**กระบวนวิชาปรับปรุง**

**ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงกระบวนวิชา**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **กระบวนวิชาเดิม** | **ส่วนที่เปลี่ยนแปลง** | **เปลี่ยนแปลงเป็น** | **เหตุผล** |
| 1 | ว.คณ. 730 (206730) ทฤษฎีจุดตรึงและการประยุกต์  (Fixed Point Theory and Applications)  จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)  เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ตามความเห็นชอบของผู้สอน | 1. เนื้อหากระบวนวิชา | 1. ตามเอกสารแนบ | 1. เพื่อให้เนื้อหามีความเหมาะสมและ สัมพันธ์กับหัวข้ออื่นมากขึ้น และเพื่อให้เนื้อหามีขอบเขตที่กว้างขึ้น |

การปรับปรุงกระบวนวิชาดังกล่าวข้างต้น ได้ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะวิทยาศาสตร์ ในคราวประชุมครั้งที่ 11/2562

เมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2562 กำหนดให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรัฏฐ์ แสนทน)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

วันที่ 15 ตุลาคม 2562

**แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่กระบวนวิชา (Curriculum mapping)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **กระบวนวิชา** | **คุณธรรม จริยธรรม** | | | | **ความรู้** | | | | **ทักษะทางปัญญา** | | | **ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ** | | | **ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** | | |
| **1.1** | **1.2** | **1.3** | **1.4** | **2.1** | **2.2** | **2.3** | **2.4** | **3.1** | **3.2** | **3.3** | **4.1** | **4.2** | **4.3** | **5.1** | **5.2** | **5.3** |
| 206730 ทฤษฎีจุดตรึงและการประยุกต์  (Fixed Point Theory and Applications) |  | **°** |  |  | **•** |  |  |  | **•** |  |  | **°** |  |  |  |  | **°** |

**รายละเอียดของกระบวนวิชา**

|  |
| --- |
| **1. ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CHIANG MAI UNIVERSITY)** |
| **2. คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์**  **Faculty of Science Department of Mathematics** |
| **3. รหัสกระบวนวิชา** 206730  **ชื่อกระบวนวิชา**  ทฤษฎีจุดตรึงและการประยุกต์  (Fixed Point Theory and Applications) |
| **4. หน่วยกิต** 3(3-0-6) |

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

|  |
| --- |
| **1. หลักสูตรและประเภทของกระบวนวิชา**  1.1 **กระบวนวิชานี้ใช้สำหรับ**  🞏 หลักสูตร..........................  🗹 หลายหลักสูตร วท.ม. สาขาคณิตศาสตร์ และ ปร.ด. สาขาคณิตศาสตร์  1.2 ประเภทของกระบวนวิชา  🞏 วิชาบังคับ 🞏 ในสาขาวิชา 🞏 นอกสาขา  🗹 วิชาเลือก 🗹 ในสาขาวิชา 🗹 นอกสาขา   * วิชาตามเงื่อนไขของสาขาวิชา * วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ |
| **2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาและอาจารย์ผู้สอน**  **2.1 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบ**  รศ.ดร.บัญชา ปัญญานาค  **2.2 อาจารย์ผู้สอน (ทุกคน)**  รศ.ดร.บัญชา ปัญญานาค, ศ.ดร.สุเทพ สวนใต้, ผศ.ดร.หทัยรัตน์ ยิ่งทวีสิทธิกุล, ผศ.ดร.อรรถพล แก้วขาว  ผศ.ดร.ภักดี เจริญสวรรค์, ผศ.ดร.วารุนันท์ อินถาก้อน, ผศ.ดร.วรพงศ์ ฟูปินวงศ์, ผศ.ดร.นราวดี ภูดลสิทธิพัฒน์ |
| **3. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน**  ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1, 2 |
| **4. สถานที่เรียน**  🗹 ในสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่  🞏 นอกสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ระบุ) ............................................. |
| **5. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา**  **เป็นรายบุคคล**  ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |

**หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ**

**ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์**

**ว.คณ. 730 (206730)** ทฤษฎีจุดตรึงและการประยุกต์ **3(3-0-6)**

**ลักษณะกระบวนวิชา** 🗹 **บรรยาย**  🞏  **ปฏิบัติการ**

🞏 **ฝึกปฏิบัติ** 🞏  **วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ**

**การวัดและประเมินผล**  🗹 **A-F** 🞏 **S/U** 🞏  **P**

**กรณีของกระบวนวิชา Selected Topic** 🞏 **นับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อการสำเร็จการศึกษาทุกครั้ง**

🞏 **นับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อการสำเร็จการศึกษาเพียงครั้งเดียว**

**เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน**

**คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา**

ทบทวนแนวคิดของปริภูมิบานาคและปริภูมิฮิลแบร์ต ทฤษฎีจุดตรึงในปริภูมิเมตริก ทฤษฎีจุดตรึงในปริภูมิฮิลแบร์ต ทฤษฎีบทจุดตรึงในปริภูมิบานาค และการประมาณค่าของจุดตรึง

**วัตถุประสงค์กระบวนวิชา :**  นักศึกษาสามารถ

1. อธิบายและพิสูจน์ทฤษฎีบทที่สำคัญเกี่ยวกับทฤษฎีจุดตรึงได้  
2. นำความรู้ในทฤษฎีบทต่างๆเกี่ยวกับทฤษฎีจุดตรึงไปประยุกต์ใช้ได้

**เนื้อหากระบวนวิชา จำนวนชั่วโมงบรรยาย**

1. ทบทวนแนวคิดของปริภูมิบานาคและปริภูมิฮิลแบร์ต 3  
1.1 ปริภูมิเมตริก   
1.2 ปริภูมินอร์มและปริภูมิบานาค   
1.3 ปริภูมิผลคูณภายในและปริภูมิฮิลแบร์ต   
1.4 สมบัติบางประการของปริภูมิฮิลแบร์ต

2. ทฤษฎีจุดตรึงในปริภูมิเมตริก 9  
2.1 หลักการหดตัวของบานาค  
2.2 ทฤษฎีบทการมีอยู่จริงในปริภูมิเมตริกบริบูรณ์  
2.3 ลิมิตบานาคและค่าเฉลี่ยยืนยง  
2.4 การหาลักษณะเฉพาะของความบริบูรณ์ของเมตริก

3. ทฤษฎีจุดตรึงในปริภูมิฮิลแบร์ต 12  
3.1 ทฤษฎีบทจุดตรึงสำหรับการส่งแบบไม่ขยาย   
3.2 ทฤษฎีบทเออกอดิกไม่เชิงเส้นของไบลอน   
3.3 ทฤษฎีบทจุดตรึงสำหรับกึ่งกรุปแบบไม่ขยาย   
3.4 ทฤษฎีบทเออกอดิกไม่เชิงเส้นที่วางนัยทั่วไป   
3.5 ทฤษฎีบทจุดตรึงสำหรับกึ่งกรุปลิพชิทเซียน

**เนื้อหากระบวนวิชา จำนวนชั่วโมงบรรยาย**

4. ทฤษฎีบทจุดตรึงในปริภูมิบานาค 15  
4.1 ความคอนเวกซ์บางประการของปริภูมิบานาค   
4.2 การส่งภาวะคู่กัน   
4.3 การหาอนุพันธ์ได้ของนอร์ม   
4.4 การส่งแบบไม่ขยายในปริภูมิบานาค   
4.5 ทฤษฎีบทจุดตรึงสำหรับวงศ์แบบไม่ขยาย   
4.6 ทฤษฎีบทการมีอยู่จริงสำหรับการส่งแบบไม่ขยายเชิงเส้นกำกับ   
4.7 ทฤษฎีบทการมีอยู่จริงสำหรับการส่งแบบแอลลิพชิทเซียนแบบเอกรูป   
4.8 ทฤษฎีบทการมีอยู่จริงสำหรับการส่งแบบหดเทียม   
4.9 ทฤษฎีบทการมีอยู่จริงของการส่งแบบไม่ขยายหลายค่า

5. การประมาณค่าของจุดตรึง 6  
5.1 กระบวนการทำซ้ำของมันน์  
5.2 กระบวนการทำซ้ำของมันน์ที่ดัดแปลงแล้ว   
5.3 กระบวนการทำซ้ำของอิชิกาวา  
5.4 กระบวนการทำซ้ำของบราวเดอร์  
5.5 กระบวนการทำซ้ำลูกฮาลเพิร์น

**รวม 45**

**หลักการ/เหตุผล/ความจำเป็นในการปรับปรุงกระบวนวิชา**

1. เพื่อให้เนื้อหามีความเหมาะสมและสัมพันธ์กับหัวข้ออื่นมากขึ้น

2. เพื่อให้เนื้อหามีขอบเขตที่กว้างขึ้น

กระบวนวิชานี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะวิทยาศาสตร์ ในคราวประชุมครั้งที่ 11/2562 เมื่อวันที่ 10 เดือน ตุลาคม พ.ศ.2562 กำหนดมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป

 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรัฏฐ์ แสนทน)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

วันที่ 15 ตุลาคม 2562

**Department of Mathematics F Faculty of Science**

**MATH 730 (206730)** Fixed Point Theory and Applications3(3-0-6)

**Abbreviation :**  **FIXED POINT THEORY AND APPL**

**Course Type**  🗹 **Lecture** 🞏 **Lab**

🞏 **Practicum** 🞏 **Thesis/I.S.**

**Measurement and Evaluate**  🗹 **A-F** 🞏 **S/U** 🞏  **P**

**Selected Topic (if any)**  🞏 **Count the accumulated credits for graduation every times**

🞏 **Count the accumulated credits for graduation one-time only**

**Prerequisite** : Consent of the instructor

**Course Description :**

Review the concepts of Banach spaces and Hillbert spaces**,**  fixed point theory in metric spaces, fixed point theory in Hilbert spaces, fixed point theorems in Banach spaces and approximation of fixed points

**Course Objectives :**  Students will be able to

1. explain and prove some important fixed point theorems in fixed point theory,

2. apply knowledge of fixed point theorems.

**Course Contents No. of Lecture Hours**

1. Review the concepts of Banach spaces and Hillbert spaces 3

1.1 Metric spaces

1.2 Normed spaces and Banach spaces

1.3 Inner product spaces and Hilbert spaces

1.4 Some properties of Hilbert spaces

2. Fixed point theory in Metric spaces 9

2.1 Banach contraction principle

2.2 Existence theorems in complete metric spaces

2.3 Banach limits and invariant means

2.4 Characterizations of metric completeness

3. Fixed point theory in Hilbert spaces 12

3.1 Fixed point theorem for nonexpansive mappings

3.2 Bailon’s nonlinear ergodic theorem

3.3 Fixed point theorems for nonexpansive semigroups

3.4 Generalized nonlinear ergodic theorems

3.5 Fixed point theorems for Lipschitzian semigroups

**Course Contents No. of Lecture Hours**

4. Fixed point theorems in Banach spaces 15

4.1 Some convexity of Banach spaces

4.2 Duality mappings

4.3 Differentiability of norms   
 4.4 Nonexpansive mappings in Banach spaces

4.5 Fixed point theorems for nonexpansive families

4.6 Existence theorems for asymptotically nonexpansive mappings

4.7 Existence theorems for uniformly L-lipschitzian mappings

4.8 Existence theorems for pseudocontractive mappings

4.9 Existence theorems of multivalued nonexpansive mappings   
5. Approximation of fixed points 6

5.1 Mann iteration process

5.2 The modified Mann iteration process

5.3 The Ishikawa iteration process

5.4 The Browder iteration process  
 5.5 The Halpern iteration process

**Total 45**

**หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1. คุณธรรม จริยธรรม** | | |
| **คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา** | **กิจกรรมการเรียนการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 🞏 1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ | 🞏 บรรยาย 🞏 ปฏิบัติการ  🞏 ฝึกปฏิบัติ  🞏 อื่นๆ (ระบุ) ....................... | 🞏 สอบ 🞏 รายงาน  🞏 แฟ้มสะสมงาน  🞏 อื่นๆ (ระบุ)....................................... |
| 🗹 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม | 🞏 บรรยาย 🞏 ปฏิบัติการ  🞏 ฝึกปฏิบัติ  🗹 อื่นๆ (ระบุ) เช็คเวลาเข้าเรียนและให้ทำการบ้าน | 🞏 สอบ 🞏 รายงาน  🞏 แฟ้มสะสมงาน  🞏 อื่นๆ (ระบุ) |
| 🞏 1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ | 🞏 บรรยาย 🞏 ปฏิบัติการ  🞏 ฝึกปฏิบัติ  🞏 อื่นๆ (ระบุ) ....................... | 🞏 สอบ 🞏 รายงาน  🞏 แฟ้มสะสมงาน  🞏 อื่นๆ (ระบุ)....................................... |
| 🞏 1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ | 🞏 บรรยาย 🞏 ปฏิบัติการ  🞏 ฝึกปฏิบัติ  🞏 อื่นๆ (ระบุ) | 🞏 สอบ 🞏 รายงาน  🞏 แฟ้มสะสมงาน  🞏 อื่นๆ (ระบุ)....................................... |
| **2. ความรู้** | | |
| **ความรู้ที่จะได้รับ** | **กิจกรรมการเรียนการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 🗹 2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา | 🗹 บรรยาย 🞏 ปฏิบัติการ  🞏 ฝึกปฏิบัติ  🞏 อื่นๆ (ระบุ) ..................... | 🗹 สอบ 🞏 รายงาน  🞏 แฟ้มสะสมงาน  🞏 อื่นๆ (ระบุ)....................................... |
| 🞏 2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา | 🞏 บรรยาย 🞏 ปฏิบัติการ  🞏 ฝึกปฏิบัติ  🞏 อื่นๆ (ระบุ) ........................... | 🞏 สอบ 🞏 รายงาน  🞏 แฟ้มสะสมงาน  🞏 อื่นๆ (ระบุ)....................................... |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ความรู้ที่จะได้รับ** | **กิจกรรมการเรียนการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 🞏 2.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ | 🞏 บรรยาย 🞏 ปฏิบัติการ  🞏 ฝึกปฏิบัติ  🞏 อื่นๆ (ระบุ) ........................... | 🞏 สอบ 🞏 รายงาน  🞏 แฟ้มสะสมงาน  🞏 อื่นๆ (ระบุ)....................................... |
| 🞏 2.4 สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษาในศาสตรของตนกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง | 🞏 บรรยาย 🞏 ปฏิบัติการ  🞏 ฝึกปฏิบัติ  🞏 อื่นๆ (ระบุ) ........................... | 🞏 สอบ 🞏 รายงาน  🞏 แฟ้มสะสมงาน  🞏 อื่นๆ (ระบุ)....................................... |
| **3. ทักษะทางปัญญา** | | |
| **ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา** | **กิจกรรมการเรียนการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 🗹 3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ | 🗹 บรรยาย 🞏 ปฏิบัติการ  🞏 ฝึกปฏิบัติ  🞏 อื่นๆ (ระบุ) ........................... | 🗹 สอบ 🞏 รายงาน  🞏 แฟ้มสะสมงาน  🞏 อื่นๆ (ระบุ)....................................... |
| 🞏 3.2 สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ | 🞏 บรรยาย 🞏 ปฏิบัติการ  🞏 ฝึกปฏิบัติ  🞏 อื่นๆ (ระบุ) ........................... | 🞏 สอบ 🞏 รายงาน  🞏 แฟ้มสะสมงาน  🞏 อื่นๆ (ระบุ)....................................... |
| 🞏 3.3 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม | 🞏 บรรยาย 🞏 ปฏิบัติการ  🞏 ฝึกปฏิบัติ  🞏 อื่นๆ (ระบุ) ........................... | 🞏 สอบ 🞏 รายงาน  🞏 แฟ้มสะสมงาน  🞏 อื่นๆ (ระบุ)....................................... |
| **4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ** | | |
| **ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา** | **กิจกรรมการเรียนการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 🗹 4.1 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ | 🗹 บรรยาย 🞏 ปฏิบัติการ  🞏 ฝึกปฏิบัติ  🞏 อื่นๆ (ระบุ) ........................... | 🞏 สอบ 🞏 รายงาน  🞏 แฟ้มสะสมงาน  🞏 อื่นๆ (ระบุ)....................................... |
| 🞏 4.2 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม และเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม | 🞏 บรรยาย 🞏 ปฏิบัติการ  🞏 ฝึกปฏิบัติ  🞏 อื่นๆ (ระบุ) ........................... | 🞏 สอบ 🞏 รายงาน  🞏 แฟ้มสะสมงาน  🞏 อื่นๆ (ระบุ)....................................... |
| 🞏 4.3 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง | 🞏 บรรยาย 🞏 ปฏิบัติการ  🞏 ฝึกปฏิบัติ  🞏 อื่นๆ (ระบุ) | 🞏 สอบ 🞏 รายงาน  🞏 แฟ้มสะสมงาน  🞏 อื่นๆ (ระบุ) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** | | |
| **ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา** | **กิจกรรมการเรียนการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 🞏 5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม | 🞏 บรรยาย 🞏 ปฏิบัติการ  🞏 ฝึกปฏิบัติ  🞏 อื่นๆ (ระบุ) ........................... | 🞏 สอบ 🞏 รายงาน  🞏 แฟ้มสะสมงาน  🞏 อื่นๆ (ระบุ)....................................... |
| 🞏 5.2 สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือนำสถิติมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์ | 🞏 บรรยาย 🞏 ปฏิบัติการ  🞏 ฝึกปฏิบัติ  🞏 อื่นๆ (ระบุ) ........................... | 🞏 สอบ 🞏 รายงาน  🞏 แฟ้มสะสมงาน  🞏 อื่นๆ (ระบุ)....................................... |
| 🗹 5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม | 🞏 บรรยาย 🞏 ปฏิบัติการ  🞏 ฝึกปฏิบัติ  🗹 อื่นๆ (ระบุ) เช็คเวลาเข้าเรียนและให้ทำการบ้าน | 🞏 สอบ 🞏 รายงาน  🞏 แฟ้มสะสมงาน  🞏 อื่นๆ (ระบุ) |

