**รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)**

**ปรับปรุง: พ.ค. 2565**

**ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566**

**--------------------------------------------------------------**

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

1. **รหัสและชื่อรายวิชา**

ภาษาไทย **0317643 แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้**

ภาษาอังกฤษ **Application for Learning**

1. **จำนวนหน่วยกิต 3** 3(2-2-5)

(ทฤษฎี 2ชม. ปฏิบัติ 2 ชม. ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชม. /สัปดาห์)

1. **หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**

3.1 หลักสูตร

ระดับปริญญาตรี  ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต

ระดับปริญญาโท  ระดับปริญญาเอก

3.2 ประเภทของรายวิชา

วิชาพื้นฐาน วิชาบังคับ  วิชาเลือก

วิชาเลือกเสรี  อื่น ๆ ......................

1. **อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อ - สกุล** | **คณะ/สาขาวิชา** | **โทรศัพท์** | **E-mail** | **หมายเหตุ** |
| 1 | อ.ดร.รุ่งทิพย์ แซ่แต้ | ศึกษาศาสตร์/เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

4.2 อาจารย์ผู้สอน

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อ - สกุล** | **คณะ/สาขาวิชา** | **โทรศัพท์** | **E-mail** | **หมายเหตุ** |
| 1. | ผศ.ดร.ชัชวาล ชุมรักษา | ศึกษาศาสตร์/เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา | 0815994625 | chatchawan@tsu.ac.th |  |
| 2 | อ.ดร.รุ่งทิพย์ แซ่แต้ | ศึกษาศาสตร์/เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

1. **ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา ชั้นปีที่เรียน**

5.1 ภาคเรียนที่ 2/2566 ชั้นปีที่ 1

5.2 จำนวนผู้เรียน 2 คน

1. **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)**

มี ระบุ

ไม่มี

1. **รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)**

มี ระบุ

ไม่มี

1. **สถานที่เรียน** คณะศึกษาศาสตร์
2. **วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

วันที่ 18 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

**หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**

1. **จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)**

1. เพื่อให้นิสิตมีองค์ความรู้เกี่ยว แนวคิด หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ บทเรียนออนไลน์ หลักการออกแบบ ผลิต ใช้ และประเมินแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ บทเรียนออนไลน์

2. มีทักษะในการใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อการผลิตและเผยแพร่ แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้และบทเรียน ออนไลน์

3. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1. **ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)**

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาสามารถ (CLOs)

1. CLO1 วิเคราะห์ แนวคิด หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

2. CLO2 วิเคราะห์ บทเรียนออนไลน์ หลักการออกแบบ ผลิต ใช้ และการประเมินแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ และบทเรียนออนไลน์

3. CLO3 ประยุกต์ใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อการผลิตและเผยแพร่ แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้และบทเรียนออนไลน์

**หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ**

1. **คำอธิบายรายวิชา (Course Description)**

(ภาษาไทย)

แนวคิด หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ บทเรียนออนไลน์ หลักการออกแบบ ผลิต ใช้ และประเมินแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ บทเรียนออนไลน์ ฝึกทักษะการใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อการผลิตและเผยแพร่ แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้และบทเรียนออนไลน์

Concepts, principles, theories and research related to learning applications; online lessons; principles of design, producing, using and evaluating learning application, online lessons; practice using application programs for production and publication learning applications and online lessons

1. **จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ภาคทฤษฎี**  (ชั่วโมง) | **ภาคปฏิบัติ**  (ชั่วโมง) | **การศึกษาด้วยตนเอง**  (ชั่วโมง) |
| 2 | 2 | 5 |

1. **จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล**

จัดเวลาให้คำปรึกษา และแนะนำทางวิชาการให้แก่นิสิตเป็นรายบุคคล และ เป็นกลุ่ม จำนวน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์โดย นิสิตแจ้งความประสงค์ทางกลุ่ม line official หรือ tel. 0815994625

**หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนิสิต**

1. **ความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานิสิต (CLOs)**

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้จะสามารถ

1. CLO1 วิเคราะห์ แนวคิด หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้

2. CLO2 วิเคราะห์ บทเรียนออนไลน์ หลักการออกแบบ ผลิต ใช้ และการประเมินแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ และบทเรียนออนไลน์

3. CLO3 ประยุกต์ใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อการผลิตและเผยแพร่ แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้และบทเรียนออนไลน์

1. **วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือ ทักษะ ในข้อ 1 และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CLOs** | วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ | วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้/เครื่องมือในการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ |
|
| CLO1 | การจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบ [Flipped Classroom /](https://www.aksorn.com/flipped-classroom) บรรยาย, อภิปรายกลุ่ม | 1. สอบข้อเขียน Subjective Test (แบบอัตนัย) /ใช้แบบทดสอบ  2. ประเมินพฤติกรรมในการทำงานกลุ่ม/ ใช้แบบประเมิน  3. รายงานกลุ่ม/ ใช้แบบประเมิน |
| CLO2 | การจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบ [Flipped Classroom /](https://www.aksorn.com/flipped-classroom) บรรยาย, อภิปรายกลุ่ม | 1. สอบข้อเขียน Subjective Test (แบบอัตนัย) /ใช้แบบทดสอบ  2. ประเมินพฤติกรรมในการทำงานกลุ่ม /ใช้แบบประเมิน  3. รายงานกลุ่ม /ใช้แบบประเมิน |
| CLO3 | 1. การจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบ [Flipped Classroom /](https://www.aksorn.com/flipped-classroom) สาธิต ปฏิบัติ | ประเมินผลการปฏิบัติ |
|  |  |  |

**หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล**

**แผนการสอน**

| **คาบที่** | **บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด** | **จำนวนชั่วโมง** | | **วิธีการ : สื่อที่ใช้** | **ผู้สอน** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ภาคทฤษฎี** | **ภาคปฏิบัติ** |
| 1 | -รายละเอียด มคอ.3  -ทบทวนความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแอปพลิเคชั่นเพื่อการเรียนรู้ | 2 | 2 | -ปฐมนิเทศรายวิชา  -บรรยายประกอบการใช้สื่อ  -อภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้  -ซักถาม สรุป | ผศ.ดร. ชัชวาล ชุมรักษา  อ.ดร.รุ่งทิพย์ แซ่แต้ |
| 2-3 | -แนวคิด หลักการ ทฤษฎี ประเภท คุณค่า ของ แอปพลิเคชั่นเพื่อการเรียนรู้ | 4 | 4 | -ศึกษาหัวข้อที่มอบหมาย  -บรรยายประกอบการใช้สื่อ  -อภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้  -ซักถาม สรุป | ผศ.ดร. ชัชวาล ชุมรักษา  อ.ดร.รุ่งทิพย์ แซ่แต้ |
| 4-5 | -แนวคิด หลักการ ทฤษฎี บทเรียนออนไลน์ | 4 | 4 | -ศึกษาหัวข้อที่มอบหมาย  -บรรยายประกอบการใช้สื่อ  -อภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้  -ซักถาม สรุป | ผศ.ดร. ชัชวาล ชุมรักษา  อ.ดร.รุ่งทิพย์ แซ่แต้ |
| 6-8 | งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ และบทเรียนออนไลน์ | 6 | 6 | -ทบทวนความรู้เดิม  -ศึกษาหัวข้อที่มอบหมาย  -อภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้  -ซักถาม สรุป | ผศ.ดร. ชัชวาล ชุมรักษา  อ.ดร.รุ่งทิพย์ แซ่แต้ |
| 9-11 | -หลักการออกแบบ ผลิต ใช้ และประเมินแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ และบทเรียนออนไลน์ | 6 | 6 | -ทบทวนความรู้เดิม  -ศึกษาหัวข้อที่มอบหมาย  -บรรยายประกอบการใช้สื่อ  -อภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้  -ซักถาม สรุป | ผศ.ดร. ชัชวาล ชุมรักษา  อ.ดร.รุ่งทิพย์ แซ่แต้ |
| 12-15 | -การใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อการผลิตและเผยแพร่ แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้และบทเรียนออนไลน์ | 8 | 8 | - บรรยายประกอบการใช้สื่อ  - สาธิต  - ปฏิบัติการ  -ซักถาม สรุป | ผศ.ดร. ชัชวาล ชุมรักษา  อ.ดร.รุ่งทิพย์ แซ่แต้ |
| 16 | **สอบปลายภาค** | | | | |
| 17 |
|  | **รวมชั่วโมง**  **ตลอดภาคการศึกษา** | **30** | **30** |  |  |

1. **แผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs**

**2.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้**

**ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)**

ทำแบบฝึกหัด รายงาน กิจกรรมกลุ่ม

**ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)**

(1) วิธีการ/เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ผลลัพธ์การเรียนรู้ฯ** | **วิธีการวัดผล** | | **น้ำหนัก**  **(ร้อยละ)** |
| **วิธีการ** | **เครื่องมือที่ใช้** |
| CLO1 วิเคราะห์ แนวคิด หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ | สอบข้อเขียน แบบ Subjective Test | แบบทดสอบ | 30 |
| CLO2 วิเคราะห์ บทเรียนออนไลน์ หลักการออกแบบ ผลิต ใช้ และการประเมินแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ และบทเรียนออนไลน์ | สอบข้อเขียน แบบ Subjective Test | แบบทดสอบ | 30 |
| CLO3 ประยุกต์ใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อการผลิตและเผยแพร่ แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้และบทเรียนออนไลน์ | สอบข้อเขียน แบบ Subjective Test | แบบทดสอบ | 40 |
| **รวม** | | | **100** |

(2) ระบบการประเมินผลการเรียนรายวิชา

|  |  |
| --- | --- |
| **ช่วงคะแนน** | **ระดับคะแนน** |
| 85-100 | A |
| 80-84 | B+ |
| 75-79 | B |
| 70-74 | C+ |
| 65-69 | C |
| 60-64 | D+ |
| 55-59 | D |
| 0-54 | F |

(3) การสอบแก้ตัว (ถ้ารายวิชากำหนดให้มีการสอบแก้ตัว)

นิสิตได้ระดับคะแนน F นิสิตต้องลงทะเบียนใหม่ตามระเบียนมหาวิทยาลัย

1. **การอุทธรณ์ของนิสิต**

ให้นิสิตได้มีโอกาสตรวจสอบคะแนนและผลการเรียนก่อนส่งเกรดให้ฝ่ายทะเบียน และนิสิตขออุทธรณ์ได้ หากนิสิตสงสัยในคะแนนและผลการสอบ สามารถขอดูและตรวจสอบคะแนนและผลการสอบได้ โดยติดต่อทาง line official, tel. 0815994625 และที่ห้องพักอาจารย์ ห้อง 331 อาคารคณะศึกษาศาสตร์

**หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน**

1. **ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)**

ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง. (2545). Designing e-Learning หลักการออกแบบและสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

บุปผชาติ ทัฬหิกรณ์ และคณะ. (2544). ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.

ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2550). E-Instructional Design วิธีวิทยาการออกแบบการเรียนการสอนอีเลอร์นนิง. กรุงเทพฯ : ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

1. **เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials)**

1. **ทรัพยากรอื่น ๆ (ถ้ามี)**

**หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา**

1. **กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต**

- ให้นิสิตประเมินพัฒนาการของตนเองโดยเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ ในการประมวล/คิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการเรียนรายวิชานี้

- ให้นิสิตประเมิน/แสดงความเห็นผ่านการประเมินรายวิชา, การประเมินการสอนของอาจารย์

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและนิสิต

- การสะท้อนคิดของนิสิต

1. **กลยุทธ์การประเมินการสอน**

- แบบประเมินผลการสอน ซึ่งเป็นแบบประเมินผลการสอนของมหาวิทยาลัย ที่กำหนดให้มีการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอน โดยนิสิตทุกภาคการศึกษา

- ให้นิสิตอภิปรายในชั้นเรียน และสอบถามความคิดเห็นของนิสิตโดยใช้แบบสอบถามปลายเปิด

- จัดประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อร่วมกันประเมิน

1. **การปรับปรุงการสอน**

- ประมวลความคิดเห็นของนิสิต ผลการประเมินการสอน ปัญหา อุปสรรค เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการสอน

- การวิจัยในชั้นเรียนเพื่อหาแนวทางแก้ไขบัญหา

- การปรับปรุงรายละเอียดรายวิชา

- การประชุมเพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอน

1. **การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา**

- ประชุมคณาจารย์เพื่อทวนสอบคะแนนและผลการเรียนของนิสิต

- ให้นิสิตได้มีโอกาสตรวจสอบคะแนนและผลการเรียนก่อนส่งเกรดให้ฝ่ายทะเบียน

- ประชุมคณาจารย์เพื่อทบทวนวิธีการและเกณฑ์การประเมิน และการออกข้อสอบ

1. **การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**

- นำผลการประเมินโดยนิสิตจากข้อ 1 และการประเมินการสอนจากข้อ 2 มาประมวลเพื่อปรับปรุงรายวิชา เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน

- จัดประชุมอาจารย์ผู้สอนเพื่อทบทวนและปรับปรุงรายวิชา

- ปรับปรุงประมวลรายวิชาทุกปี ตามข้อมูลจากการประเมิน

**ภาคผนวก**

**ความสอดคล้องระหว่างรายวิชากับหมวดวิชาเฉพาะของหลักสูตร**

**ตารางที่ 1** แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs ระดับรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) (หมายเลขในตาราง = Sub LOs)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **0317501** | **ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)** | | | | | | | |
| **PLO1** | **PLO2** | **PLO3** | **PLO4** | **PLO5** | | **PLO6** | |
| **1A** | **2A** | **3A** | **4A** | **5A** | **5B** | **6A** | **6B** |
| CLO1 ประยุกต์ใช้ หลักการ ทฤษฎีทางการศึกษา ปรัชญาการศึกษา นวัตกรรมสังคม และแนวโน้มเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา |  | 🗸 | 🗸 |  | 🗸 |  | 🗸 | 🗸 |
| CLO2 วิเคราะห์ รูปแบบการแพร่กระจายและการยอมรับนวัตกรรมการศึกษาและนวัตกรรมสังคม |  | 🗸 | 🗸 |  | 🗸 |  | 🗸 | 🗸 |
| CLO3 บูรณาการองค์ความรู้เทคโนโลยีการศึกษากับนวัตกรรมสังคมที่มีผลกระทบต่อสังคม |  | 🗸 | 🗸 |  | 🗸 |  | 🗸 | 🗸 |

***คำอธิบายเพิ่มเติม***

*ก. ควรระบุได้ว่าแต่ละ CLO สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร PLOs ในระดับรายวิชา Sub LOs ใดบ้าง เพื่อแสดงความเชื่อมโยงได้ชัดเจนแสดงใน “ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs และ PLOs”*

*ข. แสดงข้อมูลคำอธิบาย PLOs – Sub PLOs หัวข้อที่รายวิชาอ้างอิงถึงใน “ ตารางที่ 2 แสดง PLOs ที่รายวิชารับผิดชอบ”*

**ตารางที่ 2 แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่รายวิชารับผิดชอบ**

(โดยพิจารณาจาก เล่ม มคอ.2 หมวดที่ 2)

| **ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs)**  **[สมรรถนะ]** | **ผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อย**  **(Sub PLOs)**  **[รู้และเข้าใจ (know) ทักษะ (skills) เจตคติ (attitude)]** |
| --- | --- |
| PLO 1**:**  **ปฏิบัติตนเป็นนวัตกรทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาที่มี**  **คุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ** | **K**  **S**  **A** |
| Sub PLO 1A: เป็นนักสร้างสรรค์และเผยแพร่นวัตกรรมทางการศึกษาที่มีคุณธรรม  จริยธรรม | **K**  **S**  **A** |
| **PLO 2:** มีความรอบรู้อย่างลึกซึ้งทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา | **K.** หลักการและทฤษฎีเทคโนโลยีและ  สื่อสารการศึกษา การศึกษาและปรัชญาการศึกษา  **S.** การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การสื่อสารและการนำเสนอ  **A..**มีความรับผิดชอบ การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น |
| Sub PLO 2A: วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และการเปลี่ยนแปลงในอนาคตอย่างเป็นระบบ  สร้างสรรค์ และมีเหตุผล | **K..**  **S**..  **A**.. |
| **PLO 3 :** สามารถพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ  สภาพปัญหา กลุ่มเป้าหมายและบริบทการเรียนรู้ | **K..**  **S..**  **A..** |
| Sub PLO 3A : วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ประยุกต์ใช้ และประเมินนวัตกรรมและ เทคโนโลยีการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสภาพปัญหากลุ่มเป้าหมายและบริบทการเรียนรู้ | **K..**  **S..**  **A..** |
| PLO 4 : สามารถสร้างสรรค์ผลงานวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสาร  การศึกษา | **K..**  **S..**  **A..** |
| Sub PLO 4A : วิเคราะห์ ประเด็นปัญหา ตั้งสมมติฐานการวิจัย เลือกใช้วิธีวิทยาการวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ผล และสรุปผลการวิจัย  ทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาอย่างมีจริยธรรม | **K..**  **S..**  **A..** |
| PLO 5 : สามารถบริหารจัดการงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา | **K..**  **S..**  **A..** |
| Sub PLO 5A : วิเคราะห์ สังเคราะห์ขอบข่ายและประเด็นปัญหาทางเทคโนโลยีและการสื่อสารอย่างมีเหตุมีผลและเป็นระบบ | **K..**  **S..**  **A..** |
| Sub PLO 5B : บริหารจัดการงานเทคโนโลยีและการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ | **K..**  **S..**  **A..** |
| PLO 6 : มีสมรรถนะในการจัดการเรียนรู้ (แผนวิชาชีพครู) | **K..**  **S..**  **A..** |
| Sub PLO 6A : มีองค์ความรู้ด้านศาสตร์การสอน | **K..**  **S..**  **A..** |
| Sub PLO 6B : มีทักษะการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับบริบทเชิงพื้นที่ และมีจรรยาบรรณวิชาชีพ | **K..**  **S..**  **A..** |