



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและการประยุกต์  
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
มหาวิทยาลัยพะเยา

## สารบัญ

### หน้า

#### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

|                                                                                                     |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อหลักสูตร                                                                              | 1 |
| 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา                                                                            | 1 |
| 3. วิชาเอก                                                                                          | 1 |
| 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร                                                                | 1 |
| 5. รูปแบบของหลักสูตร                                                                                | 1 |
| 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร                                           | 2 |
| 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน                                               | 2 |
| 8. อาชีพที่สามารถปฏิบัติได้หลังสำเร็จการศึกษา                                                       | 2 |
| 9. ชื่อ-นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษา<br>ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | 4 |
| 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน                                                                        | 5 |
| 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผน<br>หลักสูตร                      | 5 |
| 12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ<br>พันธกิจของสถาบัน         | 6 |
| 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน                                | 7 |

#### หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| 1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร | 10 |
| 2. แผนพัฒนาปรับปรุง                           | 11 |

#### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ระบบการจัดการศึกษา                                            | 12 |
| 2. การดำเนินการหลักสูตร                                          | 12 |
| 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน                                      | 15 |
| 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานและสหกิจศึกษา) | 45 |
| 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย                     | 45 |

## สารบัญ

|                                                                                                       | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล</b>                                          |      |
| 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต                                                                     | 47   |
| 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน                                                                   | 47   |
| 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร<br>สู่รายวิชา (Curriculum Mapping) | 53   |
| <b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต</b>                                                         |      |
| 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน                                                           | 58   |
| 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต                                                           | 58   |
| 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร                                                                  | 59   |
| <b>หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์</b>                                                                     |      |
| 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่                                                                      | 60   |
| 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์                                                              | 60   |
| <b>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>                                                              |      |
| 1. การกำกับมาตรฐาน                                                                                    | 61   |
| 2. บัณฑิต                                                                                             | 61   |
| 3. นิสิต                                                                                              | 61   |
| 4. คณาจารย์                                                                                           | 62   |
| 5. หลักสูตรการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน                                                          | 62   |
| 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้                                                                            | 63   |
| 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)                                               | 65   |
| <b>หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร</b>                                         |      |
| 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน                                                                      | 66   |
| 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม                                                                         | 66   |
| 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร                                                      | 67   |
| 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร                                                      | 67   |

## สารบัญ (ต่อ)

|                                                                              | หน้า |
|------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>ภาคผนวก</b>                                                               |      |
| ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 | 69   |
| ภาคผนวก ข คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร                              | 83   |
| ภาคผนวก ค รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตร                                     | 89   |
| ภาคผนวก ง ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร                   | 104  |
| ภาคผนวก จ ภาระการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ประจำ                   | 128  |

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและการประยุกต์

Bachelor of Science Program in Data Science and Application

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา

คณะ/วิทยาลัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 0710

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและการประยุกต์

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Data Science and Application

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการข้อมูลและการประยุกต์)

ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (วิทยาการข้อมูลและการประยุกต์)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Data Science and Application)

ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Sc. (Data Science and Application)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนไม่น้อยกว่า 123 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

### 5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

### 5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนิสิตไทยหรือต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

### 5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

### 5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการข้อมูลและการประยุกต์) มหาวิทยาลัย

พะเยา

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564 เปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2564

6.2 คณะกรรมการประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เห็นชอบหลักสูตร  
ในการประชุม ครั้งที่ 74(9-2563) เมื่อวันที่ 30 เดือนตุลาคม พ.ศ.2563

6.3 คณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยพะเยา เห็นชอบหลักสูตร  
ในการประชุม ครั้งที่ 13/2563 เมื่อวันที่ 8 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2563

6.4 คณะกรรมการพิจารณาก่อนการอนุมัติหลักสูตรมหาวิทยาลัยพะเยา เห็นชอบหลักสูตร  
ในการประชุม ครั้งที่ 4/2563 เมื่อวันที่ 22 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2563

6.5 สภามหาวิทยาลัยพะเยา อนุมัติหลักสูตร  
ในการประชุม ครั้งที่ 1/2564 เมื่อวันที่ 23 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐาน  
คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2566

## 8. อาชีพที่สามารถปฏิบัติได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล

8.2 วิศวกรข้อมูล

8.3 วิศวกรปัญญาประดิษฐ์

8.4 สถาปนิกข้อมูล

8.5 นักวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ

8.6 นักพัฒนาซอฟต์แวร์

- 8.7 ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่
- 8.8 นักการตลาดดิจิทัล
- 8.9 นักวิจัยด้านวิทยาการข้อมูล
- 8.10 นักวิชาการด้านวิทยาการข้อมูล
- 8.11 ผู้ประสานงานโครงการซอฟต์แวร์

9. ชื่อ - นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับ | ชื่อ - สกุล             | เลขบัตร<br>ประจำตัว<br>ประชาชน | ตำแหน่ง<br>วิชาการ | คุณวุฒิ                    | สาขาวิชา                                                          | สำเร็จการศึกษา<br>จากสถาบัน                                          | ปี                   |
|-------|-------------------------|--------------------------------|--------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1     | นางวัชรภรณ์ ช่อลำเจียก  | 35605002XXXX                   | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | วท.ด.<br>ป.บัณฑิต<br>วท.ป. | คณิตศาสตร์<br>วิชาชีพครู<br>คณิตศาสตร์                            | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 2554<br>2548<br>2547 |
| 2     | นายกนกวรรณ เชียงเงิน    | 35001000XXXX                   | อาจารย์            | วท.ด.<br>วท.ม.<br>วท.ป.    | วิทยาการคอมพิวเตอร์<br>วิทยาการคอมพิวเตอร์<br>วิทยาการคอมพิวเตอร์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 2560<br>2547<br>2542 |
| 3     | นายณัฐดนัย คำขาด        | 35401003xxxx                   | อาจารย์            | วท.ม.<br>วท.ป.             | เทคโนโลยีสารสนเทศ<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ                            | มหาวิทยาลัยนเรศวร<br>มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง                           | 2550<br>2546         |
| 4     | นายธีรพงษ์ หล้าอินเชื้อ | 35601005XXXX                   | อาจารย์            | ปร.ด.<br>วท.ม.<br>วท.ป.    | คณิตศาสตร์<br>คณิตศาสตร์ประยุกต์<br>คณิตศาสตร์                    | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 2560<br>2552<br>2549 |
| 5     | นายยืนยง กันทะเนตร      | 15603000xxxx                   | อาจารย์            | วท.ม.<br>วท.ป.             | เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและสารสนเทศ<br>วิทยาการคอมพิวเตอร์           | มหาวิทยาลัยพะเยา<br>มหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขต<br>สารสนเทศพะเยา      | 2555<br>2551         |



## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

### 10.1 มหาวิทยาลัยพะเยา

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

องค์กรภาครัฐและเอกชนในยุคดิจิทัล (Digital Organization) ถูกขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data Driven) ปริมาณมหาศาล (Big Data) ที่มีความหลากหลาย (Variety) และเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (Velocity) ส่งผลให้องค์กรต้องปรับตัว (Digital Transformation) ด้วยการให้ความสำคัญอย่างเร่งด่วน ในการเพิ่มศักยภาพ และขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยการใช้ประโยชน์ข้อมูลมหาศาล ข้างต้น ในรูปแบบต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย (S-Curve) ตามยุทธศาสตร์ของประเทศ โดยที่ World Economic Forum ได้กล่าวถึงข้อมูล (Data) ว่าเป็น สินทรัพย์ (Asset) ที่มีค่าทางเศรษฐกิจเช่นเดียวกับน้ำมัน

การบริหาร และจัดการข้อมูลปริมาณมหาศาลขององค์กร เพื่อเพิ่มศักยภาพ และขีดความสามารถในการแข่งขัน จำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญด้านข้อมูล (Data Expert) ที่สามารถรวบรวม (Collect) จัดเตรียม (Prepare) และเปลี่ยนแปลง (Transform) ข้อมูล ที่มีความหลากหลาย ให้พร้อมที่จะนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจ เช่น การสร้างโมเดล (Model) สำหรับพยากรณ์ (Predict) แนวโน้มในอนาคต รวมถึงการแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบของข้อมูลเชิงลึก (Data Insight) เป็นต้น

ผู้เชี่ยวชาญด้านข้อมูลจำเป็นต้องบูรณาการความรู้หลายศาสตร์ ประกอบด้วย ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ เช่น การเขียนโปรแกรม (Programming) การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ที่มีความหลากหลาย การสร้างโมเดลสำหรับพยากรณ์ด้วยความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ร่วมกับการใช้ความรู้ด้านสถิติ และคณิตศาสตร์ การเป็นนักวิทยาศาสตร์ที่สามารถทำงานบนความเข้าใจในปัญหาตามบริบทขององค์กร (Business Understanding)

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การวางแผนพัฒนาหลักสูตร คำนึงถึงการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม ในยุคดิจิทัลที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วโดยยังคงรักษา และส่งต่อวัฒนธรรมอันดีงาม เสริมสร้างศีลธรรม คุณธรรม และจริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่ รวมถึงการดำเนินชีวิตด้วยความเพียร อันจะเป็นภูมิคุ้มกัน เพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ ต่อไป

## 12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การวางแผนพัฒนาหลักสูตร คำนึงถึงการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม ในยุคดิจิทัลที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วด้วยการพัฒนาทั้ง สมรรถนะทักษะ (Technical Skill) และจรรยาบรรณ (Soft Skill) ของผู้เรียน ไปพร้อมกัน ด้วยแนวคิดของจิตวิทยาศาสตร์ (Scientific Mind) ร่วมกับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย ทักษะในการคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหา (Critical Thinking) ทักษะการสื่อสาร และปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (Communication) ทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Collaboration) ซึ่งเกี่ยวข้องกับคุณลักษณะของผู้นำ (Leadership) ที่ต้องสามารถทำงานเป็นทีม (Teamwork) ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) โดยยังคงรักษา และส่งต่อวัฒนธรรมอันดีงาม ประกอบด้วย ความกตัญญูกตเวที การมีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน มีน้ำใจ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ การเสริมสร้างศีลธรรม คุณธรรม และจริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่ รวมถึงการดำเนินชีวิตด้วยความเพียร อันจะเป็นภูมิคุ้มกัน เพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ ต่อไป

### 12.2 ความเกี่ยวพันกับพันธกิจของสถาบัน

ผลกระทบจากสถานะการภายนอก การพัฒนาหลักสูตรวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ มุ่งเน้นการส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรด้านดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ด้วยการพัฒนาทั้ง สมรรถนะทักษะ (Technical Skill) และจรรยาบรรณ (Soft Skill) ที่สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ได้ระบุไว้ในพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. 2553 หมวด 1 มาตรา 6 คือ “ให้การศึกษา ส่งเสริม และพัฒนาวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง การสอน การวิจัย ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ให้โอกาสทางการศึกษาแก่ประชาชน และทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาชุมชน สังคม และประเทศชาติ” และด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงบริบทสังคมไทย และสังคมโลก มหาวิทยาลัยพะเยาต้องดำเนิน พันธกิจในการผลิตกำลังคนที่มีคุณภาพ และมาตรฐาน จัดการเรียนที่เน้นการพัฒนาผู้เรียนทุกช่วงวัยแบบบูรณาการ มีผลงานวิจัย และนวัตกรรมที่ตอบโจทย์สังคม สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง เสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน สังคม และประเทศชาติ

### 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

#### 13.1 กลุ่มวิชา/ รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ สาขาวิชา/ หลักสูตรอื่น

##### 13.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

|        |                                                                      |          |
|--------|----------------------------------------------------------------------|----------|
| 001101 | การใช้ภาษาไทย<br>Usage of Thai Language                              | 3(2-2-5) |
| 001102 | ภาษาอังกฤษเตรียมพร้อม<br>Ready English                               | 3(2-2-5) |
| 001103 | ภาษาอังกฤษสู่โลกกว้าง<br>Explorative English                         | 3(2-2-5) |
| 001204 | ภาษาอังกฤษก้าวหน้า<br>Step UP English                                | 3(2-2-5) |
| 002201 | พลเมืองใจอาสา<br>Citizen Mind by Citizenship                         | 3(2-2-5) |
| 002202 | สังคมพหุวัฒนธรรม<br>Multicultural Society                            | 3(2-2-5) |
| 003201 | การสื่อสารในสังคมดิจิทัล<br>Communication in Digital Society         | 3(2-2-5) |
| 003202 | การจัดการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม<br>Health and Environmental Management | 3(2-2-5) |
| 004101 | ศิลปะในการดำเนินชีวิต<br>Arts of Living                              | 3(2-2-5) |
| 004201 | บุคลิกภาพและการแสดงออกในสังคม<br>Socialized Personality              | 3(2-2-5) |

##### 13.1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน

##### 13.1.2.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะบริหารธุรกิจและนิเทศศาสตร์

|        |                                                   |          |
|--------|---------------------------------------------------|----------|
| 126100 | เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น<br>Introduction to Economics | 3(3-0-6) |
|--------|---------------------------------------------------|----------|

##### 13.1.2.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์

|        |                                               |          |
|--------|-----------------------------------------------|----------|
| 241161 | การคำนวณพื้นฐาน<br>Computational Fundamentals | 3(2-2-5) |
|--------|-----------------------------------------------|----------|

|        |                                                                                          |          |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 241162 | พีชคณิตเชิงเส้นเบื้องต้น<br>Introduction to Linear Algebra                               | 3(2-2-5) |
| 241363 | การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการข้อมูล<br>Mathematical Analysis for Data Science | 3(2-2-5) |
| 241364 | การหาค่าเหมาะที่สุดเบื้องต้น<br>Introduction to Optimization                             | 3(2-2-5) |
| 241366 | ระเบียบวิธีการหาค่าเหมาะที่สุดและการประยุกต์<br>Optimization Methods and Applications    | 3(2-2-5) |
| 241367 | การบูรณะภาพเบื้องต้นด้วยแมทแล็บ<br>Introduction to Image Restoration with MATLAB         | 3(2-2-5) |
| 241368 | แบบจำลองทางคณิตศาสตร์<br>Mathematical Modeling                                           | 3(2-2-5) |
| 247181 | สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาการข้อมูล<br>Basic Statistics for Data Science                  | 3(2-2-5) |
| 247182 | สถิติเชิงปฏิบัติสำหรับวิทยาการข้อมูล<br>Statistics Practice for Data Science             | 3(2-2-5) |
| 247281 | เทคนิคการพยากรณ์<br>Forecasting Techniques                                               | 3(2-2-5) |
| 247282 | แบบจำลองสถิติประยุกต์<br>Applied Statistics Models                                       | 3(2-2-5) |
| 247283 | การวิเคราะห์หลายตัวแปร<br>Multivariate Analysis                                          | 3(2-2-5) |

### 13.1.2.3 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

|        |                                                                                         |          |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 225322 | พื้นฐานการเขียนโปรแกรมแบบวิซวล<br>Introduction to Visual Programming                    | 3(2-2-5) |
| 225323 | การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่<br>Mobile Application Development        | 3(2-2-5) |
| 225361 | การวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์<br>Software Analysis and Design                          | 3(2-2-5) |
| 222362 | ระบบผู้เชี่ยวชาญและระบบสนับสนุนการตัดสินใจ<br>Expert System and Decision Support System | 3(2-2-5) |

### 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น ไม่มี

### 13.3 กลุ่มวิชา/รายวิชาที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น ไม่มี

## 13.4 การบริหารจัดการ

### 13.4.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

มหาวิทยาลัยพะเยากำหนดนโยบายให้จัดการเรียนการสอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ในโครงสร้างหลักสูตรระดับปริญญาตรีทุกหลักสูตร และได้ดำเนินการ แต่งตั้งคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1) คณะกรรมการบริหารหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยมี อธิการบดี เป็นประธาน คณบดี/ ผู้อำนวยการ เป็นกรรมการ และรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ เป็นกรรมการและเลขานุการ ทำหน้าที่ กำหนดนโยบายและพิจารณาการดำเนินการ การจัดการเรียนการสอน หมวดวิชาศึกษาทั่วไปของ มหาวิทยาลัย

2) คณะกรรมการดำเนินงานหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยมี รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ เป็นประธาน รองคณบดี/รองผู้อำนวยการ เป็นกรรมการ ทำหน้าที่ พัฒนากระบวนการเรียนการสอน กำกับ ติดตาม ประเมินผลการจัดการเรียนการสอน เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ตลอดจนประสานงาน เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนดำเนินไปในทิศทางเดียวกัน

3) คณะกรรมการประจำรายวิชา ทำหน้าที่ ประสานงานการจัดการเรียนการสอน

### 13.4.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน

จัดให้มีกลไกการบริหารจัดการรายวิชาเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ ผู้ประสานงานรายวิชา และจัดระบบการบริหารจัดการโดยการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา คือทำหน้าที่ประสานงาน/ ช่วย ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาและอาจารย์ผู้แทนจากสาขาวิชา/คณะวิชาอื่นหรือสถาบัน ภายนอกที่เกี่ยวข้อง ในด้านเนื้อหาสาระ การจัดตารางเรียนและสอบ และการประเมินผลการเรียนรู้ของ แต่ละรายวิชา รวมทั้งจัดทำรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามเพื่อ เป็นมาตรฐานในการติดตามและประเมินคุณภาพการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับมาตรฐานของ การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ความเข้าใจในข้อมูลอย่างลึกซึ้งนำมาซึ่งปัญญา

A profound comprehension of data brings wisdom

#### 1.2 ความสำคัญ

แนวคิดในการพัฒนาหลักสูตรวิทยาการข้อมูลและการประยุกต์ คือ พัฒนาผู้เชี่ยวชาญด้านข้อมูล (Data Expert) ประกอบด้วย นักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst) วิศวกรข้อมูล (Data Engineering) นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist) และบุคลากรด้านดิจิทัลที่ต้องนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจ ทั้งในองค์กรภาครัฐและเอกชน เพื่อผลิตผู้เชี่ยวชาญด้านข้อมูลที่สามารถเสริมสร้างศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเป้าหมาย (S-Curve) ตามยุทธศาสตร์ของประเทศ ที่ต้องขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Economy) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านข้อมูล สามารถเสริมสร้างศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรม จากการใช้ประโยชน์ข้อมูลปริมาณมหาศาล (Big Data) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลตามบริบทขององค์กรที่แตกต่างกัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความเข้าใจ ในศาสตร์ของวิทยาการข้อมูล โดยบัณฑิตสามารถนำความรู้ทั้งทฤษฎี และปฏิบัติ ทางด้านปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับเทคนิคทางสถิติและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการพยากรณ์ และหาค่าที่เหมาะสมที่สุด จากข้อมูลที่มีอยู่ได้

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้ที่มีจิตวิทยาาสตร์ ใฝ่รู้ สามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง พร้อมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย ทักษะในการคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ การสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีคุณลักษณะของผู้นำ

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบต่อสังคม มีระเบียบวินัย และมีจรรยาบรรณที่ดีต่อวิชาชีพ

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

| แผนการพัฒนา/<br>เปลี่ยนแปลง                                                | กลยุทธ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | หลักฐาน / ตัวบ่งชี้                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. พัฒนาหลักสูตรให้มีมาตรฐาน                                               | <p>1. พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากมาตรฐานอาชีพ นักวิเคราะห์ข้อมูล วิศวกรข้อมูล และนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล จากสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)</p> <p>2. เปรียบเทียบหลักสูตรทางด้านวิทยาการข้อมูลของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ</p> <p>3. ออกแบบหลักสูตรโดยมุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-based Education) เป็นสำคัญ</p> <p>4. ติดตามและประเมินผลหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</p> | <p>1. ระดับและหน่วยสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับ นักวิเคราะห์ข้อมูล วิศวกรข้อมูล และนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลจากสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)</p> <p>2. เอกสารการพัฒนาหลักสูตรตามแนวทางมุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-based Education) และ AUN QA ของมหาวิทยาลัยพะเยา</p> <p>3. รายงานผลการประเมินหลักสูตร</p> |
| 2. พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการและผู้ใช้งานบัณฑิต | <p>1. สอบถามความต้องการของผู้ประกอบการ และผู้ใช้งานบัณฑิต และติดตามการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์จากข้อมูลปริมาณมหาศาล</p>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>1. แบบสำรวจความต้องการของผู้ประกอบการและผู้ใช้งานบัณฑิตทางด้านวิทยาการข้อมูล</p>                                                                                                                                                                                                                           |
| 3. พัฒนาอาจารย์ ให้มีประสบการณ์ เชี่ยวชาญ และสามารถปฏิบัติงานได้จริง       | <p>1. สนับสนุนให้อาจารย์ได้ทำงานวิจัย และงานบริการวิชาการให้กับหน่วยงานภายใน และภายนอกมหาวิทยาลัย</p> <p>2. สนับสนุนให้อาจารย์ได้เข้าร่วมอบรมเพื่อเสริมทักษะใหม่ และยกระดับทักษะเดิมให้ดีขึ้น</p>                                                                                                                                                                                                  | <p>1. ปริมาณอาจารย์ผู้เข้าอบรม UP-PSF</p> <p>2. ปริมาณงานวิจัยต่ออาจารย์ในหลักสูตร</p> <p>3. ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร</p>                                                                                                                                                                   |

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ในแต่ละภาคการศึกษาปกติต้องมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์และให้เป็นไปตาม ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน

ไม่มี

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น เดือน มิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย เดือน พฤศจิกายน – มีนาคม

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จประถมศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง

2.2.2 สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า หรือระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาชั้นสูงทั้งในประเทศหรือต่างประเทศซึ่งสภามหาวิทยาลัยรับรอง

2.2.3 เป็นผู้ที่มีสุขภาพร่างกายไม่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

2.2.4 ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดที่กระทำโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ

2.2.5 ไม่เคยถูกตัดชื่อออก หรือถูกไล่ออกจากสถาบันการศึกษาใด ๆ เพราะความผิดทางความประพฤติ และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561



## การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามระเบียบการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัย

พะเยา

### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษามาเป็นระดับมหาวิทยาลัย

2.3.2 ปัญหาด้านความเข้าใจในหลักสูตรก่อนมาเรียน

### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาด้านการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษามาเป็นระดับมหาวิทยาลัย โดยจัดให้มีการอบรมเพื่อเตรียมความพร้อมด้านการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย และมีการติดตามดูแลเป็นพิเศษโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และนักวิชาการศึกษา

2.4.2 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาด้านความเข้าใจในหลักสูตรก่อนมาเรียนทางมหาวิทยาลัยและคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จัดให้มีการออกแนะแนวสาขาวิชาต่างๆ ให้แก่นักเรียนในพื้นที่เป้าหมาย

### 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

| จำนวนนิสิต             | จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา (คน) |      |      |      |      |
|------------------------|----------------------------------|------|------|------|------|
|                        | 2564                             | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 |
| ชั้นปีที่ 1            | 80                               | 80   | 80   | 80   | 80   |
| ชั้นปีที่ 2            |                                  | 80   | 80   | 80   | 80   |
| ชั้นปีที่ 3            |                                  |      | 80   | 80   | 80   |
| ชั้นปีที่ 4            |                                  |      |      | 80   | 80   |
| รวม                    | 80                               | 160  | 240  | 320  | 320  |
| คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา |                                  |      |      | 80   | 80   |

## 2.6 งบประมาณตามแผน

| หมวดรายจ่าย                      | ปีงบประมาณ        |                   |                   |                   |                   |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                  | 2564              | 2565              | 2566              | 2567              | 2568              |
| 1. งบบุคลากร                     | 11,561,440        | 12,255,126        | 12,990,433        | 13,725,740        | 13,725,740        |
| 1.1 หมวดเงินเดือน                | 11,561,440        | 12,255,126        | 12,990,433        | 13,725,740        | 13,725,740        |
| 1.2 หมวดค่าจ้างประจำ             | -                 | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 2. งบดำเนินการ                   | 1,600,000         | 1,700,000         | 1,800,000         | 1,900,000         | 2,000,000         |
| 2.1 หมวดค่าตอบแทน                | 300,000           | 300,000           | 400,000           | 500,000           | 600,000           |
| 2.2 หมวดค่าใช้สอย                | 1,000,000         | 1,000,000         | 1,000,000         | 1,000,000         | 1,000,000         |
| 2.3 หมวดค่าวัสดุ                 | 300,000           | 400,000           | 400,000           | 400,000           | 400,000           |
| 2.4 หมวดสาธารณูปโภค              | -                 | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 3. งบลงทุน                       | 600,000           | 700,000           | 700,000           | 700,000           | 800,000           |
| 3.1 หมวดครุภัณฑ์                 | 600,000           | 700,000           | 700,000           | 700,000           | 800,000           |
| 4. งบเงินอุดหนุน                 | 2,074,000         | 2,040,000         | 2,150,000         | 2,256,000         | 2,300,000         |
| 5. งบประมาณค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี | 30,000            | 30,000            | 30,000            | 30,000            | 30,000            |
| <b>รวมรายจ่าย</b>                | <b>15,835,440</b> | <b>16,729,126</b> | <b>17,670,433</b> | <b>18,611,740</b> | <b>18,855,740</b> |

## 2.7 ระบบการศึกษา

- ☒ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (e – Learning)
- ☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 123(1) หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์  
มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา ดังนี้

| หมวดวิชา                                | เกณฑ์มาตรฐานของ สกอ.    | หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564 |
|-----------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป                  | ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต | 30 หน่วยกิต            |
| 1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไปบังคับ           |                         | 30                     |
| 1.2 หมวดวิชาศึกษาทั่วไปเลือก            |                         | -                      |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ                        | ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต | 87 หน่วยกิต            |
| 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ             |                         | 21                     |
| 2.2 วิชาเอกบังคับ                       |                         | 51                     |
| - กลุ่มวิทยาการข้อมูลและการ<br>ประยุกต์ |                         | 21                     |
| - กลุ่มวิทยาการคอมพิวเตอร์              |                         | 12                     |
| - กลุ่มทฤษฎีทางคณิตศาสตร์               |                         | 9                      |
| - กลุ่มตัวแบบการพยากรณ์ทาง<br>สถิติ     |                         | 9                      |
| 2.3 วิชาเอกเลือก                        |                         | 9                      |
| 2.4 ประสบการณ์ภาคสนาม                   |                         | 6                      |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี                    | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต  | 6 หน่วยกิต             |
| 4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต (ถ้ามี)  |                         | 1 หน่วยกิต             |
| รวม (หน่วยกิต) ไม่น้อยกว่า              | 120 หน่วยกิต            | 123 หน่วยกิต           |

## 3.1.3 รายวิชา

| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป             |                                                                     | ไม่น้อยกว่า | 30 หน่วยกิต |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไปบังคับ จำนวน    |                                                                     |             | 30 หน่วยกิต |
| 001101                             | การใช้ภาษาไทย<br>Usage of Thai Language                             |             | 3(2-2-5)    |
| 001102                             | ภาษาอังกฤษเตรียมพร้อม<br>Ready English                              |             | 3(2-2-5)    |
| 001103                             | ภาษาอังกฤษสู่โลกกว้าง<br>Explorative English                        |             | 3(2-2-5)    |
| 001204                             | ภาษาอังกฤษก้าวหน้า<br>Step UP English                               |             | 3(2-2-5)    |
| 002201                             | พลเมืองใจอาสา<br>Citizen Mind by Citizenship                        |             | 3(2-2-5)    |
| 002202                             | สังคมพหุวัฒนธรรม<br>Multicultural Society                           |             | 3(2-2-5)    |
| 003201                             | การสื่อสารในสังคมดิจิทัล<br>Communication in Digital Society        |             | 3(2-2-5)    |
| 003202                             | การจัดการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม<br>Health and Environment Management  |             | 3(2-2-5)    |
| 004101                             | ศิลปะในการดำเนินชีวิต<br>Arts of Living                             |             | 3(2-2-5)    |
| 004201                             | บุคลิกภาพและการแสดงออกในสังคม<br>Socialized Personality             |             | 3(2-2-5)    |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ                   |                                                                     | ไม่น้อยกว่า | 87 หน่วยกิต |
| 2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน |                                                                     |             | 21 หน่วยกิต |
| 126100                             | เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น<br>Introduction to Economics                   |             | 3(3-0-6)    |
| 231101                             | พื้นฐานวิทยาการข้อมูล<br>Fundamentals of Data Science               |             | 3(2-2-5)    |
| 231102                             | การเขียนโปรแกรมสำหรับวิทยาการข้อมูล<br>Programming for Data Science |             | 3(2-2-5)    |

|        |                                                                              |          |
|--------|------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 231303 | การคิดเชิงออกแบบสำหรับวิทยาการข้อมูล<br>Design Thinking for Data Science     | 3(2-2-5) |
| 241161 | การคำนวณพื้นฐาน<br>Computational Fundamentals                                | 3(2-2-5) |
| 247181 | สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาการข้อมูล<br>Basic Statistics for Data Science      | 3(2-2-5) |
| 247182 | สถิติเชิงปฏิบัติสำหรับวิทยาการข้อมูล<br>Statistics Practice for Data Science | 3(2-2-5) |

## 2.2) วิชาเอกบังคับ

จำนวน

51 หน่วยกิต

### กลุ่มวิทยาการข้อมูลและการประยุกต์

จำนวน 21 หน่วยกิต

|        |                                                                             |          |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|
| 231221 | การแสดงข้อมูลด้วยแผนภาพ<br>Data Visualization                               | 3(2-2-5) |
| 231322 | การจัดเตรียมข้อมูล<br>Data Preparation                                      | 3(2-2-5) |
| 231331 | บิ๊กดาต้า<br>Big Data                                                       | 3(2-2-5) |
| 231341 | การประมวลผลภาษาธรรมชาติ<br>Natural Language Processing                      | 3(2-2-5) |
| 231342 | การเรียนรู้เชิงลึก<br>Deep Learning                                         | 3(2-2-5) |
| 231351 | ธุรกิจอัจฉริยะสำหรับวิทยาการข้อมูล<br>Business Intelligence in Data Science | 3(2-2-5) |
| 231491 | โครงการวิทยาการข้อมูล<br>Data Science Project                               | 3(2-2-5) |

### กลุ่มวิทยาการคอมพิวเตอร์

จำนวน 12 หน่วยกิต

|        |                                                                                |          |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 231111 | โครงสร้างข้อมูลและการออกแบบขั้นตอนวิธี<br>Data Structure and Algorithms Design | 3(2-2-5) |
| 231212 | การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล<br>Database Analysis and Design                 | 3(2-2-5) |
| 231213 | ระเบียบวิธีทางด้านปัญญาประดิษฐ์<br>Methodologies of Artificial Intelligence    | 3(2-2-5) |

|        |                                                                         |          |
|--------|-------------------------------------------------------------------------|----------|
| 231314 | การเรียนรู้ของเครื่องและการประยุกต์<br>Machine Learning and Application | 3(2-2-5) |
|--------|-------------------------------------------------------------------------|----------|

### กลุ่มทฤษฎีทางคณิตศาสตร์

จำนวน 9 หน่วยกิต

|        |                                                                                          |          |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 241162 | พีชคณิตเชิงเส้นเบื้องต้น<br>Introduction to Linear Algebra                               | 3(2-2-5) |
| 241363 | การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการข้อมูล<br>Mathematical Analysis for Data Science | 3(2-2-5) |
| 241364 | การหาค่าเหมาะที่สุดเบื้องต้น<br>Introduction to Optimization                             | 3(2-2-5) |

### กลุ่มตัวแบบการพยากรณ์ทางสถิติ

จำนวน 9 หน่วยกิต

|        |                                                    |          |
|--------|----------------------------------------------------|----------|
| 247281 | เทคนิคการพยากรณ์<br>Forecasting Techniques         | 3(2-2-5) |
| 247282 | แบบจำลองสถิติประยุกต์<br>Applied Statistics Models | 3(2-2-5) |
| 247283 | การวิเคราะห์หลายตัวแปร<br>Multivariate Analysis    | 3(2-2-5) |

## 2.3) วิชาเอกเลือก

ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

### ให้เลือกจากรายวิชา ดังนี้

#### กลุ่มวิศวกรรมข้อมูล

|        |                                                                                                |          |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 231323 | วิศวกรรมคุณลักษณะ<br>Featured Engineering                                                      | 3(2-2-5) |
| 231332 | เทคนิคการสกัดข้อมูลเว็บ<br>Web Scarping Techniques                                             | 3(2-2-5) |
| 231333 | บล็อกเชน<br>Blockchain                                                                         | 3(2-2-5) |
| 231343 | คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล<br>Data Warehouse and Data Mining                                    | 3(2-2-5) |
| 231352 | ความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศและจริยธรรม<br>Information Security and Ethics                     | 3(2-2-5) |
| 231396 | หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาการข้อมูลและการประยุกต์<br>Current Topic in Data Science and Application | 3(2-2-5) |

### กลุ่มการพัฒนาโปรแกรม

|        |                                                                                         |          |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 222362 | ระบบผู้เชี่ยวชาญและระบบสนับสนุนการตัดสินใจ<br>Expert System and Decision Support System | 3(2-2-5) |
| 225322 | พื้นฐานการเขียนโปรแกรมแบบวิซวล<br>Introduction to Visual Programming                    | 3(2-2-5) |
| 225323 | การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่<br>Mobile Application Development        | 3(2-2-5) |
| 225361 | การวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์<br>Software Analysis and Design                          | 3(2-2-5) |
| 225363 | เทคโนโลยีประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ<br>Cloud Computing Technology                              | 3(2-2-5) |

### กลุ่มวิเคราะห์เชิงลึกและการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด

|        |                                                                                            |          |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 241366 | ระเบียบวิธีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดและการประยุกต์<br>Optimization Methods and Applications | 3(2-2-5) |
| 241367 | การบูรณะภาพเบื้องต้นด้วยแมทแลบ<br>Introduction to Image Restoration with MATLAB            | 3(2-2-5) |
| 241368 | แบบจำลองทางคณิตศาสตร์<br>Mathematical Modeling                                             | 3(2-2-5) |

### 2.4) ประสบการณ์ภาคสนาม

จำนวน

6 หน่วยกิต

|        |                                        |            |
|--------|----------------------------------------|------------|
| 231493 | การศึกษาอิสระ *<br>Independent Study   | 6 หน่วยกิต |
| 231494 | การฝึกงาน *<br>Professional Training   | 6 หน่วยกิต |
| 231495 | สหกิจศึกษา *<br>Co-Operative Education | 6 หน่วยกิต |

หมายเหตุ \* ให้นิสิตเลือกเรียนเพียง 1 รายวิชา

### 3) หมวดวิชาเลือกเสรี

จำนวน

6 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียน รายวิชาที่ เปิดสอนในมหาวิทยาลัยพะเยา หรือ  
สถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง ยกเว้นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

| 4) รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต | จำนวน                                        | 1 หน่วยกิต            |
|-------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------|
| 231492                              | การเตรียมพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ           | 1(0-2-1)              |
|                                     | วิทยาการข้อมูลและการประยุกต์                 | (ไม่น้อยกว่าหน่วยกิต) |
|                                     | Preparation for Data Science and Application |                       |
|                                     | Professional Experience                      |                       |



### 3.1.4 แผนการศึกษา

#### ชั้นปีที่ 1

##### ภาคการศึกษาต้น

|            |                                                                         |                    |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 001101     | การใช้ภาษาไทย<br>Usage of Thai Language                                 | 3(2-2-5)           |
| 001102     | ภาษาอังกฤษเตรียมพร้อม<br>Ready English                                  | 3(2-2-5)           |
| 231101     | พื้นฐานวิทยาการข้อมูล<br>Fundamentals of Data Science                   | 3(2-2-5)           |
| 231102     | การเขียนโปรแกรมสำหรับวิทยาการข้อมูล<br>Programming for Data Science     | 3(2-2-5)           |
| 241161     | การคำนวณพื้นฐาน<br>Computational Fundamentals                           | 3(2-2-5)           |
| 247181     | สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาการข้อมูล<br>Basic Statistics for Data Science | 3(2-2-5)           |
| <b>รวม</b> |                                                                         | <b>18 หน่วยกิต</b> |

##### ภาคการศึกษาปลาย

|            |                                                                                |                    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 001103     | ภาษาอังกฤษสู่โลกกว้าง<br>Explorative English                                   | 3(2-2-5)           |
| 002202     | สังคมพหุวัฒนธรรม<br>Multicultural Society                                      | 3(2-2-5)           |
| 003202     | การจัดการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม<br>Health and Environment Management             | 3(2-2-5)           |
| 231111     | โครงสร้างข้อมูลและการออกแบบขั้นตอนวิธี<br>Data Structure and Algorithms Design | 3(2-2-5)           |
| 241162     | พีชคณิตเชิงเส้นเบื้องต้น<br>Introduction to Linear Algebra                     | 3(2-2-5)           |
| 247182     | สถิติเชิงปฏิบัติสำหรับวิทยาการข้อมูล<br>Statistics Practice for Data Science   | 3(2-2-5)           |
| <b>รวม</b> |                                                                                | <b>18 หน่วยกิต</b> |

## ชั้นปีที่ 2

### ภาคการศึกษาต้น

|        |                                                                                          |          |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 001204 | ภาษาอังกฤษก้าวหน้า<br>Step UP English                                                    | 3(2-2-5) |
| 002201 | พลเมืองใจอาสา<br>Citizen Mind by Citizenship                                             | 3(2-2-5) |
| 231212 | การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล<br>Database Analysis and Design                           | 3(2-2-5) |
| 231221 | การแสดงผลข้อมูลด้วยแผนภาพ<br>Data Visualization                                          | 3(2-2-5) |
| 241363 | การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการข้อมูล<br>Mathematical Analysis for Data Science | 3(2-2-5) |
| 247281 | เทคนิคการพยากรณ์<br>Forecasting Techniques                                               | 3(2-2-5) |
| 247282 | แบบจำลองสถิติประยุกต์<br>Applied Statistics Models                                       | 3(2-2-5) |

**รวม**

**21 หน่วยกิต**

### ภาคการศึกษาปลาย

|        |                                                                             |          |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|
| 003201 | การสื่อสารในสังคมดิจิทัล<br>Communication in Digital Society                | 3(2-2-5) |
| 004101 | ศิลปะในการดำเนินชีวิต<br>Arts of Living                                     | 3(2-2-5) |
| 004201 | บุคลิกภาพและการแสดงออกในสังคม<br>Socialized Personality                     | 3(2-2-5) |
| 126100 | เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น<br>Introduction to Economics                           | 3(3-0-6) |
| 231213 | ระเบียบวิธีทางด้านปัญญาประดิษฐ์<br>Methodologies of Artificial Intelligence | 3(2-2-5) |
| 241364 | การหาค่าเหมาะที่สุดเบื้องต้น<br>Introduction to Optimization                | 3(2-2-5) |
| 247283 | การวิเคราะห์หลายตัวแปร<br>Multivariate Analysis                             | 3(2-2-5) |

**รวม**

**21 หน่วยกิต**

### ชั้นปีที่ 3

#### ภาคการศึกษาต้น

|        |                                                                             |          |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|
| 231303 | การคิดเชิงออกแบบสำหรับวิทยาการข้อมูล<br>Design Thinking for Data Science    | 3(2-2-5) |
| 231314 | การเรียนรู้ของเครื่องและการประยุกต์<br>Machine Learning and Application     | 3(2-2-5) |
| 231322 | การจัดเตรียมข้อมูล<br>Data Preparation                                      | 3(2-2-5) |
| 231331 | บิ๊กดาต้า<br>Big Data                                                       | 3(2-2-5) |
| 231351 | ธุรกิจอัจฉริยะสำหรับวิทยาการข้อมูล<br>Business Intelligence in Data Science | 3(2-2-5) |
| XXXXXX | วิชาเอกเลือก<br>Major Elective                                              | 3(X-X-X) |

รวม

18 หน่วยกิต

#### ภาคการศึกษาปลาย

|        |                                                        |          |
|--------|--------------------------------------------------------|----------|
| 231341 | การประมวลผลภาษาธรรมชาติ<br>Natural Language Processing | 3(2-2-5) |
| 231342 | การเรียนรู้เชิงลึก<br>Deep Learning                    | 3(2-2-5) |
| XXXXXX | วิชาเอกเลือก<br>Major Elective                         | 3(X-X-X) |
| XXXXXX | วิชาเลือกเสรี<br>Free Elective                         | 3(X-X-X) |

รวม

12 หน่วยกิต

### ชั้นปีที่ 4

#### ภาคการศึกษาต้น

|        |                                                                                                                                               |                              |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 231491 | โครงการวิทยาการข้อมูล<br>Data Science Project                                                                                                 | 3(2-2-5)                     |
| 231492 | การเตรียมพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ<br>วิทยาการข้อมูลและการประยุกต์<br>Preparation for Data Science and<br>Application Professional Experience | 1(0-2-1)<br>(ไม่นับหน่วยกิต) |
| XXXXXX | วิชาเอกเลือก<br>Major Elective                                                                                                                | 3(X-X-X)                     |
| XXXXXX | วิชาเลือกเสรี<br>Free Elective                                                                                                                | 3(X-X-X)                     |

**รวม**

**9(1) หน่วยกิต**

#### ภาคการศึกษาปลาย

|        |                                        |            |
|--------|----------------------------------------|------------|
| 231493 | การศึกษาอิสระ *<br>Independent Study   | 6 หน่วยกิต |
| 231494 | การฝึกงาน *<br>Professional Training   | 6 หน่วยกิต |
| 231495 | สหกิจศึกษา *<br>Co-Operative Education | 6 หน่วยกิต |

**รวม**

**6 หน่วยกิต**

**หมายเหตุ** \* ให้นักศึกษาเลือกเรียนเพียง 1 รายวิชา

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

#### 001101 การใช้ภาษาไทย

3(2-2-5)

##### Usage of Thai Language

การสื่อสารด้วยคำ วลี การแต่งประโยค สำนวน และโวหารในภาษาไทย การจับใจความสำคัญจากการฟังและการอ่าน การเขียนย่อหน้า การสรุปความ และการแสดงความคิดเห็นทักษะการใช้ภาษาไทยที่เหมาะสม

Communicative skill through word, phrase, sentence, idiom, and prose in Thai language usage, identifying main idea from listening and reading, paragraph writing, brief summarizing including thinking expression through the use of appropriate Thai

#### 001102 ภาษาอังกฤษเตรียมพร้อม

3(2-2-5)

##### Ready English

คำศัพท์และไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ หลักการใช้ภาษาอังกฤษของการฟัง พูด อ่าน เขียน การพัฒนาการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การแนะนำตนเองและบุคคลอื่น การตอบรับ และการปฏิเสธการเชิญชวน การถามทาง การบอกทางและการวางแผนเดินทาง การสนทนาในร้านอาหาร การเลือกซื้อสินค้า และการกล่าวลา

English vocabulary and grammar, fundamental English usage in listening, speaking, reading and writing, development of English usage for daily-life including getting acquainted with someone, accept and decline invitation, direction giving, direction asking and direction planning, conversation in restaurant, smart shopping and saying goodbye for someone

#### 001103 ภาษาอังกฤษสู่โลกกว้าง

3(2-2-5)

##### Explorative English

ทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน คำศัพท์และไวยากรณ์ในการสื่อสารตามสถานการณ์ต่างๆ ในบริบทสากล ได้แก่ การวางแผนการเดินทาง การจองโรงแรม ผ่านอินเทอร์เน็ต การโทรศัพท์ในการสื่อสารระหว่างประเทศ การใช้ภาษาอังกฤษในสนามบิน ประกาศของสนามบิน การสื่อสาร ณ ด่านตรวจคนเข้าเมือง ศุลกากร การเข้าพักในโรงแรม การอธิบายเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ การสนทนาในงานเลี้ยงและการรับประทานอาหารแบบตะวันตก

Skills of English language: listening, speaking, reading, and writing, vocabularies and English grammar for different situations in communication and effectiveness in international context including trip planning, flight and accommodation booking using internet, international phone calling, communication in airport, airport announcement, communication in customs and immigration, communication in bad situations and party

#### 001204 ภาษาอังกฤษก้าวหน้า

3(2-2-5)

##### Step UP English

คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับข่าวสารและสื่อในชีวิตประจำวัน หลักการใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน เขียน ได้แก่ การเขียนอีเมลล์ การเขียนสรุปความจากสื่อ การอ่านและถ่ายทอดข่าว การอ่านกราฟและตาราง การตีความและการนำเสนอข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและอาชีพ

English vocabulary related to news and media in daily life, English usage for listening, speaking, reading and writing including e-mail, summarizing from media, news reading and sharing, data interpretation from graphs and tables, interpretation and information presentation for further study and future careers

#### 002201 พลเมืองใจอาสา

3(2-2-5)

##### Citizen Mind by Citizenship

สิทธิ บทบาทและหน้าที่ของพลเมืองในสังคมทุกระดับ จิตอาสา สำนึกสาธารณะ ความกตัญญู พลเมืองกับประชาธิปไตย จริยธรรมทางวิชาชีพ การปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมและกระแสไหลวนของวัฒนธรรมโลก

Rights, roles and duties of citizens, volunteerism, public consciousness, gratitude, citizenship and democracy, professional ethics, the changing society, cultural appreciation, adaptation to social and cultural changing

#### 002202 สังคมพหุวัฒนธรรม

3(2-2-5)

##### Multicultural Society

มนุษย์กับสังคม สังคมพหุวัฒนธรรม การจัดการอคติและความรุนแรงในสังคมพหุวัฒนธรรม กระแสการเปลี่ยนแปลงในสังคมและวัฒนธรรมโลก อาเซียน ความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรมของท้องถิ่นไทย 4 ภาค จังหวัดพะเยาและมหาวิทยาลัยพะเยา

Man and society, multicultural society, bias and violence management in multicultural society, social and cultural trends in global, ASEAN, social and cultural diversity of Thailand's regional, Phayao and University of Phayao dimensions

### 003201 การสื่อสารในสังคมดิจิทัล

3(2-2-5)

#### Communication in Digital Society

ความรู้พื้นฐานเทคโนโลยี ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบเครือข่าย นวัตกรรมของเศรษฐกิจดิจิทัล ธุรกรรมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การใช้โปรแกรมสำนักงานอัตโนมัติ และโปรแกรมประยุกต์เพื่อการผลิตสื่อผสม การสืบค้น คัดกรอง และเลือกสรรข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการทำงานและชีวิตประจำวัน การสื่อสารในเครือข่ายสังคมออนไลน์อย่างมีจริยธรรมและเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Fundamentals of technology: hardware, software and networking, innovation in digital economy, electronic commerce transaction, office automation program and software application for multimedia production, search, screening and selection data for work and daily life, communication through online social networking in accordance with ethical and related legal regulation

### 003202 การจัดการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

3(2-2-5)

#### Health and Environmental Management

แนวคิดด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ภาวะสุขภาพกาย จิต อารมณ์ ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพ การวิเคราะห์และวางแผนการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพ ผลิตภัณฑ์สุขภาพในชีวิตประจำวัน ความสัมพันธ์ระหว่างอารมณ์กับสุขภาพ นันทนาการและการออกกำลังกาย โรคระบาด โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ อุบัติเหตุทางจราจร การรับมือกับอุบัติภัย ภัยธรรมชาติ การวางแผนและการจัดการน้ำในชีวิตประจำวัน การจัดการและแปรรูปขยะและการใช้พลังงานอย่างประหยัด

Concept of health and environment, state of health, mental, emotion, health factors, analysis and planning of healthy consumption, daily-health product, relation between emotion and health, recreation and exercise, pandemic, Sexual Transmitted Infection, traffic accident, planning with accident, natural disaster, water management in daily life, waste processing and environmental saving

**004101 ศิลปะในการดำเนินชีวิต****3(2-2-5)****Arts of Living**

การสร้างแรงบันดาลใจ การตั้งเป้าหมายและการวางแผนการดำเนินชีวิต การเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น หลักเศรษฐกิจพอเพียง การดำเนินชีวิตด้วยแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง กระบวนการคิดเชิงบวก คิวเวิร์คเวิร์ค คิวเวิร์คสร้างสรรค์ การควบคุมและการจัดการอารมณ์

Inspiration making, goal setting and life planning, appreciation in self value and others, goal setting in life and planning, fundamental of sufficiency economy, lifestyle concept of sufficiency economy, thinking system, positive thinking, analytical thinking, creative thinking, emotion control and management

**004201 บุคลิกภาพและการแสดงออกในสังคม****3(2-2-5)****Socialized Personality**

ความสำคัญของบุคลิกภาพ การเสริมสร้างบุคลิกภาพ การพัฒนาบุคลิกภาพทางกาย วาจา ใจ มารยาท วัฒนธรรมไทย ทักษะการพูดในที่ชุมชน คุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยพะเยา การอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวในบริบทสังคมไทยและสังคมโลก

Important of personality, personality development, personality development of physical, verbal, mind, manner, Thai culture, public communication skills, desired traits relating to University of Phayao's identity, living in a society, self-adaptation in the Thai and global social context

**126100 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น****3(3-0-6)****Introduction to Economics**

ความหมายและความสำคัญของวิชาเศรษฐศาสตร์ ระบบเศรษฐกิจ การกำหนดราคาโดยอุปสงค์ อุปทาน ความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทาน ทฤษฎีและแนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค ทฤษฎีการผลิต ต้นทุน รายได้ประชาชาติ การเงินการธนาคาร นโยบายการเงิน นโยบายการคลัง เงินเฟ้อ เงินฝืด และการค้าระหว่างประเทศ

Definition and importance of economics, economic systems, demand and supply, demand and supply elasticity, price determination and market equilibrium, basic consumer behavior theory, production and production cost, national income, money and banking, monetary and fiscal policies, inflation and deflation, international trade



**222362 ระบบผู้เชี่ยวชาญและระบบสนับสนุนการตัดสินใจ****3(2-2-5)****Expert System and Decision Support System**

ความรู้เบื้องต้นของระบบผู้เชี่ยวชาญ ลักษณะสำคัญ สถาปัตยกรรม แบบจำลอง การแสดงความรู้ ประสิทธิภาพของการใช้กฎ การจัดแบ่งประเภทความรู้ การจัดการองค์ความรู้ การตัดสินใจ และการสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ กระบวนการพัฒนาระบบ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และส่วนต่อประสาน การประเมินผล เครื่องมือสำหรับการพัฒนาระบบทฤษฎีพื้นฐาน การตัดสินใจและการสนับสนุนการตัดสินใจ การจัดการองค์ความรู้ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การประยุกต์ การพัฒนาระบบ การประเมินผล

Introduction to Expert Systems (ES) ,characteristics, architecture, models, knowledge representation, rule efficiency, knowledge classification, knowledge management, decision making and computerized decision support, Decision Support System ( DSS) , system development, hardware, software and user interface, evaluation, development tools for ES and DSS Fundamental theories, decision making and computerized decision support, knowledge management, hardware and software for decision support systems, decision support systems applications, development of decision support systems, decision support systems evaluation

**225322 พื้นฐานการเขียนโปรแกรมแบบวิซวล****3(2-2-5)****Introduction to Visual Programming**

พื้นฐานของภาษาโปรแกรมแบบวิซวล การเขียนโปรแกรมแบบอิงเหตุการณ์ ระเบียบวิธี การสร้างและจัดดำเนินการของวัตถุ การแก้ไขจุดบกพร่องและควบคุมดูแลข้อผิดพลาด การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์

Basic of visual programming language, event-driven programming, objects creation and manipulation methods, debugging and error handling, application development

**225323 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่****3(2-2-5)****Mobile Application Development**

สถาปัตยกรรมของอุปกรณ์เคลื่อนที่ ระบบปฏิบัติการ พื้นฐานของโปรแกรมประยุกต์อุปกรณ์เคลื่อนที่ วัฏจักรโปรแกรมประยุกต์ การออกแบบและการพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิก

การส่งผ่านข้อมูล การเก็บข้อมูล การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายใน การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่

Mobile architecture, operating system, basics of a mobile application, application lifecycle, design and developing graphic users interface, data passing, data storing, internal device interfacing, mobile applications development

## 225361 การวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์

3(2-2-5)

### Software Analysis and Design

องค์ประกอบของซอฟต์แวร์ กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการ การจัดการโครงการ การออกแบบซอฟต์แวร์ รับเข้า ประมวลผล ส่งออก หน่วยเก็บข้อมูล แบบจำลองเพื่อการวิเคราะห์และออกแบบ คำอธิบายกระบวนการทำงาน การออกแบบหน้าฟอร์มและรายงาน กรณีศึกษาการวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์

Software components, software development process, requirement analysis, project management, software design, input, process, output, data storage, analysis and design model, process specification, design form and report, case study of Software analysis and design

## 225363 เทคโนโลยีประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ

3(2-2-5)

### Cloud Computing Technology

ความรู้พื้นฐานของการประมวลผลประสิทธิภาพสูง สถาปัตยกรรมของระบบประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ บริการและเฟรมเวิร์คของระบบการประมวลผลประสิทธิภาพสูง หลักการของระบบการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ด้วยระบบการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ

Introduction to high performance computing, cloud computing system architecture, services and framework of high performance computing system, principles of cloud computing system, cloud computing application development

## 231101 พื้นฐานวิทยาการข้อมูล

3(2-2-5)

### Fundamentals of Data Science

องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ หลักการและทักษะสำหรับวิทยาการข้อมูล ชุดข้อมูล ระบบจำนวนและการแทนข้อมูล การแสดงข้อมูลด้วยแผนภาพ ภาษาโปรแกรมและเครื่องมือ ขั้นตอน

วิธี โครงสร้างข้อมูล ฐานข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ การพยากรณ์ การหาค่าเหมาะสมที่สุด ธรรมชาติของข้อมูล จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์

Computer system components, principles and skills for data science, dataset, number system and data representation, data visualization, programming language and tools, algorithms, data structure, database, artificial intelligence, forecasting, optimization, data governance, computer ethics and laws

## 231102 การเขียนโปรแกรมสำหรับวิทยาการข้อมูล

3(2-2-5)

### Programming for Data Science

การแก้ปัญหา ตรรกะพื้นฐาน แบบชนิดข้อมูล ตัวดำเนินการ โครงสร้างควบคุม ฟังก์ชัน การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ คลังโปรแกรมด้านวิทยาการข้อมูล และกรณีศึกษาการเขียนโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการข้อมูล

Problem solving, basic logic, data type, operators, control structure, function, object-oriented programming, data science library and case study of programming relating to data science

## 231111 โครงสร้างข้อมูลและการออกแบบขั้นตอนวิธี

3(2-2-5)

### Data Structures and Algorithms Design

ชนิดข้อมูลนามธรรม กองซ้อน แถวคอย รายการ และรายการแบบเชื่อมโยง กราฟ ต้นไม้ การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี การเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูล ขั้นตอนวิธีเชิงละโมภ การแบ่งแยกและเอาชนะ การเขียนโปรแกรมแบบพลวัต ขั้นตอนวิธีเชิงกราฟ

Abstract data types, stack, queue, list and linked-list, graph, tree, algorithm analysis, sorting and searching, greedy algorithms, divide and conquer, dynamic programming and graph algorithms

## 231212 การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล

3(2-2-5)

### Database Analysis and Design

แนวคิดของระบบบริหารและจัดการฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูล ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การทำให้เป็นบรรทัดฐาน การดำเนินการฐานข้อมูล การบูรณาภาพและความมั่นคงข้อมูล การควบคุมภาวะพร้อมกัน การสำรองและกู้คืนข้อมูล ฐานข้อมูลโนเอสคิวแอล บริการระบบฐานข้อมูล

Concepts of database management system, data modeling, relational database, normalization, database operations, data integrity and security, concurrency control, backup and recovery, NoSQL database, database as a service

**231213ระเบียบวิธีทางด้านปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)**

**Methodologies of Artificial Intelligence**

หลักการและประวัติของปัญญาประดิษฐ์ แบบจำลองปริภูมิสถานะ ขั้นตอนวิธีการค้นหา การแทนค่าความรู้ การแก้ปัญหา ระเบียบวิธีทางด้านปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

Principles and history of artificial intelligence, state space, search algorithm, knowledge representation, problem-solving, methodologies of artificial intelligence in data analysis

**231221 การแสดงข้อมูลด้วยแผนภาพ 3(2-2-5)**

**Data Visualization**

หลักการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ เทคนิคการเล่าเรื่อง ทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ การออกแบบที่เน้นประสบการณ์ผู้ใช้ เครื่องมือที่ใช้สร้างภาพนามธรรม และกรณีศึกษาการสร้างภาพนามธรรม

Principles of human-computer interaction, storytelling technique, analytical thinking, user interface design, user experience design, data visualization tools and case study of data visualization

**231303 การคิดเชิงออกแบบสำหรับวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)**

**Design Thinking for Data Science**

กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ระเบียบวิธีเชิงอาโจล์ กระบวนการคิดเชิงออกแบบ กระบวนการออกแบบโดยมีผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง ชุดเครื่องมือสำหรับนักคิดเชิงออกแบบ การวิเคราะห์และจัดการความเสี่ยง

Software development process, agile methodology, design thinking process, user-centered design process, toolkit for design thinkers, risk analysis and management

**231314 การเรียนรู้ของเครื่องและการประยุกต์****3(2-2-5)****Machine Learning and Application**

หลักการของการเรียนรู้เครื่อง ทฤษฎีการเรียนรู้ ต้นไม้ตัดสินใจ การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง เทคนิคการประเมินแบบจำลอง การประยุกต์ใช้ การเรียนรู้ของเครื่องในการวิเคราะห์ข้อมูล

Concepts of machine learning, learning theory, decision trees, supervised learning, unsupervised learning, reinforcement learning, model evaluation techniques, application of machine learning in data analysis

**231322 การจัดเตรียมข้อมูล****3(2-2-5)****Data Preparation**

หลักการจัดเตรียมข้อมูลก่อนการประมวลผล การทำความเข้าใจข้อมูลธุรกิจ การตรวจสอบแหล่งข้อมูล การทำความสะอาดข้อมูล การบูรณาการข้อมูล การแปลงข้อมูล การลดทอนข้อมูล คุณภาพข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการจัดเตรียมข้อมูล และการออกแบบความปลอดภัยของข้อมูล ขั้นพื้นฐาน

Principles of data preprocessing, business data understanding, data source investigation, data cleaning, data integration, data transformation, data reduction, data quality, data preprocessing tools and basic data security design

**231323 วิศวกรรมคุณลักษณะ****3(2-2-5)****Featured Engineering**

ความสำคัญของคุณลักษณะ ชนิดของตัวแปร ลักษณะเฉพาะของตัวแปร การแทนค่าข้อมูลที่สูญหาย การแปลงและเข้ารหัสข้อมูล การรวมกลุ่มข้อมูล การแบ่งค่าต่อเนื่องเป็นช่วง การจัดการค่าผิดปกติ การเปลี่ยนขนาดของคุณลักษณะ การลดมิติของข้อมูล การเลือกคุณลักษณะ การสร้างโมเดล การประเมินผลโมเดล การทำงานแบบสายท่อ เครื่องมือ และกรณีศึกษาเกี่ยวกับวิศวกรรมคุณลักษณะ

Importance of feature, type of variables, variable characteristics, missing data imputation, data transformation and encoding, data aggregation, discretization, outliers handling, feature scaling,

dimensionality reduction, feature selection, creating model, model evaluation, pipeline, tools and case study of feature engineering

### 231331 บิ๊กดาต้า

3(2-2-5)

#### Big Data

แนวคิดวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เบื้องต้น สถาปัตยกรรมและแพลตฟอร์มข้อมูลขนาดใหญ่ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง บล็อกเชน การทำงานแบบสายท่อข้อมูล การจัดทำคลังข้อมูล เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล การประมวลผลแบบกลุ่ม การประมวลผลแบบทันที เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ และการประยุกต์ใช้งาน

Introduction to big data analytics concepts, big data architecture and platform, internet of things, blockchain, data pipeline, data warehouse, data mining techniques, batch processing, real time processing, big data analytics tools and applications

### 231332 เทคนิคการสกัดข้อมูลเว็บ

3(2-2-5)

#### Web Scarping Techniques

พื้นฐานการสื่อสารและระบบเครือข่าย ความปลอดภัย การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การบริการผ่านเว็บ เอชทีเอ็มแอล ซีเอสเอส จาวาสคริปต์ เอพีไอ การเชื่อมต่อฐานข้อมูลกับเว็บแอปพลิเคชัน จริยธรรมการสกัดข้อมูล เครื่องมือสกัดข้อมูลจากเว็บ คลังโปรแกรมด้านการสกัดข้อมูลจากเว็บ และกรณีศึกษาการสกัดข้อมูลจากเว็บ

Fundamental data communication and network, security, cloud computing, web services, HTML, CSS, JavaScript, API, database connection in web application, ethics of scarping, web scarping tools, web scarping library and case study of web scarping

### 231333 บล็อกเชน

3(2-2-5)

#### Blockchain

พื้นฐานของบล็อกเชน กลไกความเห็นพ้อง วิธยาการเข้ารหัสลับ แฮชชิง รายการเดินบัญชี ผู้ชุด สัญญาอัจฉริยะ แอปพลิเคชันแบบกระจาย แพลตฟอร์มบล็อกเชน และการนำไปใช้ในวิทยาการข้อมูล

Foundation of blockchain, consensus mechanism, cryptography, hashing, transaction, miner, smart contracts, decentralized applications, blockchain platforms and applications in data science

### 231341 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ

3(2-2-5)

#### Natural Language Processing

การประมวลผลข้อความและคำพูด การวิเคราะห์หน่วยคำ การวิเคราะห์วากยสัมพันธ์ ความหมายศัพท์ ความหมายเชิงสัมพันธ์ สัมพันธสาร วัจนปฏิบัติศาสตร์ คลังโปรแกรม เครื่องมือ และการประยุกต์ใช้งานการประมวลผลภาษาธรรมชาติ

Text and speech processing, morphological analysis, syntactical analysis, lexical semantics, relational semantics, discourse, pragmatic, NLP library, tools and applications

### 231342 การเรียนรู้เชิงลึก

3(2-2-5)

#### Deep Learning

โครงข่ายประสาทเทียม ฟังก์ชันก่อกัมมันต์ สถาปัตยกรรมการเรียนรู้เชิงลึก คลังโปรแกรม การเรียนรู้เชิงลึก การประยุกต์ใช้งานในวิทยาการข้อมูล

Artificial neural network, activation function, deep learning architecture, deep learning library, applications in data science

### 231343 คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล

3(2-2-5)

#### Data Warehouse and Data Mining

องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของคลังข้อมูล ตัวแบบข้อมูลพหุมิติ การออกแบบและการพัฒนาคลังข้อมูล การจัดการธุรกิจ การประยุกต์ใช้คลังข้อมูลกับองค์กร ขั้นตอนวิธีการจำแนก ขั้นตอนวิธีการจัดกลุ่ม ขั้นตอนวิธีเหมืองกฎ การวัดประสิทธิภาพของเหมืองข้อมูล การประยุกต์ใช้เหมืองข้อมูล

Data warehouse components and architecture, dimension modeling, designing and implementing data warehouse, business management, applied data warehouse for organization, classification algorithms, clustering algorithms, rule mining algorithms, measuring effectiveness of data mining, data mining applications

**231351 ธุรกิจอัจฉริยะสำหรับวิทยาการข้อมูล****3(2-2-5)****Business Intelligence in Data Science**

กรอบแนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจอัจฉริยะและระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ลักษณะสารสนเทศสำหรับธุรกิจอัจฉริยะ การวิเคราะห์ธุรกิจขั้นพื้นฐาน แดชบอร์ด การสร้างรายงาน การสร้างตารางหมุนได้ การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบแผนที่ภูมิสารสนเทศ การวิเคราะห์ในสถานการณ์ต่าง ๆ บทบาทของนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล การจัดการประสิทธิภาพของธุรกิจ โปรแกรมประยุกต์และกรณีศึกษาทางด้านธุรกิจอัจฉริยะ

Business Intelligence framework and decision support systems, information characteristics for business intelligence, introduction to business analysis, dashboard, creating report, creating pivot tables, geospatial mapping presentation, what-if analysis, roles of data scientist, business performance management (BPM), applications and case study of business intelligence

**231352 ความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศและจริยธรรม****3(2-2-5)****Information Security and Ethics**

ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ นโยบายรักษาความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ การจัดการความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ การเข้ารหัส การพิสูจน์สิทธิ์และการยืนยันตัวตน การควบคุมการเข้าถึง กฎหมายและปัญหาจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ อาชญากรรมคอมพิวเตอร์

Information system security, information system security policies, information system security management, cryptography, authentication and personal identifier, access control, IT laws and ethical problems associating with information technology, computer crime

**231396 หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาการข้อมูลและการประยุกต์****3(2-2-5)****Current Topics in Data Science and Application**

หัวข้อที่น่าสนใจด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ทางวิทยาการข้อมูล พื้นฐานที่เกี่ยวข้องเทคโนโลยีหรือมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์แนวโน้ม วิเคราะห์ข้อดีและข้อเสียของการประยุกต์

Interesting topics of data science and application, relating fundamental theories, relating technology or standard, trend analysis, pros and cons analysis of the application



**231491 โครงการวิทยาการข้อมูล****3(2-2-5)****Data Science Project**

การทดลองหรือพัฒนาโครงการตามสมมุติฐาน ทบทวนการวิเคราะห์และออกแบบระบบตามความต้องการที่เปลี่ยนไป การพัฒนาระบบ การทดสอบระบบย่อย การทดสอบระบบ การตรวจสอบความสมเหตุสมผลและการทวนสอบ แก่จุดบกพร่อง การวิเคราะห์ผลลัพธ์และสรุปผล จัดทำเอกสารระบบ นำเสนอผลการดำเนินโครงการ

Experiment or project development according to the hypothesis, reconsideration of system analysis and design complying with changing requirement, project development, unit test, system test, validation and verification, debug, result analysis and conclusion, documentation and project presentation

**231492 การเตรียมพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาการข้อมูลและการประยุกต์ 1(0-2-1)****Preparation for Data Science and c Professional Experience**

รูปแบบและกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สถานประกอบการ คุณธรรมและจริยธรรม การสื่อสารและเทคนิคการสื่อสาร การสร้างมนุษยสัมพันธ์ในสถานประกอบการ การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการปฏิบัติงาน เทคนิคการเขียนรายงานและการนำเสนอโครงการ การฝึกทักษะเฉพาะทางด้านวิทยาการข้อมูลและการประยุกต์

Process of professional experience, workplaces, virtue and morality, communication and communication techniques, human relations in workplaces, working personality development, report writing and presentation techniques, specialist skills training in data science and application

**231493 การศึกษาอิสระ****6 หน่วยกิต****Independent Study**

การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การวิจัย การวิเคราะห์ การเขียนรายงาน การนำเสนอ และการอภิปราย ในหัวข้อทางด้านวิทยาการข้อมูลและการประยุกต์

Searching, collecting data, researching, analyzing, report writing, presenting and discussing topics in data science and application

**231494 การฝึกงาน****6 หน่วยกิต****Professional Training**

การฝึกปฏิบัติ เรียนรู้ เพิ่มพูนประสบการณ์และทักษะในงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการข้อมูล และการประยุกต์ ในสถานประกอบการ องค์กรภาครัฐหรือเอกชน

Training, learning, gaining experience, improving working skills in data science and application in private or government sectors

**231495 สหกิจศึกษา****6 หน่วยกิต****Co-operative Education**

การปฏิบัติงาน เรียนรู้ เพิ่มพูนประสบการณ์และทักษะในงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการข้อมูล และการประยุกต์ ในฐานะพนักงานฝึกหัดในสถานประกอบการ องค์กรภาครัฐหรือเอกชน

Working, learning, gaining experience, improving working skills in data science and application as an apprentice in private or government sectors

**241161 การคำนวณพื้นฐาน****3(2-2-5)****Computational Fundamentals**

แนวคิดพื้นฐาน ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์และปริพันธ์ ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง อนุกรมกำลัง ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปรและการประยุกต์ อนุพันธ์ระดับทิศทาง ปริพันธ์หลายชั้นและการประยุกต์

Basic concepts, limits and continuity of functions, derivatives and integral, sequences and series of real numbers, power series, limits and continuity of several variable functions, derivative of several variable function and applications, directional derivative, multiple integrals and applications

**241162 พีชคณิตเชิงเส้นเบื้องต้น****3(2-2-5)****Introduction to Linear Algebra**

เมทริกซ์สมมูล ค่าลำดับชั้นของเมทริกซ์ ระบบสมการเชิงเส้นและผลเฉลย และหลักเกณฑ์คราเมอร์ ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น ค่าลักษณะเฉพาะ และเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะเบื้องต้น ปริภูมิยุคลิด

Equivalent matrices, rank of matrices, system of linear equations and solution, determinants and Cramer's rule, vector space, linear transformation, introduction to eigenvalues and eigenvectors, Euclidean space

**241363 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)**

**Mathematical Analysis for Data Science**

ปริภูมิเชิงเส้น ปริภูมิเมตริก ปริภูมิบานาค ปริภูมิฮิลเบิร์ต ฟังก์ชันนูน โครงข่ายประสาท การประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

Linear space, Metric space, Banach space, Hilbert space, convex function, neural networks, Applications in data analysis

**241364 การหาค่าเหมาะที่สุดเบื้องต้น 3(2-2-5)**

**Introduction to Optimization**

ปัญหาการหาค่าเหมาะที่สุด เงื่อนไขเหมาะที่สุด การหาค่าเหมาะที่สุดแบบไม่มีเงื่อนไขบังคับ การหาค่าเหมาะที่สุดแบบมีเงื่อนไขบังคับ การหาค่าเหมาะที่สุดแบบมีเงื่อนไขบังคับเชิงทั่วไป

Optimization problems, optimality conditions, unconstrained optimization, constrained optimization, general constrained optimization

**241366 ระเบียบวิธีการหาค่าเหมาะที่สุดและการประยุกต์ 3(2-2-5)**

**Optimization Methods and Applications**

ตัวดำเนินการทางเดียว ผลรวมของตัวดำเนินการทางเดียว ระเบียบวิธีเกรเดียนต์และซับเกรเดียนต์ ระเบียบวิธีภาพฉาย ตัวดำเนินการใกล้เคียง ระเบียบวิธีจุดใกล้เคียง ระเบียบวิธีแยกส่วน การประยุกต์สำหรับการประมาณค่ากำลังสองน้อยที่สุด การประยุกต์สำหรับการกู้คืนภาพและสัญญาณ การประยุกต์สำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง

Monotone operators, sums of monotone operators, gradient and subgradient methods, projection methods, proximity operators, proximal point method, splitting method, applications for least squares approximation, applications for image and signal restoration, applications for machine learning

**241367 การบูรณะภาพเบื้องต้นด้วยแมทแลบ****3(2-2-5)****Introduction to Image Restoration with MATLAB**

หลักการพื้นฐานของภาพดิจิทัล รูปแบบและการนำเสนอภาพ การจัดการภาพในแมทแลบ ปัญหาการกู้คืนรูปภาพ ฟังก์ชันการพรมัว วิธีเชิงเส้นและทำซ้ำสำหรับการกู้คืนรูปภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลรูปภาพ

Digital image fundamentals, formation of an image and its representation, manipulating images in MATLAB, image restoration problem, blurring function, linear and iterative methods for image restoration, image data analyzation

**241368 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์****3(2-2-5)****Mathematical Modeling**

หลักการและการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ แบบจำลองของการประยุกต์ต่าง ๆ ชนิดไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง การวิเคราะห์เสถียรภาพและการทำให้มีเสถียรภาพ การวิเคราะห์พฤติกรรมของผลเฉลยโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์

Principle and formulation of mathematical models, discrete and continuous models of various applications, stability and stabilization analysis of behavior solutions by mathematical packages

**247181 สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาการข้อมูล****3(2-2-5)****Basic Statistics for Data Science**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล แนวความคิดพื้นฐาน ความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มไม่ต่อเนื่องและตัวแปรสุ่มต่อเนื่อง การทดสอบการแจกแจงปกติ การอนุมานทางสถิติเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยประชากร 1 กลุ่ม 2 กลุ่ม แนวคิดของสถิติไม่อิงพารามิเตอร์ การทดสอบสำหรับตัวอย่างหนึ่งกลุ่ม การทดสอบสำหรับตัวอย่างสองกลุ่มที่สัมพันธ์กันและตัวอย่างสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน การวัดความสัมพันธ์ และการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

Introduction to statistics methods, collecting data, presentation data, basic concept of probability, discrete and continuous probability distributions, normality tests, inference for 1 and 2 population mean, concepts of nonparametric, test for one sample, test for two related samples and two independent samples, measure of correlation, and the use of statistical package program

**247182 สถิติเชิงปฏิบัติสำหรับวิทยาการข้อมูล****3(2-2-5)****Statistics Practice for Data Science**

แนวความคิดเกี่ยวกับการวางแผนการทดลอง แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ แผนการทดลองแบบบล็อกสุ่ม แผนการทดลองแบบจัดสุ่มละติน แผนการทดลองแบบแฟคทอเรียล การทดสอบสถิติไม่อิงพารามิเตอร์สำหรับตัวอย่าง  $k$  กลุ่มที่สัมพันธ์กันและตัวอย่าง  $k$  กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน และการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

Concept of experimental designs, completely randomized designs, randomized complete block designs, latin squares designs, factorial designs, non-parametric test for  $k$  related samples and  $k$  independent samples, and the use of statistical package program

**247281 เทคนิคการพยากรณ์****3(2-2-5)****Forecasting Techniques**

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย และพหุคูณ การถดถอยไม่เชิงเส้น อนุกรมเวลา ตัวแบบการพยากรณ์ เทคนิคการพยากรณ์ การแยกองค์ประกอบ การปรับให้เรียบ การพยากรณ์วัฏจักร วิธีของ บ็อกซ์-เจนกินส์ การเลือกตัวแบบ การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

Basic concept of regression analysis, simple and multiple linear regression, non-linear regression, time series, forecasting models, forecasting techniques, decomposition, smoothing, cycle forecasting, Box-Jenkins method, model selection, model diagnostics, and the use of statistical package program

**247282 แบบจำลองสถิติประยุกต์****3(2-2-5)****Applied Statistics Models**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับข้อมูลจำแนกประเภท การแจกแจงสำหรับข้อมูลจำแนกประเภท ตารางการจร การอนุมานตารางการจร ตัวแบบการถดถอยโลจิสติกทวิภาค แนวคิดพื้นฐานของการวิเคราะห์ตัวแบบการรอดชีพ ฟังก์ชันการรอดชีพ ฟังก์ชันพิบัติ การประมาณค่าและการเปรียบเทียบเส้นโค้งการรอดชีพ การประยุกต์ตัวแบบการรอดชีพ และการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

Introduction to categorical data, distributions for categorical data, contingency tables, inference for contingency tables, binary logistic regression, basic concepts of survival analysis,

survival function, hazard function, estimating and comparing survival curves and the use of statistical package program in data analysis

### 247283 การวิเคราะห์หลายตัวแปร

3(2-2-5)

#### Multivariate Analysis

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหลายตัวแปร การแจกแจงแบบปกติของหลายตัวแปร การอนุมานเวกเตอร์ของค่าเฉลี่ยสำหรับหลายตัวแปร การวิเคราะห์ความแปรปรวนของหลายตัวแปร การวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม การวิเคราะห์แบ่งกลุ่ม และการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

Introduction to multivariate, multivariate normal distribution, inference for vector mean of multivariate, multivariate analysis of variance, factor analysis, discriminant analysis, cluster analysis and the use of statistical package program in data analysis

#### ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

1. เลขสามลำดับแรก หมายถึง สาขาวิชา

2. เลขในลำดับที่ 4 หมายถึง ระดับชั้นปีของการศึกษา

2.1 เลข 1 หมายถึง รายวิชาในระดับชั้นปีที่ 1

2.2 เลข 2 หมายถึง รายวิชาในระดับชั้นปีที่ 2

2.3 เลข 3 หมายถึง รายวิชาในระดับชั้นปีที่ 3

2.4 เลข 4 หมายถึง รายวิชาในระดับชั้นปีที่ 4

3. เลขในลำดับที่ 5 หมายถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา

3.1 เลข 0 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานทางด้านวิทยาการข้อมูลและการประยุกต์

3.2 เลข 1 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

3.3 เลข 2 หมายถึง กลุ่มวิชาการจัดเตรียมและนำเสนอข้อมูล

3.4 เลข 3 หมายถึง กลุ่มวิชาการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล

3.5 เลข 4 หมายถึง กลุ่มวิชาการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์

3.6 เลข 5 หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและธุรกิจ

3.7 เลข 9 หมายถึง กลุ่มวิชาหัวข้อปัจจุบัน/โครงการ/ฝึกวิชาชีพ

4. เลขในลำดับที่ 6 หมายถึง อนุกรมของรายวิชา โดยเรียงจากรายวิชาบังคับชั้นปีที่ 1, 2, 3, 4 ตามลำดับก่อน แล้วจึงเรียงรายวิชาเลือกชั้นปีที่ 1, 2, 3, 4 ตามลำดับ อนุกรมเริ่มที่เลข 1

### 3.2 ชื่อ สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

| ลำดับ | ชื่อ – สกุล              | เลขบัตรประจำตัวประชาชน | ตำแหน่งวิชาการ     | คุณวุฒิ  | สาขาวิชา           | สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน     | ปี   |
|-------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------|--------------------|-----------------------------|------|
| 1     | นายธนกฤต เทียนหวาน       | 36099007XXXXX          | รองศาสตราจารย์     | วท.ด.    | คณิตศาสตร์         | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่        | 2549 |
|       |                          |                        |                    | วท.ม.    | คณิตศาสตร์         | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่        | 2546 |
|       |                          |                        |                    | วท.ป.    | คณิตศาสตร์         | มหาวิทยาลัยนเรศวร           | 2544 |
| 2     | นายประสิทธิ์ ช่อลำเจียก  | 35603003XXXXX          | รองศาสตราจารย์     | ปร.ด.    | คณิตศาสตร์         | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่        | 2554 |
|       |                          |                        |                    | วท.ม.    | คณิตศาสตร์         | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่        | 2548 |
|       |                          |                        |                    | ป.บัณฑิต | วิชาชีพครู         | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่        | 2546 |
|       |                          |                        |                    | วท.ป.    | คณิตศาสตร์         | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่        | 2545 |
| 3     | นายอัยเรศ เอี่ยมพันธ์    | 36002001XXXXX          | รองศาสตราจารย์     | วท.ด.    | คณิตศาสตร์         | มหาวิทยาลัยนเรศวร           | 2551 |
|       |                          |                        |                    | วท.ม.    | คณิตศาสตร์         | มหาวิทยาลัยนเรศวร           | 2547 |
|       |                          |                        |                    | วท.ป.    | คณิตศาสตร์         | มหาวิทยาลัยนเรศวร           | 2545 |
| 4     | นายดำรงศักดิ์ แยมบางหวาย | 31601000XXXXX          | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | วท.ด.    | คณิตศาสตร์ประยุกต์ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี | 2551 |
|       |                          |                        |                    | วท.ม.    | คณิตศาสตร์ประยุกต์ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี | 2546 |
|       |                          |                        |                    | วท.ป.    | คณิตศาสตร์         | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์      | 2543 |
| 5     | นางวัชรภรณ์ ช่อลำเจียก * | 35605002XXXXX          | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | วท.ด.    | คณิตศาสตร์         | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่        | 2554 |
|       |                          |                        |                    | ป.บัณฑิต | วิชาชีพครู         | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่        | 2548 |
|       |                          |                        |                    | วท.ป.    | คณิตศาสตร์         | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่        | 2547 |
| 6     | นางสาววาจาวี วีระ        | 35605003XXXXX          | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | ปร.ด.    | คณิตศาสตร์ประยุกต์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่        | 2558 |
|       |                          |                        |                    | วท.ม.    | คณิตศาสตร์ประยุกต์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่        | 2550 |
|       |                          |                        |                    | วท.ป.    | คณิตศาสตร์         | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่        | 2545 |

| ลำดับ | ชื่อ - สกุล               | เลขบัตรประจำตัวประชาชน | ตำแหน่งวิชาการ | คุณวุฒิ | สาขาวิชา                         | สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน                        | ปี   |
|-------|---------------------------|------------------------|----------------|---------|----------------------------------|------------------------------------------------|------|
| 7     | นายกนกวรรณ เชียงเงิน *    | 35001000XXXX           | อาจารย์        | วท.ด.   | วิทยาการคอมพิวเตอร์              | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                           | 2560 |
|       |                           |                        |                | วท.ม.   | วิทยาการคอมพิวเตอร์              | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                           | 2547 |
|       |                           |                        |                | วท.บ.   | วิทยาการคอมพิวเตอร์              | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                           | 2542 |
| 8     | นางสาวเขมวดี ปริดาลิขิต   | 35404001XXXXX          | อาจารย์        | Ph.D.   | Applied Statistics               | Victoria University of Wellington, New Zealand | 2555 |
|       |                           |                        |                | วท.ม.   | สถิติประยุกต์                    | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                           | 2547 |
|       |                           |                        |                | วท.บ.   | สถิติ                            | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                           | 2545 |
| 9     | นายณัฐดนัย คำขาด *        | 35401003xxxxx          | อาจารย์        | วท.ม.   | เทคโนโลยีสารสนเทศ                | มหาวิทยาลัยนเรศวร                              | 2550 |
|       |                           |                        |                | วท.บ.   | เทคโนโลยีสารสนเทศ                | มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง                          | 2546 |
| 10    | นายธีรพงษ์ หล้าอินเชื้อ * | 35601005XXXXX          | อาจารย์        | ปร.ด.   | คณิตศาสตร์                       | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                           | 2560 |
|       |                           |                        |                | วท.ม.   | คณิตศาสตร์ประยุกต์               | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                           | 2552 |
|       |                           |                        |                | วท.บ.   | คณิตศาสตร์                       | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                           | 2549 |
| 11    | นายยืนยง กันทะเนตร *      | 15603000xxxxx          | อาจารย์        | วท.ม.   | เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและสารสนเทศ | มหาวิทยาลัยพะเยา                               | 2555 |
|       |                           |                        |                | วท.บ.   | วิทยาการคอมพิวเตอร์              | มหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตสารสนเทศพะเยา        | 2551 |
| 12    | นางสาวสุภาวีย์ ยศธนู      | 35701007XXXXX          | อาจารย์        | ปร.ด.   | วิธีวิทยาการวิจัย                | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์                       | 2553 |
|       |                           |                        |                | วท.ม.   | สถิติประยุกต์                    | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                           | 2545 |
|       |                           |                        |                | วท.บ.   | สถิติ                            | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                           | 2542 |
| 13    | นางสาวเอี่ยมพร วิทยารัฐ   | 35201009XXXXX          | อาจารย์        | ปร.ด.   | คณิตศาสตร์ประยุกต์               | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี          | 2556 |
|       |                           |                        |                | วท.ม.   | คณิตศาสตร์ประยุกต์               | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                           | 2551 |
|       |                           |                        |                | วท.บ.   | คณิตศาสตร์                       | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                           | 2544 |

หมายเหตุ \* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร



#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

จากผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นในหลักสูตรจึงมีรายวิชาการฝึกงาน (6 หน่วยกิต) และสหกิจศึกษา (6 หน่วยกิต) ให้นิสิตเลือกทำ ซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มวิชาเอกบังคับ

##### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนิสิต มีดังนี้

- (1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- (2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ด้านวิทยาการข้อมูล เป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม
- (3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- (4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้
- (5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

##### 4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาปลาย ชั้นปีที่ 4

##### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงงาน ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้วิทยาการข้อมูลเพื่อธุรกิจ เพื่อการเรียนรู้การสอน เพื่อการวิจัย เพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อเป็นการบริการสังคม โดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงงาน 1-2 คนต่อโครงการ ต้องนำส่งรายงานตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงงานที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านวิทยาการข้อมูลและการประยุกต์

##### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงงานวิทยาการข้อมูลและการประยุกต์ที่นิสิตสนใจ โดยสามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ใช้ในการทำโครงงาน ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงงาน มีขอบเขตโครงงานที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

##### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้โปรแกรม และเครื่องมือในการทำโครงงาน เพื่อพัฒนาต้นแบบได้

### 3.5 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาปลายของชั้นปีที่ 3 และภาคการศึกษาด้านของชั้นปีที่ 4

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

6 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานตามระยะเวลา การนำเสนอโครงการและการทำงานของระบบต้องสามารถทำงานได้ตามขอบเขต ผ่านอาจารย์ผู้ประเมินไม่ต่ำกว่า 3 คน

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

| คุณลักษณะพิเศษ                              | กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ด้านบุคลิกภาพ                            | มีการสอนแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม ความอ่อนน้อมถ่อมตน การสื่อสารกับบุคคลอื่นอย่างเหมาะสมในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง รวมถึงแทรกในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ปฐมนิเทศ วันไหว้ครู และปัจฉิมนิเทศของนิสิต เป็นต้น              |
| 2. ด้านคุณธรรมจริยธรรม และ จรรยาบรรณวิชาชีพ | ส่งเสริมและสอดแทรกให้นิสิตมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ เคารพในทรัพย์สินทางปัญญา ข้อมูลส่วนบุคคล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาสังคมที่ถูกต้อง สนับสนุนให้นิสิตเข้าร่วมในกิจกรรมที่เน้นความรับผิดชอบต่อสังคม และวัฒนธรรมไทย |
| 3. ด้านภาวะผู้นำ                            | มีการออกแบบโจทย์ปัญหาและโครงงาน ในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้นิสิตได้ฝึกฝนการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อให้นิสิตได้แสดงความเป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดี                                                                |

### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

#### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

##### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีความกตัญญู และนำคุณธรรม จริยธรรม มาใช้ในการดำเนินชีวิต
- (2) ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย
- (3) เคารพสิทธิศักดิ์ศรี และคุณค่าของตนเองและผู้อื่น
- (4) มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม

##### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

สร้างวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นิสิตต้องฝึกความรับผิดชอบต่อ ด้วยการทำงานกลุ่ม โดยต้องฝึกทักษะการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ สุจริต นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุก

รายวิชา รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของการใช้งานข้อมูลที่มีต่อสังคม รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนิสิตที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ เป็นต้น

### 2.1.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และ การร่วมกิจกรรม
- (2) ประเมินจากการมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนิสิตในการเข้าร่วมกิจกรรม
- (3) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- (4) ประเมินจากความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- (2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

มีกลยุทธ์การสอนด้วยแนวคิดของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย ทั้งภาคทฤษฎี และประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้สาขาวิชาจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง การศึกษาดูงาน และการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

### 2.2.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการปฏิบัติของนิสิต ในด้านต่าง ๆ คือ

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) ประเมินจากรายงานที่นิสิตจัดทำ
- (4) ประเมินจากแผนธุรกิจหรือโครงการที่นำเสนอ

- (5) ประเมินจากการนำเสนอในชั้นเรียน
- (6) ประเมินจากรายงานของผู้ประกอบการที่รับนิสิตไปฝึกงานหรือทำสหกิจศึกษา

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดแบบองค์รวม คิดสร้างสรรค์และคิดอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือเหมาะสมกับการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- (3) สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (4) ใช้ประสบการณ์ทางภาคปฏิบัติมาหาแนวทางใหม่ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์ใช้ข้อมูลสำหรับงานด้านวิทยาการข้อมูล
- (2) การอภิปรายกลุ่ม เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และประสบการณ์
- (3) ให้นิสิตมีโอกาสปฏิบัติจริง

### 2.3.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญานี้ สามารถทำได้โดยการให้โจทย์ปัญหาจากข้อมูลจริง เพื่อให้นิสิตได้รับประสบการณ์จากการแก้ปัญหาข้างต้น โดยนิสิตต้องสามารถอธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา วิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมาและสามารถหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง หลีกเลี่ยงโจทย์ปัญหาหรือข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกมาคำตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้มา เนื่องจากวิธีการแก้ปัญหามีได้หลายวิธี

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- (2) สามารถวางแผนและแสดงความคิดเห็นพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างเหมาะสมตามบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้เหมาะสมทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- (4) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- (5) มีทักษะในการดำเนินชีวิตในพหุวัฒนธรรม

#### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์

##### ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

จัดการสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือข้ามศาสตร์ของตนเอง นิสิตต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคล และความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- (1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- (2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี
- (4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
- (5) มีภาวะผู้นำ

#### 2.4.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

##### และความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

### 2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้

##### เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพและรู้เท่าทัน
- (2) สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือนำเสนอสถิติมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (3) มีทักษะการใช้ภาษาในการสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิง

### ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์และการสื่อสารนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอน และกิจกรรมเสริมหลักสูตรต่าง ๆ เช่น การแข่งขันทักษะทางด้านวิทยาการข้อมูลและการประยุกต์ โดยอาจให้นิสิตแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต่อนิสิตในชั้นเรียน อาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนิสิต

## 2.5.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข

### การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง
- (2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

## 2.6. สุนทรียภาพ

### 2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านสุนทรียภาพ

มีความรู้ ความเข้าใจและซาบซึ้งในคุณค่าของศาสตร์ที่ศึกษา ศิลปะและวัฒนธรรม

### 2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านสุนทรียภาพ

ให้นิสิตมีการสร้างสรรค์ผลงานออกแบบโดยการนำหลักการทางศิลปะมาประยุกต์ มีการสอดแทรกศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นเข้าไปในการเรียนการสอน มีรูปแบบการสอนเพื่อให้มีบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลาย ให้นิสิตสื่อสารแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้อย่างอิสระ เพื่อให้นิสิตได้ใช้ความคิดอย่างสร้างสรรค์

### 2.6.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านสุนทรียภาพ

ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย และการนำเสนอผลงาน โดยใช้แบบประเมินที่มีหัวข้อด้านสุนทรียศิลป์

## 2.7 ทักษะการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพ

### 2.7.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพ

- (1) มีสุขนิสัยที่ส่งเสริมต่อการดูแลสุขภาพ
- (2) สามารถพัฒนาบุคลิกภาพได้อย่างเหมาะสม

### 2.7.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพ

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการพัฒนาการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอน และกิจกรรมประจำวันของนิสิต โดยเฉพาะในรายวิชาที่มีปฏิบัติการซึ่งอาจต้องนั่งอยู่หน้าคอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน โดยอาจารย์ควรมีเวลาพักให้นิสิตเปลี่ยนอิริยาบถเป็นระยะ รวมถึงแนะนำวิธีการออกกำลังกาย เพื่อผ่อนคลายความเมื่อยล้า เช่น การพักผ่อนสายตา การบริหารมือ หรืออาจเรียกนิสิตให้ลุกขึ้นมาแก้ปัญหาหน้าชั้น อาจให้นิสิตแบ่งเป็นกลุ่มเพื่อแก้ปัญหา และให้นำเสนอต่อนิสิตในชั้นเรียน หรืออาจใช้วิธีการสอนแบบเกมในบางเนื้อหา รวมถึงการเล่นกีฬาเพื่อส่งเสริมสุขภาพให้แข็งแรง

### 2.7.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพ

ประเมินจากบุคลิกภาพและการแสดงออกของนิสิตในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน ร่วมกับการสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออก การขาดเรียน และสุขภาพโดยรวมของนิสิต



แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา                              | 1. คุณธรรม<br>จริยธรรม |     |     |     | 2. ความรู้ |     |     | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |     |     |     | 4. ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและความ<br>รับผิดชอบ |     |     |     |     | 5. ทักษะการ<br>วิเคราะห์เชิงตัวเลข<br>การสื่อสาร และ<br>การใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |     |     | 6. สุขภาพ | 7. ทักษะ<br>การส่งเสริม<br>สุขภาพและ<br>พัฒนา<br>บุคลิกภาพ |     |
|--------------------------------------|------------------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|----------------------|-----|-----|-----|----------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----------|------------------------------------------------------------|-----|
|                                      | (1)                    | (2) | (3) | (4) | (1)        | (2) | (3) | (1)                  | (2) | (3) | (4) | (1)                                                      | (2) | (3) | (4) | (5) | (1)                                                                                 | (2) | (3) | (1)       | (1)                                                        | (2) |
| <b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>        |                        |     |     |     |            |     |     |                      |     |     |     |                                                          |     |     |     |     |                                                                                     |     |     |           |                                                            |     |
| 001101 การใช้ภาษาไทย                 | ●                      | ●   | ○   |     | ●          | ○   | ○   | ●                    |     |     |     | ○                                                        | ○   | ○   | ●   | ○   |                                                                                     |     | ●   | ●         |                                                            |     |
| 001102 ภาษาอังกฤษเตรียมพร้อม         | ●                      |     | ●   |     | ●          | ●   | ●   |                      | ●   |     |     | ●                                                        | ●   | ●   | ●   |     |                                                                                     |     | ●   |           |                                                            |     |
| 001103 ภาษาอังกฤษสู่โลกกว้าง         | ●                      |     | ●   |     | ●          | ●   | ●   |                      | ●   |     |     | ●                                                        | ●   | ●   | ●   |     |                                                                                     |     | ●   |           |                                                            |     |
| 001204 ภาษาอังกฤษก้าวหน้า            | ●                      |     | ●   |     | ●          | ●   | ●   |                      | ●   |     |     | ●                                                        | ●   | ●   | ●   |     |                                                                                     |     | ●   |           |                                                            |     |
| 002201 พลเมืองใจอาสา                 | ●                      | ●   | ●   | ●   | ●          | ○   | ○   | ○                    | ●   |     |     | ●                                                        | ●   | ●   | ○   | ○   | ●                                                                                   | ○   | ○   | ○         |                                                            |     |
| 002202 สังคมพหุวัฒนธรรม              |                        | ●   | ●   |     | ●          |     |     | ○                    | ○   |     |     | ●                                                        | ●   |     | ○   | ●   | ○                                                                                   | ○   | ○   | ●         |                                                            |     |
| 003201 การสื่อสารในสังคมดิจิทัล      |                        |     | ●   |     | ●          | ●   | ●   | ●                    | ●   |     |     |                                                          | ○   | ○   | ●   |     | ●                                                                                   | ●   |     | ○         |                                                            |     |
| 003202 การจัดการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม |                        |     | ●   | ●   | ●          | ●   | ●   |                      | ●   |     |     |                                                          | ●   | ●   | ●   |     | ●                                                                                   | ●   |     | ○         | ●                                                          | ○   |
| 004101 ศิลปะในการดำเนินชีวิต         | ●                      |     | ●   |     | ●          | ●   | ●   | ●                    | ○   |     |     | ○                                                        | ○   | ○   |     |     | ○                                                                                   |     | ○   | ●         |                                                            |     |
| 004201 บุคลิกภาพและการแสดงออกในสังคม |                        | ●   | ●   |     | ●          | ●   | ●   | ●                    | ●   |     |     | ●                                                        |     |     |     |     |                                                                                     |     | ●   | ●         |                                                            | ●   |

| รายวิชา                                     | 1. คุณธรรม<br>จริยธรรม |     |     |     | 2. ความรู้ |     |     | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |     |     |     | 4. ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและความ<br>รับผิดชอบ |     |     |     |     | 5. ทักษะการ<br>วิเคราะห์เชิงตัวเลข<br>การสื่อสาร และ<br>การใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |     |     | 6. สุขภาพ<br>กายภาพ | 7. ทักษะ<br>การส่งเสริม<br>สุขภาพและ<br>พัฒนา<br>บุคลิกภาพ |     |
|---------------------------------------------|------------------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|----------------------|-----|-----|-----|----------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---------------------|------------------------------------------------------------|-----|
|                                             | (1)                    | (2) | (3) | (4) | (1)        | (2) | (3) | (1)                  | (2) | (3) | (4) | (1)                                                      | (2) | (3) | (4) | (5) | (1)                                                                                 | (2) | (3) | (1)                 | (1)                                                        | (2) |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ                            |                        |     |     |     |            |     |     |                      |     |     |     |                                                          |     |     |     |     |                                                                                     |     |     |                     |                                                            |     |
| 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ                 |                        |     |     |     |            |     |     |                      |     |     |     |                                                          |     |     |     |     |                                                                                     |     |     |                     |                                                            |     |
| 126100 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น                 | ●                      | ○   | ○   | ●   | ●          | ○   | ○   |                      | ○   | ○   |     |                                                          |     | ●   |     |     |                                                                                     | ●   | ●   | ○                   |                                                            | ○   |
| 231101 พื้นฐานวิทยาการข้อมูล                | ●                      |     | ●   |     | ●          | ●   | ●   | ●                    |     |     | ○   | ●                                                        |     | ○   | ○   |     | ●                                                                                   | ●   | ●   |                     | ○                                                          | ○   |
| 231102 การเขียนโปรแกรมสำหรับวิทยาการข้อมูล  | ●                      |     | ○   |     | ●          | ●   | ●   | ●                    | ●   | ○   |     |                                                          | ○   | ○   |     |     | ●                                                                                   | ●   | ○   |                     | ○                                                          |     |
| 231303 การคิดเชิงออกแบบสำหรับวิทยาการข้อมูล | ●                      | ○   |     | ●   | ●          |     | ●   | ●                    | ●   | ●   | ○   | ●                                                        |     | ○   | ●   | ●   | ●                                                                                   | ●   | ●   | ●                   |                                                            | ●   |
| 241161 การคำนวณพื้นฐาน                      | ○                      |     |     |     | ●          |     |     | ●                    | ●   |     |     |                                                          | ○   |     | ○   |     | ○                                                                                   |     |     |                     |                                                            |     |
| 247181 สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาการข้อมูล   |                        |     | ●   |     | ●          |     |     |                      | ●   |     |     |                                                          |     | ●   |     |     |                                                                                     | ●   |     |                     |                                                            |     |
| 247182 สถิติเชิงปฏิบัติสำหรับวิทยาการข้อมูล |                        |     | ●   |     | ●          |     |     |                      | ●   |     |     |                                                          |     | ●   |     |     |                                                                                     | ●   |     |                     |                                                            |     |
| 2.2 วิชาเอกบังคับ                           |                        |     |     |     |            |     |     |                      |     |     |     |                                                          |     |     |     |     |                                                                                     |     |     |                     |                                                            |     |
| กลุ่มวิทยาการข้อมูลและการประยุกต์           |                        |     |     |     |            |     |     |                      |     |     |     |                                                          |     |     |     |     |                                                                                     |     |     |                     |                                                            |     |
| 231221 การแสดงข้อมูลด้วยแผนภาพ              | ●                      | ●   |     | ○   | ●          |     | ●   | ●                    | ●   | ●   | ●   | ○                                                        | ○   | ○   |     |     | ●                                                                                   | ●   | ●   | ●                   |                                                            | ●   |
| 231322 การจัดเตรียมข้อมูล                   | ○                      |     |     |     | ●          | ○   | ●   |                      | ○   | ○   | ●   |                                                          |     |     | ●   |     | ●                                                                                   | ●   | ○   |                     |                                                            | ○   |
| 231331 ปีกดาต้า                             | ●                      | ○   |     | ○   | ●          | ○   | ●   |                      | ○   | ○   | ●   | ○                                                        | ○   | ○   |     |     | ●                                                                                   | ●   | ●   |                     |                                                            | ●   |
| 231341 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ              | ●                      | ○   |     |     | ●          | ○   |     |                      |     | ○   | ●   |                                                          |     |     | ●   |     | ●                                                                                   | ●   |     | ●                   |                                                            |     |

| รายวิชา                                                   | 1. คุณธรรม<br>จริยธรรม |     |     |     | 2. ความรู้ |     |     | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |     |     |     | 4. ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและความ<br>รับผิดชอบ |     |     |     |     | 5. ทักษะการ<br>วิเคราะห์เชิงตัวเลข<br>การสื่อสาร และ<br>การใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |     |     | 6. สุขภาพ<br>กายภาพ | 7. ทักษะ<br>การส่งเสริม<br>สุขภาพและ<br>พัฒนา<br>บุคลิกภาพ |     |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|----------------------|-----|-----|-----|----------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---------------------|------------------------------------------------------------|-----|
|                                                           | (1)                    | (2) | (3) | (4) | (1)        | (2) | (3) | (1)                  | (2) | (3) | (4) | (1)                                                      | (2) | (3) | (4) | (5) | (1)                                                                                 | (2) | (3) | (1)                 | (1)                                                        | (2) |
| 231342 การเรียนรู้เชิงลึก                                 | ○                      |     |     |     | ●          | ○   |     |                      | ○   | ○   | ●   | ○                                                        | ○   | ○   |     |     | ●                                                                                   | ●   |     |                     |                                                            |     |
| 231351 ธุรกิจอัจฉริยะสำหรับวิทยาการข้อมูล                 | ●                      |     | ●   |     | ●          | ●   | ●   | ●                    | ●   | ●   | ○   | ●                                                        | ●   | ●   | ○   |     | ●                                                                                   | ●   | ●   | ●                   |                                                            | ○   |
| 231491 โครงงานวิทยาการข้อมูล                              |                        |     |     | ○   | ●          | ●   | ●   | ●                    | ●   | ●   | ●   | ○                                                        | ●   | ●   | ●   |     | ●                                                                                   | ●   | ○   | ●                   | ●                                                          | ●   |
| กลุ่มวิทยาการคอมพิวเตอร์                                  |                        |     |     |     |            |     |     |                      |     |     |     |                                                          |     |     |     |     |                                                                                     |     |     |                     |                                                            |     |
| 231111 โครงสร้างข้อมูลและการออกแบบขั้นตอนวิธี             | ○                      |     | ○   |     | ●          |     |     |                      | ●   |     |     |                                                          | ●   |     | ○   |     | ●                                                                                   | ●   |     |                     |                                                            | ●   |
| 231212 การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล                     |                        | ○   |     | ○   | ●          |     | ●   |                      |     | ○   | ○   | ○                                                        | ○   | ○   |     |     | ●                                                                                   | ●   |     | ●                   |                                                            |     |
| 231213 ระเบียบวิธีทางด้านปัญญาประดิษฐ์                    | ●                      |     | ○   |     | ●          | ●   | ●   | ●                    | ○   | ○   | ○   | ○                                                        | ●   | ●   | ○   | ○   | ●                                                                                   | ●   | ○   |                     | ○                                                          | ○   |
| 231314 การเรียนรู้ของเครื่องและการประยุกต์                | ●                      |     |     | ○   | ●          | ●   | ●   | ●                    | ○   |     | ○   | ○                                                        | ●   | ●   | ○   | ○   | ●                                                                                   | ●   | ○   |                     |                                                            | ○   |
| กลุ่มทฤษฎีทางคณิตศาสตร์                                   |                        |     |     |     |            |     |     |                      |     |     |     |                                                          |     |     |     |     |                                                                                     |     |     |                     |                                                            |     |
| 241162 พีชคณิตเชิงเส้นเบื้องต้น                           | ○                      |     |     |     | ●          |     | ○   | ●                    | ●   |     |     | ○                                                        | ○   |     | ○   |     | ●                                                                                   | ●   |     |                     |                                                            |     |
| 241363 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับ<br>วิทยาการข้อมูล | ○                      |     |     |     | ●          |     | ○   | ●                    | ●   | ●   |     |                                                          | ○   | ○   | ○   |     | ○                                                                                   |     | ○   |                     |                                                            |     |
| 241364 การหาค่าเหมาะที่สุดเบื้องต้น                       | ○                      |     |     |     | ●          | ○   |     | ●                    | ●   | ●   |     |                                                          | ○   |     | ○   |     | ○                                                                                   | ○   |     |                     |                                                            |     |
| กลุ่มตัวแบบการพยากรณ์ทางสถิติ                             |                        |     |     |     |            |     |     |                      |     |     |     |                                                          |     |     |     |     |                                                                                     |     |     |                     |                                                            |     |
| 247281 เทคนิคการพยากรณ์                                   |                        |     | ●   |     | ●          | ○   | ○   |                      | ●   | ○   |     |                                                          |     | ●   | ○   |     | ○                                                                                   | ●   |     |                     |                                                            |     |

| รายวิชา                                                  | 1. คุณธรรม<br>จริยธรรม |     |     |     | 2. ความรู้ |     |     | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |     |     |     | 4. ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและความ<br>รับผิดชอบ |     |     |     |     | 5. ทักษะการ<br>วิเคราะห์เชิงตัวเลข<br>การสื่อสาร และ<br>การใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |     |     | 6. สุขภาพ<br>กายภาพ | 7. ทักษะ<br>การส่งเสริม<br>สุขภาพและ<br>พัฒนา<br>บุคลิกภาพ |     |
|----------------------------------------------------------|------------------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|----------------------|-----|-----|-----|----------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---------------------|------------------------------------------------------------|-----|
|                                                          | (1)                    | (2) | (3) | (4) | (1)        | (2) | (3) | (1)                  | (2) | (3) | (4) | (1)                                                      | (2) | (3) | (4) | (5) | (1)                                                                                 | (2) | (3) | (1)                 | (1)                                                        | (2) |
| 247282 แบบจำลองสถิติประยุกต์                             |                        |     | ●   |     | ●          | ○   | ○   |                      | ●   | ○   |     |                                                          |     | ●   | ○   |     | ○                                                                                   | ●   |     |                     |                                                            |     |
| 247283 การวิเคราะห์หลายตัวแปร                            |                        |     | ●   |     | ●          |     | ○   |                      | ●   | ○   |     |                                                          |     | ●   |     |     | ○                                                                                   | ●   | ○   |                     |                                                            |     |
| 2.3 วิชาเอกเลือก                                         |                        |     |     |     |            |     |     |                      |     |     |     |                                                          |     |     |     |     |                                                                                     |     |     |                     |                                                            |     |
| กลุ่มวิศวกรรมข้อมูล                                      |                        |     |     |     |            |     |     |                      |     |     |     |                                                          |     |     |     |     |                                                                                     |     |     |                     |                                                            |     |
| 231323 วิศวกรรมคุณลักษณะ                                 | ○                      |     |     |     | ●          |     | ○   | ●                    | ●   |     |     | ○                                                        |     |     | ○   |     | ●                                                                                   | ●   |     | ●                   |                                                            |     |
| 231332 เทคนิคการสกัดข้อมูลเว็บ                           | ●                      | ●   |     | ○   | ●          | ○   |     | ●                    | ○   | ○   | ●   | ○                                                        | ○   | ○   |     |     | ●                                                                                   |     |     | ○                   |                                                            |     |
| 231333 บล็อกเชน                                          | ●                      | ○   |     |     | ●          | ●   |     | ○                    | ●   | ○   |     | ○                                                        | ○   |     | ○   |     | ●                                                                                   | ●   |     |                     |                                                            | ●   |
| 231343 คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล                         | ○                      |     |     |     | ●          | ●   |     | ○                    | ●   | ○   |     | ○                                                        | ○   | ○   | ○   |     | ●                                                                                   | ●   |     | ○                   |                                                            |     |
| 231352 ความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศและ<br>จริยธรรม       | ●                      |     | ●   | ●   | ●          | ●   | ●   | ○                    |     | ○   |     | ○                                                        | ●   | ●   | ●   |     |                                                                                     |     | ○   | ●                   | ●                                                          | ○   |
| 231396 หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาการข้อมูลและการ<br>ประยุกต์ | ○                      | ○   |     | ○   | ●          | ●   | ○   | ○                    | ●   |     | ○   | ●                                                        | ●   | ●   | ●   |     | ●                                                                                   | ●   | ○   | ●                   |                                                            | ○   |
| กลุ่มการพัฒนาโปรแกรม                                     |                        |     |     |     |            |     |     |                      |     |     |     |                                                          |     |     |     |     |                                                                                     |     |     |                     |                                                            |     |
| 222362 ระบบผู้เชี่ยวชาญและระบบสนับสนุนการ<br>ตัดสินใจ    |                        |     | ○   | ●   | ●          |     |     | ○                    |     | ●   |     |                                                          |     | ●   | ○   |     | ●                                                                                   |     | ○   | ●                   | ○                                                          |     |

| รายวิชา                                                      | 1. คุณธรรม<br>จริยธรรม |     |     |     | 2. ความรู้ |     |     | 3. ทักษะทาง<br>ปัญญา |     |     |     | 4. ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและความ<br>รับผิดชอบ |     |     |     |     | 5. ทักษะการ<br>วิเคราะห์เชิงตัวเลข<br>การสื่อสาร และ<br>การใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |     |     | 6. สุขภาพ<br>กายภาพ | 7. ทักษะ<br>การส่งเสริม<br>สุขภาพและ<br>พัฒนา<br>บุคลิกภาพ |     |
|--------------------------------------------------------------|------------------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|----------------------|-----|-----|-----|----------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---------------------|------------------------------------------------------------|-----|
|                                                              | (1)                    | (2) | (3) | (4) | (1)        | (2) | (3) | (1)                  | (2) | (3) | (4) | (1)                                                      | (2) | (3) | (4) | (5) | (1)                                                                                 | (2) | (3) | (1)                 | (1)                                                        | (2) |
| 225322 พื้นฐานการเขียนโปรแกรมแบบวิซวล                        |                        |     |     | ○   | ●          |     | ○   | ○                    | ○   | ●   | ●   |                                                          |     | ○   |     |     | ●                                                                                   |     | ○   | ○                   |                                                            |     |
| 225323 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับ<br>อุปกรณ์เคลื่อนที่    |                        |     |     | ○   | ●          | ●   |     | ●                    | ●   |     |     |                                                          |     | ○   | ●   |     | ●                                                                                   |     |     |                     |                                                            |     |
| 225361 การวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์                        |                        |     |     | ●   | ●          | ●   |     | ●                    | ●   | ●   |     | ●                                                        | ●   | ●   | ●   | ●   | ●                                                                                   |     | ●   |                     |                                                            |     |
| 225363 เทคโนโลยีประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ                          |                        |     |     | ●   | ●          | ●   |     |                      | ●   |     |     |                                                          |     | ●   |     |     | ●                                                                                   |     |     |                     |                                                            |     |
| กลุ่มวิเคราะห์เชิงลึกและการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด             |                        |     |     |     |            |     |     |                      |     |     |     |                                                          |     |     |     |     |                                                                                     |     |     |                     |                                                            |     |
| 241366 ระเบียบวิธีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดและการ<br>ประยุกต์ | ○                      |     |     |     | ●          |     |     | ●                    | ●   | ●   |     |                                                          | ○   |     | ○   |     | ○                                                                                   | ●   |     | ●                   |                                                            | ●   |
| 241367 การบูรณะภาพเบื้องต้นด้วยแมทแล็บ                       | ○                      |     |     |     | ●          |     |     | ●                    | ●   | ●   | ○   | ○                                                        | ○   |     | ○   |     | ●                                                                                   | ●   |     | ●                   |                                                            | ●   |
| 241368 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์                                 | ○                      |     |     |     | ●          |     |     | ●                    | ●   | ●   |     | ○                                                        | ○   |     | ○   |     | ●                                                                                   | ●   |     | ●                   |                                                            | ●   |
| 2.4 ประสพการณ์ภาคสนาม                                        |                        |     |     |     |            |     |     |                      |     |     |     |                                                          |     |     |     |     |                                                                                     |     |     |                     |                                                            |     |
| 231493 การศึกษาอิสระ                                         | ○                      | ○   | ●   | ●   | ●          | ○   | ○   | ○                    | ●   | ●   |     | ●                                                        | ●   |     | ●   | ●   | ○                                                                                   |     | ●   |                     | ●                                                          | ○   |
| 231494 การฝึกงาน                                             | ○                      | ○   | ●   | ●   |            | ○   | ●   | ●                    | ●   | ○   | ○   | ●                                                        | ○   | ●   | ●   | ●   |                                                                                     |     | ○   |                     | ○                                                          | ●   |
| 231495 สหกิจศึกษา                                            | ○                      | ○   | ●   | ●   |            | ○   | ●   | ●                    | ●   | ●   |     | ●                                                        | ○   | ●   | ○   | ●   |                                                                                     |     | ○   |                     | ○                                                          | ●   |

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษา ที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

2.1.1 ให้อาจารย์แสดงตัวอย่างการประเมินผลทุกรายวิชาเพื่อการทวนสอบ

2.1.2 จัดตั้งคณะกรรมการทวนสอบ เพื่อสุ่มตรวจสอบการให้คะแนนในรายวิชา

2.1.3 จัดให้มีการประเมินข้อสอบของรายวิชา เพื่อให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้

2.1.4 จัดให้นิสิตประเมินประสิทธิภาพในการสอนในรายวิชาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

การกำหนดระบบการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตหลังจากสำเร็จการศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษา ที่ต้องการวัดผลสัมฤทธิ์ของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาแล้ว ผ่านแบบสอบถาม การประกอบอาชีพของบัณฑิต โดยนำผลย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตร และหน่วยงานโดยองค์การระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 การการณ์ได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ทักษะ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการทำงานอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการ

2.2.3 การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4 การประเมินจากสถานศึกษาในระดับปริญญาที่สูงขึ้น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาส เพื่อประเมินระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ทักษะ

ความสามารถ รวมถึงคุณสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่จะสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาที่สูงขึ้น

2.2.5 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

2.2.6 ผลงานของนิสิตที่วัดเป็นรูปธรรมได้ อาทิ (ก) จำนวนโครงการที่พัฒนาเอง (ข) จำนวนสิทธิบัตร (ค) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ (ง) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ (จ) จำนวนกิจกรรมในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นิสิตที่ได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาตรี ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- (1) เรียนรายวิชาต่าง ๆ ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น และไม่มีรายวิชาใดได้รับอักษร I หรืออักษร P
- (2) หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่ก่อน 14 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา
- (3) มีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.00
- (4) ไม่มีพันธะเรื่องเกี่ยวกับการเงินหรือพันธะอื่นใดกับมหาวิทยาลัย

และเป็นไปตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1 กำหนดให้อาจารย์ใหม่ทุกคนจะต้องเข้าปฐมนิเทศของมหาวิทยาลัย
- 1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง ผ่านการทำวิจัยสายตรง
- 1.3 สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง
- (2) สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- (3) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- (1) สนับสนุนให้อาจารย์มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา ภูมิปัญญาเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน
- (2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการในสาขาวิชาวิทยาการข้อมูล
- (3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาความเชี่ยวชาญในสาขาวิทยาการข้อมูล และการทำวิจัยภายในห้องเรียน



## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

มีการแต่งตั้งคณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตร โดยมีหน้าที่เสนอหลักสูตรใหม่ หลักสูตรปรับปรุง หรือเสนอปิดหลักสูตร ตลอดจนดำเนินการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และการประกันคุณภาพการศึกษา

### 2. บัณฑิต

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จัดให้มีแบบสอบถามสำหรับหน่วยงาน หรือองค์กรที่เป็นนายจ้างของบัณฑิต เพื่อประเมินความพึงพอใจและความสามารถของบัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาเป็นส่วนหนึ่งในการปรับปรุงการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานอย่างแท้จริง

### 3. นิสิต

#### 3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นิสิต

3.1.1 คณะพิจารณาแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้กับนิสิตทุกคนพร้อมจัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาและอัตราส่วนอาจารย์ต่อนิสิตไม่เกินเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3.1.2 จัดอาจารย์ที่ปรึกษาด้านอื่น ๆ ตามความเหมาะสม เพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมเสริมหลักสูตรแก่นิสิต

#### 3.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

กรณีที่นิสิตมีความสงสัยเกี่ยวกับการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้ ทั้งนี้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## 4. คณาจารย์

### 4.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีระบบการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ใหม่ ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 4.1.1 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป ทางสาขาวิชาวิทยาการข้อมูล วิทยาการคอมพิวเตอร์ สถิติ คณิตศาสตร์ หรือ สาขาที่เกี่ยวข้อง / หรือมีประสบการณ์การสอนทางสาขาวิชาวิทยาการข้อมูล
- 4.1.2 มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย ตลอดจนมีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร
- 4.1.3 มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต และมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

### 4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตาม และทบทวนหลักสูตร

มีระบบการวางแผน การติดตาม และทบทวนหลักสูตร โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอนประชุมร่วมกันในการออกแบบ วางแผนการจัดการเรียนการสอน การวัด และประเมินผล การรวบรวมข้อมูล เพื่อการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บันทึกตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์

### 4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

พิจารณาจัดหาอาจารย์พิเศษที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน หรือมีวุฒิการศึกษาขั้นต่ำระดับปริญญาโทหรือตำแหน่งทางวิชาการในระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ เพื่อเรียนเชิญเป็นวิทยากรบรรยายพิเศษในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่เปิดสอน หรือเสนอต่อคณะกรรมการฯ ในการพิจารณาอนุมัติ และดำเนินการเรียนเชิญเป็นอาจารย์พิเศษต่อไป

## 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

การเรียนการสอน มหาวิทยาลัยพะเยาจัดให้มีการประเมินการเรียนการสอนออนไลน์ โดยครอบคลุมเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ การวางแผนการสอน วิธีการสอนและพฤติกรรมการสอน ผลการสอน และสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้สอนและคณะได้รับทราบข้อมูลและนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนต่อไป

หลักสูตร มหาวิทยาลัยพะเยาจัดให้มีการรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร ซึ่งจะรายงานข้อมูลการดำเนินการต่าง ๆ ของหลักสูตรในทุกปี โดยจะครอบคลุมเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ อัตราการ

สำเร็จการศึกษา จำนวนและรอยละนักศึกษาที่สอบผ่านตามแผนการศึกษาของหลักสูตรในแต่ละปี  
ปัจจัย/สาเหตุที่มีผลกระทบต่อจำนวนนิสิตตามแผนการศึกษา การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทั้งภายใน  
ภายนอกที่มีผลกระทบต่อหลักสูตร การวิเคราะห์รายวิชาที่มีผลการเรียนผิดปกติ การบริหารหลักสูตร  
การประเมินหลักสูตรจากผู้สำเร็จการศึกษา การประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมถึงแผนการ  
ดำเนินการใหม่สำหรับปีถัดไป ซึ่งจะควบคุมโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

การประเมินผู้เรียน กรณีที่นิสิตมีความสงสัยเกี่ยวกับการประเมินรายวิชาใด สามารถที่จะยื่น  
คำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละ  
รายวิชาได้ ทั้งนี้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

### 6.1 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

การบริหารจัดการทรัพยากรการเรียนการสอนของหลักสูตร เป็นแบบรวมศูนย์ โดย  
มหาวิทยาลัย/คณะ เป็นผู้รับผิดชอบควบคุมและจัดหาให้มีเพียงพอต่อความต้องการในการจัดการเรียน  
การสอน ประกอบด้วย

- (1) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ใช้ร่วมกันของมหาวิทยาลัย 100 ที่นั่ง จำนวน 2 ห้อง ณ  
อาคารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- (2) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ใช้ร่วมกันของมหาวิทยาลัย ความจุ 80 ที่นั่ง จำนวน 2 ห้อง  
ณ อาคารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- (3) ห้องปฏิบัติการเครือข่ายใช้ร่วมกันของคณะประกอบด้วยเครื่องลูกข่าย 20 เครื่องและ  
อุปกรณ์เครือข่ายแลน 4 ชุดการทดลอง ณ อาคารเทคโนโลยีสารสนเทศและการ  
สื่อสาร
- (4) ห้องคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อเครือข่าย 133 เครื่อง พร้อมเชื่อมต่อระบบเครือข่ายความเร็ว  
ในการรับส่งข้อมูล 100 Mbps ณ ห้อง self-access และศูนย์บรรณสารและ  
สื่อการศึกษา
- (5) บริการ Wireless Access Point จำนวน 146 จุดครอบคลุมพื้นที่ภายในอาคารเรียนและ  
หอพักที่ความเร็วในการรับส่งข้อมูล 54 Mbps

จำนวนทรัพยากรสารสนเทศที่มีให้บริการในมหาวิทยาลัยพะเยา ประกอบด้วยหนังสือ  
จำนวน 62,839 เล่ม และสื่ออิเล็กทรอนิกส์จำนวน 6,844 รายการ โดยเมื่อรวมกับวิทยานิพนธ์และ  
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะมีจำนวนกว่า 100,000 รายการ ซึ่งเกินจำนวนที่กำหนดโดย ประกาศสำนักงาน  
คณะกรรมการอุดมศึกษาเรื่อง มาตรฐานห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2544 นิสิตสามารถค้นและ  
จองหนังสือจากเว็บไซต์ของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ผ่านระบบเครือข่ายออนไลน์ได้  
นอกจากนั้นยังมีฐานข้อมูลออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้นิสิตได้ค้นคว้า

งานวิจัยได้ อาทิเช่น ฐานข้อมูล ACM Digital Library, IEEE/IET Electronic Library(ILE), Science Direct, Emerald และ Computers & Applied Sciences Complete เป็นต้น โดยนิสิตสามารถเข้าใช้ผ่านเว็บไซต์ของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาของมหาวิทยาลัยได้เช่นเดียวกัน

## 6.2 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ในกรณีที่ต้องจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม เนื่องจากทรัพยากรมีไม่เพียงพอหรือไม่ทันสมัย ดำเนินการดังนี้

- (1) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนของหลักสูตรสำรวจ และวางแผนเพื่อจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม
- (2) มอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนเป็นผู้เสนอรายชื่อสื่อ ตำราที่ใช้ในการเรียนการสอนของรายวิชาต่อคณะกรรมการประจำคณะ
- (3) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเสนอแจ้งต่อคณะกรรมการบริหารฯ เพื่อการวางแผนจัดสรรงบประมาณประจำปี จัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม
- (4) มีห้องสมุดย่อยของคณะเพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทางให้อาจารย์และนิสิตได้ศึกษาค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน

## 6.3 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

การประเมินความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนการสอน ดำเนินการโดย คณะกรรมการบริหารหลักสูตรวางแผนการประเมินร่วมกับคณะกรรมการบริหารคณะ ผู้สอน ผู้ใช้ และบุคลากรที่รับผิดชอบทุกฝ่ายอย่างเป็นระบบ

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

| ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน                                                                                                                                                      | ปีที่ 1    | ปีที่ 2    | ปีที่ 3    | ปีที่ 4    | ปีที่ 5    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1. อาจารย์ประจำหลักสูตร อย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมวางแผน เพื่อติดตาม และทบทวนการดำเนินการของหลักสูตร                                                             | ✓          | ✓          | ✓          | ✓          | ✓          |
| 2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)                                         | ✓          | ✓          | ✓          | ✓          | ✓          |
| 3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา                           | ✓          | ✓          | ✓          | ✓          | ✓          |
| 4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา | ✓          | ✓          | ✓          | ✓          | ✓          |
| 5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา                                                                                         | ✓          | ✓          | ✓          | ✓          | ✓          |
| 6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา                             | ✓          | ✓          | ✓          | ✓          | ✓          |
| 7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์ การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว                                   |            | ✓          | ✓          | ✓          | ✓          |
| 8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน                                                                                              | ✓          | ✓          | ✓          | ✓          | ✓          |
| 9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง                                                                                           | ✓          | ✓          | ✓          | ✓          | ✓          |
| 10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี                                                                 | ✓          | ✓          | ✓          | ✓          | ✓          |
| 11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0                                                                |            |            |            | ✓          | ✓          |
| 12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0                                                                                  |            |            |            |            | ✓          |
| <b>รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี</b>                                                                                                                                            | <b>9</b>   | <b>10</b>  | <b>10</b>  | <b>11</b>  | <b>12</b>  |
| <b>ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)</b>                                                                                                                                                | <b>1-5</b> | <b>1-5</b> | <b>1-5</b> | <b>1-5</b> | <b>1-5</b> |
| <b>ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)</b>                                                                                                                                              | <b>9</b>   | <b>10</b>  | <b>10</b>  | <b>11</b>  | <b>12</b>  |

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- (1) การประชุมวางแผนกลยุทธ์การสอนร่วมกันจากอาจารย์ในสาขาวิชา และเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน
- (2) อาจารย์ผู้สอนทำการวัดประสิทธิผลของการเรียนรู้ โดยใช้แบบสอบถาม หรือการสนทนากับนิสิต ในระหว่างภาคการศึกษา
- (3) อาจารย์ผู้สอนประเมินนิสิตจากผลทดสอบ พฤติกรรมการแสดงออก และการทำกิจกรรม
- (4) ภายหลังการสอบในแต่ละรายวิชา อาจารย์ผู้สอนต้องทำการทวนสอบผลการสอน และทำการทวนสอบความรู้ของนิสิตที่ไม่เข้าใจในเนื้อหา เพื่อเตรียมความพร้อมของนิสิตสำหรับการศึกษาในรายวิชาต่อไป

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- (1) การประเมินการสอนโดยนิสิตทุกปลายภาคการศึกษา โดยกองบริการการศึกษา
- (2) การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรมงานที่มอบหมายแก่นิสิต โดยคณะกรรมการประเมินของสาขาวิชา
- (3) การประเมินการสอนโดยตัวอาจารย์ผู้สอนเอง (ประเมินตนเอง)

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมประกอบด้วย 3 ด้านหลัก คือ

- (1) ประเมินจากนิสิตชั้นปีสุดท้าย และติดตามจากการฝึกงานของนิสิต โดยจัดให้มีการประเมินจากผู้ดูแลนิสิตขณะฝึกงาน อีกทั้งยังจัดให้มีการกรอกแบบสอบถามเพื่อประเมินหลักสูตรจากบัณฑิตที่จบการศึกษาในช่วงวันรับปริญญาอีกด้วย
- (2) ประเมินจากหน่วยงานหรือผู้ประกอบการที่เป็นนายจ้าง โดยมีการส่งหนังสือถึงนายจ้างของบัณฑิตเพื่อสอบถามถึงความรู้ความสามารถ และการทำงานโดยรวมของบัณฑิต
- (3) ประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานภายนอกทั้งผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษา หัวหน้าหน่วยงานและผู้ประกอบการภายนอก
- (4) ประเมินจากการประชุมตัวแทนนิสิตกับอาจารย์ในสาขาวิชา

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร

จากการรวบรวมข้อมูลในข้อ 2 จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาที่สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันที โดยการปรับปรุงย่อนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะกระทำทุก 4 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย  
การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา  
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๑**

โดยที่เป็นการสมควรให้ออกข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อให้การศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยพะเยามีมาตรฐานและคุณภาพ สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๑(๒) มาตรา ๕๘ มาตรา ๕๙ และ มาตรา ๖๐ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ สภามหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑๖ เดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

**ข้อ ๑** ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๑”

**ข้อ ๒** ข้อบังคับนี้ให้มีผลบังคับใช้กับนิสิตที่เข้าศึกษาปีการศึกษา ๒๕๖๑ เป็นต้นไป

การศึกษาระดับปริญญาตรีให้ปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ เว้นแต่ มหาวิทยาลัยได้กำหนดข้อบังคับไว้เป็นการเฉพาะสำหรับการศึกษาในหลักสูตรหนึ่งหลักสูตรใด ทั้งนี้หากข้อบังคับเฉพาะนั้น กำหนดให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓ และ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๑) พ.ศ. ๒๕๕๕ ก็ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับนี้แทน

**ข้อ ๓** ให้ยกเลิก

๓.๑ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓

๓.๒ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๑) พ.ศ. ๒๕๕๕

**ข้อ ๔** ในข้อบังคับนี้

|                  |             |                                                                                                                                                              |
|------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| “มหาวิทยาลัย”    | หมายความว่า | มหาวิทยาลัยพะเยา                                                                                                                                             |
| “สภามหาวิทยาลัย” | หมายความว่า | สภามหาวิทยาลัยพะเยา                                                                                                                                          |
| “อธิการบดี”      | หมายความว่า | อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา                                                                                                                                    |
| “คณะ”            | หมายความว่า | ส่วนงานวิชาการตามมาตรา ๓(๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ และส่วนงานวิชาการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าและได้มีการจัดการเรียนการสอน |



ข้อ ๘ การรับโอนนิสิต หรือนักศึกษาจากสถาบันการศึกษานอื่น

๘.๑ มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนิสิต หรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นซึ่งมหาวิทยาลัย  
รับรอง

๘.๒ คุณสมบัติของผู้ขอโอนมาเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย

๘.๒.๑ มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๖

๘.๒.๒ ได้ศึกษาในสถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรองมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ปี  
การศึกษา

๘.๓ ผู้ประสงค์ที่จะขอโอนมาเป็นนิสิตมหาวิทยาลัย ต้องปฏิบัติดังนี้

๘.๓.๑ ยื่นคำร้องตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน

ก่อนวันลงทะเบียนของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา หรือ

๘.๓.๒ ให้สถานศึกษาเดิมจัดส่งหนังสือขอโอนย้าย ระเบียนผลการเรียนและรายละเอียด

เนื้อหารายวิชาที่ได้เรียนไปแล้วมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง

๘.๔ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้ความเห็นชอบรับโอน โดยผ่านการพิจารณาจากคณะ

๘.๕ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียน

๘.๕.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเทียบโอนรายวิชาที่เรียนมา โดยความเห็นชอบของคณะ  
และต้องมีจำนวนหน่วยกิตที่ขอเทียบโอนไม่เกิน ๓ ใน ๔ ของหลักสูตรที่จะขอเทียบโอน ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามที่กำหนด  
ไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๘.๕.๒ รายวิชาที่จะเทียบโอนเป็นหน่วยกิตสะสม จะต้องมีเนื้อหาวิชาอยู่ในระดับเดียวกัน  
กับรายวิชาของมหาวิทยาลัย และมีผลการเรียนเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับชั้น C

๘.๕.๓ รายวิชาใดที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอน จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสม  
เฉลี่ย

ข้อ ๙ การขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง

๙.๑ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาจากมหาวิทยาลัย หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น  
อาจขอเข้าศึกษาต่อเพื่อปริญญาตรีสาขาวิชาอื่นเป็นการเพิ่มเติมได้ แต่ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๖

๙.๒ การแสดงความจำนงขอเข้าศึกษา ต้องปฏิบัติดังนี้

๙.๒.๑ ยื่นคำร้องตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน  
ก่อนวันลงทะเบียนของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา

๙.๒.๒ การรับเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับเข้า โดยผ่านความเห็นชอบของ  
คณะ

๙.๓ การเทียบโอนหน่วยกิตให้นำข้อ ๘.๕ มาบังคับใช้โดยอนุโลม

ข้อ ๑๐ การเข้าศึกษาระดับปริญญาตรีต่อเนื่อง มหาวิทยาลัยอาจทำการสอบคัดเลือก หรือคัดเลือกบุคคล  
ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๖ หรือมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ การรายงานตัวเป็นนิสิต

๑๑.๑ ผู้ที่สอบคัดเลือกได้ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือก ผู้ที่ได้รับอนุมัติให้โอนมาจากสถาบันการศึกษานอื่น  
หรือผู้ที่ได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาต่อ หรือผู้ที่เข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง จะต้องรายงานตัวและเตรียมหลักฐานต่าง ๆ  
ตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๑.๒ กรณีผู้ผ่านการคัดเลือกให้เข้าศึกษาไม่รายงานตัวตามวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด



๔

ให้ถือว่าสละสิทธิ์การเข้าเป็นนิสิต เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยเป็นราย ๆ ไป

๑๑.๓ มหาวิทยาลัยจะกำหนดรหัสประจำตัวนิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งมีหน้าที่ให้คำปรึกษา แนะนำ ตลอดจนแนะแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนการศึกษา ภายหลังขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตแล้ว

#### ข้อ ๑๒ การย้ายสาขาวิชา

๑๒.๑ การย้ายสาขาวิชาภายในคณะ ให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของคณะนั้น ๆ

๑๒.๒ การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขต่อไปนี้

๑๒.๒.๑ นิสิตที่ประสงค์จะขอย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ ที่ปรึกษา สาขาวิชา และคณบดีคณะเดิม และได้เรียนตามแผนการศึกษาในคณะเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ

๑๒.๒.๒ การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย โดยผ่านการพิจารณาของคณะนิสิตสังกัดและจะรับย้ายไปสังกัดนั้น ทั้งนี้ ให้ทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

๑๒.๒.๓ การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนวันลงทะเบียนเรียน

๑๒.๒.๔ เมื่อนิสิตได้ย้ายสาขาวิชาแล้ว รายวิชาที่เคยเรียนมาอาจนำมาคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาใหม่ได้

### หมวด ๒

#### การจัดการศึกษา

#### ข้อ ๑๓ ระบบการจัดการศึกษา

๑๓.๑ มหาวิทยาลัยมีระบบการจัดการศึกษา โดยให้คณะที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาใด ๆ ให้การศึกษาในสาขานั้นแก่นิสิตทั้งมหาวิทยาลัย

๑๓.๒ สาขาวิชาหนึ่ง ๆ ที่จัดสอนในมหาวิทยาลัยประกอบด้วยหลายรายวิชา

๑๓.๓ มหาวิทยาลัยใช้ระบบการจัดการศึกษาระบบทวิภาค โดยแบ่งการจัดการศึกษาออกเป็น ๒ แบบ คือ

๑๓.๓.๑ แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา เป็นการจัดการศึกษาปกติซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคฤดูร้อนซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับ และใช้ระยะเวลาเรียนประมาณ ๔ สัปดาห์ โดยจัดชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิตตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติของระบบทวิภาค

๑๓.๓.๒ แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ใช้ระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิตตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติของระบบทวิภาค

๑๓.๔ กรณีที่หลักสูตรสาขาวิชาใดประกอบด้วยรายวิชาที่จำเป็นต้องเปิดสอนในภาคฤดูร้อน หรือฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม หรือกรณีศึกษาให้ถือเสมือนว่าภาคฤดูร้อนเป็นส่วนหนึ่งของภาคการศึกษาภาคบังคับด้วย

๑๓.๕ มหาวิทยาลัยใช้ระบบหน่วยกิตในการดำเนินการศึกษา จำนวนหน่วยกิตใช้แสดงถึงปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชา

๑๓.๖ การคิดหน่วยกิต

๕

๑๓.๖.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๓.๖.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๓.๖.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๓.๖.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๓.๗ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดเงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน (Prerequisite) สำหรับการลงทะเบียนบางรายวิชาโดยนิสิตต้องมีการเรียนของรายวิชาที่ต้องผ่านก่อนในระดับ D (หมวด ๔ ข้อ ๑๙.๔) ขึ้นไป

๑๓.๘ รายวิชาหนึ่ง ๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชากำกับไว้

๑๓.๙ รหัสรายวิชาประกอบด้วย

|                        |         |                        |
|------------------------|---------|------------------------|
| ๑๓.๙.๑ เลข ๓ ลำดับแรก  | แสดงถึง | สาขาวิชา               |
| ๑๓.๙.๒ เลขในลำดับที่ ๔ | แสดงถึง | ระดับชั้นปีของการศึกษา |
| ๑๓.๙.๓ เลขในลำดับที่ ๕ | แสดงถึง | หมวดหมู่ในสาขาวิชา     |
| ๑๓.๙.๔ เลขในลำดับที่ ๖ | แสดงถึง | อนุกรมของรายวิชา       |

๑๓.๑๐ สภาพนิสิต แบ่งออกได้ดังนี้

๑๓.๑๐.๑ นิสิตปกติ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

๑๓.๑๐.๒ นิสิตรอพิจารณา ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐

๑๓.๑๑ การจำแนกสภาพนิสิต จะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาของการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา หรือการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา กรณีนิสิตลงทะเบียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนมหาวิทยาลัยจะจำแนกสภาพนิสิตเมื่อสิ้นภาคการศึกษาฤดูร้อนนั้นด้วย

#### ข้อ ๑๔ หลักสูตรสาขาวิชา

๑๔.๑ หลักสูตรระดับปริญญาตรีของแต่ละสาขาวิชา ประกอบด้วย

๑๔.๑.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็นกลุ่มรายวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ให้ความรู้รอบรู้อย่างกว้างขวาง เข้าใจ และเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม พร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ ๒๑ และครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษาและกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

อนึ่ง การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิตของ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นดังกล่าว เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่จะศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๑๔.๑.๒ หมวดวิชาเฉพาะสาขา หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพ ที่มุ่งหมาย ให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ดังนี้

๖

๑๔.๑.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๓๒ หน่วยกิต

๑๔.๑.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๓๒ หน่วยกิต โดยต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการตามที่มาตรฐานวิชาชีพกำหนด หากไม่มีมาตรฐานวิชาชีพกำหนดต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

หลักสูตร (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต ในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๑๔.๑.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๕๐ หน่วยกิต

๑๔.๑.๒.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

หลักสูตรสาขาวิชาอาจจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวน หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต ในกรณีที่ตั้งหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า นิสิตต้องเรียนวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๔.๑.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี เป็นรายวิชาที่เปิดโอกาสให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรปริญญาตรี ยกเว้นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เพื่อให้ผู้เรียนได้ขยายความรู้ทางวิชาการให้กว้างขวางออกไป ตลอดจนเป็นการส่งเสริมความถนัด และความสนใจของผู้เรียนให้ได้มากยิ่งขึ้น โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ให้กับนิสิตที่มีความรู้ความสามารถ ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ นิสิตต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และเป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอน ผลการเรียนรู้ระดับปริญญาเข้าสู่อการศึกษาระบบ และแนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับการเทียบโอนของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

๑๔.๒ จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษา

๑๔.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๔.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๔.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๘ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๔.๒.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๓๒๒



๓/

หน่วยกิตใช้เวลาศึกษา ไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ทั้งนี้ ให้นับเวลาศึกษาจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

๑๔.๓ เพื่อให้การลงทะเบียนเรียนรายวิชาสอดคล้องกับหลักสูตรสาขาวิชาให้อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตทำความเข้าใจหลักสูตรสาขาวิชาและแผนการศึกษานั้น และให้อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ควบคุมนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาให้สอดคล้องกับหลักสูตรสาขาวิชา

๑๔.๔ การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

### หมวด ๓

#### การลงทะเบียนเรียน

##### ข้อ ๑๕ การลงทะเบียนเรียน

๑๕.๑ การลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย หากนิสิตมาลงทะเบียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องชำระค่าปรับตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๕.๒ การลงทะเบียนรายวิชาใด ๆ นิสิตสามารถลงทะเบียนหรือลงทะเบียนเพิ่ม – ถอนรายวิชาผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองตาม วัน เวลา ที่ปฏิทินการศึกษากำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๕.๓ การลงทะเบียนรายวิชาหลังกำหนด ให้กระทำได้ภายในระยะเวลาของการขอเพิ่มรายวิชา หากพ้นกำหนดนี้มหาวิทยาลัยอาจยกเลิกสิทธิการลงทะเบียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

๑๕.๔ การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๕.๕ วิชาใดที่ได้รับอักษร I หรือ P นิสิตไม่ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก

๑๕.๖ จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน

๑๕.๖.๑ ระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาปกติได้ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต และสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาสำหรับภาคฤดูร้อนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๑๕.๖.๒ ระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาได้ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต

สำหรับการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ มหาวิทยาลัยจะอนุญาตให้ลงทะเบียนมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดตามวรรคก่อนได้ ตามที่กำหนดไว้ในประกาศของมหาวิทยาลัย

กรณีนิสิตต้องการลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๙ หน่วยกิตหรือเกินกว่า ๒๒ หน่วยกิตสำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ตามข้อ ๑๕.๖.๑ หรือต้องการลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๖ หน่วยกิตหรือมากกว่า ๑๕ หน่วยกิตสำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ตามข้อ ๑๕.๖.๒ ให้ยื่นคำร้องเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

๑๕.๗ การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่าลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะและรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W

๑๕.๘ นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษารายวิชาใด ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา คณะต้นสังกัดนิสิต อาจารย์ผู้สอน และคณะที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ยินยอม และได้ยื่นหลักฐานนั้นต่อมหาวิทยาลัย

ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าหน่วยกิตรายวิชานั้น ตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย



และนิสิตจะได้รับผลการเรียนเป็นอักษร S หรือ U และไม่นำมาคิดหน่วยกิตสะสม

๑๕.๙ ภาคการศึกษาปกติใด หากนิสิตไม่ได้ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใด ๆ ก็ตาม นิสิตจะต้องขอลาพักการศึกษาสำหรับภาคการศึกษานั้น โดยทำหนังสือขออนุมัติลาพักการศึกษาต่อคณบดี และจะต้องเสียค่าธรรมเนียม เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตหรือเพื่อรักษาสภาพนิสิต ตามที่ปฏิทินการศึกษากำหนด หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวต้องพ้นสภาพการเป็นนิสิต หรือ

๑๕.๑๐ มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นิสิตที่พ้นสภาพนิสิต กลับเข้าเป็นนิสิตใหม่ ถ้ามีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่พ้นสภาพนิสิตนั้น เป็นระยะเวลาพักการศึกษา กรณีเช่นนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียม เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต รวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ที่ค้างชำระเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษา

มหาวิทยาลัยไม่อนุมัติให้กลับเข้าเป็นนิสิตตามวรรคก่อน หากพ้นกำหนดเวลา ๒ ปีนับจากวันที่นิสิตผู้นั้น พ้นสภาพการเป็นนิสิต

๑๕.๑๑ ในกรณีโครงการแลกเปลี่ยนนิสิต นักศึกษาระหว่างสถาบันอุดมศึกษา หรือมีข้อตกลงเฉพาะราย มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นแทน การลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยทั้งหมด หรือบางส่วนได้ หรืออาจพิจารณาอนุมัติให้ลงทะเบียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยชำระค่าธรรมเนียมตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัยก็ได้

#### ข้อ ๑๖ การลา

๑๖.๑ การลาป่วยและการลากิจ นิสิตผู้ใดมีกิจจำเป็น หรือเจ็บป่วย ไม่สามารถเข้าชั้นเรียน ในช่วงใดเรียนได้ให้ยื่นใบลาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วนำไปขออนุญาตจากอาจารย์ผู้สอน

##### ๑๖.๒ การลาพักการศึกษา

๑๖.๒.๑ นิสิตจะขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ในกรณีต่อไปนี้

- (๑) ถูกเรียกพล ระดมพลหรือเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร
- (๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดซึ่ง

มหาวิทยาลัย เห็นสมควรสนับสนุน

- (๓) เจ็บป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ
- (๔) เหตุผลอื่น ๆ ที่คณะเห็นสมควร

๑๖.๒.๒ นิสิตที่ประสงค์จะลาพักการศึกษาลดหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือมากกว่า และนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติใดแล้ว มีความประสงค์จะลาพักการศึกษาให้ยื่นใบลาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดพร้อมกับหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี แล้วเสนอมหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาอนุมัติทั้งนี้รายวิชาที่ได้ลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้นให้ได้รับอักษร W

๑๖.๒.๓ นิสิตที่ลาพัก หรือถูกสั่งพักการศึกษาลดหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือมากกว่า จะต้องชำระค่าลงทะเบียนรักษาสภาพนิสิตทุกภาคการศึกษา

๑๖.๓ การลาออก นิสิตที่ประสงค์จะขอลาออกต้องยื่นใบลาออกพร้อมหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี แล้วเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

#### ข้อ ๑๗ การพ้นสภาพนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพนิสิตด้วยเหตุดังต่อไปนี้

๑๗.๑ ตาย

๑๗.๒ ลาออก

๑๗.๓ โอนไปเป็นนิสิต นักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น

๙

๑๗.๔ ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนิสิตข้อหนึ่งข้อใดตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๔

๑๗.๕ ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามข้อ ๑๕

๑๗.๖ มีความประพฤติไม่สมควรเป็นนิสิต หรือกระทำการอันก่อให้เกิดความเสื่อมเสียแก่มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเห็นสมควรให้ถอนชื่อจากทะเบียนนิสิต

๑๗.๗ เมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยเป็นเวลา ๒ เท่าของเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชานั้นแล้วยังไม่สำเร็จการศึกษา

๑๗.๘ มีผลการเรียนอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๑๗.๘.๑ เมื่อเรียนมาแล้วครบ ๒ ภาคการศึกษาปกติ หรือครบ ๓ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาคแบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ยังมีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๑.๕๐

๑๗.๘.๒ เมื่อเรียนมาแล้วครบ ๔ ภาคการศึกษาปกติ หรือครบ ๖ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาคแบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ยังมีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๑.๗๕

๑๗.๘.๓ เมื่อเรียนมาแล้วครบ ๔ ภาคการศึกษาปกติขึ้นไป หรือครบ ๖ ภาคการศึกษาปกติ ขึ้นไป สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาคแบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ยังมีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๑.๗๕

ทั้งนี้ กรณีนิสิตมีผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ผ่านสภาพในภาคการศึกษาลาย และได้ลงทะเบียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้นับรวมผลการเรียนภาคการศึกษาฤดูร้อนนั้นด้วย

#### ข้อ ๑๘ การเพิ่มและถอนรายวิชา

๑๘.๑ การเพิ่มรายวิชา จะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๑ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน

๑๘.๒ การถอนรายวิชา จะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินระยะเวลาร้อยละ ๗๕ ของเวลาเรียน ของภาคการศึกษานั้นตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา การถอนรายวิชาภายในกำหนดเวลาดังกล่าวเพียงกับการเพิ่มรายวิชาจะไม่ปรากฏอักษร W ในทะเบียนผลการเรียน แต่ถ้าถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาการเพิ่มรายวิชานิสิตจะได้รับอักษร W

๑๘.๓ ขั้นตอนปฏิบัติในการเพิ่มและถอนรายวิชา ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

#### หมวด ๔

##### การวัดและประเมินผลการศึกษา

#### ข้อ ๑๙ การวัดและการประเมินผลการศึกษา

๑๙.๑ มหาวิทยาลัยจัดให้มีการวัดผลการศึกษาภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่า ๑ ครั้ง

๑๙.๒ มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับชั้นและค่าระดับชั้นในการวัดและประเมินผล เว้นแต่รายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U

๑๙.๓ ระบบอักษร S และ U ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และประเมินผลด้วยอักษร S และ U

๑๙.๔ สัญลักษณ์ และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่าง ๆ ให้กำหนด ดังนี้

A หมายถึง ดีเยี่ยม (EXCELLENT)

๑๐

|                |         |                             |                  |
|----------------|---------|-----------------------------|------------------|
| A <sup>+</sup> | หมายถึง | ดีมาก                       | (VERY GOOD)      |
| A              | หมายถึง | ดี                          | (GOOD)           |
| C <sup>+</sup> | หมายถึง | ดีพอใช้                     | (FAIRLY GOOD)    |
| C              | หมายถึง | พอใช้                       | (FAIR)           |
| D <sup>+</sup> | หมายถึง | อ่อน                        | (POOR)           |
| D              | หมายถึง | อ่อนมาก                     | (VERY POOR)      |
| F              | หมายถึง | ตก                          | (FAILED)         |
| S              | หมายถึง | เป็นที่พอใจ                 | (SATISFACTORY)   |
| U              | หมายถึง | ไม่เป็นที่พอใจ              | (UNSATISFACTORY) |
| I              | หมายถึง | การวัดผลยังไม่สมบูรณ์       | (INCOMPLETE)     |
| P              | หมายถึง | การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด | (IN PROGRESS)    |
| W              | หมายถึง | การถอนรายวิชา               | (WITHDRAWN)      |

๑๙.๕ ระบบระดับชั้น กำหนดเป็นตัวอักษร A, A<sup>+</sup>, A, C<sup>+</sup>, C, D<sup>+</sup>, D และ F ซึ่งแสดงผลการศึกษาของนิสิตที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชา และมีค่าระดับชั้นดังนี้

|           |                |                    |      |
|-----------|----------------|--------------------|------|
| ระดับชั้น | A              | มีค่าระดับชั้นเป็น | ๔.๐๐ |
| ระดับชั้น | A <sup>+</sup> | มีค่าระดับชั้นเป็น | ๓.๕๐ |
| ระดับชั้น | A              | มีค่าระดับชั้นเป็น | ๓.๐๐ |
| ระดับชั้น | C <sup>+</sup> | มีค่าระดับชั้นเป็น | ๒.๕๐ |
| ระดับชั้น | C              | มีค่าระดับชั้นเป็น | ๒.๐๐ |
| ระดับชั้น | D <sup>+</sup> | มีค่าระดับชั้นเป็น | ๑.๕๐ |
| ระดับชั้น | D              | มีค่าระดับชั้นเป็น | ๑.๐๐ |
| ระดับชั้น | F              | มีค่าระดับชั้นเป็น | ๐    |

๑๙.๖ อักษร I เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า นิสิตไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้นให้เสร็จสมบูรณ์ได้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

นิสิตจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ภายในภาคการศึกษาถัดไปของการลงทะเบียนเรียน ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในประกาศของมหาวิทยาลัย หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

๑๙.๗ อักษร P เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า รายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่และไม่มีกรวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

อักษร P จะเปลี่ยนก็ต่อเมื่อมีการวัดและประเมินผลภายในระยะเวลาไม่เกินวันสุดท้ายของการสอบไล่ประจำภาค ทั้งนี้ ไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าวตามวรรคก่อนแล้วมหาวิทยาลัย จะเปลี่ยนอักษร P เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

๑๙.๘ อักษร W เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า

- ๑๙.๘.๑ นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียนตามเงื่อนไขการลงทะเบียน
- ๑๙.๘.๒ การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ
- ๑๙.๘.๓ นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคศึกษานั้น
- ๑๙.๘.๔ มหาวิทยาลัยอนุมัติให้นิสิตถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียน

๑๑

๑๙.๙ ชักร S U I P และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาตำแหน่งระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

๑๙.๑๐ การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณหาตำแหน่งระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

๑๙.๑๐.๑ การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตร ให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่า ๑ ครั้ง ให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิต ครั้งสุดท้ายที่ประเมินว่าสอบได้นำไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว

๑๙.๑๐.๒ มหาวิทยาลัยจะคำนวณตำแหน่งระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และตำแหน่งระดับชั้นของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา ออกเว้นรายวิชาที่ลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษา ตามข้อ ๑๕.๔

๑๙.๑๐.๓ การคำนวณตำแหน่งระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับตำแหน่งระดับชั้นของทุก ๆ รายวิชาตามข้อ ๑๙.๙ มารวมกัน แล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นข้อ ๑๙.๙ ในการหาเฉลี่ยให้ใช้ทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่มีการปัดเศษ และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่า ๑ ครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณตำแหน่งระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและตำแหน่งระดับชั้นที่นิสิตลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

๑๙.๑๐.๔ การคำนวณตำแหน่งระดับชั้นสะสมเฉลี่ยของนิสิตที่ย้ายสาขาวิชาหรือย้ายคณะ ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับตำแหน่งระดับชั้นของทุกรายวิชาที่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่าจะเปลี่ยนรายวิชาที่เทียบหรือไม่ก็ตาม รายวิชาที่ไม่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่านิสิตจะได้รับตำแหน่งระดับชั้นใดจะไม่นำมาคำนวณตำแหน่งระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

๑๙.๑๐.๕ การคำนวณตำแหน่งระดับชั้นสะสมเฉลี่ยของนิสิตที่โอนย้ายมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้คำนวณตำแหน่งระดับชั้นสะสมเฉลี่ยเฉพาะรายวิชาที่เรียนใหม่

#### ข้อ ๒๐ การเรียนซ้ำ

๒๐.๑ รายวิชาใดที่นิสิตสอบได้ต่ำกว่า C นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนซ้ำได้

๒๐.๒ รายวิชาบังคับใดตามโครงสร้างหลักสูตรที่นิสิตสอบได้ F นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ

๒๐.๓ รายวิชาบังคับใดตามโครงสร้างหลักสูตรที่นิสิตสอบได้ U นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ

#### หมวด ๕

#### การสำเร็จการศึกษา

#### ข้อ ๒๑ การเสนอให้ได้รับปริญญาตรี

๒๑.๑ ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา นิสิตจะต้องยื่นใบรายงานคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาต่อมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลา ๑ เดือน นับจากวันเปิดภาคเรียน

๒๑.๒ นิสิตที่ได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาตรี ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๒๑.๒.๑ เรียนรายวิชาต่าง ๆ ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น และไม่มีรายวิชาใดได้รับอักษร I หรืออักษร P

๒๑.๒.๒ ใช้ระยะเวลาเรียนดังนี้

๒๑.๒.๒.๑ การศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๒ ภาคการศึกษา ปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่ก่อน ๓ ภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๒๑.๒.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง ๒ ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่

๑๒

ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๒๑.๒.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่ก่อน ๑๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๒๑.๒.๒.๔ หลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๒๑.๒.๒.๕ หลักสูตรปริญญาตรี ๖ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่ก่อน ๒๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๒๑.๒.๒.๖ นิสิตที่ขอเทียบโอนรายวิชาหรือประสบการณ์ หรือ ประสบการณ์วิชาชีพ ต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยทั้งหลักสูตรอย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา

๒๑.๒.๓ มีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

๒๑.๒.๔ สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๑.๒.๕ ไม่มีพันธะเรื่องเกี่ยวกับการเงินหรือพันธะอื่นใดกับมหาวิทยาลัย

๒๑.๓ ในกรณีที่นิสิตประสงค์จะไม่ขอสำเร็จการศึกษาด้วยเหตุหนึ่งเหตุใด มหาวิทยาลัยอาจ พิจารณานอมนิติเป็นราย ๆ ไป

๒๑.๔ นิสิตที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม นอกจากเป็นผู้มีคุณสมบัติ ตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๐.๒ แล้ว ต้องไม่เป็นนิสิตหรือนักศึกษาที่โอนมาจากสถาบันอื่น และต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติม ดังต่อไปนี้

๒๑.๔.๑ มีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง แต่ถ้ามีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๒๐ ถึง ๓.๔๙ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

๒๑.๔.๒ ไม่เคยได้รับระดับชั้น F หรืออักษร U และต้องไม่ลงทะเบียนเรียนซ้ำใน รายวิชาใด

ข้อ ๒๒ การอนุมัติปริญญา สภามหาวิทยาลัยจะพิจารณาอนุมัติปริญญาเมื่อสิ้นทุกภาคการศึกษา ยกเว้น กรณีที่นิสิต ไม่สำเร็จการศึกษาตามแผนการเรียนที่หลักสูตรกำหนด ให้อนุมัติปริญญาในวันที่มีผลการเรียน โดยสมบูรณ์ ในภาคการศึกษานั้น ๆ

ข้อ ๒๓ การให้เหรียญรางวัลแก่ผู้เรียนดี ให้คณะเสนอชื่อนิสิตที่เรียนดีต่อมหาวิทยาลัย เพื่อขอรับรางวัล เรียนดีตลอดหลักสูตรและเหรียญรางวัลเรียนดีประจำปี ภายใต้เงื่อนไขต่อไปนี้

๒๓.๑ เหรียญรางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร

๒๓.๑.๑ เหรียญทอง ให้กับนิสิตที่เรียนดีตลอดหลักสูตร และไม่เคยได้รับระดับชั้น F หรืออักษร U หรืออักษรอื่นใดที่เทียบเท่าในรายวิชาใดทั้งสถาบันเดิมและในมหาวิทยาลัย และมีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย จากสถาบันเดิมและในมหาวิทยาลัยของแต่ละแห่งไม่น้อยกว่า ๓.๗๕

๒๓.๑.๒ เหรียญเงิน ให้กับนิสิตที่เรียนดีตลอดหลักสูตร และไม่เคยได้รับระดับชั้น F หรืออักษร U หรืออักษรอื่นใดที่เทียบเท่าในรายวิชาใดทั้งสถาบันเดิมและในมหาวิทยาลัย และมีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย จากสถาบันเดิมและในมหาวิทยาลัยของแต่ละแห่งไม่น้อยกว่า ๓.๕๐

๒๓.๒ เหรียญรางวัลเรียนดีประจำปี

๑๓

เหรียญทองแดง ให้กับนิสิตที่เรียนดีประจำปีการศึกษาหนึ่ง ๆ โดยลงทะเบียนเรียน ๒ ภาคการศึกษาปกติในปีการศึกษานั้นไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และไม่เคยได้รับระดับชั้น F หรืออักษร U ในปีการศึกษานั้น และต้องเฝ้าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยในปีการศึกษานั้น ๆ ๓.๕๐ ขึ้นไป

#### บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๔ ให้คณะกรรมการ และประกาศ เพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับ

ในระหว่างที่ยังมิได้คณะกรรมการ ประกาศ และแนวปฏิบัติ เพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้มหาวิทยาลัย ประกาศ และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัยที่ใช้อยู่ในวันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับ มาใช้บังคับโดยอนุโลม เท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ เดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑



(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ คุณหญิงโชติศรี ตริอกุล)  
นายกสภามหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ข

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร





## คำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา

ที่ ๔๙๑๓ / ๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ตามที่ มหาวิทยาลัยพะเยา มีนโยบายให้ทุกคณะ/วิทยาลัย ดำเนินการจัดทำหลักสูตรใหม่/ปรับปรุงหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ นั้น

เพื่อให้การดำเนินการจัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ประกอบกับระเบียบมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วยการดำเนินการหลักสูตรของมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๖๐ ลงวันที่ ๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ และมาตรา ๓๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ และคำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ ๔๔๙๔/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๓ เรื่อง มอบอำนาจหน้าที่ให้รองอธิการบดีและผู้ช่วยอธิการบดี กำกับการบริหาร สังการ และปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา และช่วยกำกับดูแลการปฏิบัติงานแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังนี้

- |                                                |                 |
|------------------------------------------------|-----------------|
| ๑. ดร.กนกวรรณ เชียงเงิน                        | ประธานกรรมการ   |
| ๒. ศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ สอนใต้                 | กรรมการ         |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พาสน์ ปราโมกข์ชน      | กรรมการ         |
| ๔. นายณัฐดนัย หอมคง                            | กรรมการ         |
| ๕. รองศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ ช่อลำเจียก      | กรรมการ         |
| ๖. รองศาสตราจารย์ ดร.ธนกฤต เทียนหวาน           | กรรมการ         |
| ๗. รองศาสตราจารย์ ดร.อัยเรศ เอี่ยมพันธ์        | กรรมการ         |
| ๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดำรงศักดิ์ แยมบางหวาย | กรรมการ         |
| ๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วาทวี วีระ            | กรรมการ         |
| ๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรภรณ์ ช่อลำเจียก  | กรรมการ         |
|                                                | ๑๑.ดร.เขมวดี... |



-๒-

|                              |                     |
|------------------------------|---------------------|
| ๑๑. ดร.เขมวดี ปรีดาลิขิต     | กรรมการ             |
| ๑๒. ดร.ธีระพงษ์ หล้าอินเชื้อ | กรรมการ             |
| ๑๓. ดร.สุลาวัลย์ ยศธนู       | กรรมการ             |
| ๑๔. ดร.สุวิชัย รัตตะรมย์     | กรรมการ             |
| ๑๕. ดร.เอี่ยมพร วิทยารัฐ     | กรรมการ             |
| ๑๖. นายณัฐดนัย คำชาติ        | กรรมการ             |
| ๑๗. นายยืนยง กันทะเนตร       | กรรมการ             |
| ๑๘. นางสาวเมธาวรรณ ใจไว      | กรรมการและเลขานุการ |

### หน้าที่

พิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานหลักสูตร ตลอดจนดำเนินการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

ปลม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลธิดา เทพหินลับ)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพ ปฏิบัติการแทน  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา



## คำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา

ที่ ๔๙๑๘/๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ตามที่ มหาวิทยาลัยพะเยา มีนโยบายให้ทุกคณะ/วิทยาลัย ดำเนินการจัดทำหลักสูตรใหม่ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ นั้น

เพื่อให้การดำเนินการรับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ประกอบกับระเบียบมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วยการดำเนินการหลักสูตรของมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ.๒๕๖๐ ลงวันที่ ๙ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๖๐ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ และมาตรา ๓๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ และคำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ ๔๔๙๔/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๓ เรื่อง มอบอำนาจหน้าที่ให้รองอธิการบดี และผู้ช่วยอธิการบดี กำกับการบริหาร สั่งการ และปฏิบัติการแทนอธิการบดี มหาวิทยาลัยพะเยา และช่วยกำกับดูแลการปฏิบัติงานแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา จึงแต่งตั้งคณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังนี้

- |                                                                            |                    |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| ๑. คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร                                  | ประธานที่ปรึกษา    |
| ๒. คณบดีคณะวิทยาศาสตร์                                                     | ประธานที่ปรึกษา    |
| ๓. รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพ<br>คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | รองประธานที่ปรึกษา |
| ๔. รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพ<br>คณะวิทยาศาสตร์                    | รองประธานที่ปรึกษา |
| ๕. ดร.กนกวรรณ เชื้อเงิน                                                    | ประธานกรรมการ      |
| ๖. รองศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ ช่อลำเจียก                                  | กรรมการ            |
| ๗. รองศาสตราจารย์ ดร.ธนฤต เทียนหวาน                                        | กรรมการ            |

๘. รองศาสตราจารย์...

-๒-

|                                                |                     |
|------------------------------------------------|---------------------|
| ๘. รองศาสตราจารย์ ดร.อัยเรศ เอี่ยมพันธ์        | กรรมการ             |
| ๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดำรงศักดิ์ แยมบางหวาย | กรรมการ             |
| ๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วาทวี วีระ           | กรรมการ             |
| ๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรภรณ์ ช่อลำเจียก  | กรรมการ             |
| ๑๒. ดร.เขมวดี ปรีดาลิขิต                       | กรรมการ             |
| ๑๓. ดร.ธีระพงษ์ หล้าอินเชื้อ                   | กรรมการ             |
| ๑๔. ดร.สุลาวัลย์ ยศธนู                         | กรรมการ             |
| ๑๕. ดร.สุวิชัย รัตตะรมย์                       | กรรมการ             |
| ๑๖. ดร.เอี่ยมพร วิทยารัฐ                       | กรรมการ             |
| ๑๗. นายณัฐดนัย คำชาติ                          | กรรมการ             |
| ๑๘. นายยืนยง กันทะเนตร                         | กรรมการ             |
| ๑๙. นางสาวเมธาวรรณ ใจไว                        | กรรมการและเลขานุการ |

### หน้าที่

๑. กำกับกับการดำเนินงานเปิดและปิดหลักสูตร และดำเนินงานให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาและกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒

๒. ประเมินหลักสูตรตามระยะเวลาที่กำหนดในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และพัฒนาหลักสูตรตามผลการประเมินหลักสูตร

๓. บริหารและวางแผนหลักสูตรด้านวิชาการ รวมทั้งกำกับ ติดตามการดำเนินงานหลักสูตร

๔. ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรการจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

๕. ประสานความร่วมมือจากบุคคล ชุมชน หน่วยงาน และองค์กรต่างๆ เพื่อให้การใช้หลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

๖. ส่งเสริม และสนับสนุนการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้

๗. ติดตามผลการเรียนของนิสิต หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ รายบุคคล และระดับชั้นปี

๘. ตรวจสอบ ทบทวน ประเมินมาตรฐานการปฏิบัติงานของอาจารย์ และการบริหารหลักสูตร

๙. รายงานผลการปฏิบัติงานและผลการบริหารหลักสูตร

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้...

-๓-

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ลง ณ วันที่ ๒๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลธิตา เทพหินลับ)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพ ปฏิบัติการแทน  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ค

รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตร

**รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตร**  
**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและการประยุกต์ หลักสูตรใหม่**  
**2564**

**วันพฤหัสบดีที่ 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 เวลา 9.00 น. – 12.00 น.**

**ณ. ห้องประชุมแม่กา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**

**ผู้เข้าร่วมประชุม**

- |                                                |                     |
|------------------------------------------------|---------------------|
| 1. ดร. กนกวรรณ เชื้องเงิน                      | ประธานกรรมการ       |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ชนกฤต เทียนหวาน           | กรรมการ             |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดำรงศักดิ์ แยมบางหวาย | กรรมการ             |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรภรณ์ ช่อลำเจียก   | กรรมการ             |
| 5. ดร.เขมวดี ปรีดาลิขิต                        | กรรมการ             |
| 6. ดร.สุลาวัลย์ ยศธนู                          | กรรมการ             |
| 7. ดร. สุวิษยะ รัตตะรมย์                       | กรรมการ             |
| 8. นางสาวเมธาวรรณ ใจไว                         | กรรมการและเลขานุการ |

**กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (ผ่านเอกสารการวิพากษ์)**

- |                                           |         |
|-------------------------------------------|---------|
| 1. ศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ สนวนใต้           | กรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พาสน์ ปราโมกษ์ชน | กรรมการ |
| 3. นายณัฐดนัย หอมคง                       | กรรมการ |

**ผู้ไม่เข้าร่วมประชุม เนื่องจากติดภาระกิจ**

- |                                           |         |
|-------------------------------------------|---------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ ช่อลำเจียก | กรรมการ |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.อัยเรศ เอี่ยมพันธ์   | กรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วาจาวิ วีระ      | กรรมการ |
| 4. ดร.ธีระพงษ์ หล้าอินเชื้อ               | กรรมการ |
| 5. ดร.เอี่ยมพร วิทยารัฐ                   | กรรมการ |
| 6. นายณัฐดนัย คำชาติ                      | กรรมการ |
| 7. นายยืนยง กันทะเนตร                     | กรรมการ |

**เปิดการประชุมเวลา 09.00 น.**

### วาระที่ 1 เรื่อง แจ้งเพื่อทราบ

ประธานแจ้งให้ทราบถึงขั้นตอนในการวิพากษ์หลักสูตร โดยจะเป็นการพิจารณาถึงข้อวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อนำมาปรับปรุงร่างหลักสูตรให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

### ระเบียบวาระที่ 2 เรื่อง พิจารณารับรองรายงานการประชุม

-ไม่มี-

### ระเบียบวาระที่ 3 เรื่อง สืบเนื่อง

-ไม่มี-

### ระเบียบวาระที่ 4 เรื่อง เสนอเพื่อพิจารณา

ที่ประชุมได้พิจารณาปรับปรุง (ร่าง) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและการประยุกต์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564 โดยมีประเด็นเห็นชอบในการปรับปรุง ดังนี้

1. จากข้อเสนอแนะของคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในส่วนของชื่อหลักสูตรที่เห็นว่าข้อความ “การวิเคราะห์” ในชื่อหลักสูตรอาจเป็นคำที่ซ้ำซ้อน ที่ประชุมเห็นว่าควรคงชื่อเดิม เพื่อเพิ่มความแตกต่าง และแสดงให้เห็นถึงจุดที่เน้นให้เห็นว่ามีการนำคณิตศาสตร์และสถิติมาผสมอย่างเข้มข้นเพื่อเพิ่มทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล

2. ปรับอาชีพที่สามารถปฏิบัติได้หลังสำเร็จการศึกษา ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ดังนี้

- 2.1. ปรับอาชีพผู้จัดการโครงการซอฟต์แวร์ออก
- 2.2. รวมอาชีพ นักสถิติกับนักวิเคราะห์ข้อมูล เป็น นักวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ
- 2.3. ปรับชื่ออาชีพ นักการตลาด เป็น นักการตลาดดิจิทัล

3. ปรับหมวดของรายวิชา 247182 สถิติเชิงปฏิบัติสำหรับวิทยาการข้อมูล (Statistics Practice for Data Science) จากเดิมอยู่ในหมวดวิชาเอกบังคับ เป็น กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ เนื่องจากมีความเห็นร่วมกันว่ารายวิชาดังกล่าวเป็นรายวิชาในกลุ่มพื้นฐานเช่นเดียวกับรายวิชา 247181 สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาการข้อมูล(Basic Statistics for Data Science)

4. สลับราย 231332 เทคนิคการสกัดข้อมูลเว็บ (Web Scarping Techniques) จากเดิมอยู่ในหมวดวิชาเอกบังคับ กลุ่มวิทยาการข้อมูลและการประยุกต์ ไปอยู่ในหมวดวิชาเอกเลือก กลุ่มวิทยาการข้อมูลและการประยุกต์ และนำรายวิชา 231352 ธุรกิจอัจฉริยะสำหรับวิทยาการข้อมูล (Business Intelligence in Data Science) จากเดิมอยู่ในหมวดวิชาเอกเลือก กลุ่ม

วิทยาการข้อมูลและการประยุกต์ มาอยู่ในอยู่ในหมวดวิชาเอกบังคับ กลุ่มวิทยาการข้อมูลและการประยุกต์แทน และให้ปรับรหัสรายวิชาให้สอดคล้องกับหมวดวิชาและแผนการศึกษา

5. ปรับปรุงรายวิชาในกลุ่มคณิตศาสตร์เพื่อให้เหมาะสมและเพิ่มหัวข้อทางด้าน Mathematical analysis เพื่อเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ Machine Learning โดยเฉพาะ Deep Learning ให้มีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ ปรับเปลี่ยน parameter ต่างๆ รวมถึงต่อยอดไปถึงงานวิจัยทางด้านนี้ได้มากขึ้น โดยมีสาระการปรับปรุง ดังนี้

- 5.1. ปรับรายวิชา **241163 เรขาคณิตวิเคราะห์ (Analytic Geometry)** ซึ่งเป็นรายวิชาในหมวดวิชาเอกเลือก กลุ่มคณิตศาสตร์ ออก
- 5.2. รายวิชา **241162 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขเบื้องต้น (Introduction to Numerical Methods)** ปรับจากรายวิชาในหมวดวิชาเอกบังคับ กลุ่มคณิตศาสตร์ เป็นรายวิชาในหมวดวิชาเอกเลือก กลุ่มคณิตศาสตร์ และปรับรหัสรายวิชาเป็น 241163
- 5.3. รายวิชา **241263 พีชคณิตเชิงเส้นเบื้องต้น (Introduction to Linear Algebra)** ปรับแผนการศึกษาจากเดิมอยู่ในชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น เป็นชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย แทนรายวิชา **241162 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขเบื้องต้น (Introduction to Numerical Methods)** และปรับรหัสรายวิชาเป็น 241162
- 5.4. เพิ่มรายวิชา **241363 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการข้อมูล (Mathematical Analysis for Data Science)** เป็นรายวิชาในหมวดวิชาเอกบังคับ กลุ่มคณิตศาสตร์ โดยกำหนดแผนการศึกษาเป็นชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น แทนรายวิชา **241263 พีชคณิตเชิงเส้นเบื้องต้น (Introduction to Linear Algebra)** ที่ย้ายแผนการศึกษาไป

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่อง อื่นๆ (ถ้ามี)

-ไม่มี-





## วิเคราะห์ข้อมูล จำแนกข้อมูล (Data Classification) จัดกลุ่มข้อมูล (Clustering) หรือ Cleaning ข้อมูล

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

เหมาะสม

มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

เหมาะสมดีแล้ว

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

เหมาะสม

มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

เหมาะสมดีแล้ว

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

เหมาะสม

มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

(1) ควรพัฒนาให้เกิดบูรณาการสัมพันธ์ของอาจารย์จากฝ่ายคณะ  
คณาจารย์ในรายวิชาเดียวกันที่ถือเอาด้วยความเชี่ยวชาญของแต่ละด้าน  
ในเนื้อหาเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และให้ได้รับรู้ถึงพื้นฐานที่  
อันจะนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรให้ดีขึ้น และปรับปรุงได้

(2) ควรบูรณาการวิจัยของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรแบบสหสาขา  
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร เพื่อสร้างแนววิสัยทัศน์วิจัยทาง Data Science

เหมาะสม

มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

เพื่อสอดคล้องตามเกณฑ์ของ  
สกอ. และ  
สกอ. และ  
สกอ. และ

-เหมาะสมดีแล้ว-

หมวดที่ 8 การประเมินและการปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

เหมาะสม

มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

- เหมาะสมแล้ว

ลงชื่อ



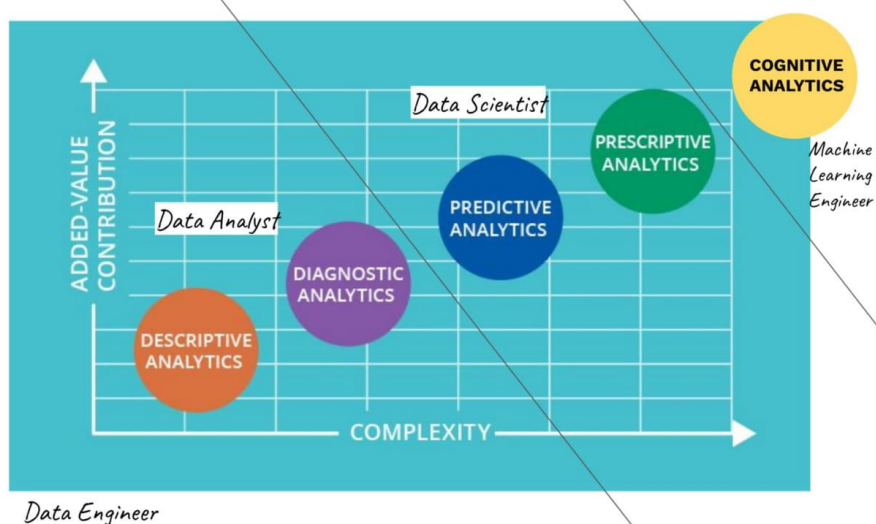
(ศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ สอนใต้)

**แบบฟอร์มวิพากษ์หลักสูตร**  
**(ร่าง) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์**  
**คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**  
**หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564**

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

☐ เหมาะสม ☒ มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

ข้อที่ 1 ชื่อของหลักสูตร มีข้อเสนอแนะว่า Analytics เป็นคำซ้ำซ้อน เนื่องจากในกระบวนการของ Data science ก็มีขั้นตอนของการทำ data analytics ในทุกๆ process อยู่แล้ว ดังดังตามรูป



ดังดังจาก Kdnuggets, Gartner และ มีการปรับปรุงมานำเสนอในคอร์สอบรมของ Facebook Fan Page: Datarockie

- ในบางมหาวิทยาลัย ใช้ Data Science and Innovation (วิทยาศาสตรและนวัตกรรมข้อมูล) หรือ Data Science and Business Analytics (...และการวิเคราะห์เชิงธุรกิจ) หรือ Data Science for ... (วิทยาการข้อมูลเพื่อ .....
- ถ้าไปค้น มหาวิทยาลัย ใน ตปท. หลายแห่งก็ใช้ Data Science เฉยๆ

ดังดัง <https://www.mastersindatascience.org/specialties/bachelor-degrees-in-data-science/>



- ล่าสุดเพิ่งมี job career ใหม่ ชื่อ Data Translator (ล่ามแปลข้อมูล) คือคนที่เป็นตัวกลางเอาผลการ analysis จาก DS มาทำ story making analytic translating หรือ สร้างให้องค์กรมีมุมมอง Data drive ส่งให้กับฝ่าย business นำ insight knowledge ไป deploy ต่อ

## ข้อ 12.2 การพัฒนาหลักสูตร

อาจเพิ่มเติมเรื่องการเก็บข้อมูลความคิดเห็นจาก Stakeholder ทั้งภายในและภายนอก เช่น คณาจารย์ คิษฐ์เก่า และ คิษฐ์ปัจจุบันในสาขาที่เกี่ยวข้อง และ ผู้ประกอบการในฐานะผู้ใช้บัณฑิต เป็นต้น เพื่อแสดงการมีส่วนร่วมเสนอความเห็นประกอบในการพัฒนาหลักสูตร (แนวทางการเรียนการสอนที่ชอบ หรือ เห็นว่าเหมาะสมกับบริบทของภาควิชา ความคาดหวังหลังจบการศึกษา ทักษะทั้ง hard และ soft ของพนักงานที่บริษัทจะจ้าง เป็นต้น)

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

☒ เหมาะสม ☐ มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

มีข้อสงสัย และ ข้อเสนอแนะ ปรึกษากรรมการพัฒนาหลักสูตรในส่วน

## 2.5 แผนการรับนิสิต และ ผู้สำเร็จการศึกษา

1...ตัวเลข...80...คนต่อปี...เป็นตัวเลขที่สูงมาก...อาจไม่สัมพันธ์กับ...demand...การเข้าศึกษาเรียน

2...ผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี?...ไม่ใช่ 4 ปี...หรือ?

2.7 ระบบการศึกษา ในปัจจุบัน แบบชั้นเรียนอย่างเดียว อาจไม่ flexible กับเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดเช่น COVID-19 เป็นไปได้ไหม ที่จะใส่ในช่อง...อื่นๆ...แล้ว ใช้ข้อความว่า แบบชั้นเรียน และ แบบทางไกลทางอินเตอร์เน็ต ตามความเหมาะสม

## หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

☐ เหมาะสม ☒ มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 19 หน่วยกิต 6 วิชา แต่รวมแล้วได้ 18 หน่วยกิต

มีข้อเสนอแนะ ภาวกวังฯ ว่า ถ้าหลักสูตรมุ่งเน้น วิทยการและการวิเคราะห์ข้อมูล วิชาที่เป็นพื้นฐานวิชาชีพ และเอกบังคับ ก็น่าจะเป็นวิชาที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการวิเคราะห์ของผู้เรียน

- ย้าย 231332 เทคนิคการสกัดข้อมูลเว็บ จาก วิชาเอกบังคับ ไปเป็นวิชาเอกเลือก เนื่องจาก ถึงแม้จะเป็นวิชาที่น่าสนใจ และ ช่วยในการทำ Data Acquisition และ Data Preparation แต่ใน



ความเห็นส่วนตัวคือ อยากเพิ่มรายวิชาที่เพิ่มทักษะการวิเคราะห์ หรือ สร้าง mindset การนำข้อมูลinsight มาใช้ประโยชน์ Data driven องค์การ ให้กับผู้เรียน ยกตัวอย่างเช่น

- 247425 ระเบียบวิธีวิจัย เนื่องจาก งาน Data Science เป็นงาน research process
- หรือ 231352 Business Intelligence in Data Science เพราะ ผู้เรียนจะได้เห็นภาพการใช้ insight จาก data ไปใช้ประโยชน์กับภาคธุรกิจ ซึ่งเป็นตลาดแรงงานที่กำลังเติบโตและมีความต้องการเป็นอย่างมาก
- หรือ 231351 ความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศและจริยธรรม เนื่องจาก trend ของการทำ Data Science ในตอนนี้มุ่งเน้นไปที่การทำ customer behavior analysis มากๆ การใช้ข้อมูลส่วนตัวอย่างมีจริยธรรมก็เป็นสิ่งสำคัญ และควรมีใน mindset ของ data scientist
- ได้มีการสอบถามข้อมูลเบื้องต้นกับกรมการพัฒนาลัทธิฐานทราบว่า คาดหวังจะสร้างบัณฑิตกลุ่มหนึ่งเป็น วิศวกรข้อมูล Data Engineering ซึ่งถ้าอ้างอิงตาม คอร์สของ DataCamp จะเห็นว่า ควรมีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการทำ Database management DB Admin เป็นหลักเพิ่มเติม ทั้ง Relational DB และ NOSQL รวมถึง กระบวนการ ETL Datalake DataPipeline DataWorkflow ซึ่งจะเห็นว่าในคอร์สออนไลน์ต่างๆ ก็มีการสอนการใช้ Google Big Query และ Data Studio เป็นต้น และจากที่ทราบข้อมูลมีบางมหาวิทยาลัยที่เปิดสอน CS CE DS กำลังมีแนวคิดเพิ่มรายวิชา Database2 ในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไป
- มีข้อสงสัย ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย มีรายวิชารวม 12 หน่วยกิต? น้อยกว่าเทอมอื่นๆ เพราะเหตุผลใด? หลักสูตรอาจเพิ่มวิชาเอกเลือก เป็น 4 วิชา 12 หน่วยกิต ซึ่งทำให้หน่วยกิตรวมเป็น 127(1) แต่ถ้าเปรียบเทียบกับหลักสูตรที่คล้ายกันของ มหาวิทยาลัยอื่นก็ใกล้เคียงกัน
  - มหิดล 129 หน่วยกิต ([https://www.ict.mahidol.ac.th/th/?page\\_id=679](https://www.ict.mahidol.ac.th/th/?page_id=679))
  - ธรรมศาสตร์ 127 หน่วยกิต (<https://dsi.sci.tu.ac.th/curriculum>)
  - ลาดกระบัง 126 หน่วยกิต (<https://www.it.kmitl.ac.th/th/program/datasci-program/datasci-subjects/>)
  - จุฬาฯ หลักสูตรเก่า 142 หน่วยกิต (<https://stat.cbs.chula.ac.th/index.php/th/our-programs/bachelor/oldcurriculum>)
  - พระนครเหนือ 134 หน่วยกิต ( stat.kmutnb.ac.th/os/รายละเอียดของสาขาวิชา/#)

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

☒ เหมาะสม      ☐ มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

---

---

---

---

---

---

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

☒ เหมาะสม      ☐ มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

---

---

---

---

---

---

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

☒ เหมาะสม      ☐ มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

---

---

---

---

---

---



หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

☒ เหมาะสม      ☐ มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

หมวดที่ 8 การประเมินและการปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

☒ เหมาะสม      ☐ มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พาสน์ ปราโมกษ์ชน)

**แบบฟอร์มวิพากษ์หลักสูตร**  
**(ร่าง) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์**  
**คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**  
**หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564**

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

☒ เหมาะสม      ☐ มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

☐ เหมาะสม      ☒ มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

..... การที่จะสามารถพัฒนาผู้เชี่ยวชาญด้านข้อมูล (Data Expert) นอกจากที่กล่าวมาในเอกสาร ยังควร  
 ..... ต้องเพิ่มการพัฒนาการสื่อสารกับทาง Domain Expert ซึ่งเป็นผู้ที่เป็นเจ้าของข้อมูล และมีวิวิเคราะห์  
 ..... งานจากประสบการณ์มาก่อน

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

☒ เหมาะสม      ☐ มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

☒ เหมาะสม      ☐ มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

☒ เหมาะสม ☐ มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

.....

.....

.....

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

☒ เหมาะสม ☐ มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

.....

.....

.....

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

☒ เหมาะสม ☐ มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

.....

.....

.....

หมวดที่ 8 การประเมินและการปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

☒ เหมาะสม ☐ มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

.....

.....

.....

ลงชื่อ .....

  
(นายณัฐดนัย หอมคง)

ภาคผนวก ง

ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

## ประวัติ

รองศาสตราจารย์ ดร.ธนกฤต เทียนหวาน

Associate professor Tanakit Thianwan, Ph.D.

|                          |                                                                                                                                  |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล                | นายธนกฤต เทียนหวาน                                                                                                               |
| รหัสประจำตัวประชาชน      | 36099007XXXXX                                                                                                                    |
| ตำแหน่งทางวิชาการ        | รองศาสตราจารย์                                                                                                                   |
| สถานที่ทำงาน             | สาขาวิชาคณิตศาสตร์<br>คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา<br>เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน<br>ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก | สาขาวิชาคณิตศาสตร์<br>คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา<br>เลขที่ หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน 19<br>ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| โทรศัพท์                 | 0 5446 ต่อ 6666 1792                                                                                                             |
| โทรศัพท์มือถือ           | 09 4794 5459                                                                                                                     |
| Email                    | tanakit.th@up.ac.th                                                                                                              |
| ประวัติการศึกษา          |                                                                                                                                  |
| พ.ศ. 2549                | วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (คณิตศาสตร์)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                                      |
| พ.ศ. 2546                | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(คณิตศาสตร์)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                                         |
| พ.ศ. 2544                | วิทยาศาสตรบัณฑิต(คณิตศาสตร์)<br>มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก                                                                |

## ผลงานวิจัย

Wongyai Kritsadaphiwat, **Tanakit Thianwan**. (2019). Projection Type Ishikawa Iteration with Perturbations for Common Fixed Points of Two Nonself Generalized Asymptotically Quasi-Nonexpansive Mappings. Thai Journal of Mathematics , Volume 17 , Number 3, p. 843–859. (December).

Damrongsak Yambangwai, Sukanya Aunruean, and **Tanakit Thianwan**. (2019). A new modified three-step iteration method for  $G$ -nonexpansive mappings in Banach spaces with a graph. Numerical Algorithms , P. 1–29. (July)

**Thianwan Tanakit**, Damrongsak Yambangwai. (2019), Convergence analysis for a new two-step iteration process for  $G$ -nonexpansive mappings with directed graphs. Journal of Fixed Point Theory and Applications , Volume 21 , Number 2 , p. 44. (March).

**Tanakit Thianwan**. (2018). Convergence theorems for a new iteration scheme for mixed-type asymptotically nonexpansive mappings. Journal of Fixed Point Theory and Applications, Volume 20 , Number 4, p.145. (October).

## ประวัติ

รองศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ ช่อลำเจียก

Associate Professor Prasit Cholamjiak, Ph.D.

|                          |                                                                                                                                  |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล                | นายประสิทธิ์ ช่อลำเจียก                                                                                                          |
| รหัสประจำตัวประชาชน      | 35603003XXXXX                                                                                                                    |
| ตำแหน่งทางวิชาการ        | รองศาสตราจารย์                                                                                                                   |
| สถานที่ทำงาน             | สาขาวิชาคณิตศาสตร์<br>คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา<br>เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน<br>ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก | สาขาวิชาคณิตศาสตร์<br>คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา<br>เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน<br>ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| โทรศัพท์                 | 0 5446 ต่อ 1716 6666                                                                                                             |
| โทรศัพท์มือถือ           | 1038 4373 08                                                                                                                     |
| Email                    | ch-prasit@hotmail.com                                                                                                            |
| ประวัติการศึกษา          |                                                                                                                                  |
| พ.ศ. 2554                | ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (คณิตศาสตร์)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                                          |
| พ.ศ. 2548                | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                                        |
| พ.ศ. 2546                | ประกาศนียบัตรบัณฑิตทางศึกษาศาสตร์ (วิชาชีพครู)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                          |
| พ.ศ. 2545                | วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                                           |

## ผลงานวิจัย

- W. Cholamjiak, P. Cholamjiak. (2020). Weak convergence for equilibrium problems involving nonexpansive and nonspreading multivalued mappings. Thai Journal of Mathematics, Vol 18, No 1, p. 464–476. (March)

- M. A. A. Khan, and **P. Chalamjiak**. (2020). A multi-step approximant for fixed point problem and convex optimization problem in Hadamard spaces. *Journal of Fixed Point Theory and Applications*, Vol 22 , No (3), p. 1–17. (June)
- S. Raweerote, **P. Chalamjiak**, and S. Suantai. (2019). Self-adaptive algorithms with inertial effects for solving the split problem of the demicontractive operators. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie A. Matemáticas*. Vol 114, p 40. (December)
- P. Chalamjiak** , S. Suantai, and P. Sunthrayuth. (2019) . An explicit parallel algorithm for solving variational inclusion problem and fixed point problem in Banach spaces. *Banach Journal of Mathematical Analysis*. Vol 14:1 , p. 20–40. (December)
- P. Sunthrayuth and **P. Chalamjiak**. (2018). Iterative methods for solving quasi-variational inclusion and fixed point problem in  $q$ -uniformly smooth Banach spaces, *Numer. Algor.* Vol 78, p.1019–1044. (August)
- S. Suantai, Y. Shehu, **P. Chalamjiak** and O.S. Iyiola. (2018). Strong convergence of a self-adaptive method for the split feasibility problem in Banach spaces, *J. Fixed Point Theory Appl.* Vol 20: 68. <https://doi.org/10.1007/s11784-018-0549-y>. (June)
- W. Chalamjiak, **P. Chalamjiak** and S. Suantai. (2018). An inertial forward-backward splitting method for solving inclusion problems in Hilbert spaces, *J. Fixed Point Theory Appl.* Vol 20: 42. <https://doi.org/10.1007/s11784-018-0526-5>. (March).
- U. Witthayarat, Y.J. Cho and **P. Chalamjiak**. (2018). On solving proximal split feasibility problems and applications, *Ann. Funct. Anal.* Vol 9, p 111–122. (February)
- S. Suantai, Y. Shehu and **P. Chalamjiak**. (2018). Nonlinear iterative methods for solving the split common null point problems in Banach spaces, *Optim. Meth. Softw.* <https://doi.org/10.1080/10556788.2018.1472257>. (May).
- S. Suantai, N. Pholasa and **P. Chalamjiak**. (2018). The modified inertial relaxed CQ algorithm for solving the split feasibility problems, *J. Indust. Manag. Optim.* Vol 14(4), p1595– 1615. (October).
- N.T. Vinh, **P. Chalamjiak** and S. Suantai. (2018). A new CQ algorithm for solving split feasibility problems in Hilbert spaces, *Bull. Malays. Math. Sci. Soc.* p 1–18 (March).
- S. Suantai, N. Pholasa and **P. Chalamjiak**. (2018). Relaxed CQ algorithms involving the inertial technique for multiple- sets split feasibility problems, *RACSAM*. p 1– 19. <https://doi.org/10.1007/s13398-018-0535-7>. (April).



- R. Suparatulatorn, **P. Chalamjiak** and S. Suantai. (2017). On solving the minimization problem and the fixed-point problem for nonexpansive mappings in CAT(0) spaces, *Optim. Meth. Softw.* Vol 32, p. 182–192. (February)

## ประวัติ

รองศาสตราจารย์ ดร.อัยเรศ เอี่ยมพันธ์

Associate Professor Aiyared lampan, Ph.D.

|                          |                                                                                                                               |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล                | นายอัยเรศ เอี่ยมพันธ์                                                                                                         |
| รหัสประจำตัวประชาชน      | 36002001XXXXX                                                                                                                 |
| ตำแหน่งทางวิชาการ        | รองศาสตราจารย์                                                                                                                |
| สถานที่ทำงาน             | สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา<br>เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน<br>ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก | สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา<br>เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน<br>ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| โทรศัพท์                 | 0 5446 ต่อ 6666 1792                                                                                                          |
| โทรศัพท์มือถือ           | 08 4048 9784                                                                                                                  |
| Email                    | aiyared.ia@up.ac.th                                                                                                           |
| ประวัติการศึกษา          |                                                                                                                               |
| พ.ศ. 2551                | วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (คณิตศาสตร์)<br>มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก                                                       |
| พ.ศ. 2547                | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์)<br>มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก                                                         |
| พ.ศ. 2545                | วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์)<br>มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก                                                            |

## ผลงานวิชาการ

- lampan A, Songsaeng M, Muhiuddin G. (2020). Fuzzy duplex UP-algebras. European Journal of Pure and Applied Mathematics; 13(3): 459–471. (July)
- Taboon K, Butsri P, lampan A. (2020). A cubic set theory approach to UP-algebras. Journal of Interdisciplinary Mathematics; 1–38. (August)
- Songsaeng M, lampan A. (2020). NEUTROSOPHIC SETS IN UP-ALGEBRAS BY MEANS OF INTERVAL-VALUED FUZZY SETS. J. Int. Math. Virtual Inst; 10(1): 93–122. (January)

- Satirad A, Mosrijai P, **Iampan A.** (2019). Generalized power UP-algebras. *Int. J. Math. Comput. Sci*; 14(1): 17–25. (January).
- Satirad A, Mosrijai P, **Iampan A.** (2019). Formulas for finding UP-algebras. *Int. J. Math. Comput. Sci*; 14(2): 403–409. (January).
- Iampan A.** (2019). The UP-isomorphism theorems for UP-algebras. *Discussiones Mathematicae–General Algebra and Applications*; 39(1): 113–123. (February).
- Thongrak S, **Iampan A.** (2018). Characterizations of ordered semigroups by the properties of their ordered  $(m,n)$  quasi-ideals. *Palestine Journal of Mathematics*; 7(1): p299–306. (August)
- Tanamoon K, Sripaeng S, **Iampan A.** (2018). Q-fuzzy sets in UP-algebras. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*; 40(1): p9–29. (February).
- Mosrijai P, Satirad A, **Iampan A.** (2018). Partial constant hesitant fuzzy sets on UP-algebras. *Journal of New Theory*; 22: p39–50. (March).
- Yousafzai F, **Iampan A**, Tang J. (2018). Study on smallest (fuzzy) ideals of LA-semigroups. *Thai Journal of Mathematics*; 16(2): p549–561. (August)
- Iampan A**, Mosrijai P, Satirad A. (2018). Introducing partial transformation UP-algebras. *European Journal of Pure and Applied Mathematics*; 11(3): p876–881. (August)
- Sripaeng S, Tanamoon K, **Iampan A.** (2018). On anti Q-fuzzy UP-ideals and anti Q-fuzzy UP-subalgebras of UP-algebras. *Journal of Information and Optimization Sciences*; 39(5): p1095–1127. (April)
- Phitchayachomchuen N, **Iampan A.** (2018). Generalized beauty : the calculation of the powers of double digits. *Journal of Science and Technology Kasetsart University*; 7(1): p25–35. (April).
- Satirad A, Mosrijai P, Kamti W, **Iampan A.** (2017). Level subsets of a hesitant fuzzy set on UP-algebras. *Annals of Fuzzy Mathematics and Informatics*, 14(3), p279–302. (September)
- Nagaiah T, Vijay Kumar K, **Iampan A**, Srinivas T. (2017). A Study of Fuzzy Ideals in PO-Gamma – Semigroups. *Palestine Journal of Mathematics*; 6(2): p591–597. (December).
- Mosrijai P, Kamti W, Satirad A, **Iampan A.** (2017). Hesitant fuzzy sets on UP-algebras. *Konuralp Journal of Mathematics*; 5(2): p268–280. (December).
- Iampan A.** (2017). A new branch of the logical algebra: UP-algebras. *Journal of Algebra and Related Topics*. (1)5, p.35–54 (August)
- Guntasow T, Sajak S, Jomkham A, **Iampan A.** Fuzzy translations of a fuzzy set in UP-algebras. *Journal of the Indonesian Mathematical Society* 2017; 23(2): 1–19.

Songsaeng M, **lampan A**. N-fuzzy UP-algebras and its level subsets. *Journal of Algebra and Related Topics* 2018; 6(1): 1–24.

Dokkhamdang N, Kesorn A, lampan A. Generalized fuzzy sets in UP-algebras. *Annals of Fuzzy Mathematics and Informatics* 2018; 16(2): 169–188.

## ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดำรงศักดิ์ แย้มบางหวาย

Assistant Professor Damrongsak Yambangwai, D.C.

|                          |                                                                                                                               |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล                | นายดำรงศักดิ์ แย้มบางหวาย                                                                                                     |
| รหัสประจำตัวประชาชน      | 31601000XXXXX                                                                                                                 |
| ตำแหน่งทางวิชาการ        | ผู้ช่วยศาสตราจารย์                                                                                                            |
| สถานที่ทำงาน             | สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา<br>เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน<br>ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก | สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา<br>เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน<br>ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| โทรศัพท์                 | 0 5446 6666 ต่อ 1792<br>08 9190 8778                                                                                          |
| Email                    | damrongsak.ya@up.ac.th                                                                                                        |
| ประวัติการศึกษา          |                                                                                                                               |
| พ.ศ. 2551                | วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา                                   |
| พ.ศ. 2546                | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา                                     |
| พ.ศ. 2543                | วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์)<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จังหวัดกรุงเทพมหานคร                                                  |

## ผลงานวิจัย

Suthep Suantai, Pronpat Peeyada, **Damrongsak Yambangwai**, and Watcharaporn Cholanjiaka, (2020). A parallel–viscosity–type subgradient extragradient–line method for finding the common solution of variational inequality problems applied to image restoration problems. *Mathematics*, 8(2), 248. (February).

- Watcharaporn Chalamjiaka, Suhel Ahmad Khan, **Damrongsak Yambangwai**, and Kaleem Raza Kazmi, (2020). Strong convergence analysis of common variational inclusion problems involving an inertial parallel monotone hybrid method for a novel application to image restoration. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie A. Matemáticas*, 114(2), 1–20. (March).
- Suhel Ahmad Khan, Kaleem Raza Kazmi, **Damrongsak Yambangwai**, and Watcharaporn Chalamjiaka, (2020). A hybrid projective method for solving system of equilibrium problems with demicontractive mappings applicable in image restoration problems. *Mathematical Methods in the Applied Sciences*, 43(6), 3413–3431. (January).
- Watcharaporn Chalamjiaka, **Damrongsak Yambangwai**, and Hasanen A. Hammad, (2020). Modified Hybrid Projection Methods with SP Iterations for Quasi–Nonexpansive Multivalued Mappings in Hilbert Spaces. *Bulletin of the Iranian Mathematical Society*, 1–24. (August).
- Ponkamon Kitisak, Watcharaporn Chalamjiaka, **Damrongsak Yambangwai**, and Ritthicha Jaidee, (2020). A modified parallel hybrid subgradient extragradient method for finding common solutions of variational inequality problems. *Thai Journal of Mathematics*, 18(1), 261–274. (March).
- Damrongsak Yambangwai**, Sukanya Aunruean, and Tanakit Thianwan, (2019). A new modified three–step iteration method for G–nonexpansive mappings in Banach spaces with a graph. *Numerical Algorithms*, 1–29. (July).
- Hammad Hasanen, Chalamjiak W, **Yambangwai Damrongsak**, and Dutta Hemen, (2019). Modified CQ–algorithms for G–nonexpansive mappings in Hilbert spaces involving graphs. *New Mathematics and Natural Computation*. Available summer 2020
- Tanakit Thianwan and **Damrongsak Yambangwai**, (2019). Convergence analysis for a new two–step iteration process for G–nonexpansive mappings with directed graphs. *Fixed Point Theory Appl.* 21: 44. <https://doi.org/10.1007/s11784-019-0681-3>. (March)
- Damrongsak Yambangwai**, Watcharaporn Chalamjiaka, Tatsapol Ratrisane, and Pailin Seubruang, (2018). Shrinking Projection Methods for a SplitEquilibrium Problem and a Hybrid Multivalued Mapping. *Thai Journal of Mathematics*. Vol 16. p322–344. (July).

## ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรภรณ์ ชอลำเจียก

Assistant Professor Watcharaporn Cholamjiak, Ph.D.

|                          |                                                                                                                                |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล                | นางวัชรภรณ์ ชอลำเจียก                                                                                                          |
| รหัสประจำตัวประชาชน      | 35605002XXXXX                                                                                                                  |
| ตำแหน่งทางวิชาการ        | ผู้ช่วยศาสตราจารย์                                                                                                             |
| สถานที่ทำงาน             | สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา<br>เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน<br>ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000  |
| สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก | สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย<br>พะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน<br>ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| โทรศัพท์                 | 0 5446 ต่อ 1792 6666                                                                                                           |
| ประวัติการศึกษา          |                                                                                                                                |
| พ.ศ. 2554                | วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (คณิตศาสตร์)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                                    |
| พ.ศ. 2548                | ประกาศนียบัตรบัณฑิตทางศึกษาศาสตร์ (วิชาชีพรู)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                         |
| พ.ศ. 2547                | วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                                         |

## ผลงานวิจัย

- R. Suparatulatorn, **W. Cholamjiak**, and S. Suantai. (2020). Existence and Convergence Theorems for Global Minimization of Best Proximity Points in Hilbert Spaces. *Acta Applicandae Mathematicae*, Vol 165(1), p. 81–90. (February)
- S. A. Khan, K. R. Kazmi, **W. Cholamjiak**, and H. Dutta. (2020). Convergence analysis for combination of equilibrium problems and  $k$ - nonspreading set- valued mappings. *Proyecciones (Antofagasta)*, Vol 39(3), p. 599–619. (March)

- S. A. Khan, S. Suantai and **W. Chalamjiak**. (2019). Shrinking projection methods involving inertial forward–backward splitting methods for inclusion problems. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie A. Matemáticas*, Vol 113(2), p. 645–656. (April)
- S. A. Khan, S. Suantai and **W. Chalamjiak**. (2019). Shrinking projection methods involving inertial forward–backward splitting methods for inclusion problems. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie A. Matemáticas*, Vol 113(2), p. 645–656. (April)
- S. A. Khan, **W. Chalamjiak**, and K. R. Kazmi. (2018). An inertial forward–backward splitting method for solving combination of equilibrium problems and inclusion problems. *Computational and Applied Mathematics*, Vol 37(5), p. 6283–6307. (August)
- R. Suparatulatorn, **W. Chalamjiak** and S. Suantai. (2018). A modified S–iteration process for G–nonexpansive mappings in Banach spaces with graphs. *Numerical Algorithms*, Vol 77: 2, p. 479–490. (February)
- W. Chalamjiak**, P. Chalamjiak, and S. Suantai. An inertial forward–backward splitting method for solving inclusion problems in Hilbert spaces. *J. Fixed Point Theory Appl.* Vol 20, p. 42 (2018). (February)
- A. Buangern, A. Aeimrun and **w. Chalamjiak**. (2017). Iterative Methods for a Generalized Equilibrium Problem and a Nonexpansive Multi– Valued Mapping. *Vietnam Journal of Mathematics*, Vol 45: 3, p. 477–492. (September)
- R. Suparatulatorn, S. Suantai and **W. Chalamjiak**. (2017). Hybrid methods for a finite family of G–nonexpansive mappings in Hilbert spaces endowed with graphs. *AKCE international journal of graphs and combinatorics*, Vol 14: 2, p101–111. (June)



## ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วาจาเรี วีระ

Assistant Professor Wajaree Weera, Ph.D.

|                          |                                                                                                                               |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล                | นางสาววาจาเรี วีระ                                                                                                            |
| รหัสประจำตัวประชาชน      | 35605003XXXXX                                                                                                                 |
| ตำแหน่งทางวิชาการ        | ผู้ช่วยศาสตราจารย์                                                                                                            |
| สถานที่ทำงาน             | สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา<br>เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน<br>ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก | สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา<br>เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน<br>ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| โทรศัพท์                 | 0 5446 ต่อ 1792 6666                                                                                                          |
| ประวัติการศึกษา          |                                                                                                                               |
| พ.ศ. 2558                | ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                               |
| พ.ศ. 2550                | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                             |
| พ.ศ. 2545                | วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                                        |

## ผลงานวิจัย

- C. Emharuethai, P. Niamsup, R. Ramachandran, and W. **Weera**, (2020). Time-Varying Delayed  $H^\infty$  Control Problem for Nonlinear Systems: A Finite Time Study Using Quadratic Convex Approach. *Symmetry*, 12(5), 713. (May).
- A. Hongsri, T. Botmart, **W. Weera**, and N. Yotha, (2020). Hybrid delay feedback control for mixed  $H_\infty$  passive synchronization of complex dynamical networks with time-varying and mixed coupling delay. *Thai Journal of Mathematics*, 18(1), 518–538. (March).

- C. Phanlert, T. Botmart, **W. Weera**, and P. Prasertsang, (2020). A new guaranteed cost control for asymptotic stabilization of neural network with mixed time-varying delays via feedback control. *Thai Journal of Mathematics*, 18(1), 275–294. (March).
- Janejira Tranthi, Thongchai Botmart, **Wajaree Weera**, and Piyapong Niamsup, (2019). A new approach for exponential stability criteria of new certain nonlinear neutral differential equations with mixed time-varying delays. *Mathematics*, 7(8), 737. (August).
- Thongchai Botmart, Narongsak Yotha, Piyapong Niamsup, **Wajaree Weera**, and Prem Junsawang, (2019). Mixed  $H_\infty$  passive exponential function projective synchronization of delayed neural networks with hybrid coupling based on pinning sampled-data control. *Advances in Difference Equations*, 2019(1), 383. (September).
- T. Botmart, and **W. Weera**, (2019). Novel pinning adaptive intermittent control for finite-time function projective synchronization of delayed nonlinear complex dynamical networks with hybrid coupling. *Numerical Computations: Theory and Algorithms NUMTA 2019*, 164. (January).
- Nuchira Khongja, Thongchai Botmart, Piyapong Niamsup, and **Wajaree Weera**, (2018). Guaranteed cost control for exponential stability of a nonlinear system with mixed time-varying delays in states and controls. *Advances in Difference Equations*, 2018(1), 435. (November).
- C. Chantawat, T. Botmart, and **W. Weera**, (2018). New Analysis on  $H_\infty$  Control for Exponential Stability of Artificial Neural Network with Mixed Time-Varying Delays via Hybrid Feedback Control. *International Journal of Information and Electronics Engineering*, 8(3). (September).
- T. Botmart, N. Yotha, K. Mukdasai, and **W. Weera**, (2018). Improved Results on Passivity Analysis of Neutral-Type Neural Networks with Mixed Time-Varying Delays. *International Journal of Information and Electronics Engineering*, 8(3). (September).
- W. Weera**, T. Botmart, P. Niamsup, and N. Yotha, (2018). Guaranteed cost control of exponential function projective synchronization of delayed complex dynamical networks with hybrid uncertainties asymmetric coupling delays. *Journal of Nonlinear Sciences & Applications (JNSA)*, 11(4). (January).
- Narongsak Yotha, Thongchai Botmart, Kanit Mukdasai and **Wajaree Weera**, (2017). Improved Delay-Dependent Approach to Passivity Analysis for Uncertain Neural Networks with Discrete Interval and Distributed Time-Varying Delays, *Vietnam J. Math.*, pp. 1–16. (December).

- Thongchai botmart and **Wajaree weera**. (2017). Novel robust stability of a class of Lur''e systems of neutral type with mixed interval time–varying delays, WSEAS TRANSACTIONS on MATHEMATICS, vol.16. pp. 19–28. (January).
- Piyapong Niamsup, Thongchai Botmart, and **Wajaree Weera**, (2017). Modified function projective synchronization of complex dynamical networks with mixed time–varying and asymmetric coupling delays via new hybrid pinning adaptive control. *Advances in Difference Equations*, 2017(1), 124. (April).

## ประวัติ

ดร. กนกวรรณ เชียงเงิน

Mr. Kanokwatt Shiangjen, Ph.D.

|                          |                                                                                                                                                              |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล                | นายกนกวรรณ เชียงเงิน                                                                                                                                         |
| รหัสประจำตัวประชาชน      | 350010005xxxxx                                                                                                                                               |
| ตำแหน่งทางวิชาการ        | อาจารย์                                                                                                                                                      |
| สถานที่ทำงาน             | สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์<br>คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา                                                                            |
| สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก | สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์<br>คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา<br>เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน<br>ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| โทรศัพท์                 | 054-466-666 ต่อ 2306                                                                                                                                         |
| Email                    | kanokwatt.sh@up.ac.th                                                                                                                                        |
| ประวัติการศึกษา          |                                                                                                                                                              |
| พ.ศ. 2560                | วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                                                         |
| พ.ศ. 2547                | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                                                           |
| พ.ศ. 2542                | วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                                                              |

## ผลงานวิชาการ

เดชดำรง กันทะพงศ์, วิศรุต ดวงปิ่น, ธนวัฒน์ แซ่เอี้ยบ, สุรางคณา ระวังยศ, และ

**กนกวรรณ เชียงเงิน. (2563).** ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร  
ข้อมูล สำหรับส่วนงานสาธารณสุขภาค กองอาคารสถานที่ มหาวิทยาลัย  
พะเยา. รายงานการประชุมที่สืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ  
สังคมความรู้และดิจิทัล ครั้งที่ 5 *Knowledge and Digital Society: KDS*  
2020. จังหวัดชลบุรี. 11-12 มีนาคม 2563. หน้า 213-223

## ประวัติ

ดร. เขมวดี ปริดาลิขิต

Miss Kemmawadee Preedalikit, Ph.D.

|                        |                                                                                                                    |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล              | นางสาวเขมวดี ปริดาลิขิต                                                                                            |
| รหัสประจำตัวประชาชน    | 35404001XXXXX                                                                                                      |
| ตำแหน่งทางวิชาการ      | อาจารย์                                                                                                            |
| สถานที่ทำงาน           | สาขาวิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์                                                                                       |
| สถานที่ติดต่อได้โดยตรง | สาขาวิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| โทรศัพท์               | 054-466-666 ต่อ 1761<br>062-596-4959                                                                               |
| Email                  | kemmawadee@gmail.com                                                                                               |
| ประวัติการศึกษา        |                                                                                                                    |
| พ.ศ. 2555              | Doctor of Philosophy (Applied Statistics)<br>Victoria University of Wellington, New Zealand                        |
| พ.ศ. 2547              | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                       |
| พ.ศ. 2545              | วิทยาศาสตรบัณฑิต (สถิติ)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                                  |

## ผลงานวิชาการ

Pudpromarat.C and **Preedalikit.K.** (2018). A New Mixture Lomax Distribution and Its Application.  
Suan Sunandha Science and Technology Journal. Vol 05, No.01: 13-20. (January)

**ประวัติ**  
**นายณัฐดนัย คำขาด**  
**Mr. Natdanai Kamkhad**

|                          |                                                                                                                                                          |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล                | นายณัฐดนัย คำขาด                                                                                                                                         |
| รหัสประจำตัวประชาชน      | 35401003xxxxx                                                                                                                                            |
| ตำแหน่งทางวิชาการ        | อาจารย์                                                                                                                                                  |
| สถานที่ทำงาน             | สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร                                                                                           |
| สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก | สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและ<br>การสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน<br>ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| โทรศัพท์                 | 054-466666 ต่อ 2323                                                                                                                                      |
| Email                    | N_jame@hotmail.com                                                                                                                                       |
| ประวัติการศึกษา          |                                                                                                                                                          |
| พ.ศ. 2550                | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)<br>มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก                                                                             |
| พ.ศ. 2546                | วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)<br>มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย                                                                            |

**ผลงานวิชาการ**

- กิตติศักดิ์ พันธุ์เสื่อทอง, สิริวิชญ์ ชำนาญยา และ **ณัฐดนัย คำขาด**, (2563). ระบบจัดการข้อมูลปลา  
น้ำจืด กรณีศึกษา กว๊านพะเยา, การประชุมวิชาการระดับชาติ พิบูลสงคราม ครั้งที่ 6,  
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, 12 กุมภาพันธ์ 2563, พิษณุโลก, ประเทศไทย.  
หน้า 97-104.
- จิรพงษ์ ศรีจันทร์, ธนวิทย์ เป็กธนู และ **ณัฐดนัย คำขาด**, (2563). ระบบค้นหาร้านอาหารออนไลน์,  
การประชุมวิชาการระดับชาติ พิบูลสงคราม ครั้งที่ 6, มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม,  
12 กุมภาพันธ์ 2563, พิษณุโลก, ประเทศไทย, หน้า 118-126.
- ชยุตพงศ์ วงศ์ราษฎร์, รังสิมา หงษ์เวียงจันทร์ และ **ณัฐดนัย คำขาด**, (2563). ระบบบริการรับส่งอาหาร  
ออนไลน์ กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา, การประชุมวิชาการระดับชาติ พะเยาวิจั ครั้งที่  
9, 23-24 มกราคม 2563, มหาวิทยาลัยพะเยา, พะเยา, ประเทศไทย, หน้า 2059-2067.

เกียรติศักดิ์ อบแสง, ปิยะณัฐ ลามพัต และ **ณัฐดนัย คำชาติ**, (2562). ระบบวิเคราะห์ 10 โรคทางเดินอาหารเบื้องต้น ด้วยเทคนิคการคิววี เทียบข้อมูลจากฐานข้อมูล, การประชุมวิชาการระดับชาติเครือข่ายวิจัยสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศ ครั้งที่ 13 ภายใต้หัวข้อ “ขับเคลื่อนพลังเครือข่ายการวิจัยและนวัตกรรม อย่างสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาประเทศไทย 4.0 ให้ยั่งยืน”, 21-22 พฤศจิกายน 2562, เชียงใหม่ ,ประเทศไทย, หน้า 902-913.

กิตตินันท์ วงศ์ใหญ่, ภาสพล ศิริพงษ์ และ **ณัฐดนัย คำชาติ**, (2562). เทคโนโลยีภาพเสมือนสำหรับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์, การประชุมวิชาการระดับชาติเครือข่ายวิจัยสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศ ครั้งที่ 13 ภายใต้หัวข้อ “ขับเคลื่อนพลังเครือข่ายการวิจัยและนวัตกรรม อย่างสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาประเทศไทย 4.0 ให้ยั่งยืน”, 21-22 พฤศจิกายน 2562, เชียงใหม่ ,ประเทศไทย, หน้า 1142-1150.

## ประวัติ

ดร. ธีรพงษ์ หล้าอินเชื้อ

Mr. Teerapong La-inchua, Ph.D.

|                          |                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล                | นายธีรพงษ์ หล้าอินเชื้อ                                                                                                                                                  |
| รหัสประจำตัวประชาชน      | 3560100505392                                                                                                                                                            |
| ตำแหน่งทางวิชาการ        | อาจารย์                                                                                                                                                                  |
| สถานที่ทำงาน             | สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา<br>เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน<br>ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000                                            |
| สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก | สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา<br>เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน<br>ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000<br>ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| โทรศัพท์                 | 054-466-666 ต่อ 1713<br>084-0428637                                                                                                                                      |
| Email                    | Teerapong_la@hotmail.co.th , Teerapong.la@up.ac.th                                                                                                                       |
| ประวัติการศึกษา          |                                                                                                                                                                          |
| พ.ศ. 2560                | ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (คณิตศาสตร์)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                                                                                  |
| พ.ศ. 2552                | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                                                                        |
| พ.ศ. 2549                | วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                                                                                   |

## ผลงานวิจัย

T. La-inchua, P. Niamsup, and Xinzhi Liu (2017). Finite-Time Stability of Large-Scale Systems with Interval Time-Varying Delay in Interconnection, Complexity, vol. 2017, pp. 1–11, 2017. (January).



## ประวัติ

นายยืนยง กันทะเนตร

Mr. Yeunyong Kantanet

|                          |                                                                                                                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล                | นายยืนยง กันทะเนตร                                                                                                                                        |
| รหัสประจำตัวประชาชน      | 15603000xxxxx                                                                                                                                             |
| ตำแหน่งทางวิชาการ        | อาจารย์                                                                                                                                                   |
| สถานที่ทำงาน             | สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร                                                                                            |
| สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก | สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>และการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนน<br>พหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| โทรศัพท์                 | 054-466666 ต่อ 2323                                                                                                                                       |
| Email                    | Yeunyong.ka@up.ac.th                                                                                                                                      |
| ประวัติการศึกษา          |                                                                                                                                                           |
| พ.ศ. 2555                | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและสารสนเทศ)<br>มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา                                                                   |
| พ.ศ. 2551                | วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)<br>มหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตสารสนเทศพะเยา จังหวัดพะเยา                                                            |

## ผลงานวิชาการ

- ยืนยง กันทะเนตร**, พุทธชาติ สัตยาภัยและ เซวณ ปอแก้ว. (2563). ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการฐานข้อมูลการวินิจฉัยโรคเบื้องต้น. ใน รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ “พะเยาวิจัย” ครั้งที่ 9. มหาวิทยาลัยพะเยา. 23-24 มกราคม 2563. หน้า 1620 – 1629.
- ยืนยง กันทะเนตร**, กรกฎ เนียนไธสง และทัศนีย์ วงศ์ถา. (2563). ระบบเพื่อการบริหารจัดการในการโปรโมตและสั่งซื้อสินค้า : กรณีศึกษาร้าน Mugs Coffee. ใน รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ “พะเยาวิจัย” ครั้งที่ 9. มหาวิทยาลัยพะเยา. 23-24 มกราคม 2563. หน้า 1591 – 1600.
- ยืนยง กันทะเนตร**, ณัฐกานต์ กันทะมาศ และไอลดา ต๊ะคำ. (2562). ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการข้อมูลต้นทุนค่าใช้จ่ายในการเพาะปลูกข้าว. ใน รายงานสืบเนื่องจากการ

ประชุมวิชาการระดับชาติ “พะเยาวิจัย” ครั้งที่ 8. มหาวิทยาลัยพะเยา. 24-25 มกราคม 2562. หน้า 1229-1240.

**ยืนยง กันทะเนตร** และธนาคาร หนูแจ่ม. (2562). แอปพลิเคชันสแกนคิวอาร์โค้ด เพื่อตรวจสอบข้อมูลของบุคคลสูญหาย. ใน รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ “พะเยาวิจัย” ครั้งที่ 8. มหาวิทยาลัยพะเยา. 24-25 มกราคม 2562. หน้า 1193-1203.

**ยืนยง กันทะเนตร**, ภูมิษฐ์ นววิโรจน์ และพุทธรชชาติ สัตยาศัย. (2561). ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ สืบค้นและค้นคืนข้อมูลหอพัก บริเวณมหาวิทยาลัยพะเยา (Information System for Managing, Searching and Retrieving Dormitory Information around University of Phayao). ใน รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 9. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น. 7 กันยายน 2561. หน้า 1311-1318.

**ยืนยง กันทะเนตร** และโชคชัย จิตโสภณ. (2561). แอปพลิเคชันสแกนรูปทรงเรขาคณิตเพื่อเสริมทักษะการเรียนรู้สำหรับเด็กก่อนวัยเรียนบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Geometric scanning application on android operating system for supporting learning skills in young children). ใน รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ “พะเยาวิจัย” ครั้งที่ 7. มหาวิทยาลัยพะเยา. 25-26 มกราคม 2561. หน้า 1242-1252.

**ยืนยง กันทะเนตร** และวงศกร แก้วตา. (2561). การพัฒนาแอปพลิเคชันตรวจสอบข้อมูลสัตว์เลี้ยงด้วยเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด กรณีศึกษาโรงพยาบาลสัตว์แสนสุข จังหวัดพะเยา (The development of a pet information verification application with QR code technology a case study of SANSOOK pet hospital in PHAYAO). ใน รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ “พะเยาวิจัย” ครั้งที่ 7. มหาวิทยาลัยพะเยา. 25-26 มกราคม 2561. หน้า 1298-1309.

## ประวัติ

ดร. สุลาวัลย์ ยศธนู

Miss. Sulawan Yotthanoo, Ph.D.

|                          |                                                                                                                    |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล                | นางสาวสุลาวัลย์ ยศธนู                                                                                              |
| รหัสประจำตัวประชาชน      | 35701007XXXXX                                                                                                      |
| ตำแหน่งทางวิชาการ        | อาจารย์                                                                                                            |
| สถานที่ทำงาน             | สาขาวิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์                                                                                       |
| สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก | สาขาวิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| โทรศัพท์                 | 054-466-666 ต่อ 1836<br>085-864-4244                                                                               |
| Email                    | sulawan_y@hotmail.com                                                                                              |
| ประวัติการศึกษา          |                                                                                                                    |
| พ.ศ. 2553                | ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิธีวิทยาการวิจัย)<br>มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จังหวัดปัตตานี                   |
| พ.ศ. 2545                | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                       |
| พ.ศ. 2542                | วิทยาศาสตรบัณฑิต (สถิติ)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                                  |

## ผลงานวิชาการ

- สุदारัตน์ แซ่จ้าว และ **สุลาวัลย์ ยศธนู**. (2562). สาเหตุการผันสภาพของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ พะเยาวิจัย ครั้งที่ 8. 764-769. (มกราคม)
- พรหมภัสสร อะสะนิธิกุล สุदारัตน์ แซ่จ้าว ยุวดี สิงแก้ว เขมวดี ปรีดาลิขิต และ **สุลาวัลย์ ยศธนู**. (2562). ความพึงพอใจต่อหลักสูตรของนิสิตคณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยพะเยา. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ วิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 11. 1666-1673. (พฤษภาคม)
- สุลาวัลย์ ยศธนู** และ บุหรัน พันธุ์สวรรค์. (2563). การบริโภคผักและผลไม้ของกลุ่มผู้บริโภควัยเรียนในเขต จังหวัดพะเยา. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ พะเยาวิจัย ครั้งที่ 9. 898-905. (มกราคม)

ประวัติ  
ดร. เอี่ยมพร วิทยารัฐ

Miss. Uamporn Witthayarat, Ph.D.

|                          |                                                                                                                                |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล                | นางสาวเอี่ยมพร วิทยารัฐ                                                                                                        |
| รหัสประจำตัวประชาชน      | 35201009XXXXX                                                                                                                  |
| ตำแหน่งทางวิชาการ        | อาจารย์                                                                                                                        |
| สถานที่ทำงาน             | สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา<br>เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน<br>ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000  |
| สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก | สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย<br>พะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน<br>ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| โทรศัพท์                 | 0 5446 ต่อ 1792 6666                                                                                                           |
| ประวัติการศึกษา          |                                                                                                                                |
| พ.ศ. 2556                | ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร                                  |
| พ.ศ. 2551                | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                              |
| พ.ศ. 2544                | วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                                         |

#### ผลงานวิจัย

- S. Suantai, U. Witthayarat, Y. Shehu, and P. Cholamjiak, (2019). Iterative methods for the split feasibility problem and the fixed point problem in Banach spaces. *Optimization*, 68(5), 955–980. (January).
- U. Witthayarat, and K. Wattanawitoon, (2019). Convergence Theorem for Nonexpansive Semigroups in  $(q)$ -Uniformly Smooth Banach Spaces. *Communications in Mathematics and Applications*, 10(2), 295–307. (January).
- U. Witthayarat, Y. J. Cho, and P. Cholamjiak, (2018). On solving proximal split feasibility problems and applications. *Annals of Functional Analysis*, 9(1), 111–122. (January).

ภาคผนวก จ

ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ประจำ

| ลำดับ | ชื่อ – สกุล              | เลขบัตร<br>ประจำตัว<br>ประชาชน | ตำแหน่ง<br>วิชาการ     | คุณวุฒิ                             | สาขาวิชา                                               | สำเร็จการศึกษา<br>จากสถาบัน                                                                  | ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา |      |      |      |      |
|-------|--------------------------|--------------------------------|------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------|------|------|------|
|       |                          |                                |                        |                                     |                                                        |                                                                                              | 2564                      | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 |
| 1     | นายธนภุต เทียนหวาน       | 36099007XXXXX                  | รอง<br>ศาสตราจารย์     | วท.ด.<br>วท.ม.<br>วท.ป.             | คณิตศาสตร์<br>คณิตศาสตร์<br>คณิตศาสตร์                 | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยนเรศวร                            | 540                       | 540  | 540  | 540  | 540  |
| 2     | นายประสิทธิ์ ช่อลำเจียก  | 35603003XXXXX                  | รอง<br>ศาสตราจารย์     | ปร.ด.<br>วท.ม.<br>ป.บัณฑิต<br>วท.ป. | คณิตศาสตร์<br>คณิตศาสตร์<br>วิชาชีพครู<br>คณิตศาสตร์   | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 540                       | 540  | 540  | 540  | 540  |
| 3     | นายอัยเรศ เอี่ยมพันธ์    | 36002001XXXXX                  | รอง<br>ศาสตราจารย์     | วท.ด.<br>วท.ม.<br>วท.ป.             | คณิตศาสตร์<br>คณิตศาสตร์<br>คณิตศาสตร์                 | มหาวิทยาลัยนเรศวร<br>มหาวิทยาลัยนเรศวร<br>มหาวิทยาลัยนเรศวร                                  | 540                       | 540  | 540  | 540  | 540  |
| 4     | นายดำรงศักดิ์ แยมบางหวาย | 31601000XXXXX                  | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์ | วท.ด.<br>วท.ม.<br>วท.ป.             | คณิตศาสตร์ประยุกต์<br>คณิตศาสตร์ประยุกต์<br>คณิตศาสตร์ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์         | 540                       | 540  | 540  | 540  | 540  |
| 5     | นางวัชรภรณ์ ช่อลำเจียก   | 35605002XXXXX                  | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์ | วท.ด.<br>ป.บัณฑิต<br>วท.ป.          | คณิตศาสตร์<br>วิชาชีพครู<br>คณิตศาสตร์                 | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                         | 540                       | 540  | 540  | 540  | 540  |
| 6     | นางสาววาจาวี วีระ        | 35605003XXXXX                  | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์ | ปร.ด.<br>วท.ม.<br>วท.ป.             | คณิตศาสตร์ประยุกต์<br>คณิตศาสตร์ประยุกต์<br>คณิตศาสตร์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                         | 540                       | 540  | 540  | 540  | 540  |

| ลำดับ | ชื่อ - สกุล             | เลขบัตร<br>ประจำตัว<br>ประชาชน | ตำแหน่ง<br>วิชาการ | คุณวุฒิ                 | สาขาวิชา                                                          | สำเร็จการศึกษา<br>จากสถาบัน                                                           | ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา |     |     |     |     |
|-------|-------------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|
| 7     | นายกนกวรรณ เชียงเงิน    | 35001000XXXX                   | อาจารย์            | วท.ด.<br>วท.ม.<br>วท.ป. | วิทยาการคอมพิวเตอร์<br>วิทยาการคอมพิวเตอร์<br>วิทยาการคอมพิวเตอร์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                  | 540                       | 540 | 540 | 540 | 540 |
| 8     | นางสาวเขมวดี ปรีดาลิขิต | 35404001XXXX                   | อาจารย์            | Ph.D.<br>วท.ม.<br>วท.ป. | Applied Statistics<br>สถิติประยุกต์<br>สถิติ                      | Victoria University of Wellington<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่     | 540                       | 540 | 540 | 540 | 540 |
| 9     | นายณัฐดนัย คำขาด        | 35401003xxxx                   | อาจารย์            | วท.ม.<br>วท.ป.          | เทคโนโลยีสารสนเทศ<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ                            | มหาวิทยาลัยนเรศวร<br>มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง                                            | 540                       | 540 | 540 | 540 | 540 |
| 10    | นายธีรพงษ์ หล้าอินเชื้อ | 35601005XXXX                   | อาจารย์            | ปร.ด.<br>วท.ม.<br>วท.ป. | คณิตศาสตร์<br>คณิตศาสตร์ประยุกต์<br>คณิตศาสตร์                    | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                  | 540                       | 540 | 540 | 540 | 540 |
| 11    | นายยืนยง กันทะเนตร      | 15603000xxxx                   | อาจารย์            | วท.ม.<br>วท.ป.          | เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต<br>และสารสนเทศ<br>วิทยาการคอมพิวเตอร์       | มหาวิทยาลัยพะเยา<br>มหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตสารสนเทศ<br>พะเยา                       | 540                       | 540 | 540 | 540 | 540 |
| 12    | นางสาวสุลาวัลย์ ยศธนู   | 35701007XXXX                   | อาจารย์            | ปร.ด.<br>วท.ม.<br>วท.ป. | วิธีวิทยาการวิจัย<br>สถิติประยุกต์<br>สถิติ                       | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่              | 540                       | 540 | 540 | 540 | 540 |
| 13    | นางสาวเอื้อมพร วิทยารัฐ | 35201009XXXX                   | อาจารย์            | ปร.ด.<br>วท.ม.<br>วท.ป. | คณิตศาสตร์ประยุกต์<br>คณิตศาสตร์ประยุกต์<br>คณิตศาสตร์            | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 540                       | 540 | 540 | 540 | 540 |

