal behavior of buildings. Types of building materials and enclosures. Characteristics of building components. Relationship between building envelope, structure, and environmental control systems. Passive and active design. Urban | - เปลี่ยนชื่อวิชา<br><br>- เปลี่ยนวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน<br>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา |

| รายวิชาเดิม                                                              | รายวิชาที่ปรับปรุง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| and noise control in building and environment.<br>Whole building design. | heat island and its effects on comfort and design at building and city levels. Hearing mechanism. Transmission of sound. Acoustic design and noise control in building and environment. Material technologies and building enclosure design. Life cycle of material and construction. Building performance and analysis. Whole building design. |                    |

#### 8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

#### 9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6



**แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา**  
**ระดับปริญญาตรี**  
**ภาควิชาวิศวกรรมอาคาร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์**

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01247325 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย พืชพรรณประกอบอาคาร

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Building Greenery

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

(✓) วิชาเฉพาะบังคับ

( ) วิชาเฉพาะเลือก

( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 8 เดือน เมษายน พ.ศ. 2568

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

**6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง**

พื้นที่สีเขียวถูกแทนที่ด้วยเมืองและอาคาร ทำให้สภาพแวดล้อมของเมืองและโลกเปลี่ยนแปลง เกิดปรากฏการณ์เกาะความร้อนในเมือง การสูญเสียความหลากหลายทางธรรมชาติ สภาวะอากาศแปรปรวน และการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลก ดังนั้น การกลับมาพิจารณาเพิ่มพื้นที่สีเขียวด้วยพืชพรรณในเมืองและในอาคารจะช่วยชะลอปรากฏการณ์ดังกล่าวได้ เนื่องจากพืชพรรณมีคุณสมบัติในการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งเป็นหนึ่งในก๊าซเรือนกระจก เพิ่มออกซิเจนในอากาศ รวมทั้งสามารถดักจับฝุ่นละอองได้ อันจะเป็นผลดีต่อสภาวะแวดล้อมในเมือง

เหตุผลในการปรับปรุงรายวิชา มีความมุ่งหมายเพื่อรวบรวมเนื้อหาวิชาภูมิสถาปัตยกรรมเบื้องต้นและพืชพรรณประกอบอาคารในรายวิชานี้ เพื่อให้เนื้อหาทางด้านเลือกใช้พืชพรรณประกอบอาคารมีความต่อเนื่องกันทั้งในระดับอาคารและสภาพแวดล้อมภายนอกในรายวิชาเดียว

**6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต**

| ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต                                           | ผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตร (PLOs)                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CLO 1 เลือกใช้พืชพรรณและระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมบนอาคารและในอาคารได้ | PLO 1 สามารถออกแบบสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมยั่งยืนโดยบูรณาการองค์ความรู้ด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมและวิทยาศาสตร์อาคารภายใต้บริบทแวดล้อม |

| ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต                                                                               | ผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตร (PLOs)                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CLO 2 เลือกใช้พืชพรรณเพื่อลดการถ่ายเทพลังงานความร้อนเข้าสู่อาคารและการหน่วงน้ำก่อนเข้าสู่ระบบระบายน้ำได้ | PLO 3 สามารถวิเคราะห์ห้อย่างมีเหตุผลและตัดสินใจทางเลือก เพื่อการวางแผนและออกแบบสถาปัตยกรรม และประเมินอาคารเขียว |
| CLO 3 คำนวณการใช้พลังงานของอาคารที่มีพืชพรรณเป็นส่วนประกอบผ่านแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ได้                  | PLO 4 สามารถใช้เทคโนโลยีและซอฟต์แวร์ในการค้นคว้าข้อมูล คำนวณ ออกแบบ และนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรม   |
| CLO 4 คำนวณการใช้แสงธรรมชาติผ่านแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์เพื่อเลือกพื้นที่สำหรับปลูกพืชได้เหมาะสม           |                                                                                                                 |

## 7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | รายวิชาปรับปรุง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <p>01247325 พืชพรรณประกอบอาคาร 3(3-0-6)</p> <p>Building Greenery</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ลักษณะทางกายภาพและความต้องการพื้นฐานของพืชพรรณ วัสดุปลูกที่เหมาะสม ความต้องการน้ำและธาตุอาหาร การประยุกต์พืชพรรณกับองค์ประกอบอาคาร ระบบหลังคาเขียว ระบบผนังพืชพรรณ และการใช้พืชพรรณภายในอาคาร ประโยชน์ของการใช้พืชพรรณประกอบอาคาร การหน่วงน้ำ การประหยัดพลังงาน พืชพรรณเพื่อสุขภาพจิต การจำลองสมรรถนะด้านพลังงานในอาคาร</p> <p>Basic in plant physical properties and requirements. Suitable growing media. Water and nutrient requirements. Applications of plant on building components; green roof system, green wall, and indoor plantings. Benefits of building greenery; Storm-water retention, building energy saving, and plants for mental health. Building energy performance simulation.</p> | <p>01247325 พืชพรรณประกอบอาคาร 3(3-0-6)</p> <p>Building Greenery</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>พื้นฐานพืชพรรณประกอบอาคาร ลักษณะทางกายภาพและความต้องการของพืชพรรณ วัสดุปลูก ความต้องการธาตุอาหารน้ำ และระบบรดน้ำ เกณฑ์การจัดพื้นที่ในงานภูมิสถาปัตยกรรม วัสดุพืชพรรณและการออกแบบ ระบบหลังคาเขียวและระบบผนังพืชพรรณ การจำลองแสงธรรมชาติและการกำหนดตำแหน่งพืชพรรณในอาคาร ประโยชน์ของพืชพรรณต่อคุณภาพอากาศ และการชะลอน้ำ แนวคิดภูมิทัศน์เมือง พื้นที่เปิดโล่งและสวนสาธารณะ การจำลองสภาวะอากาศจากรูปแบบภูมิทัศน์อาคารกับการจัดการอาคารและภูมิทัศน์ การถ่ายเทความร้อนผ่านระบบพืชพรรณ การจำลองการใช้พลังงานผ่านระบบหลังคาเขียว</p> <p>Fundamental to building greenery. Plant physical properties and requirements. Growing media, nutrients, water requirements. Irrigation systems. Criteria of spatial organization in landscape architecture. Planting materials and design. Green roof and green wall system. Daylight simulation and Indoor positioning plantings. Benefits of building greenery. Air quality and Storm-water retention. Concept of urban landscape open spaces and public spaces. Climate simulation from landscape data. Building and Landscape management. Heat transfer through greenery component. Energy performance simulation of building green roof.</p> | <p>-ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> |

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6



**แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา**  
**ระดับปริญญาตรี**  
**ภาควิชาวิศวกรรมอาคาร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์**

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01247341 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การออกแบบอาคารคาร์บอนเป็นศูนย์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Zero Carbon Building Design
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้  
(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม  
( ) วิชาเฉพาะบังคับ  
( ✓ ) วิชาเฉพาะเลือก  
( ) หมวดวิชาเลือกเสรี  
( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 8 เดือน เมษายน พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

**6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง**

ประเทศไทยมี “เป้าหมายการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (National Determined Contribution, NDC)” ในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจลกรรย้อยละ 30 ภายในปี ค.ศ. 2030 ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutral) ในปี ค.ศ. 2050 และ ไม่มีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Zero Green House Gas Emission) ภายในปี ค.ศ. 2065 อาคารก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกตลอดวงจรชีวิตจำนวนมาก โดยเฉพาะในวัสดุก่อสร้างและพลังงานในช่วงการใช้อาคาร ดังนั้นการเลือกใช้วัสดุเพื่อการก่อสร้างอาคาร การออกแบบอาคารให้ประหยัดพลังงานมากกว่าอาคารทั่วไป การคำนึงถึงขยะที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง ใช้งานและทำลายอาคาร สามารถช่วยให้ประเทศบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้

เหตุผลในการปรับปรุงรายวิชา มีความมุ่งหมายเพื่อเพิ่มเนื้อหาทางการออกแบบอาคารคาร์บอนเป็นศูนย์ให้เป็นปัจจุบัน โดยคำนึงถึงเทคโนโลยีและวัสดุก่อสร้างใหม่ๆ

**6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต**

| ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต                                                                                                                                                                                                                                 | ผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตร (PLOs)                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CLO 1 สามารถคิดวิเคราะห์เชื่อมโยงอย่างมีเหตุผลและวางแผนการเลือกใช้วัสดุ การเลือกใช้วิธีการก่อสร้าง การออกแบบสถาปัตยกรรมที่คำนึงถึงการใช้ทรัพยากรและการเกิดขยะ รวมถึงการทำลายและการนำกลับมาใช้ใหม่เมื่ออาคารหมดอายุ เพื่อมุ่งสู่สถาปัตยกรรมคาร์บอนเป็นศูนย์ | PLO 3 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลและตัดสินใจเลือก เพื่อการวางแผนและออกแบบสถาปัตยกรรม และประเมินอาคารเขียว |

| ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต                                                                                                    | ผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตร (PLOs)                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CLO 2 สามารถใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้าข้อมูล คำนวณ ออกแบบ และนำเสนอปริมาณคาร์บอนรวมและประสิทธิภาพพลังงานของอาคารและที่ออกแบบได้ | PLO 4 สามารถใช้เทคโนโลยีและซอฟต์แวร์ในการค้นคว้าข้อมูล คำนวณ ออกแบบ และนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรม |
| CLO 3 สามารถแก้ปัญหาในการออกแบบและเสนอแนวทางการสร้างสรรค์นวัตกรรมอาคารเพื่อมุ่งสู่สถาปัตยกรรมคาร์บอนเป็นศูนย์ได้              | PLO 6 สามารถนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาทางสถาปัตยกรรมด้วยการสร้างสรรค์นวัตกรรมอาคาร                                 |

## 7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

| รายวิชาเดิม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | รายวิชาที่ปรับปรุง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <p>01247341 การออกแบบอาคารใช้พลังงานเป็นศูนย์ 3(3-0-6)</p> <p>Zero Energy Building Design</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>พื้นฐานการบูรณาการการออกแบบอาคารประหยัดพลังงานแบบพึ่งพาธรรมชาติและแบบพึ่งพาเครื่องกลอย่างมีประสิทธิภาพ นวัตกรรมการประหยัดพลังงานในอาคาร การวิเคราะห์และการจัดการพลังงานในอาคาร การใช้พลังงานหมุนเวียนในอาคาร เครื่องมือจำลองพลังงานในอาคารเบื้องต้น เศรษฐศาสตร์อาคารเพื่อการตัดสินใจเลือกมาตรการประหยัดพลังงานที่เหมาะสมกับการลงทุน</p> <p>Basic of efficient passive and active energy conservation design integration. Building energy conservation innovations. Building energy analysis and management. Renewable energy in buildings. Introduction to building energy simulation tools. Building economics for energy efficient measures decision making suitable for investment.</p> | <p>01247341 การออกแบบอาคารคาร์บอน 3(3-0-6) เป็นศูนย์</p> <p>Zero Carbon Building Design</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>พื้นฐานการบูรณาการการออกแบบอาคารคาร์บอนต่ำ และประหยัดพลังงานแบบพึ่งพาธรรมชาติและแบบพึ่งพาเครื่องกลอย่างมีประสิทธิภาพ นวัตกรรมการประหยัดพลังงานในอาคาร การวิเคราะห์และการจัดการพลังงานในอาคาร การใช้พลังงานหมุนเวียนในอาคาร เครื่องมือจำลองพลังงานในอาคารเบื้องต้น เศรษฐศาสตร์อาคารเพื่อการตัดสินใจเลือกมาตรการประหยัดพลังงานที่เหมาะสมกับการลงทุน</p> <p>Basic of low-carbon and efficient passive and active energy conservation design integration. Building energy conservation innovations. Building energy analysis and management. Renewable energy in buildings. Introduction to building energy simulation tools. Building economics for decision on conservation making suitable for investment.</p> | <p>- เปลี่ยนชื่อวิชา</p> <p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> |

## 8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

## 9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร      ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร  
☐ อาจารย์ผู้สอน      ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล .....นางสาวนวลวรรณ ทวยเจริญ (รองศาสตราจารย์)

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. ..2549...

| บรรณานุกรม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่า<br>น้ำหนัก |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      |                |
| 2. ผลงานวิจัย<br>พรรณวดี โรจนศิริ และ นวลวรรณ ทวยเจริญ. 2566. การสำรวจสภาพแสงสว่างและ<br>ความรู้สึกลดภัยจากอาชญากรรมบนทางเท้าสาธารณะของคนไทย กรณีศึกษา<br>พื้นที่ในเขตพระนคร. วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร. 18(1): 45-54. (TCI: กลุ่มที่<br>2: Peer review 3 คน)                                                                                   | J                    | 0.6            |
| Phumchan, N. And N. Tuaycharoen. 2022. Effects of illuminance and<br>correlated colour temperature on emotional state and perception<br>of Thai customers in clothing retail stores. <i>Asia-Pacific Journal of<br/>Science and Technology</i> . 27(6): 1-9. (Scopus)                                                                         | M                    | 1.0            |
| Rojanasiri, P. And N. Tuaychareon. 2023. Effect of Lighting Levels and<br>Lamp Types for Crime Prevention in Thai Pedestrian Walkways.<br><i>Suranaree Journal of Science and Technology</i> . 30(6): 010259.<br>(Scopus)                                                                                                                     | M                    | 1.0            |
| Bora, R., Tuaychraoen, N., Chompunich, R., And J. Saenkoontaoa. 2023. The<br>Effect of Light Shelf and Translucent Ceiling on Daylighting<br>Performance in Office Building in Thailand. <i>BUILT: International<br/>Journal of Building, Urban, Interior and Landscape Technology</i> . 21(2):<br>51-60. (TCI: กลุ่มที่ 2: Peer review 3 คน) | J                    | 0.6            |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |                |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |                |



บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร      ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร  
☐ อาจารย์ผู้สอน      ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล .....นางสาวภัทรนันท์ ทักขนันท์ (รองศาสตราจารย์)

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. ..2549...

| บรรณานุกรม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่า<br>น้ำหนัก |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |                |
| 2. ผลงานวิจัย<br>ชนิกานต์ ยิ้มประยูร, รัตนาวรรณ มั่งคั่ง, ภัทรนันท์ ทักขนันท์, สิงห์ อินทรชูโต. 2565.<br>เกณฑ์ประเมินและให้ผลลากแบบบ้านประหยัดพลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม<br>โดยอิงการจำลองพลังงานและการประเมินวัฏจักรชีวิต. วารสารวิจัยและสาระ<br>สถาปัตยกรรม /การผังเมือง. 19 (1): 179-200. (TCI: กลุ่มที่ 1: Peer review<br>3 คน) | N                    | 0.8            |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |                |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร      ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร  
☐ อาจารย์ผู้สอน      ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล .....นายธนภณ พันธเสน (ผู้ช่วยศาสตราจารย์)

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. ..2549...

| บรรณานุกรม                                                                                                                                                                                                                                 | ระดับ<br>คุณภาพ<br>ผลงาน | ค่า<br>น้ำหนัก |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>ไม่มี                                                                                                                                                                          |                          |                |
| 2. ผลงานวิจัย<br>ธนภณ พันธเสน และ สุภาพร แก้วกอ เลี้ยวไฟโรจน์. 2566. ความพร้อมของนวัตกรรมรุ่นใหม่:<br>กรณีศึกษาการพัฒนาอ่านนวัตกรรมศรีราชา, วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์<br>สจล. 36 (2): 128-146. (TCI: กลุ่มที่ 2: Peer review 3 คน) | J                        | 0.6            |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                    |                          |                |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                        |                          |                |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร      ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร  
☐ อาจารย์ผู้สอน      ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล .....นางสาวณัฏฐิ์ ศรีดารานนท์  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. ..2561...

| บรรณานุกรม                                                                                                                                                                                                                                                           | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่า<br>น้ำหนัก |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                    |                      |                |
| 2. ผลงานวิจัย<br>จิตรักษ์ เชื้อเมืองพาน, ณัฏฐิ์ ศรีดารานนท์ และ โสภา วิศิษฐ์ศักดิ์. 2565. การพัฒนา<br>บล็อกรูปพื้นทางเดินเท้าคอนกรีตพรุนจากหินกรวดและกะลาปาล์มน้ำมัน. วารสาร<br>สิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างวินิจฉัย. 21 (1): 69-82. (TCI: กลุ่มที่ 1: Peer review 3<br>คน) | N                    | 0.8            |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                                              |                      |                |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                                                  |                      |                |



บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร      ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร  
☐ อาจารย์ผู้สอน      ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล .....นางสุภาพร แก้วกอ เลี้ยวไพโรจน์ (รองศาสตราจารย์)

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. ..2550...

| บรรณานุกรม                                                                                                                                                                                                                           | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่า<br>น้ำหนัก |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>ไม่มี                                                                                                                                                                    |                      |                |
| 2. ผลงานวิจัย<br>ธนภณ พันธเสน และ สุภาพร แก้วกอ เลี้ยวไพโรจน์. 2566. ความพร้อมของนวัตกรรมรุ่นใหม่: กรณีศึกษาการพัฒนาอ่านนวัตกรรมศรีราชา. วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล. 36 (2): 128-146. (TCI: กลุ่มที่ 2: Peer review 3 คน) | J                    | 0.6            |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                              |                      |                |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                  |                      |                |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร      ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร  
☒ อาจารย์ผู้สอน      ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล .....นายกันติทัต ทับสุวรรณ  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. ..2560...

| บรรณานุกรม                                                                                                                                                                                                                        | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่า<br>น้ำหนัก |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>ไม่มี                                                                                                                                                                 |                      |                |
| 2. ผลงานวิจัย<br>ศิริเดช สุริต, กันติทัต ทับสุวรรณ. 2565. แนวทางการผลิตแผ่นดูดซับเสียงจากใยกล้วยง<br>ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมในชุมชน. วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยวิทยาเชิง<br>พุทธ. 7 (6): 1-16. (TCI: กลุ่มที่ 1: Peer review 3 คน) | N                    | 0.8            |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                           |                      |                |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                               |                      |                |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร      ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร  
☒ อาจารย์ผู้สอน      ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล .....นางสาวชนิกานต์ ยิ้มประยูร (รองศาสตราจารย์)  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. ..2555...

| บรรณานุกรม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่า<br>น้ำหนัก |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                |
| 2. ผลงานวิจัย<br>ชนิกานต์ ยิ้มประยูร, รัตนวรรณ มั่งคั่ง, ภทรนันท์ ทักขมณท์, สิงห์ อินทรชูโต. 2565.<br>เกณฑ์ประเมินและให้ผลกากแบบบ้านประหยัดพลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม<br>โดยอิงการจำลองพลังงานและการประเมินวัฏจักรชีวิต. วารสารวิจัยและสาระ<br>สถาปัตยกรรม /การผังเมือง. 19 (1): 179-200. (TCI: กลุ่มที่ 1: Peer review 3<br>คน) | N                    | 0.8            |
| Saengphet, T And C. Yimprayoon. 2022. A Comparative Study of TVOC and<br>HCHO Emissions From Various Multilayer Built-in Furniture<br>Components Based on ISO 16000-9:2006 Emission Test Chamber<br>Methods, Nakhara: Journal of Environmental Design and Planning.<br>21 (1): 1-17. (Scopus)                                          | M                    | 1.0            |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |                |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |                |



บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร      ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร  
☒ อาจารย์ผู้สอน      ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล .....นายปารเมศ กำแหงฤทธิ์รงค์ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์)

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. ..2555...

| บรรณานุกรม                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่า<br>น้ำหนัก |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |                |
| 2. ผลงานวิจัย<br>รัชนุพรรณ คำสิงห์ศรี, วันดี พินิจวรสิน, อรศิริ ปาณินท์ และ ปารเมศ กำแหงฤทธิ์รงค์.<br>2566. แนวคิดเกี่ยวกับโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมและการศึกษาโครงสร้างทาง<br>สถาปัตยกรรมไฟเบอร์ร่วมสมัย. วารสารสถาปัตยกรรม การออกแบบและการ<br>ก่อสร้าง. 5 (1): 51-67. (TCI: กลุ่มที่ 1: Peer review 3 คน)            | N                    | 0.8            |
| Hancharoen, K., Kamhangrittirong, P. And P. Suwanna. 2567. Improvement<br>of natural fiber cement composite for roofing applications through<br>addition of waste tire rubber: An investigation of the physical,<br>mechanical, thermal, and acoustic properties. <i>Cleaner Materials</i> . 13:<br>100265. (Scopus) | M                    | 1              |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                                                                                              |                      |                |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      |                |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร      ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร  
☒ อาจารย์ผู้สอน      ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล .....นายศิริเดช สุริต (ผู้ช่วยศาสตราจารย์)

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. ..2554...

| บรรณานุกรม                                                                                                                                                                                                                            | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่า<br>น้ำหนัก |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>ไม่มี                                                                                                                                                                     |                      |                |
| 2. ผลงานวิจัย<br>ศิริเดช สุริต และ กันติทัต ทับสุวรรณ. 2565. แนวทางการผลิตแผ่นดูดซับเสียงจากใยกล้วย<br>ขงด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมในชุมชน. วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยวิทยา<br>เชิงพุทธ. 7 (6): 1-16. (TCI: กลุ่มที่ 1: Peer review 3 คน) | N                    | 0.8            |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                               |                      |                |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                   |                      |                |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร      ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร  
☒ อาจารย์ผู้สอน      ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล .....นายสิงห์ อินทรชูโต (รองศาสตราจารย์)

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. ..2545...

| บรรณานุกรม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่า<br>น้ำหนัก |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |                |
| 2. ผลงานวิจัย<br>ชนิกานต์ ยิ้มประยูร, รัตนาวรรณ มั่งคั่ง, ภัทรนันท์ ทักขนันท์, สิงห์ อินทรชูโต. 2565.<br>เกณฑ์ประเมินและให้ผลลากแบบบ้านประหยัดพลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม<br>โดยอิงการจำลองพลังงานและการประเมินวัฏจักรชีวิต. วารสารวิจัยและสาระ<br>สถาปัตยกรรม /การผังเมือง. 19 (1): 179-200. (TCI: กลุ่มที่ 1: Peer review<br>3 คน) | N                    | 0.8            |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |                |



บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร      ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร  
☒ อาจารย์ผู้สอน      ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล .....นางสาวโสภา วิศิษฐ์ศักดิ์ (รองศาสตราจารย์)

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. ..2550...

| บรรณานุกรม                                                                                                                                                                                                                                                      | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่า<br>น้ำหนัก |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                               |                      |                |
| 2. ผลงานวิจัย<br>ฐิติรัตน์ เชื้อเมืองพาน, ณัฏริ ศรีदारานนท์ และ โสภา วิศิษฐ์ศักดิ์. 2565. การพัฒนา<br>บล็อกปูพื้นทางเดินเท้าคอนกรีตพูนจากหินกรวดและกะลาปาล์มน้ำมัน. วารสาร<br>สิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างวิจัย. 21 (1): 69-82. (TCI: กลุ่มที่ 1: Peer review 3<br>คน) | N                    | 0.8            |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                                         |                      |                |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                                             |                      |                |

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร      ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร  
☒ อาจารย์ผู้สอน      ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล .....นายรัชต ชมภูนิช (ผู้ช่วยศาสตราจารย์)

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ปี พ.ศ. ..2542...

| บรรณานุกรม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ระดับคุณภาพ<br>ผลงาน | ค่า<br>น้ำหนัก |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|
| 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |                |
| 2. ผลงานวิจัย<br>Bora, R., Tuaychraoen, N., Chompunich, R., And J. Saenkoontaoa. 2023. The Effect of Light Shelf and Translucent Ceiling on Daylighting Performance in Office Building in Thailand. BUILT: International Journal of Building, Urban, Interior and Landscape Technology. 21(2): 51-60. (TCI: กลุ่มที่ 2: Peer review 3 คน) | J                    | 0.6            |
| 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                |
| 4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม<br>ไม่มี                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |                |

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)  
รหัสวิชา 01247142 สถาปัตยกรรมยั่งยืนเบื้องต้น 2(2-0-4)

| เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)                                                          | จำนวนชั่วโมงบรรยาย |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1. Sustainable Development / Nature – Biomimicry / Sustainable Architecture               | 2                  |
| 2. Form and Space Composition / Circulation in Architecture / Design Criteria and Concept | 2                  |
| 3. Human Scale, Proportion / Interior Space                                               | 2                  |
| 4. Human Behavior / Architectural Space                                                   | 2                  |
| 5. Earth-Water-Plants / Bio-façade / Green Roof / Structure Concept                       | 2                  |
| 6. Climate / Heat Transfer                                                                | 2                  |
| 7. Thermal Comfort Daylighting                                                            | 2                  |
| 8. Daylighting                                                                            | 2                  |
| 9. Ventilation / Passive Cooling                                                          | 2                  |
| 10. Psychrometry / Bio-Climatic Chart                                                     | 2                  |
| 11. Sun-Path & Shading Device                                                             | 2                  |
| 12. Independent Home: Passive Design and Green Innovation                                 | 2                  |
| 13. Renewable Energy                                                                      | 2                  |
| 14. Eco Materials: Structure & Detail Design I                                            | 2                  |
| 15. Eco Materials: Structure & Detail Design II                                           | 2                  |
| <b>รวม</b>                                                                                | <b><u>30</u></b>   |



เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)  
รหัสวิชา 01247223 เลือกอาคารเพื่อการควบคุมสภาพแวดล้อม 2(1-2-3)

| เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)                            | จำนวนชั่วโมงบรรยาย |
|-------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1. ทฤษฎีการนำเสนอแบบทางสถาปัตยกรรมโดยการประยุกต์คอมพิวเตอร์ | 3                  |
| 2. การเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์                       | 3                  |
| 3. การเขียนแบบตามกฎหมายควบคุมอาคาร                          | 3                  |
| 4. การทำแบบจำลองสารสนเทศทางอาคารในการทำงานด้านสถาปัตยกรรม   | 6                  |
| <b>รวม</b>                                                  | <b><u>15</u></b>   |

| เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)                                   | จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1. ปฏิบัติการเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ I                     | 6                   |
| 2. ปฏิบัติการเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ II                    | 6                   |
| 3. ปฏิบัติการเขียนแบบตามกฎหมายควบคุมอาคาร I                        | 6                   |
| 4. ปฏิบัติการเขียนแบบตามกฎหมายควบคุมอาคาร II                       | 6                   |
| 5. ปฏิบัติการทำแบบจำลองสารสนเทศทางอาคารในการทำงานด้านสถาปัตยกรรม I | 6                   |
| <b>รวม</b>                                                         | <b><u>30</u></b>    |

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)  
รหัสวิชา 01247243 เปลือกอาคารเพื่อการควบคุมสภาพแวดล้อม 2(2-0-4)

| เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)                                     | จำนวนชั่วโมงบรรยาย |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1. สภาวะแวดล้อมเชิงความร้อนและประเด็นการพัฒนายั่งยืน                 | 2                  |
| 2. กระบวนการถ่ายเทความร้อนและพฤติกรรมเชิงความร้อนของอาคาร            | 2                  |
| 3. ประเภทของวัสดุและเปลือกอาคาร                                      | 2                  |
| 4. การถ่ายเทความร้อนของวัสดุทึบและโปร่งใส                            | 2                  |
| 5. ความสัมพันธ์ระหว่างเปลือกอาคาร โครงสร้าง และระบบควบคุมสภาพแวดล้อม | 2                  |
| 6. การออกแบบโดยพึ่งพาธรรมชาติ                                        | 2                  |
| 7. การออกแบบโดยพึ่งพาระบบทางกล                                       | 2                  |
| 8. ปรากฏการณ์เกาะความร้อนการเกษตรในอาคารและในเมือง                   | 2                  |
| 9. ธรรมชาติของเสียง กลไกการได้ยิน และการส่งผ่านของเสียง              | 2                  |
| 10. การควบคุมเสียงรบกวนในอาคารและสภาพแวดล้อม                         | 2                  |
| 11. การออกแบบเพื่อเสียงในอาคาร                                       | 2                  |
| 12. เทคโนโลยีทางวัสดุและการออกแบบเปลือกอาคาร                         | 2                  |
| 13. วิถีชีวิตของวัสดุและการก่อสร้าง                                  | 2                  |
| 14. การจำลองสมรรถนะด้านสภาพแวดล้อมของอาคาร                           | 4                  |
| <b>รวม</b>                                                           | <b><u>30</u></b>   |

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)  
รหัสวิชา 01247325 พืชพรรณประกอบอาคาร 3(3-0-6)

| เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)                                         | จำนวนชั่วโมงบรรยาย |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1. พื้นฐานวิชาพืชพรรณประกอบอาคาร ลักษณะทางกายภาพและความต้องการของพืชพรรณ | 3                  |
| 2. วัสดุปลูก ความต้องการธาตุอาหาร น้ำ และระบบรดน้ำ                       | 3                  |
| 3. การวางผังบริเวณและการพัฒนาภูมิทัศน์เบื้องต้น                          | 3                  |
| 4. การสร้าง space และองค์ประกอบในงานภูมิสถาปัตย์                         | 3                  |
| 5. วัสดุพืชพรรณและการออกแบบ                                              | 3                  |
| 6. ระบบหลังคาเขียวและระบบผนังพืชพรรณ                                     | 3                  |
| 7. การจำลองแสงธรรมชาติและการกำหนดตำแหน่งพืชพรรณในอาคาร                   | 3                  |
| 8. ประโยชน์ของพืชพรรณต่อคุณภาพอากาศ และการชะลอน้ำ                        | 3                  |
| 9. แนวคิดภูมิทัศน์เมือง / พื้นที่เปิดโล่งและสวนสาธารณะ                   | 3                  |
| 10. การจำลองสภาวะอากาศจากรูปแบบภูมิทัศน์                                 | 3                  |
| 11. อาคารกับการจัดการภูมิทัศน์                                           | 3                  |
| 12. การถ่ายเทความร้อนผ่านระบบพืชพรรณประกอบอาคาร                          | 3                  |
| 13. การจำลองการใช้พลังงานผ่านระบบหลังคาเขียว 1                           | 3                  |
| 14. การจำลองการใช้พลังงานผ่านระบบหลังคาเขียว 2                           | 3                  |
| 15. การสอบและนำเสนอโครงงาน                                               | 3                  |
| <b>รวม</b>                                                               | <b><u>45</u></b>   |



เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)  
รหัสวิชา 01247341 การออกแบบอาคารคาร์บอนเป็นศูนย์ 3(3-0-6)

| เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)                      | จำนวนชั่วโมงบรรยาย |
|-------------------------------------------------------|--------------------|
| 1. อาคารคาร์บอนเป็นศูนย์                              | 3                  |
| 2. การออกแบบอาคารประหยัดพลังงานแบบพึ่งพาธรรมชาติ      | 6                  |
| 3. การออกแบบอาคารประหยัดพลังงานแบบพึ่งพาเครื่องกล     |                    |
| 3.1 ระบบไฟฟ้า                                         | 3                  |
| 3.2 ระบบแสงสว่าง                                      | 3                  |
| 3.3 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ                        | 3                  |
| 3.4 ระบบสุขาภิบาล                                     | 3                  |
| 4. การใช้พลังงานหมุนเวียนในอาคาร                      | 3                  |
| 5. การใช้เครื่องมือจำลองการใช้พลังงานในอาคารเบื้องต้น | 3                  |
| 6. การวิเคราะห์และการจัดการการใช้พลังงานในอาคาร       | 3                  |
| 7. เศรษฐศาสตร์อาคาร                                   | 3                  |
| 8. การประสานการออกแบบอาคารใช้พลังงานเป็นศูนย์         | 18                 |
| รวม                                                   | <u>45</u>          |

เอกสารแนบ

ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต  
(สถาปัตยกรรม) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

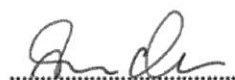


**แบบฟอร์มข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต**

**(สถาปัตยกรรม) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2569**

**คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ควรพัฒนาตามหลักการทฤษฎีของบลูม (Bloom's Taxonomy)
2. พิจารณาแก้ไขคำอธิบายรายวิชา “ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน I และ II” ที่ระบุถึง “สถาปัตยกรรมขนาดเล็ก/ขนาดกลาง” ซึ่งยังไม่สัมพันธ์กับนิยามความหมายของประเภทอาคารตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 55 อาจะระบุขนาดอาคารที่สัมพันธ์กับพื้นที่ก่อสร้างอาคาร หรือความสูงอาคารแทน
3. พิจารณาแก้ไขชื่อรายวิชา “เทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะขนาดเล็ก” และรายวิชา “เทคโนโลยีทางอาคารสำหรับอาคารสาธารณะขนาดกลาง” ซึ่งยังไม่สัมพันธ์กับนิยามความหมายของประเภทอาคารตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 55 อาจะระบุขนาดอาคารที่สัมพันธ์กับพื้นที่ก่อสร้างอาคาร หรือความสูงอาคารแทน
4. พิจารณาแก้ไขชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา “การออกแบบจากเศษวัสดุ” โดยอาจะระบุให้ชัดเจนถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมจากเศษวัสดุและของเหลือใช้ ซึ่งการพัฒนาคุณสมบัติวัสดุเหล่านั้นจะต้องคำนึงถึงการนำไปใช้ในการสร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรมที่สัมพันธ์กับปัจจัยต่างๆ เช่น โครงสร้างอาคาร ความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในอาคาร ความปลอดภัยจากอัคคีภัย ฯลฯ
5. พิจารณาแก้ไขชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา “นวัตกรรมและเทคโนโลยีการออกแบบตีระฟ้า” ซึ่งยังไม่สัมพันธ์กับนิยามความหมายของประเภทอาคารตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 55 อาจะระบุเป็นอาคารสูง ซึ่งเป็นอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 23 เมตรขึ้นไป
6. พิจารณาปรับแก้ไข CLO2 รายวิชา “ปฏิบัติการออกแบบ เจริญเทศ I” เพื่อให้เข้าใจได้ชัดเจนขึ้นเกี่ยวกับ “ฟังก์ชันระดับพื้นฐาน”
7. พิจารณาปรับการเขียน CLO ของรายวิชาต่างๆให้มีแนวทางการเขียนแบบเดียวกัน
8. พิจารณาปรับชื่อรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสถาปัตยกรรมให้ชัดเจนมากขึ้น เมื่อนิสิตจบไป สมัครงาน หรือ เรียนต่อ ผู้จ้างหรือสถาบันการศึกษาอื่น สามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้นว่านิสิตได้เรียนการออกแบบสถาปัตยกรรมมาแล้วพอสมควร เช่น
  - รายวิชา “ปฏิบัติการออกแบบเจริญเทศ I และ II” สามารถแก้ไขเป็น “ปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรม เจริญเทศ I และ II” ได้
  - รายวิชา “การออกแบบและการจำลองแสง” สามารถแก้ไขเป็น “การออกแบบและการจำลองแสงในงานสถาปัตยกรรม”
  - รายวิชา “โครงการสถาปัตยกรรมยั่งยืน” สามารถแก้ไขเป็น “โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมยั่งยืน”
9. พิจารณาเพิ่มเติมเนื้อหาของรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสถาปัตยกรรมทางด้านของ “แนวความคิด (design concept) และกระบวนการออกแบบ (design process) เพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมทางสถาปัตยกรรมที่ชัดเจนและสอดคล้องกับ PLO 1 และ 6 ได้ดีขึ้น



(อ. ดร. สัทธา ปัญญาแก้ว)

แบบฟอร์มข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

(สถาปัตยกรรม) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2569

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประเด็นจำนวนหน่วยกิตตามเกณฑ์สภาสถาปนิก หลักสูตรมีความกระชับโดยยึดจำนวนหน่วยกิตตามเกณฑ์ของสภาสถาปนิกเป็นส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตามสำหรับหมวดวิชานับสนุนยังมีความเสี่ยงที่จะขาดหน่วยกิตไป 4 หน่วยกิต วิชาเฉพาะบังคับควรมีอย่างน้อย 76 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 4 ปี เนื่องจากเป็นเกณฑ์ต่ำสุดที่จะได้รับการรับรองจากสภาสถาปนิก ถึงแม้ว่าปัจจุบันทางสภาสถาปนิกจะมีช่องทางการรับรองรายบุคคล และการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่ไม่ได้จบจากสถาบันที่ได้รับการรับรองเข้าทดสอบความรู้เพื่อเข้าสอบขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพก็ตาม

ประเด็นลำดับวิชาที่เรียนก่อนหลัง มีความเชื่อมโยงที่ดีในวิชาออกแบบและวิชาหมวดอื่นที่เรียนขนานกัน ประเด็นรายละเอียด มีรายวิชาที่เป็นขนาด 2 หน่วยกิตค่อนข้างมากทั้งที่มีอยู่เดิม และวิชาที่ลดขนาดวิชาจากเดิม ซึ่งจะแตกต่างจากหลักสูตรมหาวิทยาลัยอื่นซึ่งส่วนใหญ่จะมีวิชา 3 หน่วยกิต ทำให้สามารถแทรกรายวิชาครอบคลุมหัวข้อได้มากขึ้น

ประเด็นความชัดเจนของทิศทางหลักสูตร หลักสูตรมีทิศทางที่ชัดเจนโดยเน้นด้านความยั่งยืน สอดคล้องกับเอกลักษณ์และภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัย และเป็นแนวทางที่กำลังเป็นที่ต้องการ และมีความจำเป็นในแวดวงปฏิบัติวิชาชีพ

การจัดทำตารางเปรียบเทียบรายวิชาในแต่ละหมวดวิชาตามที่สภาสถาปนิกกำหนดเพื่อทำให้เกิดความชัดเจน การนับจำนวนหน่วยกิตที่เป็นส่วนหนึ่งของเกณฑ์ของสภาสถาปนิกจะนับเฉพาะวิชาที่เป็นวิชาบังคับ โดยไม่นับวิชาเลือก ตัวอย่างวิชาที่นับในหมวดวิชานับสนุน ตามเอกสารน่าจะมียู่ 6 วิชา นับได้ 12 หน่วยกิต ซึ่งสภาสถาปนิกกำหนดให้ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิตเป็นต้น

01247214 สถาปัตยกรรมภายในเบื้องต้น 2(1-3-4)

01247313 ภูมิสถาปัตยกรรมเบื้องต้น 2(2-0-4)

01247331 การประมาณราคา 2(1-2-3)

01247441 การวางแผนเมืองอย่างยั่งยืน 2(2-0-4)

01247442 การพัฒนาสิ่งหาริมทรัพย์สินเขียว 2(1-3-4)

01247451 ปฏิบัติวิชาชีพทางสถาปัตยกรรมยั่งยืน 2(2-0-4)

อย่างไรก็ตามมักจะพบว่าหลักสูตรและสภาสถาปนิกอาจมีมุมมองที่ต่างกันว่าวิชาแต่ละวิชาควรอยู่หมวดใด การจัดทำตารางเปรียบเทียบจะทำให้การสื่อสารมีความชัดเจนยิ่งขึ้น



Michael paripol  
Tangtrongchit  
2024.11.17  
08:18:00 +07'00'

( ไมเคิลปริพล ตั้งตรงจิตร )

วันที่.....17 ... พฤศจิกายน 2567...

แบบฟอร์มข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

(สถาปัตยกรรม) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2569

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- ..... - ข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตร ชัดเจน สอดคล้อง มีการเก็บข้อมูล และนำมาประกอบการวิเคราะห์ เพื่อใช้พัฒนา  
หลักสูตรใหม่ที่ดี  
.....
- ..... - รายวิชา 2 หน่วยกิต มีจำนวนมาก ส่งผลให้จำนวนวิชาที่ต้องจัดการเรียนการสอน มากไป อาจพิจารณารวมหน่วยกิจ  
และปรับเนื้อหา ให้ครอบคลุม โดยจำนวนหน่วยกิตรวมเท่าเดิม (หากสามารถทำได้)  
.....
- ..... - ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจ ในรายงานวิจัยเพื่อการพัฒนาหลักสูตร แสดงให้เห็นค่าระดับความพึงพอใจปานกลาง ระดับ (2-3) ในบาง  
รายวิชาที่มีจำนวนมากสุด (mode) หากมีการแสดงตารางผลความพึงพอใจ ย้อนหลัง หรือในระยะเวลาของหลักสูตรปัจจุบัน  
ก่อนการปรับปรุง จะเป็นข้อมูลที่ช่วยในการปรับปรุงรายวิชา  
.....
- ..... - ส่วนที่ 5 / 5.1.1 แสดงให้เห็น จำนวนรายวิชาและปริมาณงานที่อาจจะกระทบในการเรียนรู้ แต่ละภาคการศึกษา  
.....
- ..... - เป็นหลักสูตรที่ดี มีความพร้อมทั้งด้านบุคลากร สถานที่ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และเนื้อหาหลักสูตร  
.....
- ..... - การฝึกงานที่เป็นการบังคับ เป็นข้อดีที่ทำให้บัณฑิต ได้เรียนรู้จากสถานการณ์จริง  
.....
- ..... - อาจเปิดวิชาเลือก Green/ Wellbeing ด้าน Interior และ Landscape เพื่อครอบคลุม การเรียนรู้ที่เชื่อมโยง scale ที่เล็กลง  
และกว้างขึ้น  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



( รศ.ดร.ยິงสวัสดิ์ ไชยะกุล )

วันที่ 19 พ.ย.67



คำสั่งคณะกรรมการสภาสตรี

ที่ 94/2567

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

(สถาปัตยกรรม) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

คณะกรรมการสภาสตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

.....

ตามที่สำนักงานมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา ได้มีนโยบายให้หน่วยงานต้องดำเนินการจัดทำแบบรายงานข้อมูลการพิจารณารายละเอียดของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี (มคอ. 02) และระดับปริญญาโท (มคอ. 04) ซึ่งทางภาควิชาวิศวกรรมอาคารได้พิจารณาในการประชุมภาควิชา ครั้งที่ 10/2567 เมื่อวันที่ 9 ตุลาคม 2567 แล้วมีมติเห็นชอบให้ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรฯ

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรม) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 โดยมีรายนามดังต่อไปนี้

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรฯ

- |                                        |                          |
|----------------------------------------|--------------------------|
| 1. รศ.ดร.ยิ่งสวัสดิ์ ไชยะกุล           | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก      |
| 2. อ.ดร. สัทธา ปัญญาแก้ว               | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก      |
| 3. อาจารย์ไมเคิล ปริพล ตั้งตรงจิตร     | ผู้ทรงคุณวุฒิฝ่ายวิชาชีพ |
| 4. รศ.ดร. สุภาพร แก้วก้อ เสี่ยวไฟโรจน์ | กรรมการ                  |
| 5. ผศ.ดร. ธนภณ พันธเสน                 | กรรมการ                  |

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 25 ตุลาคม พ.ศ. 2567

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปารเมศ กำแพงฤทธิ์รงค์)

คณบดีคณะกรรมการสภาสตรี





คำสั่งคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ที่ ๑๕/๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

(สถาปัตยกรรม) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตามที่สำนักงานมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา ได้มีนโยบายให้หน่วยงานต้องดำเนินการจัดทำแบบรายงานข้อมูลการพิจารณารายละเอียดของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี (มคอ. 02) และระดับปริญญาโท (มคอ. 04) ซึ่งทางภาควิชาวิศวกรรมอาคารได้พิจารณาในการประชุมภาควิชาฯ ครั้งที่ 10/2567 เมื่อวันที่ 9 ตุลาคม 2567 แล้วมีมติเห็นชอบให้ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรม) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 โดยมีรายนามดังต่อไปนี้

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ

- |                                    |                          |
|------------------------------------|--------------------------|
| 1. รศ.ดร.ศศิมา เจริญกิจ            | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก      |
| 2. ผศ.ดร. อาริณี งามสุด            | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก      |
| 3. อาจารย์ไมเคิล บริพล ตั้งตรงจิตร | ผู้ทรงคุณวุฒิฝ่ายวิชาชีพ |
| 4. รศ. ดร. ภัทรนันท์ ทักขนันท์     | กรรมการ                  |
| 5. รศ. ดร. นวพลวรรณ ทวยเจริญ       | กรรมการ                  |

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปารเมศ กำแพงฤทธิ์รงค์)

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

