



(ร่าง)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชามาตรวิทยาอุตสาหกรรมและระบบคุณภาพ (ต่อเนื่อง)  
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
จังหวัดปทุมธานี

## สารบัญ

|                                                                                                       | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>                                                                         | 1    |
| 1. รหัสและชื่อหลักสูตร                                                                                | 1    |
| 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา                                                                              | 1    |
| 3. วิชาเอก                                                                                            | 1    |
| 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร                                                                  | 1    |
| 5. รูปแบบของหลักสูตร                                                                                  | 1    |
| 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร                                             | 2    |
| 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน                                                      | 2    |
| 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา                                                          | 2    |
| 9. ชื่อ ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันการศึกษา และปีที่จบของ<br>อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร   | 3    |
| 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน                                                                          | 3    |
| 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา<br>ในการวางแผนหลักสูตร                        | 4    |
| 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ<br>พันธกิจของมหาวิทยาลัย                | 4    |
| 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของ<br>มหาวิทยาลัย                         | 5    |
| <b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>                                                               | 6    |
| 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร                                                        | 6    |
| 2. แผนพัฒนาปรับปรุง                                                                                   | 6    |
| <b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร</b>                              | 9    |
| 1. ระบบการจัดการศึกษา                                                                                 | 9    |
| 2. การดำเนินการหลักสูตร                                                                               | 9    |
| 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน                                                                           | 12   |
| 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษาหรือการ<br>ฝึกงาน)                                 | 27   |
| 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย                                                          | 28   |
| <b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล</b>                                           | 29   |
| 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา                                                                  | 29   |
| 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน                                                                   | 29   |
| 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จาก<br>หลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) | 32   |

## สารบัญ (ต่อ)

|                                                                                                                                                                                               | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา</b>                                                                                                                                              | 36   |
| 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (ผลการเรียน)                                                                                                                                     | 36   |
| 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา                                                                                                                                                | 36   |
| 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร                                                                                                                                                          | 37   |
| <b>หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์</b>                                                                                                                                                             | 38   |
| 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่                                                                                                                                                              | 38   |
| 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์                                                                                                                                                      | 38   |
| <b>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>                                                                                                                                                      | 39   |
| 1. การกำกับมาตรฐาน                                                                                                                                                                            | 39   |
| 2. บัณฑิต                                                                                                                                                                                     | 39   |
| 3. นักศึกษา                                                                                                                                                                                   | 40   |
| 4. อาจารย์                                                                                                                                                                                    | 41   |
| 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน                                                                                                                                                 | 42   |
| 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้                                                                                                                                                                    | 45   |
| 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)                                                                                                                                       | 47   |
| <b>หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร</b>                                                                                                                                 | 49   |
| 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน                                                                                                                                                              | 49   |
| 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม                                                                                                                                                                 | 49   |
| 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร                                                                                                                                              | 49   |
| 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง                                                                                                                                                      | 49   |
| <b>ภาคผนวก</b>                                                                                                                                                                                | 50   |
| ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์<br>จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและ<br>ปริญญาตรี พ.ศ. 2557 และแก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2561       | 51   |
| ภาคผนวก ข หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป                                                                                                                                                         | 80   |
| ภาคผนวก ค คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์<br>จังหวัดปทุมธานี ที่.../..... เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการ<br>ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชามาตรวิทยา<br>อุตสาหกรรม | 92   |
| ภาคผนวก ง รายงานการประชุมคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร<br>หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชามาตรวิทยา<br>อุตสาหกรรมและระบบคุณภาพ                                                                     | 94   |
| ภาคผนวก จ รายงานการวิพากษ์หลักสูตร                                                                                                                                                            | 101  |

## สารบัญ (ต่อ)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | หน้า |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ภาคผนวก ฉ ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ<br>อาจารย์ประจำหลักสูตร                                                                                                                                                                                                                                                             | 105  |
| ภาคผนวก ช รายงานสรุปคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการ<br>ของผู้ใช้บัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติและความ<br>ต้องการและปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกศึกษาต่อในหลักสูตร<br>วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชามาตรวิทยาอุตสาหกรรมและ<br>ระบบคุณภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย<br>ราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี | 120  |
| ภาคผนวก ซ แผนบริหารความเสี่ยง หลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต<br>สาขาวิชามาตรวิทยาอุตสาหกรรมและระบบคุณภาพ                                                                                                                                                                                                                                     | 131  |
| ภาคผนวก ฅ บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการในโครงการการจัด<br>การศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชามาตรวิทยา<br>อุตสาหกรรมและระบบคุณภาพ ระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏ<br>วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี กับ<br>สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ                                                                                        | 138  |

(ร่าง)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชามาตรวิทยาอุตสาหกรรมและระบบคุณภาพ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
คณะ : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : -

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชามาตรวิทยาอุตสาหกรรมและระบบคุณภาพ (ต่อเนื่อง)

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Industrial Metrology and Quality System (Continuing Program)

#### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชามาตรวิทยาอุตสาหกรรมและระบบคุณภาพ

ชื่อย่อ : วท.บ. (มาตรวิทยาอุตสาหกรรมและระบบคุณภาพ)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science Program in Industrial Metrology and Quality System

ชื่อย่อ : B.Sc. (Industrial Metrology and Quality System)

#### 3. วิชาเอก

ไม่มี

#### 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 87 หน่วยกิต

#### 5. รูปแบบของหลักสูตร

##### 5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับคุณวุฒิปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หลักสูตร 2 ปี

##### 5.2 ประเภทหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปริญญาตรีทางปฏิบัติการ

##### 5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

#### 5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

#### 5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรร่วมมือกับสถาบันมหาวิทยาลัยแห่งชาติ โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี เป็นผู้ให้ปริญญา

#### 5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

### 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

☒ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562

เริ่มใช้หลักสูตรนี้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562

☐ สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ [ครั้งที่]/ [ปี พ.ศ.] เมื่อวันที่ [วันที่] เดือน [เดือน] พ.ศ. [ปี พ.ศ.]

☐ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี อนุมัติหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ [ครั้งที่]/ [ปี พ.ศ.] เมื่อวันที่ [วันที่] เดือน [เดือน] พ.ศ. [ปี พ.ศ.]

### 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปีการศึกษา 2564

### 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 พนักงานหรือผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ

8.2 นักวิชาการหรือเจ้าหน้าที่สอบเทียบเครื่องมือวัดหรืองานรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ทั้งภาครัฐและเอกชน

8.3 พนักงานขายเครื่องมือ

8.4 ผู้ประกอบการด้านเครื่องมือ

9. ชื่อ ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันการศึกษา และปีที่จบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล                                 | ตำแหน่ง<br>วิชาการ                                                      | คุณวุฒิ-สาขาวิชา                     | สถาบันการศึกษา                                         | ปีที่<br>จบ |
|-------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | นางสาว<br>พลอยไพลิน<br>ยงศิริ             | อาจารย์                                                                 | วท.ด. (วัสดุศาสตร์)                  | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                                   | 2558        |
|       |                                           |                                                                         | วท.ม. (วัสดุศาสตร์)                  | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                                   | 2553        |
|       |                                           |                                                                         | วท.บ. (วัสดุศาสตร์)                  | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                                   | 2551        |
| 2     | นายโยธิน<br>กัลยาเลิศ                     | อาจารย์                                                                 | กศ.ม. (วิทยาศาสตร์<br>ศึกษา-ฟิสิกส์) | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม                                   | 2548        |
|       |                                           |                                                                         | ค.บ.(ฟิสิกส์-<br>คณิตศาสตร์)         | สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์                                  | 2543        |
| 3     | นางสาว<br>ณภัทน์<br>จันทร์<br>ด่านสวัสดิ์ | อาจารย์                                                                 | ปร.ด. (สถิติ<br>ประยุกต์)            | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ<br>จอมเกล้าพระนครเหนือ         | 2560        |
|       |                                           |                                                                         | วท.ม. (สถิติ)                        | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                                 | 2553        |
|       |                                           |                                                                         | วท.บ. (สถิติ)                        | มหาวิทยาลัยนเรศวร                                      | 2550        |
| 4     | นายอนุสรณ์<br>ทนมื่นไวย                   | ผู้ช่วย<br>ผู้อำนวยการ<br>สถาบันมาตร<br>วิทยา<br>แห่งชาติ               | วท.ม. (ฟิสิกส์<br>ประยุกต์)          | สถาบันเทคโนโลยีพระจอม<br>เกล้าเจ้าคุณทหาร<br>ลาดกระบัง | 2537        |
|       |                                           |                                                                         | วท.บ. (ฟิสิกส์)                      | มหาวิทยาลัยรามคำแหง                                    | 2532        |
| 5     | นาย<br>นฤดม<br>นวลขาว                     | กำกับดูแล<br>กลุ่มงาน<br>พัฒนาธุรกิจ<br>สถาบันมาตร<br>วิทยา<br>แห่งชาติ | Ph.D. (Physics)                      | Technical University of<br>Berlin, Berlin, Germany.    | 2552        |
|       |                                           |                                                                         | วท.ม. (ฟิสิกส์)                      | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี<br>สุรนารี                        | 2543        |
|       |                                           |                                                                         | วท.บ. (ฟิสิกส์)                      | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์                               | 2541        |

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในสถานที่ตั้ง มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี และสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ จังหวัดปทุมธานี และกรุงเทพมหานคร

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ปัจจุบันประเทศไทยมีการส่งเสริมให้มีการยกระดับมาตรฐานคุณภาพของสินค้าเพื่อการส่งออกให้ได้มาตรฐานสากล ซึ่งเกิดจากนโยบายปฏิรูปประเทศไปสู่เศรษฐกิจแนวใหม่ คือ ประเทศไทย 4.0 หรือ เศรษฐกิจขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Value-Based Economy) โดยประเทศไทยยังขาดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในการส่งเสริมและผลักดันระบบการผลิตให้มีคุณภาพ จึงทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่ได้มาตรฐาน ซึ่งทำให้สูญเสียศักยภาพในการแข่งขัน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องพัฒนาบุคลากรทางด้านมาตรฐานวิทยาดูแลอุตสาหกรรม เพื่อผลักดันให้หน่วยงานทั้งในภาคอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมตระหนักถึงการมีเครื่องมือวัดที่ได้มาตรฐานและเที่ยงตรง ส่งผลให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานและสนับสนุนประเทศให้เข้าสู่ระดับมาตรฐานสากลและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นกับคนในชาติ

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและวัฒนธรรม การเปลี่ยนผ่านจากอุตสาหกรรมที่อาศัยแรงงานเป็นหลักมาเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง โดยมีระบบคุณภาพเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยผลักดันให้ภาคการผลิตและการบริการได้มาตรฐาน ช่วยเพิ่มมูลค่าให้แก่สินค้าและนวัตกรรม จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการปรับเปลี่ยนหรือระบบพัฒนากำลังคนเพื่อให้สมาชิกในสังคมมีความรู้ความเข้าใจมาตรฐานการวัดที่ถูกต้อง แม่นยำ ให้แก่อุตสาหกรรมเป้าหมายเพื่อเป็นการสร้างหลักประกันคุณภาพให้แก่สินค้าและบริการให้มีมาตรฐาน อีกทั้งยังสร้างประโยชน์และความเป็นธรรมให้แก่สังคม

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมเปลี่ยนแปลงไป จึงทำให้หลักสูตรต้องมีการส่งเสริมการพัฒนากำลังคนที่มีความรู้ด้านมาตรฐานการวัดอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อตอบสนองต่อการแข่งขันทางเศรษฐกิจประเทศให้เข้มแข็ง มั่งคั่งและยั่งยืนได้อย่างเป็นรูปธรรมตามนโยบาย 4.0 ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรมาตรฐานวิทยาดูแลอุตสาหกรรมและระบบคุณภาพจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรมาตรฐานวิทยาดูแลอุตสาหกรรมและระบบคุณภาพมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานการวัดที่ถูกต้อง แม่นยำ รวมถึงการพัฒนาการวิจัยและนวัตกรรมใหม่ๆ ที่มีคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยด้านการพัฒนาการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อตอบสนองต่อการแก้ไขปัญหาของท้องถิ่น และเป็นต้นแบบที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต และความเข้มแข็งของท้องถิ่น

### 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

#### 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

- ☒ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- ☒ หมวดวิชาเฉพาะ
- ☒ หมวดวิชาเลือกเสรี

#### 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นมาเรียน

รายวิชาในหลักสูตรนี้เปิดโอกาสให้นักศึกษาสาขาวิชาอื่นทั้งภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี สามารถเลือกเรียนได้ภายใต้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี ฉบับที่เกี่ยวข้อง โดยสามารถนำมาเทียบโอนได้

#### 13.3 การบริหารจัดการ

13.3.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการจัดตารางเรียนเป็นแบบผสมผสานระหว่าง การศึกษาแบบสะสมหน่วยกิต (Pre-degree Education) แบบเรียนครั้งละรายวิชา (Block Course Education) และการศึกษาแบบทางไกล (Distance Education) ซึ่งเปิดโอกาสให้บุคคลทั่วไปสามารถลงทะเบียนเรียนเป็นรายวิชาผ่านระบบการศึกษาแบบสะสมหน่วยกิต เมื่อครบเงื่อนไขตามรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนไว้จะได้รับสัมฤทธิ์บัตร (Certificate) ของแต่ละรายวิชาซึ่งสามารถเก็บไว้ได้ 10 ปี หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อใช้ในการเทียบโอนเป็นรายวิชาที่กำหนดในโครงสร้างหลักสูตร นอกจากนี้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้ดำเนินการประสานงานกับประธานหลักสูตรในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการจัดตารางสอบเพื่อส่งให้ทางคณะดำเนินการต่อไป

13.3.2 ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการสอบเทียบเครื่องมือวัด และรายวิชาระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการและการตรวจติดตาม (จำนวนทั้งสิ้น 21 หน่วยกิต) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนของสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ โดยจัดทำการเรียนการสอนที่สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ รวมถึงใช้ทรัพยากรของสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติในการทำโครงการวิจัยและการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

มุ่งพัฒนาบุคลากรด้านมาตรวิทยาเพื่อยกระดับศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมไทย

#### 1.2 ความสำคัญ

เนื่องจากประเทศไทยมีนโยบายนโยบายการขับเคลื่อนเศรษฐกิจคือ ประเทศไทย 4.0 ซึ่งมีการส่งเสริมอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศไทย โดยการผลิตสินค้าให้มีคุณภาพตรงตามความต้องการต้องอาศัยองค์ประกอบพื้นฐาน 4 อย่าง ได้แก่ คน เครื่องจักร ขั้นตอนการผลิต วัตถุดิบ อย่างไรก็ตาม การจะให้เครื่องจักรหรือกระบวนการผลิตทำงานได้ดีและถูกต้อง ก็ต้องอาศัยการวัดที่ถูกต้องแม่นยำ การควบคุมที่เหมาะสม มีการสอบเทียบเครื่องมือตามรอบระยะเวลาที่กำหนดอย่างสม่ำเสมอ และมีความปลอดภัยในการทำงาน ด้วยเหตุนี้หลักมาตรวิทยาอุตสาหกรรมจึงมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถทางด้านการวัดและควบคุม เครื่องมือ เครื่องจักรและกระบวนการผลิต สามารถปฏิบัติงานได้ในโรงงานอุตสาหกรรมตอบสนองกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและหน่วยงานภาครัฐ นอกจากนี้ยังเป็นนักวิชาการและนักปฏิบัติ ที่ศึกษาค้นคว้า วิจัยในศาสตร์ด้านการวัดและควบคุมที่เป็นประโยชน์แก่สังคมและประเทศต่อไป

#### 1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาบัณฑิตที่มีคุณธรรมจริยธรรม ความรู้ และทักษะทางด้านมาตรวิทยาอุตสาหกรรม และระบบคุณภาพ

### 2. แผนพัฒนา

| แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง                                                                              | กลยุทธ์                                                                                                                                                                 | หลักฐาน/ตัวบ่งชี้                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. พัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด | 1. พัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา<br>2. ติดตามและประเมินผลการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง และรายงานความก้าวหน้าต่อมหาวิทยาลัยและ สกอ. ตามลำดับ | 1. เอกสารพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี<br>2. เอกสารรายงานความก้าวหน้าในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร<br>3. ผลการประเมินการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร<br>4. มคอ.2 ฉบับสมบูรณ์ |
| 2. พัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของภาครัฐและเอกชนและการเปลี่ยนแปลงของสังคมและประเทศ | 1. สำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต ทั้งภาครัฐและเอกชนอย่างต่อเนื่อง                                                                                                     | 1. รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5                                                                              |

| แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง                                                                                                                                                 | กลยุทธ์                                                                                                                                                                                                                                                                                             | หลักฐาน/ตัวบ่งชี้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2. อัตราการมีงานทำของผู้ใช้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ร้อยละ 80 ภายใน 1 ปี                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3. พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านในวิชาการ และการพัฒนานักศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด | 1. ประชุม/อบรมบุคลากรเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา<br>2. สนับสนุนและส่งเสริมให้บุคลากรทำผลงานทางวิชาการ<br>3. สนับสนุนและส่งเสริมให้บุคลากรเข้ารับการอบรมหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับวิชาการ<br>4. สนับสนุนการให้ทุนการศึกษาแก่บุคลากรเพื่อเรียนต่อในระดับปริญญาเอก | 1. รายงานผลการทำกิจกรรมและผลการประเมินการประชุม/อบรม/สัมมนา<br>2. ผลงานวิชาการของบุคลากร<br>3. รายงานผลการเข้าอบรมทางวิชาการของบุคลากรสายวิชาการ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง/คน<br>4. รายงานบุคลากรสายสนับสนุนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปีของจำนวนบุคลากรที่มีอยู่<br>5. คุณวุฒิบุคลากรมีระดับที่สูงขึ้น |
| 4. พัฒนาอาจารย์ เจ้าหน้าที่ ด้านการวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม                                                                                   | 1. สนับสนุนทุนวิจัย<br>2. สนับสนุนการจัดกิจกรรมบริการวิชาการต่อสังคม<br>3. สนับสนุนการจัดกิจกรรมด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมตามพันธกิจ                                                                                                                                                              | 1. งานวิจัย<br>2. งานบริการวิชาการ<br>3. กิจกรรมด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5. พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน                                                                                                                                            | 1. สนับสนุนส่งเสริมการพัฒนาสื่อการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้<br>2. สนับสนุนส่งเสริมการจัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4 ที่ตอบสนองศักยภาพของนักศึกษา<br>3. ส่งเสริมสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนนอกชั้นเรียนและการปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ                                                                      | 1. สื่อการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา<br>2. มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อย ก่อนเปิดภาคเรียนในรายวิชา<br>3. โครงการจัดการเรียนรู้นอกชั้นเรียนและการประเมินผล การเรียนรู้นอกชั้นเรียน                                                                                                                                                 |
| 6. ประเมินผลการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร                                                                                                                             | 1. ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อติดตามวางแผน และทบทวน การดำเนินงานของหลักสูตร เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร                                                                                                                                                                                  | 1. รายงานการประชุม และมีอาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อย ร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมติดตาม วางแผน และทบทวนการดำเนินงานของหลักสูตร                                                                                                                                                                                                      |

| แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง | กลยุทธ์ | หลักฐาน/ตัวบ่งชี้                                                                      |
|-------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |         | 2. ความพึงพอใจของนักศึกษา<br>ปีสุดท้ายที่มีต่อคุณภาพ<br>หลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 |

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ กรณีที่มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มี

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ในเวลาราชการโดยดำเนินการเรียนการสอนในภาคพิเศษวัน เสาร์-อาทิตย์ เป็นหลัก เริ่มเปิดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือน มิถุนายน - กันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือน พฤศจิกายน - กุมภาพันธ์

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในสาขาช่างอุตสาหกรรม ช่างกล ช่างไฟฟ้า ช่างยนต์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือไม่ต่ำกว่าระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าที่มีพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ หรือมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือวัดหรือระบบคุณภาพ ไม่น้อยกว่า 2 ปี

2.2.2 ผ่านการคัดเลือกตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี ฉบับที่เกี่ยวข้อง

##### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ไม่มี

##### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

ไม่มี

## 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา

| จำนวนนักศึกษา          | จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา |      |      |      |      |
|------------------------|------------------------------|------|------|------|------|
|                        | 2562                         | 2563 | 2564 | 2565 | 2566 |
| ชั้นปีที่ 1            | 25                           | 25   | 25   | 25   | 25   |
| ชั้นปีที่ 2            | -                            | 25   | 25   | 25   | 25   |
| รวม                    | 25                           | 50   | 50   | 50   | 50   |
| คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา | -                            | 25   | 25   | 25   | 25   |

## 2.6 งบประมาณตามแผน

### 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

| รายละเอียดรายรับ               | ปีงบประมาณ |           |           |           |           |
|--------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                | 2562       | 2563      | 2564      | 2565      | 2566      |
| 1. ค่าลงทะเบียน                | 1,037,500  | 2,075,000 | 2,075,000 | 2,075,000 | 2,075,000 |
| 2. เงินอุดหนุนจากรัฐบาล        |            |           |           |           |           |
| 2.1 งบบุคลากร                  | 1,260,000  | 1,323,000 | 1,389,150 | 1,389,150 | 1,389,150 |
| 2.2 งบดำเนินการ                | 25,000     | 25,000    | 25,000    | 25,000    | 25,000    |
| 2.3 งบลงทุน                    |            |           |           |           |           |
| 2.3.1 ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง | 460,000    | 460,000   | 460,000   | 460,000   | 460,000   |
| 2.3.2 ค่าครุภัณฑ์              | 300,000    | 300,000   | 300,000   | 300,000   | 300,000   |
| รวมรายรับ                      | 2,832,500  | 3,683,000 | 3,749,150 | 3,749,150 | 3,749,150 |

### 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

| หมวดเงิน                     | ปีงบประมาณ |           |           |           |           |
|------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                              | 2562       | 2563      | 2564      | 2565      | 2566      |
| 1. งบบุคลากร                 | 1,260,000  | 1,323,000 | 1,389,150 | 1,389,150 | 1,389,150 |
| 2. งบดำเนินการ               |            |           |           |           |           |
| 2.1 ค่าตอบแทน                | 72,000     | 72,000    | 72,000    | 72,000    | 72,000    |
| 2.2 ค่าใช้สอย                | 50,000     | 50,000    | 50,000    | 50,000    | 50,000    |
| 2.3 ค่าวัสดุ                 | 25,000     | 50,000    | 50,000    | 50,000    | 50,000    |
| 2.4 ค่าสาธารณูปโภค           | 72,000     | 72,000    | 72,000    | 72,000    | 72,000    |
| 3. งบลงทุน                   |            |           |           |           |           |
| 3.1 ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง | 460,000    | 460,000   | 460,000   | 460,000   | 460,000   |
| 3.2 ค่าครุภัณฑ์              | 300,000    | 300,000   | 300,000   | 300,000   | 300,000   |
| 4. เงินอุดหนุน               |            |           |           |           |           |
| 4.1 การทำวิจัย               | 100,000    | 100,000   | 100,000   | 100,000   | 100,000   |
| 4.2 การบริการวิชาการ         | 25,000     | 25,000    | 25,000    | 25,000    | 25,000    |
| รวมรายจ่าย                   | 2,364,000  | 2,452,000 | 2,518,150 | 2,518,150 | 2,518,150 |

ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต 58,673 บาท/คน/ปี

### 2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียนและแบบสะสมหน่วยกิต แบบเรียนครั้งละรายวิชา และการศึกษาแบบทางไกล และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

### 2.8. การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

การเทียบโอน ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

|                                                |             |
|------------------------------------------------|-------------|
| 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า | 87 หน่วยกิต |
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า        | 30 หน่วยกิต |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า              | 51 หน่วยกิต |
| 2.1) กลุ่มวิชาบังคับ                           | 30 หน่วยกิต |
| 2.2) กลุ่มวิชาเลือก                            | 21 หน่วยกิต |
| 3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า          | 6 หน่วยกิต  |

#### 3.1.3 รายวิชาในหมวดต่าง ๆ

|                                         |             |
|-----------------------------------------|-------------|
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า | 30 หน่วยกิต |
|-----------------------------------------|-------------|

ใช้หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัย (ภาคผนวก ข)

ทั้งนี้อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือในระดับไม่ต่ำกว่าอนุปริญญา

|                                       |             |
|---------------------------------------|-------------|
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า     | 51 หน่วยกิต |
| 2.1) กลุ่มวิชาบังคับ จำนวนไม่น้อยกว่า | 30 หน่วยกิต |

| รหัส   | ชื่อวิชา                                                                                       | น(ท-ป-ศ) |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| SMT101 | หลักมาตรวิทยาเบื้องต้น<br>Principles of Metrology                                              | 3(3-0-6) |
| SMT102 | ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ 1<br>Quality System in Laboratory 1                                   | 3(3-0-6) |
| SMT103 | ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ 2<br>Quality System in Laboratory 2                                   | 3(3-0-6) |
| SMT104 | การควบคุมคุณภาพ<br>Quality Control                                                             | 3(3-0-6) |
| SMT105 | คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับมาตรวิทยา<br>Mathematics and Statistics for Metrology                  | 3(3-0-6) |
| SMT106 | ความไม่แน่นอนของการวัด<br>Uncertainty of Measurement                                           | 3(3-0-6) |
| SMT201 | การจัดการอุตสาหกรรมเบื้องต้น<br>Introduction to Industrial Management                          | 3(3-0-6) |
| SMT202 | การประยุกต์ทางมาตรวิทยาสำหรับอุปกรณ์อัจฉริยะ<br>Applied Metrology for Smart Devices            | 3(2-2-5) |
| SMT203 | จิตวิทยาเบื้องต้นสำหรับมาตรวิทยาอุตสาหกรรม<br>Introductory Psychology for Industrial Metrology | 3(3-0-6) |
| SMT204 | สัมมนาทางด้านมาตรวิทยา<br>Metrology Seminar                                                    | 1(0-2-1) |

|        |                                                            |          |
|--------|------------------------------------------------------------|----------|
| SMT205 | โครงการวิจัยทางด้านมาตรวิทยา<br>Metrology Research Project | 2(0-4-2) |
|--------|------------------------------------------------------------|----------|

| รหัส   | 2.2) กลุ่มวิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า<br>ชื่อวิชา                                                                        | 21 หน่วยกิต<br>น(ท-ป-ศ) |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| SMT108 | มาตรวิทยามิติ<br>Dimensional Metrology                                                                                  | 3(2-2-5)                |
| SMT109 | การสอบเทียบเครื่องมือวัดมิติ<br>Calibration in Dimensional Instruments                                                  | 3(2-2-5)                |
| SMT110 | มาตรวิทยาเคมีและชีวภาพ<br>Biological and Chemical Metrology                                                             | 3(2-2-5)                |
| SMT111 | การสอบเทียบเครื่องมือวัดเคมีและวัสดุอ้างอิง<br>Calibration in Chemistry and Reference Material<br>Instruments           | 3(2-2-5)                |
| SMT206 | มาตรวิทยาเชิงกล<br>Mechanical Metrology                                                                                 | 3(2-2-5)                |
| SMT207 | การสอบเทียบเครื่องมือวัดเชิงกล<br>Calibration of Mechanical Instruments                                                 | 3(2-2-5)                |
| SMT208 | มาตรวิทยาอุณหภูมิและแสง<br>Thermometry and Optical Metrology                                                            | 3(2-2-5)                |
| SMT209 | การสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิและแสง<br>Calibration of Thermometry and Optical Instruments                            | 3(2-2-5)                |
| SMT211 | การสอบเทียบเครื่องมือวัดเสียง การสั่นสะเทือน<br>และคลื่นเหนือเสียง<br>Calibration of Acoustic and Vibration Instruments | 3(2-2-5)                |
| SMT210 | มาตรวิทยาเสียง การสั่นสะเทือน และคลื่นเหนือเสียง<br>Acoustic Vibration and Ultrasound Metrology                         | 3(2-2-5)                |
| SMT212 | มาตรวิทยาไฟฟ้า เวลา และความถี่<br>Electric Time and Frequency Metrology                                                 | 3(2-2-5)                |
| SMT213 | การสอบเทียบเครื่องมือวัดไฟฟ้า เวลา และความถี่<br>Calibration of Electric Time and Frequency<br>Instruments              | 3(2-2-5)                |
| SMT214 | การสืบมาตรฐานและเอกสารด้วยระบบดิจิทัลทางมาตรวิทยา<br>Digital Traceability and Documentations in Metrology               | 3(3-0-6)                |

|        |                                                                            |          |
|--------|----------------------------------------------------------------------------|----------|
| SMT215 | เลือกเฉพาะทางมาตรวิทยาปฏิบัติการ<br>Selected Topic in Laboratory Metrology | 3(2-2-5) |
| SMT216 | เลือกเฉพาะทางมาตรวิทยาทฤษฎี<br>Selected Topic in Theoretical Metrology     | 3(3-0-6) |
| SOS311 | เทคโนโลยีความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม<br>Industrial Safety Technology        | 3(3-0-6) |
| SPY312 | วัสดุศาสตร์พื้นฐาน<br>Basic Materials Science                              | 3(3-0-6) |

### 3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

#### หมายเหตุ

ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

รหัสรายวิชาประกอบด้วยอักษรภาษาอังกฤษ 3 ตัว ตัวเลข 3 ตัว

อักษรภาษาอังกฤษตัวแรกบ่งบอกถึงคณะ

อักษรภาษาอังกฤษตัวที่ 2 และ 3 บ่งบอกถึงสาขาวิชา

ตัวเลขตัวแรกบ่งบอกถึงระดับความยากง่าย

ตัวเลขตัวที่ 2 และ 3 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา

ความหมายของหมวดวิชาและหมู่วิชาในหลักสูตร

|     |                                          |
|-----|------------------------------------------|
| SMT | หมู่วิชามาตรวิทยาอุตสาหกรรมและระบบคุณภาพ |
| SOS | หมู่วิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย        |
| SPY | หมู่วิชาฟิสิกส์                          |
| VGE | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป                      |

#### 3.1.4 การจัดแผนการศึกษา

| ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1  |          |                                   |          |
|-------------------------------|----------|-----------------------------------|----------|
| หมวดวิชา                      | รหัสวิชา | ชื่อวิชา                          | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป           | VGEXXX   | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป               | 8        |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(วิชาบังคับ) | SMT101   | หลักมาตรวิทยาเบื้องต้น            | 3(3-0-6) |
|                               | SMT102   | ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ 1        | 3(3-0-6) |
|                               | SMT104   | การควบคุมคุณภาพ                   | 3(3-0-6) |
|                               | SMT105   | คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับมาตรวิทยา | 3(3-0-6) |
| รวมหน่วยกิต                   |          |                                   | 20       |

| ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2                              |          |                                             |          |
|-----------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|----------|
| หมวดวิชา                                                  | รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                    | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป                                       | VGEXXX   | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป                         | 4        |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(วิชาบังคับ)                             | SMT103   | ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ 2                  | 3(3-0-6) |
|                                                           | SMT106   | ความไม่แน่นอนของการวัด                      | 3(3-0-6) |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(วิชาเลือก)<br>เลือกกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่ง | SMT108   | มาตรวิทยามิติ                               | 3(2-2-5) |
|                                                           | SMT109   | การสอบเทียบเครื่องมือวัดมิติ                | 3(2-2-5) |
|                                                           | SMT110   | มาตรวิทยาเคมีและชีวภาพ                      | 3(2-2-5) |
|                                                           | SMT111   | การสอบเทียบเครื่องมือวัดเคมีและวัสดุอ้างอิง | 3(2-2-5) |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(วิชาเลือก)                              | SPY312   | วัสดุศาสตร์พื้นฐาน                          | 3(3-0-6) |
| รวมหน่วยกิต                                               |          |                                             | 19       |

| ชั้นปีที่ 1 ภาคฤดูร้อน |          |                     |          |
|------------------------|----------|---------------------|----------|
| หมวดวิชา               | รหัสวิชา | ชื่อวิชา            | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป    | VGEXXX   | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 4        |

| ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1                      |          |                                                                     |          |
|---------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------|----------|
| หมวดวิชา                                          | รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                            | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป                               | VGEXXX   | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป                                                 | 4        |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(วิชาบังคับ)                     | SMT201   | การจัดการอุตสาหกรรมเบื้องต้น                                        | 3(3-0-6) |
|                                                   | SMT204   | สัมมนาทางด้านมาตรวิทยา                                              | 1(0-2-1) |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(วิชาเลือก)<br>เลือก 2 กลุ่มวิชา | SMT206   | มาตรวิทยาเชิงกล                                                     | 3(2-2-5) |
|                                                   | SMT207   | การสอบเทียบเครื่องมือวัดเชิงกล                                      | 3(2-2-5) |
|                                                   | SMT208   | มาตรวิทยาอุณหภูมิและแสง                                             | 3(2-2-5) |
|                                                   | SMT209   | การสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิและแสง                              | 3(2-2-5) |
|                                                   | SMT210   | มาตรวิทยาเสียง การสั่นสะเทือน และคลื่น<br>เหนือเสียง                | 3(2-2-5) |
|                                                   | SMT211   | การสอบเทียบเครื่องมือวัดเสียง การ<br>สั่นสะเทือน และคลื่นเหนือเสียง | 3(2-2-5) |
|                                                   | SMT212   | มาตรวิทยาไฟฟ้า เวลา และความถี่                                      | 3(2-2-5) |
|                                                   | SMT213   | การสอบเทียบเครื่องมือวัดไฟฟ้า เวลา และ<br>ความถี่                   | 3(2-2-5) |
| รวมหน่วยกิต                                       |          |                                                                     | 20       |

| ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2  |          |                                                  |          |
|-------------------------------|----------|--------------------------------------------------|----------|
| หมวดวิชา                      | รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                         | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป           | VGEXXX   | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป                              | 6        |
| หมวดวิชาเฉพาะ<br>(วิชาบังคับ) | SMT202   | การประยุกต์ทางมาตรวิทยาสำหรับอุปกรณ์<br>อัจฉริยะ | 3(2-2-5) |
|                               | SMT203   | จิตวิทยาเบื้องต้นสำหรับมาตรวิทยา<br>อุตสาหกรรม   | 3(3-0-6) |
|                               | SMT205   | โครงการวิจัยทางด้านมาตรวิทยา                     | 2(0-4-2) |
| หมวดวิชาเลือกเสรี             | Xxxx     | เลือกเสรี                                        | 3(3-0-6) |
|                               | Xxxx     | เลือกเสรี                                        | 3(3-0-6) |
| รวมหน่วยกิต                   |          |                                                  | 20       |

| ชั้นปีที่ 2 ภาคฤดูร้อน |          |                     |          |
|------------------------|----------|---------------------|----------|
| หมวดวิชา               | รหัสวิชา | ชื่อวิชา            | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป    | VGEXXX   | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 4        |

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

| รหัส   | คำอธิบายรายวิชา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | น(ท-ป-ศ) |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| SMT101 | <b>หลักมาตรวิทยาเบื้องต้น</b><br><b>Principles of Metrology</b><br>การวัด ระบบการวัด และระบบของหน่วยวัด ระบบการวัดของประเทศ ระบบการวัดระหว่างประเทศ มาตรวิทยา มาตรวิทยาเชิงวิทยาศาสตร์ มาตรวิทยาเชิงกฎหมาย องค์การด้านมาตรวิทยา มาตรฐานการวัด การสอบเทียบและการรายงานผลการสอบเทียบ ความสามารถในการสอบกลับได้ ความไม่แน่นอนของการวัด เทคนิคการวัดและเครื่องมือวัดในอุตสาหกรรม การวิจัยและเทคนิคการวัดใหม่ในภาคอุตสาหกรรม                                            | 3(3-0-6) |
| SMT102 | <b>ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ 1</b><br><b>Quality System in Laboratory 1</b><br>ความเป็นมาของการจัดการเกี่ยวกับระบบคุณภาพ ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบคุณภาพสากล ISO 9000 การประเมินความเสี่ยงและการบริหารการจัดการความเสี่ยง                                                                                                                                                                                                                                        | 3(3-0-6) |
| SMT103 | <b>ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ 2</b><br><b>Quality System in Laboratory 2</b><br><b>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน:</b><br><b>SMT102 ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ 1</b><br>การจัดทำระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานในระบบต่าง ๆ เช่น มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมว่าด้วยการดำเนินการทดสอบและ/หรือสอบเทียบในห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025, ระบบการบริหารจัดการคุณภาพสำหรับอุตสาหกรรมรถยนต์ ISO/TS 16949 และมาตรฐานการจัดการด้านคุณภาพทางด้านอุปกรณ์ทางการแพทย์ ISO 13485 เป็นต้น | 3(3-0-6) |
| SMT104 | <b>การควบคุมคุณภาพ</b><br><b>Quality Control</b><br>ศึกษาและปฏิบัติการควบคุมคุณภาพ วิวัฒนาการของการควบคุมคุณภาพ การควบคุมกระบวนการด้วยแผนภูมิควบคุม การวางแผนการชักตัวอย่าง เพื่อการยอมรับตามมาตรฐานสากล การวางแผนและนโยบายในการบริหารงานคุณภาพและการประกันคุณภาพ การพัฒนาและแนวคิดของการควบคุมคุณภาพเบ็ดเสร็จ                                                                                                                                                     | 3(3-0-6) |

- SMT105 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับมาตรวิทยา** **3(3-0-6)**  
**Mathematics and Statistics for Metrology**  
 ความหมายและขอบข่ายของสถิติ ข้อมูลและระดับการวัด ขั้นตอนการเก็บรวบรวม การนำเสนอ และการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การแจกแจงของตัวสถิติ การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานทางสถิติและการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงของตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวัง ค่าความแปรปรวน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย สหสัมพันธ์ สกตินอนพาราเมตริก
- SMT106 ความไม่แน่นอนของการวัด** **3(3-0-6)**  
**Uncertainty of Measurement**  
 ความไม่แน่นอนในการวัด แนวคิดความน่าจะเป็นในการวัดและการแจกแจงความน่าจะเป็น การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนและการประมาณค่าเฉลี่ยและความคลาดเคลื่อนและการประเมินความไม่แน่นอน
- SMT108 มาตรวิทยามิติ** **3(2-2-5)**  
**Dimensional Metrology**  
 บรรยายและปฏิบัติการในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ ประวัติความเป็นมาของหน่วย “เมตร (Metre)” และการทำให้เป็นจริง (realization) การสอบกลับได้ของการวัด หลักการวัดพื้นฐาน และการประยุกต์ใช้เลเซอร์อินเตอร์ ฟรอมิเตอร์เพื่อการวัด ปัจจัยที่ส่งผลต่อความถูกต้องของการวัดด้านมิติ เทคโนโลยีและอุปกรณ์การวัดมิติสมัยใหม่
- SMT109 การสอบเทียบเครื่องมือวัดมิติ** **3(2-2-5)**  
**Calibration of Dimensional Instruments**  
 บรรยายและปฏิบัติการในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ ศึกษาและปฏิบัติ เรื่องการใช้งาน การบำรุงรักษา การตรวจสอบความใช้ได้ และการสอบเทียบเครื่องมือวัดพื้นฐาน ได้แก่ ไมโครมิเตอร์ คาลิเปอร์ ไดอัลเกจ และไดอัลเทสอินดิเคเตอร์

- SMT110      มาตรวิทยาเคมีและชีวภาพ      3(2-2-5)**  
**Biological and Chemical Metrology**  
 บรรยายและปฏิบัติการในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ ก๊าซ ของแข็ง ของเหลว และการวิเคราะห์ธาตุส่วนประกอบของก๊าซ ของแข็ง ของเหลว ทฤษฎีและการวิเคราะห์เชิงอินทรีย์และอนินทรีย์ เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ด้านอาหารการแพทย์ สิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์เคมีไฟฟ้า สารเคมีที่มีความบริสุทธิ์สูง การวิเคราะห์ด้านชีวภาพ สารพันธุกรรม โปรตีน เซลล์ และจุลชีววิทยา การตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ทางเคมี (Method Validation in Chemistry) และเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง
- SMT111      การสอบเทียบเครื่องมือวัดเคมีและวัสดุอ้างอิง      3(2-2-5)**  
**Calibration in Chemistry and Reference Material Instruments**  
 บรรยายและปฏิบัติการในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ ความหมายของวัสดุอ้างอิง หลักการการสอบเทียบเครื่องมือวัดเชิงเคมีและวัสดุอ้างอิง ได้แก่ เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง เครื่องวัดความหวาน เครื่องตรวจจับก๊าซ เครื่องแก้ว เครื่องวัดการนำไฟฟ้า วัสดุอ้างอิงทางเคมี เช่น สารปนเปื้อน และยา
- SMT201      การจัดการอุตสาหกรรมเบื้องต้น      3(3-0-6)**  
**Introduction to Industrial Management**  
 ศึกษาความหมาย หลักการ ทฤษฎีองค์การ หน้าที่หลักการบริหารซึ่งประกอบด้วย การวางแผน การจัดองค์การ ภาวะการเป็นผู้นำ การสั่งการและการควบคุม การบริหารทรัพยากรบุคคล ตลอดจนศึกษาถึงเทคนิคในการติดต่อสื่อสารและวิธีการจูงใจคนในการทำงาน เทคนิคในการประยุกต์ใช้หลักการบริหารแบบต่างๆ และหลักการทางเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น
- SMT202      การประยุกต์ทางมาตรวิทยาสำหรับอุปกรณ์อัจฉริยะ      3(2-2-5)**  
**Applied Metrology for Smart Devices**  
 บรรยายและปฏิบัติการในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ มาตรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์อัจฉริยะ โดยเน้นเทคโนโลยีการเกษตรแม่นยำ ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การติดตามผลผลิต ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์สำหรับการเกษตรแม่นยำ การวิเคราะห์และการแปลความแผนที่ การใส่ปัจจัยการผลิตตามสภาพพื้นที่ เศรษฐศาสตร์ของเกษตรแม่นยำ

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| SMT203 | จิตวิทยาเบื้องต้นสำหรับมาตรวิทยาอุตสาหกรรม<br>Introductory Psychology for Industrial Metrology<br>ศึกษาการปฏิบัติทางอุตสาหกรรมในระบบมาตรวิทยา และผลของการปฏิบัติทางอุตสาหกรรมที่มีต่อมนุษย์ ทฤษฎีองค์การ ความเป็นมาของจิตวิทยา อุตสาหกรรมและองค์การในระบบมาตรวิทยา แนวความคิดที่สำคัญของจิตวิทยามาประยุกต์ กับปัญหาที่น่าสนใจ เจตคติ แรงจูงใจ ความคับข้องใจ ความเหนื่อยล้า ความปลอดภัย การสื่อสารและการเป็นผู้นำ ตลอดจนวิธีแก้ปัญหาของมนุษย์ในอุตสาหกรรมและองค์การในระบบมาตรวิทยา | 3(3-0-6) |
| SMT204 | สัมมนาทางด้านมาตรวิทยา<br>Metrology Seminar<br>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางมาตรวิทยา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1(0-2-1) |
| SMT205 | โครงการวิจัยทางด้านมาตรวิทยา<br>Metrology Research Project<br>ให้นักศึกษาเลือกทำวิจัยที่น่าสนใจเกี่ยวกับมาตรวิทยาอุตสาหกรรมและระบบคุณภาพ และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน โดยหัวข้อโครงการต้องผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาในแขนงต่างๆ ของมาตรวิทยาอุตสาหกรรมและระบบคุณภาพ                                                                                                                                                                                                       | 2(0-4-2) |
| SMT206 | มาตรวิทยาเชิงกล<br>Mechanical Metrology<br>ประวัติความเป็นมาของการวัดเชิงกล หน่วยวัดที่เกี่ยวข้องของการวัดเชิงกล การสอบกลับได้ของมาตรฐานเชิงกลในแต่ละสาขา ทฤษฎีและหลักการทำงานของเครื่องมือวัดเชิงกล                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3(2-2-5) |
| SMT207 | การสอบเทียบเครื่องมือวัดเชิงกล<br>Calibration of Mechanical Instruments<br>ศึกษามาตรฐานวิธีการสอบเทียบตามมาตรฐานสากล การสอบเทียบเครื่องมือวัดเชิงกลขั้นพื้นฐาน การประมาณค่าความไม่แน่นอนของการวัดเชิงกล การอ่านค่าผลการวัดและการนำไปใช้                                                                                                                                                                                                                                           | 3(2-2-5) |

- SMT208      มาตราวิทยาอุณหภูมิและแสง      3(2-2-5)**  
**Thermometry and Optical Metrology**  
 บรรยายและปฏิบัติการในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ อุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์สถิติ และกลศาสตร์ของไหลในมาตรวิทยาเชิงความร้อน หลักการวัดความร้อน เซ็นเซอร์วัดความร้อนและเทอร์โมมิเตอร์ มาตรฐานทางอุณหภูมิและเทคนิคการถ่ายค่าอุณหภูมิ ความชื้นและการวัดความชื้น การแผ่รังสีความร้อน หลักทางทัศนศาสตร์ เซ็นเซอร์ทางทัศนศาสตร์ มาตรวิทยาเชิงทัศนศาสตร์ การวัดจากภาพ การวัดแสง การวัดโดยการแทรกสอดและสเปกโตรสโกปี การประยุกต์ใช้แก๊วนำแสงในการวัด มาตรฐานการแผ่รังสีเชิงทัศนศาสตร์และการสอบเทียบอุปกรณ์มาตรฐาน
- SMT209      การสอบเทียบเครื่องมือวัดเชิงอุณหภูมิและแสง      3(2-2-5)**  
**Calibration of Thermometry and Optical Instruments**  
 บรรยายและปฏิบัติการในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ องค์ประกอบของเทอร์โมมิเตอร์ และเซ็นเซอร์ชนิดต่างๆ การสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิด้วยมาตรฐานเทอร์โมมิเตอร์แบบต่างๆ เทอร์โมคัปเปิล และอินฟราเรดเทอร์โมมิเตอร์ องค์ประกอบเครื่องมือวัดความสว่าง การสอบเทียบเครื่องมือวัดความสว่าง อาทิ เครื่องมือวัดความส่องสว่าง (Lux meter) เครื่องวัดรังสียูวี (UV meter) เครื่องวัดความเข้มแสงอาทิตย์ (Pyranometer) หลอดรังสียูวีและหลอดรังสีความร้อน (UV and IR Lamps) เป็นต้น
- SMT210      มาตราวิทยาเสียง การสั่นสะเทือน และคลื่นเหนือเสียง      3(2-2-5)**  
**Acoustic Vibration and Ultrasound Metrology**  
 หลักการของเสียง การสั่นสะเทือน และคลื่นเหนือเสียง (Fundamental Principles of Acoustics Vibration and Ultrasound) การสอบกลับได้ของการวัด (Traceability of Acoustics Vibration and Ultrasound) หลักการทำงานเครื่องมือวัดด้านเสียง การสั่นสะเทือน และคลื่นเหนือเสียง (Principles of Equipment on Acoustics Vibration and Ultrasound) มาตรฐานการสอบเทียบเครื่องมือวัด เสียง การสั่นสะเทือน และคลื่นเหนือเสียง ตามหลักสากล (Calibration Standard of Acoustics Vibration and Ultrasound Measurement) การประเมินผลการวัด และการประเมินความไม่แน่นอนของการวัด (Evaluation of Uncertainty Measurement)

- SMT211      การสอบเทียบเครื่องมือวัดเสียง การสั่นสะเทือน และคลื่นเหนือเสียง      3(2-2-5)**  
**Calibration of Acoustic Vibration and Ultrasound Instruments**  
 บรรยายและปฏิบัติการในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ การใช้งานและการสอบเทียบเครื่องมือวัดเสียง เช่น เครื่องวัดเสียง (Sound Level Meter) เครื่องกำเนิดเสียง (Sound Calibrator) การใช้งานและการสอบเทียบเครื่องมือวัดการสั่นสะเทือน เช่น เครื่องวัดการสั่นสะเทือน (Vibration Meter) เครื่องกำเนิดการสั่นสะเทือน (Vibration Calibrator) การใช้งานและการสอบเทียบเครื่องมือวัดคลื่นเหนือเสียง เช่น เครื่องวัดกำลังอัลตราซาวด์ (Ultrasound Power Meter) และเครื่องอัลตราซาวด์กายภาพบำบัด (Therapeutic Ultrasound)
- SMT212      มาตรวิทยาไฟฟ้า เวลา และความถี่      3(2-2-5)**  
**Electric Time and Frequency Metrology**  
 บรรยายและปฏิบัติการในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ ไฟฟ้าสถิต สนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก สมการของแมกซ์เวลล์ สมบัติทางไฟฟ้าและสมบัติทางแม่เหล็กของวัสดุ ปฏิกิริยาทางไฟฟ้าแม่เหล็ก มาตรฐานปริมาณไฟฟ้าและปริมาณทางแม่เหล็ก การวัดและการเทียบมาตรฐานเครื่องมือวัดปริมาณไฟฟ้าและแม่เหล็ก เทคโนโลยีและอุปกรณ์ยุคใหม่ทางไฟฟ้าและแม่เหล็ก
- SMT213      การสอบเทียบเครื่องมือวัดไฟฟ้า เวลา และความถี่      3(2-2-5)**  
**Calibration of Electric Time and Frequency Instruments**  
 บรรยายและปฏิบัติการในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางแม่เหล็กและไฟฟ้า อาทิ มัลติมิเตอร์ ออสซิลโลสโคป เครื่องมือที่วัดค่าของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทางอิเล็กทรอนิกส์ (LCR meter) เครื่องมือวัดพารามิเตอร์ของระบบทางไฟฟ้า (Network Analyzer) เครื่องมือวัดความต้านทาน (Resistance meter) เครื่องวัดสนามแม่เหล็ก (Tesla meter) เครื่องวัดสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Gauss / Tesla meter) เครื่องวัดกำลังและความเสถียรของกำลังเลเซอร์ (Laser Power Meter) เครื่องวัดความถี่ (Frequency Counter) นาฬิกาจับเวลา (Stop Watch) เครื่องสอบเทียบเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า (Calibrator) เครื่องมือวัดค่าพารามิเตอร์และปริมาณพลังงานไฟฟ้า (Power meter) และเครื่องวิเคราะห์ไฟ (Power Analyzer)
- SMT214      การสืบมาตรฐานและเอกสารด้วยระบบดิจิทัลทางมาตรวิทยา      3(3-0-6)**  
**Digital Traceability and Documentations in Metrology**  
 เอกสารมาตรวิทยาและการจัดระบบเอกสาร การวิเคราะห์ลำดับขั้นของการเทียบมาตรฐาน การประยุกต์การสืบมาตรฐานและเอกสารโดยใช้โปรแกรมในการวิเคราะห์

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| SMT215 | เลือกเฉพาะทางมาตรวิทยาปฏิบัติการ<br>Selected Topic in Laboratory Metrology<br>บรรยายและปฏิบัติการในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ เรื่องเฉพาะทางมาตรวิทยา<br>หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3(2-2-5) |
| SMT216 | เลือกเฉพาะทางมาตรวิทยาทฤษฎี<br>Selected Topic in Theoretical Metrology<br>บรรยายในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องเฉพาะทางมาตรวิทยา หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไป<br>ในแต่ละภาคการศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3(3-0-6) |
| SOS311 | เทคโนโลยีความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม<br>Industrial Safety Technology<br>ลักษณะและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากไฟฟ้า เครื่องจักร สารเคมี ภาวะความ<br>ดัน การใช้เครื่องมือและเครื่องมือกลอย่างปลอดภัย การตรวจสอบความปลอดภัย การสอบสวนและ<br>รายงานอุบัติเหตุ การควบคุมป้องกันอุบัติเหตุโดยอาศัยหลักการทางวิศวกรรม การวางแผนและ<br>มาตรการเพื่อความปลอดภัยในโรงงาน เช่น การออกแบบอุปกรณ์ต่างๆ ให้เหมาะสมกับลักษณะงาน<br>เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากเครื่องจักร หลักการเลือกใช้วัสดุที่จะนำมาประกอบเป็น<br>อุปกรณ์ป้องกันอันตราย รวมทั้งการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล | 3(3-0-6) |
| SPY312 | วัสดุศาสตร์พื้นฐาน<br>Basic Materials Science<br>โครงสร้างผลึก สมบัติทางฟิสิกส์และการผลิตของวัสดุประเภทเซรามิก<br>โลหะ พอลิเมอร์ และสารกึ่งตัวนำ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3(3-0-6) |

### 3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับ | ชื่อ-นามสกุล                  | ตำแหน่งวิชาการ                                          | คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก                                               | สถาบันการศึกษา                                                                                              | ปีที่จบ                  | ภาระการสอน (ชม/สัปดาห์) |      |      |      |
|-------|-------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|------|------|------|
|       |                               |                                                         |                                                                   |                                                                                                             |                          | 2562                    | 2563 | 2564 | 2565 |
| 1     | นางสาวพลอยไพไลนยศิริ          | อาจารย์                                                 | วท.ด. (วัสดุศาสตร์)<br>วท.ม. (วัสดุศาสตร์)<br>วท.บ. (วัสดุศาสตร์) | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                                        | 2558<br>2553<br>2551     | 12                      | 12   | 12   | 12   |
| 2     | นายโยธินกัลยาเลิศ             | อาจารย์                                                 | กศ.ม.(วิทยาศาสตร์ศึกษา-ฟิสิกส์)<br>ค.บ.(ฟิสิกส์-คณิตศาสตร์)       | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม<br>สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์                                                               | 2548<br>2543             | 12                      | 12   | 12   | 12   |
| 3     | นางสาวณภัทน์จันทร์ด่านสวัสดิ์ | อาจารย์                                                 | ปร.ด. (สถิติประยุกต์)<br><br>วท.ม. (สถิติ)<br><br>วท.บ. (สถิติ)   | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยนเรศวร                   | 2560<br><br>2553<br>2550 | 12                      | 12   | 12   | 12   |
| 4     | นายณฤตม นวลขาว                | กำกับดูแลกลุ่มงานพัฒนารูปร่างสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ | Ph.D. (Physics)<br><br>วท.ม. (ฟิสิกส์)<br><br>วท.บ. (ฟิสิกส์)     | Technical University of Berlin, Berlin, Germany.<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี<br>มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ | 2552<br><br>2543<br>2541 | 12                      | 12   | 12   | 12   |
| 5     | นายอนุสรณ์ ทนหมื่นไวย         | ผอ. สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ                             | วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์)<br>วท.บ. (ฟิสิกส์)                        | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังมหาวิทยาลัยรามคำแหง                                           | 2537<br>2532             | 12                      | 12   | 12   | 12   |

## 3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

| ลำดับ | ชื่อ-นามสกุล                  | ตำแหน่งวิชาการ | คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก                                                                 | สถาบันการศึกษา                                                                                 | ปีที่จบ                  | ภาระการสอน (ชม/สัปดาห์) |      |      |      |
|-------|-------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|------|------|------|
|       |                               |                |                                                                                     |                                                                                                |                          | 2562                    | 2563 | 2564 | 2565 |
| 1     | นางสาวพลอยไพลิน ยงศิริ        | อาจารย์        | วท.ด. (วัสดุศาสตร์)<br>วท.ม. (วัสดุศาสตร์)<br>วท.บ. (วัสดุศาสตร์)                   | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                           | 2558<br>2553<br>2551     | 12                      | 12   | 12   | 12   |
| 2     | นายโยธิน กัลยาเลิศ            | อาจารย์        | กศ.ม.(วิทยาศาสตร์<br>ศึกษา-ฟิสิกส์)<br>ค.บ.(ฟิสิกส์-คณิตศาสตร์)                     | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม<br>สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์                                                  | 2548<br>2543             | 12                      | 12   | 12   | 12   |
| 3     | นางสาวณภัทน์ จันทรด่านสวัสดิ์ | อาจารย์        | ปร.ด. (สถิติประยุกต์)<br><br>วท.ม. (สถิติ)<br><br>วท.บ. (สถิติ)                     | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยนเรศวร      | 2560<br><br>2553<br>2550 | 12                      | 12   | 12   | 12   |
| 4     | นายปิ่นนรภัส ถกลภักดี         | ผศ.            | Ph.D. (Polymer Chemistry and Engineering)<br>M.S. (Polymer Science)<br>วท.บ. (เคมี) | University of Leeds, Leeds, United Kingdom<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย   | 2548<br>2543<br>2540     | 12                      | 12   | 12   | 12   |
| 5     | นางสาวเยาวภา แสงพยับ          | อาจารย์        | ปร.ด.(ฟิสิกส์)<br>วท.ม.(ฟิสิกส์)<br>วท.บ.(ฟิสิกส์)                                  | มหาวิทยาลัยมหิดล<br>มหาวิทยาลัยมหิดล<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                                 | 2558<br>2553<br>2547     | 12                      | 12   | 12   | 12   |
| 6     | นางสาวนพมาศ ประทุมสูตร        | อาจารย์        | ปร.ด.(ฟิสิกส์)<br>วท.ม.(ฟิสิกส์)<br>วท.บ.(ฟิสิกส์)                                  | มหาวิทยาลัยศิลปากร<br>มหาวิทยาลัยศิลปากร<br>มหาวิทยาลัยศิลปากร                                 | 2560<br>2557<br>2553     | 12                      | 12   | 12   | 12   |
| 7     | นายวิชัย กองศรี               | อาจารย์        | วท.ม.(ฟิสิกส์)<br><br>B.Eng.(Micro-electronics)                                     | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี<br>Griffith University, South East Queensland, Australia | 2554<br>2540             | 12                      | 12   | 12   | 12   |
| 8     | นางสาวเบญจมาศ แก้วหนู         | ผศ.            | วท.ม.(ฟิสิกส์)<br><br>ศษ.บ.                                                         | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยขอนแก่น                                                   | 2538<br>2518             | 12                      | 12   | 12   | 12   |

|    |                             |         |                                                                              |                                                                 |                  |    |    |    |    |
|----|-----------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------|----|----|----|----|
|    |                             |         | (คณิตศาสตร์-ฟิสิกส์)                                                         |                                                                 |                  |    |    |    |    |
| 9  | นายชลอ วงศ์แสวง             | ผศ.     | ค.ม.(การศึกษา<br>วิทยาศาสตร์ -<br>ฟิสิกส์)<br>กศ.บ.(ฟิสิกส์ -<br>คณิตศาสตร์) | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br><br>วิทยาลัยวิชาการศึกษา<br>ประสานมิตร | 2523<br><br>2514 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 10 | นาย วรายุทธ อัครพัฒน์พงษ์   | ผศ.     | วท.ม.(การสอน<br>ฟิสิกส์)<br>ศษ.บ.(ฟิสิกส์-<br>คณิตศาสตร์)                    | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br><br>มหาวิทยาลัยขอนแก่น                  | 2537<br><br>2530 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 11 | นาย เอกชัย จงเสรี เจริญ     | อาจารย์ | วท.ม.<br>(วัสดุศาสตร์)<br>วท.บ.(ฟิสิกส์)                                     | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br><br>มหาวิทยาลัยศิลปากร                  | 2551<br><br>2548 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 12 | นางสาว ปัทมา ภรณ์ เจริญนนท์ | อาจารย์ | วท.ม. (เภสัชเคมี<br>และพิษวิทยาเคมี)<br>วท.บ. (การแพทย์<br>แผนตะวันออก)      | มหาวิทยาลัยมหิดล<br><br>มหาวิทยาลัยรังสิต                       | 2557<br><br>2554 | 12 | 12 | 12 | 12 |

### 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

| ลำดับ | ชื่อ-นามสกุล           | ตำแหน่งวิชาการ                                                              | คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก                                                                                                    | สถาบันการศึกษา                                                         | ภาระการสอน (ชม/สัปดาห์) |      |      |      |
|-------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|------|------|
|       |                        |                                                                             |                                                                                                                        |                                                                        | 2562                    | 2563 | 2564 | 2565 |
| 1     | นาย นพฤทธิ์ จินนันทุยา | ผศ.                                                                         | ปร.ด.(ฟิสิกส์)<br>วท.ม.(ฟิสิกส์)<br>วท.บ.(ฟิสิกส์)                                                                     | มหาวิทยาลัยมหิดล<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์   | 6                       | 6    | 6    | 6    |
| 2     | นายชุมพล บุชบก         | นักวิจัย<br>สถาบันวิจัย<br>วิทยาศาสตร์<br>และ<br>เทคโนโลยี<br>แห่งประเทศไทย | Ph.D. (Material Science - Quantum Science and Energy Engineering)<br>วท.ม. (เทคโนโลยีเซรามิกส์)<br>วท.บ. (วัสดุศาสตร์) | Tohoku University<br><br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 6                       | 6    | 6    | 6    |

**หมายเหตุ** อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้นๆ

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษาหรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ)

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดกลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกการสอบเทียบเครื่องมือวัด โดยให้เลือกเรียนรายวิชาปฏิบัติการและฝึกการสอบเทียบเครื่องมือวัดเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ซึ่งเป็นการปฏิบัติในสถานการณ์จริงโดยมีความร่วมมือกับสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

##### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1 มีทักษะในการปฏิบัติงานจากการสอบเทียบเครื่องมือวัด ตลอดจนมีความรู้และความเข้าใจในหลักการเชิงทฤษฎีของเครื่องมือวัดจากการปฏิบัติจริง

4.1.2 สามารถบูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางมาตรวิทยาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางมาตรวิทยาได้อย่างเหมาะสม และประยุกต์ความรู้ในงานอุตสาหกรรมต่างๆได้

4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้

4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

##### 4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 1 และ ภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 2

##### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดให้เรียนเป็นรายวิชาตามที่จัดในแผนการศึกษา

## 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการหรืองานวิจัย ควรเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อการใช้งานจริงหรือเพื่อการศึกษา โดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงการ 2-3 คน และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางาน

### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ โปรแกรม ในการทำโครงการ โครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

### 5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 2

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

2 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการประชุมนักศึกษา การให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอโปรแกรมและการทำงานของระบบ โดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในขั้นต้น และการจัดสอบการนำเสนอที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

| คุณลักษณะพิเศษ                                                                                                                                       | กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 มีความรู้พื้นฐานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพและศึกษาต่อในระดับสูง | รายวิชาบังคับของหลักสูตรต้องปูพื้นฐานของศาสตร์และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีปฏิบัติการ แบบฝึกหัด โครงการ และกรณีศึกษาให้นักศึกษาเข้าใจการประยุกต์องค์ความรู้กับปัญหาจริง |
| 1.2 มีความรู้ทันสมัย ใฝ่รู้และมีความสามารถพัฒนาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางานและพัฒนาสังคม                                                         | รายวิชาเลือกที่เปิดสอนต้องต่อยอดความรู้พื้นฐานในภาคบังคับ และปรับตามวิวัฒนาการของศาสตร์ มีโจทย์ปัญหาที่ท้าทายให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในการพัฒนาศักยภาพ                                   |
| 1.3 คิดเป็น ทำเป็น และเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม                                                                                 | ทุกรายวิชาต้องมีโจทย์ปัญหา แบบฝึกหัด หรือโครงการให้นักศึกษาได้ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ ฝึกแก้ปัญหาแทนการท่องจำ                                                                                     |
| 1.4 มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ                                                                        | โจทย์ปัญหาและโครงการของรายวิชาต่าง ๆ ควรจัดแบบคณะทำงาน แทนที่จะเป็นแบบงานเดี่ยว เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการทำงานเป็นหมู่คณะ                                                         |
| 1.5 รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี                                                                       | ต้องมีการมอบหมายงานให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูล รวบรวมความรู้ที่นอกเหนือจากที่ได้นำเสนอในชั้นเรียน และเผยแพร่ความรู้ที่ได้ระหว่างนักศึกษาด้วยกันหรือให้กับผู้สนใจภายนอก                       |
| 1.6 มีความสามารถในการใช้ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีได้ดี                                                                    | มีระบบเพื่อสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหมู่นักศึกษาหรือบุคคลภายนอกที่ส่งเสริมให้เกิดการแสวงหาความรู้ที่ทันสมัย การเผยแพร่ การถามตอบ และการแลกเปลี่ยน ความรู้                              |

### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

#### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

##### 2.1.1 การเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ในด้านความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง

2) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีจิตอาสา และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

##### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) การเป็นแบบอย่าง
- 2) กำหนดกติกาเกี่ยวกับเวลาการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ชัดเจน
- 3) การมอบหมายให้ศึกษาค้นคว้าโดยระบุแหล่งอ้างอิงให้ครบถ้วน ถูกต้อง
- 4) การกำหนดกิจกรรมที่มีจิตอาสา

### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) สังเกตการปฏิบัติตนของนักศึกษา
- 2) ตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนและการส่งส่งงานครบ ตรงเวลาที่กำหนด
- 3) ตรวจสอบผลงานการศึกษาค้นคว้าที่มีการอ้างอิงครบถ้วน ถูกต้อง การไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น (plagiarism)
- 4) การเข้าร่วมกิจกรรมที่มีจิตอาสา

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 การเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้ ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ของตน
- 2) มีความเข้าใจและสามารถอธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ของตนได้อย่างถูกต้อง

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้กระบวนการการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productivity-Based-Learning) ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างผลงาน สร้างผลผลิต สร้างองค์ความรู้จากการเรียนรู้เรื่องนั้นๆ โดยผ่านกระบวนการและวิธีการสอนแบบต่างๆ เช่น

- 1) การสอนแบบโครงงาน (Project-Based-Learning)
- 2) การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry)
- 3) การสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry cycle)

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ตรวจสอบกระบวนการทำงาน ผลผลิตและผลลัพธ์ของงาน
- 2) ตรวจสอบผลงานการศึกษาค้นคว้าที่มีเนื้อหาครบถ้วน ถูกต้อง
- 3) การทดสอบย่อย การทดสอบกลางภาค การทดสอบปลายภาค

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถแสดงทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณอย่างสม่ำเสมอ
- 2) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ของตนเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) จัดกิจกรรมการอภิปราย การระดมสมอง การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การเชื่อมโยงความรู้และการสรุปผลการเรียนรู้
- 2) จัดกิจกรรมการโต้วาที และการใช้เกมส์

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ประเมินจากการนำเสนอผลการอภิปราย การระดมสมอง การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การเชื่อมโยงความรู้และการสรุปผลการเรียนรู้

2) ประเมินจากข้อมูล เนื้อหาที่นำมาใช้ในการโต้แย้ง

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 การเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สามารถแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม และการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มได้อย่างเหมาะสม กับบทบาทและสถานการณ์

2) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของส่วนรวม

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) การมอบหมายให้ทำกิจกรรมกลุ่มในลักษณะต่างๆ ทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน

2) จัดกิจกรรมการนำเสนอข้อมูลเป็นกลุ่ม

### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สังเกตความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน

2) สังเกตการแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม การเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มและสังเกต ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน

3) สังเกตความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

4) จัดกิจกรรมการสะท้อนความคิด (Reflection)

## 2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการแก้ปัญหา ค้นคว้าข้อมูลและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

2) สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการใช้ภาษาในการค้นคว้าข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานและนำเสนออย่างถูกต้องเหมาะสม

### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) การมอบหมายให้สืบค้นข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร งานวิจัย และอินเทอร์เน็ต และฐานข้อมูลต่างๆ

2) การใช้เทคโนโลยี ภาษาและการสื่อสารรูปแบบต่างๆ ในการนำเสนอข้อมูล เช่น การจัดทำ power point การจัดทำแผนที่ความคิด (Mind Map) เป็นต้น

3) การฝึกวิเคราะห์เชิงตัวเลขด้านต่างๆ

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ตรวจสอบผลงานการสืบค้นข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร งานวิจัย และอินเทอร์เน็ต

- 2) ตรวจผลงานการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูล
- 3) ตรวจงานการวิเคราะห์เชิงตัวเลขด้านต่างๆ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา  
(Curriculum Mapping)

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา                                                | 1. คุณธรรม<br>จริยธรรม |   | 2. ความรู้ |   | 3. ทักษะทางปัญญา |   | 4. ทักษะ<br>ความสัมพันธ์ระหว่าง<br>บุคคลและ<br>ความรับผิดชอบ |   | 5. ทักษะการวิเคราะห์<br>เชิงตัวเลข การสื่อสาร<br>และการใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |
|--------------------------------------------------------|------------------------|---|------------|---|------------------|---|--------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                        | 1                      | 2 | 1          | 2 | 1                | 2 | 1                                                            | 2 | 1                                                                               | 2 |
| 1. SMT101 หลักมาตริวิทยาเบื้องต้น                      | ●                      |   | ●          | ● | ●                | ○ |                                                              | ● | ●                                                                               | ○ |
| 2. SMT102 ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ 1                   | ●                      |   | ●          | ● | ●                | ○ |                                                              | ● | ●                                                                               | ○ |
| 3. SMT103 ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ 2                   | ●                      |   | ●          | ● | ●                | ● | ●                                                            | ● | ●                                                                               | ● |
| 4. SMT104 การควบคุมคุณภาพ                              | ●                      |   | ●          | ● | ●                | ○ | ○                                                            | ● | ●                                                                               |   |
| 5. SMT105 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับมาตริวิทยา 1         | ●                      |   | ●          | ● | ●                | ○ | ○                                                            | ● | ●                                                                               |   |
| 6. SMT106 ความไม่แน่นอนในการวัด                        | ●                      |   | ●          | ● | ●                | ● | ●                                                            | ● | ●                                                                               | ● |
| 7. SMT108 มาตริวิทยามิติ                               | ●                      |   | ●          | ● | ●                | ○ | ○                                                            | ● | ●                                                                               |   |
| 8. SMT109 การสอบเทียบเครื่องมือวัดมิติ                 | ●                      |   | ●          | ● | ●                | ● |                                                              | ● | ●                                                                               | ● |
| 9. SMT110 มาตริวิทยาเคมีและชีวภาพ                      | ●                      |   | ●          | ● | ●                | ○ | ○                                                            | ● | ●                                                                               |   |
| 10. SMT111 การสอบเทียบเครื่องมือวัดเคมีและวัสดุอ้างอิง | ●                      |   | ●          | ● | ●                | ● |                                                              | ● | ●                                                                               | ● |
| 11. SMT201 การจัดการอุตสาหกรรมเบื้องต้น                | ●                      |   | ●          | ● | ●                | ○ | ○                                                            | ● | ●                                                                               |   |

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา                                                                    | 1. คุณธรรม<br>จริยธรรม |   | 2. ความรู้ |   | 3. ทักษะทางปัญญา |   | 4. ทักษะ<br>ความสัมพันธ์ระหว่าง<br>บุคคลและ<br>ความรับผิดชอบ |   | 5. ทักษะการวิเคราะห์<br>เชิงตัวเลข การสื่อสาร<br>และการใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|------------|---|------------------|---|--------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                            | 1                      | 2 | 1          | 2 | 1                | 2 | 1                                                            | 2 | 1                                                                               | 2 |
| 12. SMT202 การประยุกต์ทางมาตรวิทยาสำหรับอุปกรณ์อัจฉริยะ                    | ●                      | ● | ●          | ● | ●                | ● |                                                              | ● | ●                                                                               | ● |
| 13. SMT203 จิตวิทยาเบื้องต้นสำหรับมาตรวิทยาอุตสาหกรรม                      | ●                      |   | ●          | ● | ●                | ● |                                                              | ● | ●                                                                               | ● |
| 14. SMT204 สัมมนาทางด้านมาตรวิทยา                                          | ●                      |   | ●          | ● | ●                | ○ | ○                                                            | ● | ●                                                                               |   |
| 15. SMT205 โครงการวิจัยทางด้านมาตรวิทยา                                    | ●                      | ● | ●          | ● | ●                | ● |                                                              | ● | ●                                                                               | ● |
| 16. SMT206 มาตรวิทยาเชิงกล                                                 | ●                      |   | ●          | ● | ●                | ○ |                                                              | ● | ●                                                                               | ○ |
| 17. SMT207 การสอบเทียบเครื่องมือวัดเชิงกล                                  | ●                      |   | ●          | ● | ●                | ○ |                                                              | ● | ●                                                                               | ○ |
| 18. SMT208 มาตรวิทยาอุณหภูมิและแสง                                         | ●                      | ● | ●          | ● | ●                | ○ |                                                              | ● | ●                                                                               | ○ |
| 19. SMT209 การสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิและแสง                          | ●                      |   | ●          | ● | ●                | ○ |                                                              | ● | ●                                                                               | ○ |
| 20. SMT210 มาตรวิทยาเสียง การสั่นสะเทือน และคลื่นเหนือเสียง                | ●                      |   | ●          | ● | ●                | ○ |                                                              | ● | ●                                                                               | ○ |
| 21. SMT211 การสอบเทียบเครื่องมือวัดเสียง การสั่นสะเทือน และคลื่นเหนือเสียง | ●                      |   | ●          | ● | ●                | ○ |                                                              | ● | ●                                                                               | ○ |
| 22. SMT212 มาตรวิทยาไฟฟ้า เวลา และความถี่                                  | ●                      |   | ●          | ● | ●                | ○ |                                                              | ● | ●                                                                               | ○ |
| 23. SMT213 การสอบเทียบเครื่องมือวัดไฟฟ้า เวลา และความถี่                   | ●                      |   | ●          | ● | ●                | ○ |                                                              | ● | ●                                                                               | ○ |
| 24. SMT214 การสืบมาตรฐานและเอกสารด้วยระบบดิจิทัลทางมาตรวิทยา               | ●                      |   | ●          | ● | ●                | ○ |                                                              | ● | ●                                                                               | ○ |
| 25. SMT215 เลือกเฉพาะทางมาตรวิทยาปฏิบัติการ                                | ●                      |   | ●          | ● | ●                | ○ |                                                              | ● | ●                                                                               | ○ |

| รายวิชา                                        | 1. คุณธรรม<br>จริยธรรม |   | 2. ความรู้ |   | 3. ทักษะทางปัญญา |   | 4. ทักษะ<br>ความสัมพันธ์ระหว่าง<br>บุคคลและ<br>ความรับผิดชอบต่อ |   | 5. ทักษะการวิเคราะห์<br>เชิงตัวเลข การสื่อสาร<br>และการใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |
|------------------------------------------------|------------------------|---|------------|---|------------------|---|-----------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                | 1                      | 2 | 1          | 2 | 1                | 2 | 1                                                               | 2 | 1                                                                               | 2 |
| 26. SMT216 เลือกเฉพาะทางมาตรวิทยาทฤษฎี         | ●                      |   | ●          | ● | ●                | ○ |                                                                 | ● | ●                                                                               | ○ |
| 27. SOS311 เทคโนโลยีความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม | ●                      |   | ●          | ● | ●                | ○ |                                                                 | ● | ●                                                                               | ○ |
| 28. SPY312 วัสดุศาสตร์พื้นฐาน                  | ●                      |   | ●          | ○ | ○                | ● |                                                                 | ● | ●                                                                               | ○ |

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (ผลการเรียน)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 และแก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2561 (ภาคผนวก ก)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดให้ระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบ การประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

การทวนสอบในระดับรายวิชาให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในมหาวิทยาลัย ราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และ รายงานผล

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัย สัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมา ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของ หลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะทำดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

1) การประเมินได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของ ระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบ การงานอาชีพ

2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การแบบสอบถาม สอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบ ระยะเวลาต่าง ๆ เช่น ปีที่ 1 หรือ ปีที่ 5

3) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสใน ระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและ เข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

5) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชา ที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้ง เปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

7) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น จำนวนโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาเองและวางขาย จำนวนสิทธิบัตร จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 และแก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2561 (ภาคผนวก ก)

## หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 จัดปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ เรื่อง บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ คุณค่าความเป็นอาจารย์ รายละเอียดของหลักสูตร การจัดทำรายละเอียดต่าง ๆ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 (TQF) ตลอดจนให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของคณะและมหาวิทยาลัย

1.2 จัดนิเทศอาจารย์ใหม่ในระดับสาขาวิชา

1.3 ให้อาจารย์ใหม่สังเกตการณ์การสอนของอาจารย์ผู้มีประสบการณ์

1.4 จัดระบบพี่เลี้ยง (Mentoring System) แก่อาจารย์ใหม่

1.5 จัดเตรียมคู่มืออาจารย์และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานให้อาจารย์ใหม่

1.6 จัดปฐมนิเทศ

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอน และการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ ศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลัก และเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเป็นรอง

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

2.2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรมีการดำเนินงานเกี่ยวกับอาจารย์ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ดังนี้

#### 1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.1.1 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ซึ่งทำหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร

1.1.2 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 คน ต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้

1.1.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า

#### 1.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

กำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า

### 2. บัณฑิต

จัดให้มีการผลิตบัณฑิต หรือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความรู้ในวิชาการและวิชาชีพมีคุณลักษณะบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 คือ เป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม มีความสามารถในการพัฒนาตนเอง สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขทั้งร่างกายและจิตใจมีความสำนึกและความรับผิดชอบต่อในฐานะพลเมืองและพลโลก และมีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

2.1 ส่งเสริมสนับสนุนให้บัณฑิตมีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 คือ

2.1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.2 ด้านความรู้

2.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2 ร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี

โดยสำรวจจากบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี ภาคปกติ ภาคพิเศษ ได้งานทำหรือมีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำภายในระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่สำเร็จการศึกษา เมื่อเทียบกับบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้นๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

### 3. นักศึกษา

#### 3.1 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

##### 3.1.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

คณะฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจการเพื่อให้นักศึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

##### 3.1.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

#### 3.2 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

3.2.1 ความต้องการบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในตลาดแรงงานของสังคมมีมาก โดยนักศึกษาสำเร็จการศึกษาได้งานทำไม่เกิน 3 เดือน

3.2.2 จากผลสำรวจเพื่อปรับปรุงหลักสูตร พบว่าผู้ใช้บัณฑิตต้องการบัณฑิตที่มีทักษะด้านภาษาต่างประเทศและด้านทักษะการปฏิบัติคอมพิวเตอร์ สามารถปฏิบัติงานได้จริง

#### 3.3 การประกันคุณภาพด้านนักศึกษา

##### 3.3.1 การรับนักศึกษา

เกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกนักศึกษามีความโปร่งใส ชัดเจนและสอดคล้องกับคุณสมบัติของนักศึกษาที่กำหนดในหลักสูตร มีเครื่องมือที่ใช้ในการคัดเลือก ข้อมูล หรือวิธีการคัดเลือกนักศึกษาให้ได้นักศึกษาที่มีความพร้อมทางปัญญา สุขภาพกายและจิต ความมุ่งมั่นที่จะเรียน และมีเวลาเรียนเพียงพอเพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1) มีระบบ กลไกในการคัดเลือกนักศึกษา
- 2) มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ /ดำเนินการ
- 3) มีการประเมินกระบวนการ
- 4) มีการปรับปรุง/พัฒนา กระบวนการจากผลการประเมิน
- 5) มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม

##### 3.3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1) มีระบบและกลไกในการพัฒนานักศึกษา
- 2) มีการนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติและดำเนินการ
- 3) มีการประเมินกระบวนการ
- 4) มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน
- 5) มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม

##### 3.3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

ผลที่เกิดกับนักศึกษา มีรายงานผลการดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1) การคงอยู่ของนักศึกษา
- 2) การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา
- 3) ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

#### 4. อาจารย์

##### 4.1. การบริหารคณาจารย์

###### 4.1.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป ในสาขาวิชาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ

###### 4.1.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บันทึกเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

###### 4.1.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติให้กับนักศึกษา ดังนั้นคณะฯ ต้องกำหนดนโยบายว่าให้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา และมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น และอาจารย์พิเศษจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรงวุฒิการศึกษาขั้นต่ำปริญญาโท หากมีวุฒิการศึกษาต่ำกว่าปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี และให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี เรื่อง เกณฑ์การพิจารณาและการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

##### 4.2 การประกันคุณภาพด้านหลักสูตร

###### 4.2.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

ดำเนินการบริหารและพัฒนาอาจารย์ดังต่อไปนี้

- 1) มีระบบและกลไกในการบริหารและพัฒนาอาจารย์
- 2) มีการนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติและดำเนินงาน
- 3) ประเมินกระบวนการการดำเนินการบริหารและพัฒนาอาจารย์
- 4) มีการปรับปรุง/พัฒนา/ บูรณาการ กระบวนการจากผลการประเมิน

###### 4.2.2 คุณภาพอาจารย์

- 1) อาจารย์ต้องมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกร้อยละ 20 ขึ้นไปของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2) อาจารย์ต้องมีตำแหน่งทางวิชาการร้อยละ 60 ขึ้นไปของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3) มีค่าร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร้อยละ 20 ขึ้นไป

#### 4.2.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

มีการรายงานผลการดำเนินงานเกี่ยวกับอาจารย์ดังนี้

- 1) การคงอยู่ของอาจารย์
- 2) ความพึงพอใจของอาจารย์

### 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผลผู้เรียน

#### 5.1 การบริหารหลักสูตร

หลักสูตรมีการบริหารหลักสูตรตามโครงสร้างคณะ โดยรองคณบดีฝ่ายวิชาการ ประธานหลักสูตรทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนและบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ระบบและกลไกในการบริหารหลักสูตร มีดังนี้

5.1.1 มีการบริหารหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 (TQF)

5.1.2 มีการบริหารหลักสูตรตามโครงสร้างคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คือ คณบดี รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะกรรมการประจำหลักสูตร ทำหน้าที่ บริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานเลขานุการคณะทำหน้าที่ประสานงานอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนการบริหารทรัพยากรการจัดการ

5.1.3 มีคณะกรรมการประจำหลักสูตร ทำหน้าที่กำหนดนโยบาย แผนงานและแผนปฏิบัติการดังต่อไปนี้

1) ร่วมกันกำหนดปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนพัฒนามหาวิทยาลัย โดยยึดมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพในระดับอุดมศึกษา

2) กำหนดคุณสมบัติผู้เข้าศึกษา คุณลักษณะบัณฑิตและพัฒนาให้นักศึกษาให้มีคุณลักษณะบัณฑิตที่ต้องการ

3) ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพสังคมและมาตรฐานทางวิชาการและวิชาชีพ อีกทั้งแปลงหลักสูตรสู่กระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผลการใช้หลักสูตร

4) เสนออาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาที่เหมาะสมและเพียงพอกับจำนวนนักศึกษาทำการประเมินประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

5) ส่งเสริม สนับสนุนอาจารย์ในหลักสูตรให้พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

6) รับผิดชอบในการกำหนดแหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่เหมาะสมจัดอาจารย์จัดอาจารย์นิเทศ เตรียมความพร้อมของนักศึกษา และการประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

7) จัดทำโครงการเพื่อขออนุมัติงบประมาณ ในการสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการ วัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์และอื่นๆ อันจะเอื้อต่อการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน

## 5.2 การบริหารจัดการเรียนการสอน

### 5.2.1 การเตรียมความพร้อมก่อนการเปิดการเรียนการสอน

- 1) แต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณสมบัติตรง หรือสัมพันธ์กับสาขาวิชา
- 2) หลักสูตรมอบหมายผู้สอนเตรียมความพร้อมในเรื่องอุปกรณ์การเรียนการสอน สื่อการสอน เอกสารประกอบการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ รวมทั้งการติดตามผลการเรียนการสอนและการจัดทำรายงาน

### 5.2.2 การติดตามการจัดการเรียนการสอน

- 1) สาขาวิชาจัดทำระบบสังเกตการณ์จัดการเรียนการสอน เพื่อให้ทราบปัญหา อุปสรรค และขีดความสามารถของผู้สอน
- 2) สาขาวิชานับสนุนให้ผู้สอนจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นความใฝ่รู้ของผู้เรียน และใช้สื่อประสมอย่างหลากหลาย
- 3) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน สาขาวิชา/มหาวิทยาลัยจัดทำระบบการประเมินผล ผู้สอน โดยผู้เรียน ผู้สอนประเมินการสอนของตนเอง และผู้สอนประเมินผลรายวิชา
- 4) เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา สาขาวิชา ติดตามผลการประเมินคุณภาพการสอน การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
- 5) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละปี สาขาวิชาจัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี ซึ่งประกอบด้วยผลการประเมินคุณภาพการสอน รายงานรายวิชา ผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา เสนอต่อคณบดี
- 6) คณะกรรมการประจำหลักสูตรจัดประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรวิเคราะห์ผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี และใช้ข้อมูลเพื่อการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนทักษะของอาจารย์ผู้สอน ในการใช้กลยุทธ์ การสอน และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของหลักสูตร และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรเสนอคณบดี

## 5.3 การติดตามประเมินผลหลักสูตร

- 5.3.1 จัดทำมาตรฐานขั้นต่ำของการบริหารหลักสูตรของสาขาวิชาให้บังเกิดประสิทธิผล
- 5.3.2 มีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิตก่อนสำเร็จการศึกษา
- 5.3.3 มีระบบการประเมินอาจารย์ชัดเจน และแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ
- 5.3.4 มีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ทุกภาคการศึกษา
- 5.3.5 เมื่อครบรอบ 4 ปี สาขาวิชาเสนอแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิประเมินผลการดำเนินงาน หลักสูตร โดยประเมินจากการเยี่ยมชม รวบรวมงานผลการดำเนินงานหลักสูตร และจัดประเมินคุณภาพหลักสูตรโดยนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายก่อนสำเร็จการศึกษา และผู้ใช้บัณฑิต
- 5.3.6 แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ที่มีจำนวนและคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ของ สกอ. เพื่อให้มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี โดยนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ บัณฑิตใหม่

ผู้ใช้บัณฑิต การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลกระทบต่อลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตมาประกอบการพิจารณา

#### 5.4 การประกันคุณภาพด้านหลักสูตร

##### 5.4.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร

ดำเนินการเกี่ยวกับสาระของรายวิชาในหลักสูตร ดังนี้

1) หลักคิดในการออกแบบหลักสูตร ข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2) ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าของวิชาการสาขา

2.1) มีระบบ กลไกในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร

2.2) มีการนำระบบกลไกสู่การปฏิบัติและดำเนินงาน

2.3) ประเมินกระบวนการในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร

2.4) ปรับปรุง/พัฒนา/บูรณาการกระบวนการจากผลการประเมิน

##### 5.4.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

ดำเนินการเกี่ยวกับการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1) กำหนดผู้สอน

2) การกำกับติดตาม และตรวจสอบการทำ มคอ.3 – 4

3) กำกับกระบวนการเรียนการสอน

4) จัดการเรียนการสอนที่มีการฝึกปฏิบัติในระดับปริญญาตรี

5) บูรณาการพันธกิจต่างๆ เข้ากับการเรียนการสอน โดย

ดำเนินการดังต่อไปนี้

1) มีระบบกลไกเกี่ยวกับการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

2) นำระบบกลไกสู่การปฏิบัติและดำเนินงาน

3) ประเมินกระบวนการ

4) ปรับปรุงบูรณาการกระบวนการจากผลการประเมิน

5) ดำเนินการตามวงจร PDCA

##### 5.4.3 การประเมินผู้เรียน

ดำเนินการประเมินผู้เรียนดังนี้

1) ประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

2) ตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

3) กำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6

และมคอ.7)

โดยดำเนินการดังนี้

3.1) มีระบบกลไกเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียน

3.2) มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติและดำเนินงาน

3.3) ประเมินกระบวนการในการประเมินผู้เรียน

3.4) ปรับปรุง พัฒนา บูรณาการ กระบวนการจากผลการประเมิน

### 3.5) เรียนรู้โดยดำเนินการตามวงจร PDCA

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

[อธิบายระบบการดำเนินการของสาขาวิชา คณะ มหาวิทยาลัย เพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งความพร้อมของกายภาพและความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร]

### 6.1 การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

#### 6.1.1 การบริหารงบประมาณ

คณะฯ จัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน สื่อทัศนูปกรณ์ และ วัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

#### 6.1.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

คณะฯ มีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่น ๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับคณะก็มีหนังสือ ตำราเฉพาะทาง นอกจากนี้คณะฯ มีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง

#### 1) สถานที่และอุปกรณ์การสอน

การสอน การปฏิบัติการและการทำวิจัย ใช้สถานที่ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี รายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน การปฏิบัติการ และการทำวิจัย มีดังนี้

| ลำดับ | รายการ                                                  | จำนวน/หน่วย |
|-------|---------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | ห้องพักอาจารย์                                          | 2 ห้อง      |
| 2     | ห้องบรรยายและปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์                   | 10 ห้อง     |
| 3     | ห้องบรรยายและปฏิบัติการทางเครื่องมือวัดทางเคมีและชีวภาพ | 10 ห้อง     |
| 4     | ห้องปฏิบัติการแสงเสียง                                  | 2 ห้อง      |
| 5     | ห้องปฏิบัติการเชิงมิติ เชิงกล และเชิงอุณหภูมิต          | 2 ห้อง      |
| 6     | ห้องปฏิบัติการไฟฟ้าแม่เหล็ก                             | 1 ห้อง      |
| 7     | ห้องคอมพิวเตอร์                                         | 10 ห้อง     |
| 8     | ศูนย์คอมพิวเตอร์                                        | 1 ศูนย์     |
| 9     | อาคารสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ                | 1 หลัง      |
| 10    | คอมพิวเตอร์                                             | 30 เครื่อง  |
| 11    | เครื่องสแกนเนอร์                                        | 1 เครื่อง   |
| 12    | เครื่องปริ้นเตอร์                                       | 1 เครื่อง   |
| 13    | จอภาพ LCD                                               | 4 อัน       |

| ลำดับ | รายการ                  | จำนวน/หน่วย |
|-------|-------------------------|-------------|
| 14    | เครื่อง LCD             | 4 เครื่อง   |
| 15    | เครื่องเล่น DVD         | 1 ชุด       |
| 16    | โทรทัศน์                | 1 เครื่อง   |
| 17    | เครื่องฉายภาพเสมือนจริง | 2 เครื่อง   |

## 2) สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัย มีแหล่งความรู้ที่สนับสนุนวิชาการทางมาตรวิทยาและสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีหนังสือทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีทั่วไปมากกว่า 140,000 เล่ม และมีวารสารวิชาการต่าง ๆ กว่า 1,800 รายการ มีตำราที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศไม่น้อยกว่า 2,000 เล่ม และวารสารที่เกี่ยวข้องกับฟิสิกส์และมาตรวิทยาอีกไม่น้อยกว่า 80 รายการ

นอกจากนี้ห้องสมุดของคณะฯ ได้จัดเตรียมหนังสือด้านฟิสิกส์และมาตรวิทยากว่า 5,600 เล่ม วารสารด้านคอมพิวเตอร์กว่า 50 รายการ ทีวีดีรอมการศึกษา 300 เรื่อง และซีดีรอม 5,400 แผ่น เพื่อเป็นแหล่งความรู้เพิ่มเติมทางออนไลน์ ได้แก่ Digital Collection, ABI/INFORM Complete, ACM Digital Library, H.W.Wilson, ProQuest Dissertation & Thesis, Springerlink-Journal, Web of Science, Academic Search Premier, Education research Complete, Computers & Applied Sciences Computer, Emerald management, ACS Journal และ Science Direct

### 6.1.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการจัดซื้อหนังสือ และตำรา ที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อก็มีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ สำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วย

ในส่วนของคณะฯ จะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง และคณะฯ จะต้องจัดสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดีย โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายทอดภาพ 3 มิติ และเครื่องฉายสไลด์

### 6.1.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร คณะฯ มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะฯ ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าหอสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความเพียงพอของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ ด้านโสตทัศนูปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์แล้วยังต้องประเมินความเพียงพอและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย

## 6.2 การประกันคุณภาพด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ดำเนินการเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ดังนี้

6.2.1 ดำเนินงานโดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.2.2 มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

6.2.3 ปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ดำเนินการเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียน ดังนี้

- 1) มีระบบกลไกในการประเมินผู้เรียน
- 2) นำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติและดำเนิน
- 3) ประเมินกระบวนการประเมินผู้เรียน
- 4) ปรับปรุง พัฒนา บูรณาการกระบวนการจากผลการประเมิน
- 5) เรียนรู้โดยดำเนินการตามวงจร PDCA

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

| ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน                                                                                                                                  | ปีที่<br>1 | ปีที่<br>2 | ปีที่<br>3 | ปีที่<br>4 | ปีที่<br>5 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร                                             | X          | X          | X          | X          | X          |
| 2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)                                 | X          | X          | X          | X          | X          |
| 3. มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา                  | X          | X          | X          | X          | X          |
| 4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา | X          | X          | X          | X          | X          |
| 5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา                                                                   | X          | X          | X          | X          | X          |
| 6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา   | X          | X          | X          | X          | X          |
| 7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว              |            | X          | X          | X          | X          |

| ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน                                                                                       | ปีที่<br>1 | ปีที่<br>2 | ปีที่<br>3 | ปีที่<br>4 | ปีที่<br>5 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน                               | X          | X          | X          | X          | X          |
| 9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง                            | X          | X          | X          | X          | X          |
| 10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี | X          | X          | X          | X          | X          |
| 11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0    |            |            | X          | X          | X          |
| 12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0                    |            |            | X          | X          | X          |

## หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

ช่วงก่อนการสอนให้มีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับหลักสูตร และ/หรือ การปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน ส่วนช่วงหลังการสอนให้มีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

ด้านกระบวนการนำผลการประเมินไปปรับปรุง ทำโดยรวบรวมปัญหา/ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง และกำหนดประธานกรรมการประจำหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ

1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา

1.2.2 การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน

1.2.3 ภาพรวมของหลักสูตรประเมินโดยบัณฑิตใหม่จาก มคอ. 3

การทดสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเทียบเคียงกับสถาบันการศึกษาอื่นในหลักสูตรเดียวกัน

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

2.1 นักศึกษาปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่

2.2 ผู้ใช้บัณฑิต

2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก รวมทั้งสำรวจสัมฤทธิ์ผลของบัณฑิต

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูล จากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ และจาก มคอ. 7

4.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร /ประธานหลักสูตร

4.3 เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)

## ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญาตรี  
พ.ศ. 2557 และแก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2561



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญญาตรี  
พ.ศ. 2557**

.....

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2551 เพื่อให้การจัดการศึกษาและการบริหารการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญญาตรีเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 และโดยมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 12/2557 เมื่อวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2557 จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557”

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1/2558 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ในข้อบังคับนี้

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันการศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร ไม่ต่ำกว่าระดับอนุปริญาหรือเทียบเท่า

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“คณะ” หมายความว่า คณะหรือหน่วยงานที่มีหลักสูตรระดับอนุปริญาหรือปริญญาตรี ที่นักศึกษาสังกัด มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีของคณะ

“คณะกรรมการวิชาการ” หมายความว่า คณะกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“คณะกรรมการวิชาการคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการวิชาการคณะที่นักศึกษาสังกัด

“คณะกรรมการประจำหลักสูตร” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารและพัฒนาหลักสูตร ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้รับผิดชอบในการบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและพัฒนาหลักสูตร

“นายทะเบียน” หมายความว่า ผู้ซึ่งได้รับแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ให้มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานทะเบียนของนักศึกษา

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้เป็นที่ปรึกษาของนักศึกษาแต่ละหมู่เรียน

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า อาจารย์ที่สังกัดในมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“นักศึกษาสะสมหน่วยกิต” หมายความว่า นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนและศึกษาเป็นรายวิชาเพื่อสะสมหน่วยกิต ในหลักสูตรระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“ภาคการศึกษาปกติ” หมายความว่า ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ที่มีการจัดการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

“ภาคฤดูร้อน” หมายความว่า ภาคการศึกษาหลังภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาปัจจุบัน และก่อนภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาถัดไป

“รายวิชา” หมายความว่า วิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี โดยเป็นไปตามหลักสูตรของคณะนั้น

“หน่วยกิต” หมายความว่า มาตรฐานที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษาที่นักศึกษาได้รับแต่ละรายวิชา

“การเทียบโอนผลเรียน” หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของรายวิชาที่เคยศึกษาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยมาใช้โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“การยกเว้นการเรียนรายวิชา” หมายความว่า การนำหน่วยกิตของรายวิชาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยและให้หมายความรวมถึงการนำเนื้อหาวิชาของรายวิชา กลุ่มวิชาจากหลักสูตรสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่ได้ศึกษาแล้ว และการเทียบโอนความรู้และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพหรือจากประสบการณ์การทำงานมาใช้

โดยไม่ต้องศึกษารายวิชาหรือชุดวิชาใดวิชาหนึ่งในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยจะไม่นำมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

“แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)” หมายความว่า เอกสารหลักฐานที่แสดงว่ามีความรู้ตามรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ขอยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ 4 บรรดา กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง หรือมติอื่นในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 5 ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจตีความและวินิจฉัยชี้ขาด

## หมวด 1

### ระบบการบริหารงานวิชาการ

ข้อ 6 มหาวิทยาลัยจัดการบริหารงานวิชาการ โดยให้มีหน่วยงาน บุคคล และคณะบุคคล ดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

- 6.1 สภาวิชาการ
- 6.2 คณะกรรมการวิชาการ
- 6.3 คณะกรรมการวิชาการคณะ
- 6.4 คณะกรรมการประจำหลักสูตร
- 6.5 อาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ 7 การแต่งตั้งสภาวิชาการ ให้เป็นไปตามบทบัญญัติในมาตรา 19 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547

ข้อ 8 อำนาจหน้าที่ของสภาวิชาการ ให้เป็นไปตามบทบัญญัติในมาตรา 19 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547

ข้อ 9 ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการวิชาการ ประกอบด้วย

- 9.1 อธิการบดี หรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย เป็นประธาน
- 9.2 คณบดีทุกคณะและหัวหน้าหน่วยงานที่รับผิดชอบหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็นกรรมการ
- 9.3 นายทะเบียน เป็นกรรมการ
- 9.4 ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการและเลขานุการ

9.5 รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน จำนวน 1 คน เป็นกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ข้อ 10 ให้คณะกรรมการวิชาการมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

10.1 พิจารณากลับกรอกร่างประกาศ ระเบียบ หรือข้อบังคับที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาก่อนนำเสนอสภาวิชาการ

10.2 พิจารณากลับกรอบุคคลเพื่อแต่งตั้งเป็นอาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ และอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

10.3 กำกับดูแลการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ และนโยบายของมหาวิทยาลัย

10.4 พิจารณากลับกรอแผนการรับนักศึกษา

10.5 พิจารณากลับกรอผู้สำเร็จการศึกษาและเสนอชื่อผู้ที่มีคุณสมบัติจะสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรีต่อสภาวิชาการ

10.6 พิจารณาแผนพัฒนาหลักสูตรและกลั่นกรองโครงการพัฒนาหลักสูตร

10.7 ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่อธิการบดีมอบหมาย

ข้อ 11 ให้คณะเป็นหน่วยงานผลิตบัณฑิตตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งบริหารงานวิชาการโดยคณบดีและคณะกรรมการวิชาการคณะ ซึ่งคณะกรรมการวิชาการคณะประกอบด้วย

11.1 คณบดี เป็นประธาน

11.2 ประธานคณะกรรมการประจำหลักสูตรทุกหลักสูตร เป็นกรรมการ

11.3 รองคณบดีที่ดูแลงานวิชาการ เป็นกรรมการและเลขานุการ

11.4 หัวหน้าสำนักงานคณบดี เป็นผู้ช่วยเลขานุการ

ข้อ 12 ให้คณะกรรมการวิชาการคณะมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

12.1 พิจารณากลับกรอหลักสูตรการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลการศึกษา

12.2 พิจารณากลับกรอโครงการพัฒนาสาขาวิชา เอกสาร ตำรา และสื่อประกอบการเรียนการสอน

12.3 พิจารณาและกลั่นกรองรายละเอียดของรายวิชา (มคอ. 3) รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ. 4) รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ. 5) รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ. 6) ทุกรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ. 7) ทุกสาขาวิชา

12.4 พิจารณากลับกรออัตรากำลังผู้สอน

12.5 พิจารณากลับกรอการขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ และอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

12.6 พิจารณากลับกรอการเสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา

12.7 พิจารณากลับการเสนอแผนการดำเนินการพัฒนานักศึกษาทุกชั้นปีตาม  
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

12.8 พิจารณากลับการประเมินผลการผลิตบัณฑิตประจำปีตามนโยบายของ  
มหาวิทยาลัย

12.9 พิจารณากลับการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษา

12.10 ปฏิบัติหน้าที่ตามที่มอบหมาย

ข้อ 13 ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน  
หลักสูตร จากอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชานั้น ๆ

ข้อ 14 คณะกรรมการประจำหลักสูตรมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

14.1 พัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรให้ตรงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร  
ระดับอุดมศึกษาหรือประกาศอื่นใดของกระทรวงศึกษาธิการหรือสภาวิชาชีพ

14.2 จัดทำโครงการพัฒนาสาขาวิชา เอกสาร ตำรา สื่อ ประกอบการเรียน  
การสอน และจัดทำแนวการสอน รายละเอียดของรายวิชา (มคอ. 3) รายละเอียดของประสบการณ์  
ภาคสนาม (มคอ. 4) ทุกรายวิชา

14.3 พิจารณาและกลั่นกรองรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ. 5) รายงาน  
ผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ. 6) ทุกรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของ  
หลักสูตร (มคอ. 7) ทุกสาขาวิชา

14.4 จัดทำอัตรากำลังผู้สอนเสนอต่อคณบดีและมหาวิทยาลัย

14.5 เสนอขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ผู้ประสานงาน  
รายวิชา

14.6 เสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาต่อคณบดีและมหาวิทยาลัย

14.7 เสนอแผนการดำเนินการพัฒนานักศึกษาทุกชั้นปีตามวัตถุประสงค์ของ  
หลักสูตร

14.8 ดำเนินการประเมินผลการผลิตบัณฑิตประจำปีตามนโยบายของ  
มหาวิทยาลัย

14.9 ดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาของหลักสูตร

14.10 ดำเนินงานตามประกาศมาตรฐานภาระงานของคณะกรรมการประจำ  
หลักสูตร

14.11 ปฏิบัติหน้าที่ตามที่มอบหมาย

ข้อ 15 ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งบุคคลเพื่อทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีหน้าที่  
ให้คำปรึกษาดูแล สนับสนุนทางด้านวิชาการ วิธีการเรียน แผนการเรียน และให้มีส่วนในการ  
ประเมินผลความก้าวหน้าในการศึกษาของนักศึกษา และภารกิจอื่นที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย

## หมวด 2 ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ 16 การจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญาตรี ใช้ระบบทวิภาคโดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 โดยแต่ละภาคการศึกษามีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนต่อจากภาคการศึกษาที่ 2 โดยให้มีจำนวนชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

ข้อ 17 การกำหนดหน่วยกิตแต่ละรายวิชา ให้กำหนดโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

17.1 รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

17.2 รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

17.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

17.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมอื่นใดที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

ข้อ 18 การจัดการศึกษา มีดังนี้

18.1 การศึกษาแบบเต็มเวลา (Full Time Education) เป็นการจัดการศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต และภาคฤดูร้อน ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

18.2 การศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part-time Education) เป็นการจัดการศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อน ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

18.3 การศึกษาแบบเฉพาะบางช่วงเวลา (Particular Time Period Education) เป็นการจัดการศึกษาในบางช่วงเวลาของปีการศึกษา หรือเป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตร หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.4 การศึกษาแบบทางไกล (Distance Education) เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้การสอนทางไกลผ่านระบบการสื่อสารหรือเครือข่ายสารสนเทศต่าง ๆ หรือเป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตร หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.5 การศึกษาแบบชุดวิชา (Module Education) เป็นการจัดการศึกษาเป็นชุดรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.6 การศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชา (Block Course Education) เป็นการจัดการศึกษาที่กำหนดให้นักศึกษาเรียนครั้งละรายวิชาตลอดหลักสูตร ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.7 การศึกษาแบบนานาชาติ (International Education) เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้ภาษาต่างประเทศทั้งหมดซึ่งอาจจะเป็นความร่วมมือของสถานศึกษาหรือหน่วยงานในประเทศ หรือต่างประเทศ และมีการจัดการให้มีมาตรฐานเช่นเดียวกับหลักสูตรสากล

18.8 การศึกษาแบบสะสมหน่วยกิต (Pre-degree Education) เป็นการศึกษาแบบรายวิชาเพื่อสะสมหน่วยกิตในระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรี ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.9 การศึกษาหลักสูตรควบระดับปริญญาตรี 2 ปริญญา (Dual Bachelor's Degree Program) เป็นการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนศึกษาในระดับปริญญาตรีพร้อมกัน 2 หลักสูตร โดยผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาจากทั้ง 2 หลักสูตร ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.10 การศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีปริญญาที่ 2 (The Second Bachelor's Degree Program) เป็นการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วมาศึกษาในระดับปริญญาตรีเพื่อรับปริญญาที่ 2 ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.11 การศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า (Bachelor's Honors Program) เป็นการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านสติปัญญา ความรู้ความสามารถ ได้ศึกษาตามศักยภาพ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.12 การศึกษารูปแบบอื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยเห็นว่าเหมาะสม ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

### หมวด 3

#### หลักสูตรการศึกษาและระยะเวลาการศึกษา

ข้อ 19 หลักสูตรการศึกษาจัดไว้ 2 ระดับ ดังนี้

19.1 หลักสูตรระดับอนุปริญญา 3 ปี ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต

19.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรีซึ่งจัดไว้ 3 ประเภท ดังนี้

19.2.1 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (4 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต

19.2.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (5 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต

19.2.3 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ข้อ 20 ระยะเวลาการศึกษาของการลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามที่กำหนด ดังนี้

20.1 ระยะเวลาการศึกษาของการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาให้ใช้เวลาการศึกษา ดังนี้

20.1.1 หลักสูตรระดับอนุปริญญา ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 6 ปีการศึกษา

20.1.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (4 ปี) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 8 ปีการศึกษา

20.1.3 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (5 ปี) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 10 ปีการศึกษา

20.1.4 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 4 ปีการศึกษา

20.2 ระยะเวลาการศึกษาของการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลาให้ใช้เวลาการศึกษา ดังนี้

20.2.1 หลักสูตรระดับอนุปริญญา ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 10 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 9 ปีการศึกษา

20.2.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (4 ปี) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 14 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 12 ปีการศึกษา

20.2.3 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (5 ปี) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 17 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 15 ปีการศึกษา

20.2.4 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 6 ปีการศึกษา

20.3 ระยะเวลาการศึกษาของการลงทะเบียนเรียนแบบอื่น ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาและตามประกาศของมหาวิทยาลัย

#### หมวด 4

##### การรับนักศึกษาและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ 21 การรับสมัคร การคัดเลือก การรับเข้าศึกษา และการรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ และวิธีการ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 22 คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

22.1 หลักสูตรระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี 4 ปี และปริญญาตรี 5 ปี ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

22.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

22.3 ไม่เคยเป็นผู้มีความประพฤติเสียหายร้ายแรง

22.4 ไม่เป็นคนวิกลจริตและไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นซึ่งสังคมรังเกียจ

22.5 มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่จะเข้าศึกษาหรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 23 คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาสะสมหน่วยกิต

23.1 สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

23.2 ไม่เคยเป็นผู้มีความประพฤติเสียหายร้ายแรง

23.3 ไม่เป็นคนวิกลจริตและไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นซึ่งสังคมรังเกียจ

23.4 มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในประกาศของมหาวิทยาลัย

## หมวด 5

### การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและการลงทะเบียนเรียน

ข้อ 24 การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

24.1 ผู้ที่ได้รับคัดเลือกเป็นนักศึกษาต้องมารายงานตัว ส่งหลักฐาน และชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดจึงจะมีสภาพเป็นนักศึกษา

24.2 ผู้ที่ได้รับคัดเลือกเป็นนักศึกษาไม่มารายงานตัว ส่งหลักฐาน และชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ถือว่าผู้นั้นสละสิทธิ์การเป็นนักศึกษา เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

ข้อ 25 ประเภทนักศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

25.1 นักศึกษาเต็มเวลา หมายถึง นักศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต และภาคฤดูร้อนไม่เกิน 9 หน่วยกิต

25.2 นักศึกษาไม่เต็มเวลา หมายถึง นักศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อนไม่เกิน 9 หน่วยกิต

ข้อ 26 การลงทะเบียนเรียน

26.1 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละภาคการศึกษาหากพ้นกำหนดจะถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เว้นแต่มีการชำระเงินเพื่อรักษาสถานักศึกษา

26.2 กำหนดการลงทะเบียนเรียน วิธีการลงทะเบียนเรียน และการชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

26.3 การลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลาในแต่ละภาคการศึกษาปกติ ให้ลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนให้ลงทะเบียนเรียนไม่เกิน 9 หน่วยกิต ในกรณีการลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลาให้ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อนไม่เกิน 9 หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาที่นักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา

หรือภาคการศึกษาที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา หรือนักศึกษาที่ขอยกเว้นการลงทะเบียนรายวิชา สามารถลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า 9 หน่วยกิตได้

ในกรณีที่มีความจำเป็นหรือกรณีจะขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลาลงทะเบียนเรียนไม่เกิน 25 หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลาลงทะเบียนได้ไม่เกิน 15 หน่วยกิต และไม่เกิน 12 หน่วยกิตในภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ โดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานคณะกรรมการประจำหลักสูตร ก่อนการลงทะเบียน

การเปิดสอนรายวิชาใดในภาคฤดูร้อน ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมีเวลาการจัดการศึกษาให้จัดเวลาการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ แต่ไม่เกิน 12 สัปดาห์ ในกรณีมีความจำเป็นอาจจัดเวลาการเรียนการสอน 6 สัปดาห์ โดยต้องมีจำนวนชั่วโมงเรียนต่อหน่วยกิตในแต่ละรายวิชาเท่ากันกับการเรียนการสอนในภาคการศึกษาปกติ

นักศึกษาที่เรียนแบบเต็มเวลาอาจลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนได้ในรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

26.3.1 วิชาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาที่หลักสูตรให้เปิดสอนในภาคฤดูร้อน และจะต้องมีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 10 คน

26.3.2 วิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเฉพาะ จะเปิดสอนให้นักศึกษาที่เคยเรียนวิชานั้นมาก่อนและมีผลการประเมินไม่ผ่านเท่านั้น

26.3.3 วิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี ให้เปิดสอนได้ตามความจำเป็นโดยความเห็นชอบของมหาวิทยาลัย

26.3.4 วิชาที่ต้องศึกษาเป็นภาคการศึกษาสุดท้าย เพื่อให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตร

26.3.5 วิชาอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

26.4 นักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียนเรียนตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะถูกปรับค่าลงทะเบียนเรียนล่าช้าเป็นรายวันตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

26.5 เมื่อพ้นระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เว้นแต่จะมีเหตุผลอันควรและต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดี หรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายก่อนหมดกำหนดการลงทะเบียนเรียน

26.6 นักศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในหลักสูตรหนึ่ง สามารถขอลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรอื่นได้อีกหนึ่งหลักสูตร และขอรับปริญญาได้ทั้งสองหลักสูตร ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

26.7 นักศึกษามีสิทธิ์ขอเทียบโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

26.8 นักศึกษาที่เรียนครบหน่วยกิตตามหลักสูตรระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมอยู่ในเกณฑ์ที่สำเร็จการศึกษาแล้ว จะลงทะเบียนเรียนอีกไม่ได้ เว้นแต่ศึกษา

อยู่ในระยะเวลาตามที่หลักสูตรกำหนด หรือเป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรเพื่อขออนุมัติ 2 ประโยชน์

26.9 ในกรณีที่มีเหตุอันควร มหาวิทยาลัยอาจงดสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง หรือ จำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

26.10 นักศึกษาต้องตรวจสอบสถานสภาพการเป็นนักศึกษา ก่อน ถ้าไม่มีสิทธิในการลงทะเบียนเรียน แต่ได้ลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาไปแล้ว จะไม่มีสิทธิขอ ค่าธรรมเนียมการศึกษานั้น ๆ คืน

26.11 ผู้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียน หากผู้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาลงทะเบียนเรียน ให้ถือว่า การลงทะเบียนเรียนนั้นไม่สมบูรณ์

26.12 นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนต่างมหาวิทยาลัยได้ โดยความเห็นชอบของมหาวิทยาลัย

#### ข้อ 27 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite)

นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เป็นวิชาบังคับและได้ผลการเรียนไม่ต่ำกว่า D หรือ P ก่อนลงทะเบียนรายวิชาต่อเนื่อง มิฉะนั้นให้ถือว่า การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องเป็นโมฆะ เว้นแต่บางหลักสูตรที่มีลักษณะเฉพาะหรือภายใต้การควบคุมขององค์กรวิชาชีพให้เป็นไปตามมาตรฐานของหลักสูตรนั้นอาจมีผลการเรียนเป็น F ได้ ยกเว้นการลงทะเบียนในภาคการศึกษาสุดท้าย เพื่อให้ครบตามโครงสร้างของหลักสูตร

#### ข้อ 28 การลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

28.1 รายวิชาใดที่นักศึกษาสอบได้ D<sup>+</sup> หรือ D นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนซ้ำได้ ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัด โดยจำนวนหน่วยกิตและค่าคะแนนของรายวิชาที่เรียนซ้ำนี้ต้องนำไปคิดรวมในระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทุกครั้งเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

28.2 นักศึกษาที่ได้ F หรือ NP ในรายวิชาบังคับ จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก จนกว่าจะได้รับผลการเรียนไม่ต่ำกว่า D หรือ P

28.3 นักศึกษาที่ได้รับ F หรือ NP ในรายวิชาเลือกหมวดวิชาเฉพาะ สามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่น ๆ ในกลุ่มเดียวกันแทนได้ เพื่อให้ครบตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

28.4 นักศึกษาที่ได้รับ F หรือ NP ในรายวิชาเลือกเสรี สามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่น ๆ แทนได้ ทั้งนี้หากเรียนครบตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้ว จะไม่เลือกรายวิชาเรียนแทนก็ได้

#### ข้อ 29 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

29.1 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต หมายถึง การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้ากับจำนวนหน่วยกิตในภาคการศึกษาและจำนวนหน่วยกิตตามหลักสูตร

29.2 นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตได้ก็ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

29.3 มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้บุคคลภายนอกที่ไม่ใช่ นักศึกษาเข้าเรียนบางรายวิชาเป็นพิเศษได้ แต่ผู้นั้นจะต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยทั้งนี้ต้องเสียค่าธรรมเนียมการศึกษาเช่นเดียวกับนักศึกษาที่เรียนแบบไม่เต็มเวลา

#### ข้อ 30 การขอเปิดหมู่เรียนพิเศษ

มหาวิทยาลัยเปิดหมู่เรียนพิเศษที่เปิดสอนนอกเหนือแผนการเรียน ให้เฉพาะกรณีดังต่อไปนี้

30.1 เป็นภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา แต่รายวิชาที่จะเรียนตามโครงสร้างของหลักสูตรไม่เปิดสอนหรือเปิดสอนแต่นักศึกษาไม่สามารถลงทะเบียนเรียนได้

30.2 รายวิชาดังกล่าวจะไม่มีเปิดสอนอีกเลย ตลอดแผนการเรียน

30.3 รายวิชาที่ขอเปิดจะต้องมีเวลาเรียนและเวลาสอบไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาอื่น ๆ ในตารางเรียนปกติ

30.4 นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอเปิดหมู่พิเศษภายในสัปดาห์แรกของการเปิดภาคการศึกษา

#### ข้อ 31 การขอเพิ่ม ขอลถอน และขอยกเลิกรายวิชา

31.1 การขอเพิ่ม ขอลถอน และขอยกเลิกรายวิชาต้องได้รับอนุมัติจากคณบดี โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา

31.2 การขอเพิ่มหรือขอลถอนรายวิชาต้องกระทำภายใน 3 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน หากมีความจำเป็นอาจขอเพิ่มหรือขอลถอนรายวิชาได้ภายใน 6 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามข้อ 26.3 แต่จำนวนหน่วยกิตที่คงเหลือจะต้องไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

31.3 การขอยกเลิกรายวิชา ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนการสอบปลายภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์

#### ข้อ 32 การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา

32.1 นักศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกมหาวิทยาลัยสั่งให้พักการเรียน จะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยมิฉะนั้นจะพ้นสภาพนักศึกษา

32.2 การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษาให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 3 สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกจากวันเปิดภาคการศึกษาภาคฤดูร้อน มิฉะนั้นจะต้องเสียค่าปรับตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 33 การวัดผลและการประเมินผลการศึกษาวิชา ให้เป็นไปตามหมวด 7 การวัดและการประเมินผล

## หมวด 6

### การเรียนรู้ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา

#### ข้อ 34 การเรียน

นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิ์สอบปลายภาค ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ 80 แต่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ให้ยื่นคำร้องขอมีสิทธิ์สอบพร้อมหลักฐานแสดงเหตุจำเป็นของการขาดเรียนต่ออาจารย์ผู้สอน โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการวิชาการคณะของรายวิชานั้น ๆ ก่อนการสอบปลายภาคการศึกษา 1 สัปดาห์ สำหรับนักศึกษาที่มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ 60 ให้ได้รับผลการเรียนเป็น F หรือ NP

#### ข้อ 35 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา

35.1 นักศึกษาต้องฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร ถ้าผู้ใดปฏิบัติไม่ครบถ้วน ให้ถือว่าการศึกษายังไม่สมบูรณ์

35.2 ในระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา นักศึกษาจะต้องประพฤติตนตามระเบียบและปฏิบัติตามข้อกำหนดทุกประการ หากฝ่าฝืน อาจารย์นิเทศหรือพี่เลี้ยงในหน่วยงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาอาจพิจารณาส่งตัวกลับและดำเนินการให้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาใหม่

## หมวด 7

### การวัดและการประเมินผล

ข้อ 36 ให้มีการประเมินผลการศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรเป็น 2 ระบบ ดังนี้

36.1 ระบบมีค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น 8 ระดับ

| ระดับคะแนน | ความหมาย              | ค่าระดับคะแนน |
|------------|-----------------------|---------------|
| A          | ดีเยี่ยม (Excellent)  | 4.0           |
| B+         | ดีมาก (Very Good)     | 3.5           |
| B          | ดี (Good)             | 3.0           |
| C+         | ดีพอใช้ (Fairly Good) | 2.5           |
| C          | พอใช้ (Fair)          | 2.0           |
| D+         | อ่อน (Poor)           | 1.5           |
| D          | อ่อนมาก (Very Poor)   | 1.0           |
| F          | ตก (Fail)             | 0             |

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินผลการศึกษาในรายวิชาที่บังคับเรียนตามหลักสูตร ระดับคะแนนที่ถือว่าได้รับการประเมินผ่านต้องไม่ต่ำกว่า “D” ถ้านักศึกษาได้ระดับคะแนนในรายวิชาใดต่ำกว่า “D” ต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ กรณีวิชาเลือกถ้าได้ระดับคะแนน F สามารถเปลี่ยนไปเลือกเรียนรายวิชาอื่นได้ ส่วนการประเมินผลการศึกษาในรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาเตรียมสหกิจศึกษา และรายวิชาสหกิจศึกษา ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า “C” ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่

### 36.2 ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมินผล ดังนี้

| สัญลักษณ์                  | ความหมาย                                            |
|----------------------------|-----------------------------------------------------|
| PD (Pass with Distinction) | ผลการประเมินผ่านดีเยี่ยม                            |
| P (Pass)                   | ผลการประเมินผ่าน                                    |
| NP (No Pass)               | ผลการประเมินไม่ผ่าน                                 |
| W (Withdraw)               | การยกเลิกการเรียนโดยได้รับอนุมัติ                   |
| T (Transfer of Credits)    | การยกเว้นการเรียนรายวิชา                            |
| I (Incomplete)             | ผลการประเมินยังไม่สมบูรณ์                           |
| Au (Audit)                 | การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษ โดยไม่นับหน่วยกิต |

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะ และรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม หรือใช้สำหรับการลงทะเบียนเรียนรายวิชา โดยไม่นับหน่วยกิต

กรณีรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะและรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่มถ้าได้ผลการประเมินไม่ผ่าน (NP) นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะผ่าน

#### ข้อ 37 ข้อกำหนดเพิ่มเติมตามสัญลักษณ์ต่างๆ มีดังนี้

37.1 Au (Audit) ใช้สำหรับการประเมินผ่านในรายวิชาที่มีการลงทะเบียนเรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต

37.2 W (Withdraw) ใช้สำหรับการบันทึกรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้ยกเลิกวิชานั้น โดยต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนกำหนดสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดและใช้ในกรณีที่นักศึกษาลาพักการศึกษาหรือถูกสั่งให้พักการศึกษาหลังจากลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นแล้ว

37.3 T (Transfer of Credits) ใช้สำหรับบันทึกการยกเว้นการเรียนรายวิชา

37.4 I (Incomplete) ใช้สำหรับการบันทึกการประเมินผลในรายวิชาที่ผลการเรียนไม่สมบูรณ์เมื่อสิ้นภาคการศึกษา นักศึกษาที่ได้ “I” จะต้องดำเนินการขอรับการประเมินผลเพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นในภาคการศึกษาถัดไป การเปลี่ยนระดับคะแนน “I” ให้ดำเนินการดังนี้

37.4.1 กรณีนักศึกษายังทำงานไม่สมบูรณ์ ไม่ติดต่อผู้สอนหรือไม่สามารถส่งงานได้ตามเวลาที่กำหนด ให้ผู้สอนประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาถัดไป หากอาจารย์ผู้สอนไม่ส่งผลการศึกษาตามกำหนด มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนผลการศึกษาเป็น “F” เว้นแต่กรณีที่มิใช่ความบกพร่องของนักศึกษา อธิการบดีอาจให้ขยายเวลาต่อไปได้

37.4.2 กรณีนักศึกษาขาดสอบปลายภาค และได้รับอนุญาตให้สอบ แต่ไม่มาสอบภายในเวลาที่กำหนด หรือสำหรับนักศึกษาที่ไม่ได้รับอนุญาตให้สอบ ให้อาจารย์ผู้สอนประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาถัดไป หากอาจารย์ไม่ส่งผลการศึกษาตามกำหนดมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนผลการศึกษาเป็น “F”

ข้อ 38 รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียน ให้ได้รับผลการประเมินเป็น “T” และมหาวิทยาลัยจะไม่นำมาคิดค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ 39 นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษามาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ หากลงทะเบียนซ้ำให้เว้นการนับหน่วยกิตเพื่อพิจารณาวิชาเรียนครบตามโครงสร้างของหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่ ยกเว้นได้รับอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

ข้อ 40 การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมของนักศึกษาตามโครงสร้างของหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับการประเมินผลการเรียนว่าผ่านเท่านั้น

ข้อ 41 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเฉพาะรายภาคการศึกษาให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งและหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของภาคการศึกษานั้น การคำนวณดังกล่าวให้ตั้งหารถึงทศนิยม 2 ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ

ข้อ 42 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของแต่ละรายวิชาที่ศึกษาทั้งหมดเป็นตัวตั้งและหารด้วยจำนวนหน่วยกิตทั้งหมด การคำนวณดังกล่าวให้ตั้งหารถึงทศนิยม 2 ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ

ข้อ 43 รายวิชาที่ได้ผลการศึกษาเป็น F ให้นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยหรือค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ 44 ผลการศึกษาระบบไม่มีค่าระดับคะแนน ไม่ต้องนับรวมหน่วยกิตเป็นตัวหารแต่ให้นับหน่วยกิตเพื่อพิจารณาวิชาเรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ข้อ 45 ในภาคการศึกษาใดที่นักศึกษาได้ I ให้คำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษานั้นโดยนับเฉพาะรายวิชาที่ไม่ได้ I เท่านั้น

ข้อ 46 เมื่อนักศึกษาเรียนครบตามโครงสร้างหลักสูตรแล้ว และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.80 ขึ้นไป แต่ไม่ถึง 2.00 นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิมที่ได้รับผลการศึกษาเป็น D<sup>+</sup> หรือ D หรือเลือกเรียนรายวิชาใหม่เพิ่มเติม เพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้ถึง 2.00 กรณีเป็นการลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิมให้ฝ่ายทะเบียนนำค่าระดับคะแนนทุกรายวิชามาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม และต้องอยู่ในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

ข้อ 47 ในกรณีที่มีความจำเป็นอันไม่อาจกล่าวล่วงเสียได้ ที่อาจารย์ผู้สอนไม่สามารถประเมินผลการศึกษาได้ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อประเมินผลการศึกษาในรายวิชานั้น

## หมวด 8

### การย้ายคณะ การเปลี่ยนหลักสูตร และการรับโอนนักศึกษา

ข้อ 48 การย้ายคณะหรือการเปลี่ยนหลักสูตร

48.1 นักศึกษาที่จะขอย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรจะต้องศึกษาในคณะหรือหลักสูตรเดิมไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษาและมีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 2.50 ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกสั่งให้พักการเรียนและไม่เคยได้รับอนุมัติให้ย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรมาก่อน

48.2 ในการยื่นคำร้องขอย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตร นักศึกษาต้องแสดงเหตุผลประกอบ และผ่านการพิจารณา หรือดำเนินการตามที่หลักสูตร หรือมหาวิทยาลัยกำหนด

48.3 การย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ๆ

48.4 รายวิชาต่าง ๆ ที่นักศึกษาย้ายคณะ เรียนมา ให้เป็นไปตามหมวดที่ 9 การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา

48.5 ระยะเวลาเรียน ให้นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนในคณะหรือหลักสูตรเดิม

48.6 การพิจารณาอนุมัติการขอย้ายให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

48.7 นักศึกษาที่ย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรจะต้องศึกษาในคณะหรือหลักสูตรที่ย้ายไปไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษาจึงจะขอสำเร็จการศึกษาได้ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกสั่งให้พักการเรียน

48.8 นักศึกษาที่ย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรจะต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 49 การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น

49.1 มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยและกำลังศึกษาในหลักสูตรที่มีระดับและมาตรฐานเทียบเคียงได้กับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยมาเป็นนักศึกษาได้โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตรและคณบดี และขออนุมัติจากมหาวิทยาลัย

49.2 คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับโอน

49.2.1 มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 22

49.2.2 ไม่เป็นผู้ที่พ้นสภาพนักศึกษาจากสถาบันเดิมด้วยมีกรณีความผิดทางวินัย

49.2.3 ได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกสั่งให้พักการเรียน และต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไป

49.2.4 นักศึกษาที่ประสงค์จะโอนมาศึกษาในมหาวิทยาลัย จะต้องส่งใบสมัครถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษานั้นพร้อมกับแนบเอกสารตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

49.2.5 นักศึกษาที่โอนมาต้องมีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 1 ปี การศึกษา โดยการเทียบโอนผลการเรียนและการขอยกเว้นการเรียนรายวิชาให้เป็นไปตามหมวด 9 การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา

## หมวด 9

### การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ 50 ผู้มีสิทธิได้รับการเทียบโอนผลการเรียน ต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

50.1 กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งของมหาวิทยาลัยแล้วโอนย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตร

50.2 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยและเข้าศึกษาระดับปริญญาตรีที่ 2

50.3 ผ่านการศึกษาในรายวิชาใดวิชาหนึ่งตามหลักสูตรมหาวิทยาลัย

50.4 เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 51 การพิจารณาเทียบโอนผลการเรียน

51.1 ต้องเป็นรายวิชาที่ศึกษาจากมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรที่โอนย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตร โดยนักศึกษาเป็นผู้เลือก

51.2 ต้องเป็นรายวิชาที่มีคำอธิบายรายวิชาเดียวกันหรือสัมพันธ์และเทียบเคียงกันได้

51.3 ต้องไม่ใช่รายวิชาดังต่อไปนี้ สัมมนา ปัญหาพิเศษ เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เตรียมสหกิจศึกษา และสหกิจศึกษา

ข้อ 52 ผู้มีสิทธิได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

52.1 สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

52.2 ผ่านการศึกษาหรืออบรมในรายวิชาใดวิชาหนึ่งตามหลักสูตรมหาวิทยาลัย

52.3 ขอย้ายสถานศึกษามาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

52.4 ศึกษาจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือประสบการณ์ทำงานและต้องมีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

52.5 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสถาบันอุดมศึกษาและเข้าศึกษาปริญญาตรีใบที่ 2 สามารถยกเว้นการเรียนรายวิชาหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต และต้องเรียนเพิ่มรายวิชาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 53 การพิจารณาขอยกเว้นการเรียนรายวิชา

53.1 การเรียนจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษา

53.1.1 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

53.1.2 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอยกเว้นการเรียนรายวิชา

53.1.3 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือได้ค่าระดับคะแนน 2.00 หรือเทียบเท่าในรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับ และได้ผลการประเมินผ่านในรายวิชาที่ไม่ประเมินผลเป็นค่าระดับไม่ต่ำกว่า P ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้นกำหนด

53.1.4 จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชารวมแล้วต้องไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่กำลังศึกษา

53.1.5 รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา ให้บันทึกในใบรายงานผลการเรียนของนักศึกษา โดยใช้อักษร T

53.1.6 ต้องไม่ใช่รายวิชาดังต่อไปนี้ สัมมนา ปัญหาพิเศษ เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เตรียมสหกิจศึกษา และสหกิจศึกษา

53.1.7 ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ เทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้นักศึกษาเรียนอยู่ ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

53.1.8 กรณีที่ไม่เป็นไปตามข้อ 53.1.1 – 53.1.7 ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

53.2 การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย หรือประสบการณ์ทำงานเข้าสู่การศึกษาในระบบ

53.2.1 การเทียบความรู้จากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย ประสบการณ์ทำงาน จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรและระดับการศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย

53.2.2 การประเมินการเทียบความรู้และการให้หน่วยกิตสำหรับการศึกษานอกระบบการศึกษาตามอัธยาศัย หรือประสบการณ์ทำงาน เข้าสู่การศึกษาในระบบให้คณะกรรมการประเมิน

การยกเว้นการเรียนรายวิชาใช้วิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างดังต่อไปนี้ เป็นหลักเกณฑ์ในการประเมิน

- (1) การทดสอบมาตรฐาน (Credits from Standardized Tests)
  - (2) การทดสอบที่คณะ หรือหลักสูตรจัดสอบเอง (Credits from Examination)
  - (3) การประเมินหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ (Credits from Training)
  - (4) การเสนอแฟ้มสะสมงาน (Credits from Portfolio)
- ผลการประเมินจะต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าคะแนน C หรือ ค่าระดับคะแนน 2.00 หรือเทียบเท่าสำหรับรายวิชาหรือกลุ่มวิชา จึงจะให้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาหรือกลุ่มวิชานั้น แต่จะไม่ให้ระดับคะแนน และไม่มีการนำมาคิดค่าระดับคะแนน หรือค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

#### 53.2.3 ให้มีการบันทึกผลการเรียนตามวิธีการประเมินดังนี้

- (1) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึกเป็น “CS” (Credits from Standardized Tests)
- (2) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่คณะหรือหลักสูตรจัดสอบเอง ให้บันทึกเป็น “CE” (Credits from Examination)
- (3) หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ ให้บันทึกเป็น “CT” (Credits from Training)
- (4) หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมงาน ให้บันทึกเป็น “CP” (Credits from Portfolio)

53.2.4 นักศึกษาที่ขอยกเว้นการเรียนรายวิชาจะต้องมีเวลาเรียนในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา จึงจะมีสิทธิสำเร็จการศึกษา

53.2.5 ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา ประกอบด้วย

- (1) คณบดีคณะที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่จะขอยกเว้นการเรียนรายวิชาเป็นประธาน
- (2) อาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญในหลักสูตรที่จะขอยกเว้นการเรียนรายวิชาจำนวนอย่างน้อยหนึ่งคนแต่ไม่เกินสามคนโดยคำแนะนำของคณบดีตาม (1) เป็นกรรมการ
- (3) ประธานคณะกรรมการประจำหลักสูตรของรายวิชาที่จะขอยกเว้นการเรียนรายวิชาเป็นกรรมการและเลขานุการ

เมื่อคณะกรรมการประเมินการยกเว้นการเรียนรายวิชาดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว ให้รายงานผลการประเมินการยกเว้นการเรียนรายวิชาไปยังสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเพื่อเสนอให้มหาวิทยาลัยอนุมัติต่อไป

ข้อ 54 กำหนดเวลาการเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา

นักศึกษาที่ประสงค์จะเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชาหรือกลุ่มวิชา จะต้องยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยภายใน 6 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากอธิการบดี แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 2 ภาคการศึกษา โดยมีสิทธิขอเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชาได้เพียงครั้งเดียว

ข้อ 55 การนับจำนวนภาคการศึกษาของผู้ที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชาให้ถือเกณฑ์ดังนี้

55.1 นักศึกษาเรียนแบบเต็มเวลาให้นับจำนวนหน่วยกิต ได้ไม่เกิน 22 หน่วยกิต เป็น 1 ภาคการศึกษา

55.2 นักศึกษาเรียนแบบไม่เต็มเวลาให้นับจำนวนหน่วยกิตได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต เป็น 1 ภาคการศึกษา

ข้อ 56 การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องชำระค่าธรรมเนียม ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## หมวด 10

### การลาพักการเรียน การลาออก และการฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ 57 การลาพักการเรียน

57.1 นักศึกษาอาจยื่นคำขอลาพักการเรียนได้ในกรณีต่อไปนี้

57.1.1 ถูกเกณฑ์หรือเรียกระดมพลเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

57.1.2 ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

57.1.3 เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ 20 ของเวลาเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น โดยมีใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล

57.1.4 เมื่อนักศึกษามีความจำเป็นส่วนตัวอาจยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้ ถาลงทะเบียนเรียนมาแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา

57.1.5 เหตุผลอื่นตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร

57.2 นักศึกษาที่ต้องลาพักการเรียนให้ยื่นคำร้องภายในสัปดาห์ที่ 3 ของภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียน โดยการอนุมัติให้ลาพักการเรียนให้เป็นอำนาจของคณบดี

นักศึกษามีสิทธิขอลาพักการเรียนโดยขออนุมัติต่อคณบดีไม่เกิน 1 ภาคการศึกษา ถ้านักศึกษามีความจำเป็นที่จะต้องลาพักการเรียนมากกว่า 1 ภาคการศึกษา หรือเมื่อครบกำหนดพักการเรียนแล้วยังมีความจำเป็นที่จะต้องพักการเรียนต่อไปอีก ให้ยื่นคำร้องขอพักการเรียนใหม่และต้องได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

57.3 ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนเข้ารวมในระยะเวลาการศึกษาด้วย

57.4 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียน เมื่อจะกลับเข้าเรียนจะต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าเรียนก่อนวันเปิดภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์ และเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีแล้วจึงจะกลับเข้าเรียนได้

ข้อ 58 นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากความเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นหนังสือลาออก และต้องได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยก่อน การลาออกจึงจะสมบูรณ์

ข้อ 59 การพัฒนาการเป็นนักศึกษา

59.1 สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

59.2 ได้รับอนุมัติให้ลาออก

59.3 ไม่รักษาสภาพนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา

59.4 ได้ระดับคะแนนรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาเตรียมสหกิจศึกษา หรือรายวิชาสหกิจศึกษา ต่ำกว่า C เป็นครั้งที่ 2 ยกเว้นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ประสงค์จะรับวุฒิปริญญาในสาขาเดียวกัน

59.5 ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.60 เมื่อสิ้นปีการศึกษาปกติที่ 1 หรือมีผลการประเมินได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80 เมื่อสิ้นปีการศึกษาปกติที่ 2 นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน และในทุก ๆ ปีการศึกษาปกติถัดไป ยกเว้นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ประสงค์จะรับวุฒิปริญญาในสาขาเดียวกัน

สำหรับนักศึกษาเรียนแบบไม่เต็มเวลาให้นำภาคฤดูร้อนมารวมเป็นภาคการศึกษาด้วย

ในกรณีที่ภาคการศึกษานั้นมีผลการเรียน “I” ไม่ต้องนำมาคิด ให้คิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเฉพาะรายวิชาที่มีค่าระดับคะแนน

59.6 ใช้เวลาการศึกษาเกินระยะเวลาที่กำหนด

59.7 ขาดคุณสมบัติตามข้อ 22 อย่างใดอย่างหนึ่ง

59.8 ตาย

ข้อ 60 นักศึกษาพัฒนาการเป็นนักศึกษาอันเนื่องมาจากการไม่รักษาสภาพนักศึกษาสามารถยื่นคำร้อง พร้อมแสดงเหตุผลอันสมควร ขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาต่อมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับอนุมัติแล้วต้องชำระเงิน ค่าธรรมเนียมขอการคืนสภาพการเป็นนักศึกษา และค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

## หมวด 11

### การสำเร็จการศึกษา

ข้อ 61 นักศึกษาที่ถือว่าสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อดังนี้

61.1 มีความประพฤติดี

61.2 สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรตามเกณฑ์  
การประเมินผล

61.3 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

61.4 สอบผ่านการประเมินความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

61.5 ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

61.6 มีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ข้อ 62 การขออนุมัติสำเร็จการศึกษา

62.1 ในภาคการศึกษาใดที่นักศึกษาคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาให้ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน โดยมหาวิทยาลัยจะพิจารณานักศึกษาที่ยื่นความจำนงค์สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ 61 และต้องไม่ค้างชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ไม่ติดค้างวัสดุสารสนเทศ หรืออยู่ระหว่างถูกลงโทษทางวินัย เพื่อขออนุมัติโอนปริญญาหรือปริญญาตรี

62.2 คณะกรรมการวิชาการตรวจสอบคุณสมบัติของนักศึกษาว่าครบถ้วนตามข้อบังคับการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี และให้ถือวันที่คณะกรรมการวิชาการตรวจสอบคุณสมบัติว่าครบถ้วนเป็นวันสำเร็จการศึกษา

ในกรณีที่ศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี และจำเป็นต้องยุติการศึกษา สามารถยื่นขอสำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาของแต่ละหลักสูตรตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต ประกอบด้วยวิชาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต วิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต วิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00 หรือ

กรณีศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีมาแล้วไม่น้อยกว่า 4 ปี สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรและมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 1.75 สามารถยื่นขอสำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาของแต่ละหลักสูตรตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 63 นักศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและจะได้รับเกียรติคุณ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

63.1 หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี หรือปริญญาตรี 5 ปี เมื่อเรียนครบหลักสูตรแล้วได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.60 จะได้รับเกียรติคุณอันดับหนึ่ง และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.25 แต่ไม่ถึง 3.60 จะได้รับเกียรติคุณอันดับสอง

หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า 3.60 และเรียนครบหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่น้อยกว่า 3.60 จะได้รับเกียรติคุณอันดับหนึ่ง และได้รับระดับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า 3.25 ขึ้นไป และเรียนครบหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่น้อยกว่า 3.25 แต่ไม่ถึง 3.60 จะได้รับเกียรติคุณอันดับสอง

63.2 สอบได้ในรายวิชาใด ๆ ไม่ต่ำกว่า C ตามระบบค่าระดับคะแนนหรือไม่ได้ “NP” ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน

### 63.3 มีระยะเวลาเรียนดังนี้

63.3.1 หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี สำหรับนักศึกษาเรียนแบบเต็มเวลา ใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน 8 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน และสำหรับนักศึกษาเรียนแบบไม่เต็มเวลา ใช้เวลาไม่เกิน 12 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ทั้งนี้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

63.3.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี 5 ปี สำหรับนักศึกษาเรียนแบบเต็มเวลา ใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน 10 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน และสำหรับนักศึกษาเรียนแบบไม่เต็มเวลา ใช้เวลาไม่เกิน 15 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ทั้งนี้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

63.3.3 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำหรับนักศึกษาเรียนแบบเต็มเวลา ใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน 4 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน และสำหรับนักศึกษาเรียนแบบไม่เต็มเวลา ใช้เวลาไม่เกิน 8 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ทั้งนี้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

63.4 ต้องไม่เคยขอยกเว้นการเรียนรายวิชา ยกเว้นกรณีการเทียบโอนผลการเรียนของมหาวิทยาลัย

63.5 นักศึกษาที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมจะต้องเป็นผู้มีความประพฤติดี และไม่เคยถูกลงโทษทางวินัยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัย

ข้อ 64 การให้รางวัลเหรียญทองซึ่งมีรูปร่างลักษณะและขนาดตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

64.1 ได้เกียรตินิยมอันดับหนึ่งและมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.75

64.2 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในกลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาในปีเดียวกันในแต่ละคณะ

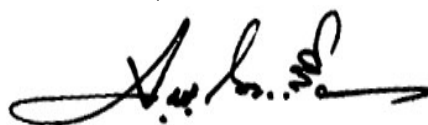
## หมวด 12

### การควบคุมคุณภาพ

ข้อ 65 ให้มหาวิทยาลัยประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง และให้นำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน

ข้อ 66 ให้คณะและหลักสูตรมีการวิจัยเพื่อติดตาม และประเมินผลการใช้หลักสูตรอย่างต่อเนื่องภายใน 5 ปี ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 24 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2557



(นายจรูญ ถาวรจักร์)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒)

พ.ศ. ๒๕๖๑

.....

โดยที่เป็นการแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ เพื่อให้การจัดการศึกษา และการบริหารการศึกษาระดับอนุปริญา ปริญญาตรี และปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) และมาตรา ๕๘ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ และโดยมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๖ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๑ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญา และปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๑”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑/๒๕๖๑ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้เพิ่มเติมข้อความใน ข้อ ๓ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และ การพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้น พหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน”

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๗ และข้อ ๘ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗

ข้อ ๕ ให้เพิ่มเติมข้อความในข้อ ๑๖ เป็นวรรคสอง แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“กรณีที่หลักสูตรใดมีเหตุอันสมควร สภามหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้ภาคการศึกษาของหลักสูตรนั้น แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ได้ ทั้งนี้ต้องไม่ขัดหรือแย้งกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ”

ข้อ ๖ ให้ยกเลิกข้อความใน ข้อ ๑๘.๑๒ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“๑๘.๑๒ การศึกษาหลักสูตรอบรมระยะสั้น (Short Course Curriculum) เป็นการจัดการศึกษาสำหรับกลุ่มบุคคลเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์การเรียนรู้ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๗ ให้เพิ่มข้อ ๑๘.๑๓ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“๑๘.๑๓ การศึกษารูปแบบอื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยเห็นว่าเหมาะสม ตามประกาศของมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๘ ให้เพิ่มข้อ ๒๓/๑ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“ข้อ ๒๓/๑ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าศึกษาหลักสูตรอบรมระยะสั้น หรือหลักสูตรอื่นๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๑) ไม่เคยเป็นผู้มีความประพฤติเสียหายร้ายแรง

(๒) ไม่เป็นคนวิกลจริตและไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นซึ่งสังคม

รังเกียจ

(๓) มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่จะเข้าศึกษาหรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๙ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๒๔ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๔ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา สำหรับการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี และปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

๒๔.๑ ผู้ที่ได้รับคัดเลือกเป็นนักศึกษาต้องมารายงานตัว ส่งหลักฐาน และชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดจึงจะมีสภาพเป็นนักศึกษา

๒๔.๒ ผู้ที่ได้รับคัดเลือกเป็นนักศึกษาไม่มารายงานตัว ส่งหลักฐาน และชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ถือว่าผู้นั้นสละสิทธิ์การเป็นนักศึกษา เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๐ ให้เพิ่มข้อ ๒๔/๑ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“ข้อ ๒๔/๑ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา สำหรับหลักสูตรอบรมระยะสั้น หรือหลักสูตรอื่นๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๑๑ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๒๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๕ ประเภทนักศึกษา แบ่งออกเป็น ๓ ประเภท ได้แก่

๒๕.๑ นักศึกษาเต็มเวลา หมายถึง นักศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติ ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต และภาคฤดูร้อนไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๒๕.๒ นักศึกษาไม่เต็มเวลา หมายถึง นักศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อนไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๒๕.๓ นักศึกษาตามหลักสูตรอบรมระยะสั้น หรือหลักสูตรอื่นๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๑๒ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๒๖.๓.๑ ๒๖.๓.๒ ๒๖.๓.๓ ๒๖.๓.๔ และ ๒๖.๓.๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยใช้ข้อความดังต่อไปนี้ แทน

“๒๖.๓.๑ วิชาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาที่หลักสูตรให้เปิดสอนในภาคฤดูร้อน อาจเป็นรายวิชาที่เคยเรียนมาก่อนและผลการประเมินไม่ผ่าน หรือรายวิชาที่จำเป็นต้องเรียนเพื่อให้ครบโครงสร้างในการสำเร็จการศึกษา

๒๖.๓.๒ วิชาที่คณะหรือหลักสูตรเปิดสอนในภาคฤดูร้อน นอกเหนือไปจากรายวิชาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษา โดยนักศึกษาสามารถเลือกเรียนเป็นรายวิชาในหมวดวิชาต่าง ๆ ได้

ทั้งนี้กรณีที่มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๑๐ คน ให้เสนอต่อคณะกรรมการวิชาการพิจารณา”

ข้อ ๑๓ ให้เพิ่มข้อ ๒๖/๑ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“ข้อ ๒๖/๑ การลงทะเบียนเรียน สำหรับหลักสูตรอบรมระยะสั้น หรือหลักสูตรอื่นๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย ในการลงทะเบียนเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๑๔ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๓๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๓๕ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา หรือการพัฒนาศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการใหม่

๓๕.๑ นักศึกษาต้องฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา หรือการพัฒนาศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการใหม่ ตามที่ระบุไว้ในหลักสูตรถ้าผู้ใดปฏิบัติไม่ครบถ้วน ให้ถือว่าการศึกษายังไม่สมบูรณ์

๓๕.๒ ในระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา หรือการพัฒนาศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการใหม่ นักศึกษาจะต้องประพฤติตนตามระเบียบและปฏิบัติตามข้อกำหนดทุกประการ หากฝ่าฝืน อาจารย์นิเทศหรือพี่เลี้ยงในหน่วยงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา หรือการพัฒนาศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการใหม่ อาจพิจารณาส่งตัวกลับและดำเนินการให้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา หรือการพัฒนาศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการใหม่ อีกครั้ง

๓๕.๓ นักศึกษาต้องผ่านรายวิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เตรียมสหกิจศึกษา หรือการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีชื่อเป็นอย่างอื่นก่อน จึงจะสามารถลงทะเบียนรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา หรือการพัฒนาศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการใหม่ ได้”

ข้อ ๑๕ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นวรรคสี่ ของข้อ ๓๖.๒ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“กรณีการประเมินผลสำหรับหลักสูตรอบรมระยะสั้น หรือหลักสูตรอื่นๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย ในการประเมินผลให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๑๖ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๓๗.๔.๒ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“๓๗.๔.๒ กรณีนักศึกษาขาดสอบปลายภาค ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบปลายภาคต่อคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัด ภายใน ๒ สัปดาห์หลังจากเปิดภาคการศึกษาถัดไป เมื่อได้รับอนุญาตจากคณบดีให้สอบปลายภาค ให้คณะที่รายวิชานั้นสังกัด จัดวัน – เวลา และคณะกรรมการคุมสอบ หากไม่มาสอบภายในเวลาที่กำหนด หรือไม่ได้รับอนุญาตให้สอบ อาจารย์ผู้สอนส่งผลการเรียนตามคะแนนที่มีอยู่ หากอาจารย์ไม่ส่งผลการเรียนตามกำหนดมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนผลการศึกษาเป็น “F”

ข้อ ๑๗ ให้เพิ่มข้อ ๔๖/๑ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“ข้อ ๔๖/๑ ให้อาจารย์ผู้สอนส่งผลการเรียนตามกำหนดการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา หรือประกาศของมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๑๘ ให้เพิ่มเติมข้อความในข้อ ๖๑ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“สำหรับการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี และปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)”

ข้อ ๑๙ ให้เพิ่มข้อ ๖๑/๑ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“ข้อ ๖๑/๑ นักศึกษาที่ถือว่าสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรอบรมระยะสั้น หรือหลักสูตรอื่นๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย ในการประเมินผลให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๒๐ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๖๓.๒ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“๖๓.๒ สอบได้ในรายวิชาใด ๆ ไม่ต่ำกว่า “D” ตามระบบค่าระดับคะแนนหรือไม่ได้ “NP” ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน”

ข้อ ๒๑ ให้เพิ่มเติมข้อความในข้อ ๖๓.๓ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“ข้อ ๖๓.๓.๔ การสำเร็จการศึกษาสำหรับหลักสูตรอบรมระยะสั้น หรือหลักสูตรอื่นๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย ระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย”

ประกาศ ณ วันที่ ๖ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๑



(ศาสตราจารย์ ดร.วิรุณ ตั้งเจริญ)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

ภาคผนวก ข  
หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี**  
**ปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08)**  
**พ.ศ. 2559**

**1. ชื่อหลักสูตร**

ชื่อภาษาไทย : วิชาศึกษาทั่วไป

ภาษาอังกฤษ : General Education

**2. หน่วยงานที่รับผิดชอบ**

งานวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

**3. ความเป็นมาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2559**

กระทรวงศึกษาธิการได้มีประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนพิเศษ 39 ง วันที่ 25 พฤษภาคม 2548 โดยในข้อ 8.1 ให้ความหมายวิชาศึกษาทั่วไปไว้ว่า “วิชาศึกษาทั่วไป หมายถึงวิชาที่มุ่งพัฒนา ผู้เรียนให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความเข้าใจธรรมชาติ ตนเอง ผู้อื่น และสังคม เป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถคิดอย่างมีเหตุผล สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารความหมายได้ดี มีคุณธรรม ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมทั้งของไทย และของประชาคมนานาชาติ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิต และดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี” สำหรับวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี เดิมมีการใช้หลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไปหลักสูตรกลางของสถาบันราชภัฏ ในปี พ.ศ. 2549 ได้มีการพัฒนาวิชาศึกษาทั่วไปใช้ในมหาวิทยาลัย และในปี พ.ศ. 2556 ได้พัฒนาวิชาศึกษาทั่วไปขึ้นมาใหม่ เพื่อให้เข้าสู่กรอบมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษา TQF โดยให้สอดคล้องกับกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ที่ระบุไว้ว่า มหาวิทยาลัยอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชา หรือ ลักษณะบูรณาการใดๆ ก็ได้ โดยให้ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ภาษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยมีหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

วิชาศึกษาทั่วไปตามหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 นั้น มีลักษณะบูรณาการศาสตร์เนื้อหาวิชาต่างๆ (Integrated) อันได้แก่ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ รวม 5 รายวิชา รายวิชาละ 6 หน่วยกิต รวม 30 หน่วยกิต โดยจัดการเรียนการสอนแบบเน้นกิจกรรม (Active Learning) ให้นักศึกษาได้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21<sup>st</sup> Century Learning Skills) ให้นักศึกษาได้ปฏิบัติจริง เรียนรู้จากเหตุการณ์ สถานการณ์จริงนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตอาสา ให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากกระบวนการวิจัย (Research-based) และทำโครงการต่างๆ (Project-based) ให้นักศึกษานำมาอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน (Discussions) โดยให้อาจารย์สอนเป็นทีม (Team Teaching) ลดการสอนแบบบรรยาย นอกจากนี้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากเอกสารประกอบการสอน เว็บไซต์ บทเรียน

ออนไลน์ และการฝึกทักษะภาษาอังกฤษด้วยบทเรียนออนไลน์ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาคุณลักษณะและความรู้ของนักศึกษาให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพต่อไปในบริบทของสังคมไทยและสังคมโลกได้ โดยมีความตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย สำหรับอาจารย์ผู้สอน มหาวิทยาลัยได้พิจารณาคัดเลือกอาจารย์ผู้สอนและจัดอบรมอาจารย์ผู้สอนให้มีความรู้ความเข้าใจในโครงสร้างหลักสูตร และกระบวนการจัดการเรียนรู้

หลังจากที่ใช้หลักสูตรดังกล่าวมาเป็นเวลา 2 ปี คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจึงได้จัดประชุมเพื่อปรึกษาหารือเกี่ยวกับข้อดี-ข้อเสียของหลักสูตร และแนวทางในการแก้ปัญหาพบว่ายังขาดการฝึกทักษะบางส่วน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อนักศึกษาในอนาคต จึงเห็นควรปรับปรุงแก้ไขโดยจัดทำเป็นเอกสารสมอ.08 นำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย และสภามหาวิทยาลัยมีมติอนุมัติในการประชุมครั้งที่ 6/2559 เมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2559 ด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

1. การเปิดเสรีทางการค้าเข้าสู่ประชาคมอาเซียน และการสอบวัดมาตรฐานภาษาอังกฤษ ทำให้นักศึกษามีความจำเป็นต้องเรียนรู้ และมีทักษะด้านภาษาทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 นั้น ได้บูรณาการวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ไว้ในรายวิชา GE101 ภาษา การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนในรายวิชานี้เน้นหนักไปในทางบูรณาการ ไม่ได้ฝึกทักษะของภาษาอย่างโดดเด่นจริงจัง รวมถึงไม่มีรายวิชาด้านภาษาปรากฏในใบรายงานผลการเรียน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการศึกษาต่อหรือการทำงานในอนาคต คณะกรรมการบริหารจึงเห็นควรให้เพิ่มรายวิชา ภาษาไทย 1 รายวิชา และภาษาอังกฤษ 2 รายวิชา เพื่อให้การฝึกทักษะชัดเจนขึ้น และปรากฏในใบรายงานผลการเรียน

2. การเรียนรู้เกี่ยวกับพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เป็นเอกลักษณ์ที่สำคัญของมหาวิทยาลัย ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาได้เรียนรู้เกี่ยวกับพระราชประวัติ พระอัจฉริยภาพ และการดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงนั้น รายวิชาตามหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 นั้น ได้บูรณาการรวมกับความเป็นพลเมือง จิตอาสา และหลักสูตรต่อไปไม่ไกล ของสำนักงานป้องกัน และปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ ทำให้การเรียนรู้ และฝึกทักษะตามรอยเบื้องพระยุคลบาทไม่ชัดเจน

3. การเพิ่มรายวิชา 4 รายวิชา จึงจำเป็นต้องปรับลดจำนวนหน่วยกิตบางรายวิชาลงเพื่อให้จำนวนหน่วยกิต รวมไม่เกิน 30 หน่วยกิต

4. จากการประชุมคณบดี และประธานหลักสูตร เพื่อปรับรหัสวิชาของทุกรายวิชาในมหาวิทยาลัยให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งจะส่งผลให้สามารถจำแนกสังกัดของรายวิชา รวมถึงระดับความยากง่ายเพื่อให้สามารถจัดการเรียนได้สะดวกขึ้น ที่ประชุมดังกล่าวมีมติให้ปรับตัวอักษรนำหน้าวิชาจาก GE เป็น VGE ประกอบกับการเพิ่มรายวิชา ตามข้อ 1 และ 2 งานวิชาศึกษาทั่วไปจึงได้ปรับรหัสรายวิชาใหม่ ให้สอดคล้องตามมติที่ประชุม

5. จากการประชุมคณบดี และประธานหลักสูตร เพื่อปรับปรุงการพัฒนาผลการเรียนรู้ 5 ด้านของทุกหลักสูตรในมหาวิทยาลัย หมาดวิชาศึกษาทั่วไปจึงมีความจำเป็นต้องปรับกระบวนการพัฒนาผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน ให้สอดคล้องตามมติของที่ประชุม

#### 4. ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

##### 4.1 ปรัชญา

เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ รู้ เข้าใจ และเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม มีความรักและความปรารถนาดี พร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทย และสังคมโลก

##### 4.2 วัตถุประสงค์

วิชาศึกษาทั่วไปมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

4.2.1 มีความรู้พื้นฐานการดำรงชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม ได้แก่ การรู้จักตนเอง รู้จักท้องถิ่น รู้จักประชาคมอาเซียน และประชาคมโลก รู้เท่าทันเทคโนโลยี

4.2.2 มีความสามารถคิดวิเคราะห์ อย่างมีวิจารณญาณ สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคม และธรรมชาติ

4.2.3 มีทักษะในการดำรงชีวิต การใช้ภาษา การติดต่อสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การนำเสนอ ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต

4.2.4 ใช้คุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิต น้อมนำแนวทางการดำเนินชีวิตตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และมีจิตอาสา มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาพัฒนาสังคม

#### 5. กำหนดการเปิดสอน

เปิดสอน หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 ตั้งแต่ ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 เป็นต้นไป

#### 6. อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้สอนมีทั้งอาจารย์ประจำจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป คณาจารย์คณะต่างๆ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี และอาจารย์พิเศษ ที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องเป็นผู้มีความสามารถในการจัดการเรียนการสอน และเข้ารับการอบรมวิธีการจัดการเรียนการสอน แบบ Active Learning และกิจกรรมเป็นฐาน (Project Based Learning : PBL) ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เพื่อให้นักศึกษาสำเร็จไปเป็นบัณฑิตที่มีคุณลักษณะตามวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอนรายวิชาเดียวกัน จะต้องร่วมกันจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) เพื่อให้การสอนเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

#### 7. นักศึกษา

นักศึกษาทุกคนที่เข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2561 จะต้องเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 ให้ครบตามโครงสร้าง ซึ่งถูกบรรจุไว้ในหลักสูตรของสาขาวิชานั้น

## 8. หลักสูตร และคำอธิบายรายวิชา

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนพิเศษ 39 ง วันที่ 25 พฤษภาคม 2548 โดยในข้อ 8.1สถาบันอุดมศึกษาอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใดๆ ก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษา และกลุ่มวิทยาศาสตร์ กับคณิตศาสตร์ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิต รวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

**8.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต**

**8.2 โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็น 4 รายวิชา และ 5 ชุดการเรียนรู้ บัณฑิตเรียนทั้งหมด ดังนี้**

**8.2.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 7 หน่วยกิต**

|         |                                                                                          |          |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| VEGE102 | การใช้ภาษาไทยอย่างมีวิจารณญาณเพื่อการสื่อสาร<br>Critical Thai Language for Communication | 3(2-2-5) |
| VEGE103 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร<br>English for Communication                                   | 2(1-2-3) |
| VEGE104 | ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียน<br>English for Study Skills Development             | 2(1-2-3) |

**8.2.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 13 หน่วยกิต**

|         |                                                                                                                                            |          |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| VEGE101 | ตามรอยพระยุคลบาท<br>To Follow in the Royal Foot Steps of His Majesty the King                                                              | 3(2-2-5) |
| VEGE108 | ความเป็นสากลเพื่อการดำเนินชีวิตในประชาคมอาเซียน<br>และประชาคมโลก<br>Internationalization for Living in the ASEAN and<br>Global Communities | 4(2-4-6) |
| VEGE109 | อัตลักษณ์บัณฑิตวไลยอลงกรณ์<br>VRU Identities                                                                                               | 4(2-4-6) |
| VEGE111 | ทักษะการรู้สารสนเทศ<br>Information Literacy Skills                                                                                         | 2(1-2-3) |

**8.2.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี 10 หน่วยกิต**

|         |                                                                       |          |
|---------|-----------------------------------------------------------------------|----------|
| VEGE106 | นวัตกรรมและการคิดทางวิทยาศาสตร์<br>Innovation and Scientific Thinking | 4(2-4-6) |
| VEGE107 | สุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิต<br>Health for Quality of Life                  | 4(2-4-6) |
| VEGE110 | ความฉลาดทางดิจิทัล<br>Digital Intelligence                            | 2(1-2-3) |

### 8.3 คำอธิบายรายวิชา

| รหัสวิชา | ชื่อ และคำอธิบายรายวิชา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | น(ท-ป-ศ) |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| VGE101   | <p>ตามรอยพระยุคลบาท</p> <p>To Follow in the Royal Foot Steps of His Majesty the King</p> <p>พระราชประวัติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช พระอัจฉริยภาพ พระจริยวัตร หลักการทรงงาน การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ทรัพยากรธรรมชาติ เศรษฐกิจ และสังคม โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ทศพิธราชธรรมในการปกครองระบอบประชาธิปไตย</p>             | 3(2-2-5) |
| VGE102   | <p>การใช้ภาษาไทยอย่างมีวิจารณญาณเพื่อการสื่อสาร</p> <p>Critical Thai Language for Communication</p> <p>ความสำคัญของภาษาไทย การสื่อสาร พัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ทักษะการสรุปความ การขยายความ การแปลความ การตีความ การพิจารณาสาร การนำเสนอสารด้วยวาจา ลายลักษณ์อักษร อย่างมีวิจารณญาณ และการใช้สื่อผสมในทางวิชาการ และสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน</p> | 3(2-2-5) |
| VGE103   | <p>ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร</p> <p>English for Communication</p> <p>ฝึก และพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยเน้นการฟัง การพูด ในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน โดยคำนึงถึงบริบทของสังคมไทย และสากล การแนะนำตนเอง และผู้อื่น การทักทาย การกล่าวลา การถามข้อมูล การซื้อสินค้า การบอกทิศทาง และสถานที่ตั้ง การนัดหมาย และการขอร้อง</p>                                | 2(1-2-3) |
| VGE104   | <p>ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียน</p> <p>English for Study Skills Development</p> <p>ฝึก และพัฒนาการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียน โดยเน้นการอ่าน เพื่อหาหัวเรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ และรายละเอียด การเขียนสรุปความเรื่องที่อ่านจากสื่อต่างๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงทักษะในการสืบค้นข้อมูล เป็นต้น</p>                       | 2(1-2-3) |

| รหัสวิชา | ชื่อและคำอธิบายรายวิชา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | น(ท-ป-ศ) |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| VGE106   | <b>นวัตกรรม และการคิดทางวิทยาศาสตร์</b><br><b>Innovation and Scientific Thinking</b><br>ส่งเสริม และพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้เกิดแนวคิดในการเลือกใช้ที่เหมาะสม รู้เท่าทัน มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ คิดอย่างมีเหตุผล มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ มีความรู้พื้นฐานการคำนวณทางคณิตศาสตร์ และสถิติเพื่อนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน      | 4(2-4-6) |
| VGE107   | <b>สุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิต</b><br><b>Health for Quality of Life</b><br>ส่งเสริม และพัฒนาผู้เรียนให้มีพฤติกรรมการสร้างสุขภาพกาย จิต และสังคม มีทักษะชีวิต มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขภาพผู้บริโภค การใช้จ่าย การออกกำลังกายที่เหมาะสมกับเพศ และวัย ป้องกันอุบัติเหตุ และเตรียมความพร้อมในภาวะฉุกเฉิน การปฐมพยาบาลเบื้องต้น มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถรับรู้ถึงความงาม ความรู้สึกสุนทรีย์ในงานศิลปะ และสภาพแวดล้อมในชีวิตประจำวัน และชีวิตการทำงาน                         | 4(2-4-6) |
| VGE108   | <b>ความเป็นสากลเพื่อการดำเนินชีวิตในประชาคมอาเซียน และประชาคมโลก</b><br><b>Internationalization for Living in the ASEAN and Global Communities</b><br>ศึกษาความหมาย ที่มาของความเป็นสากล ตลอดจนความร่วมมือที่เกิดขึ้นจากการเข้าสู่ความเป็นสากล เช่น ประชาคมอาเซียน ประชาคมโลก เรียนรู้ และปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมจากการเข้าสู่ความเป็นสากล และเข้าใจผลกระทบต่อความเป็นไทยจากการเข้าสู่ความเป็นสากล | 4(2-4-6) |
| VGE109   | <b>อัตลักษณ์บัณฑิตวไลยอลงกรณ์</b><br><b>VRU Identities</b><br>ส่งเสริม และพัฒนาผู้เรียนให้มีความภาคภูมิใจในความเป็น “วไลยอลงกรณ์” มีจิตอาสา มีคุณธรรม จริยธรรม เคารพกฎระเบียบ มีความรับผิดชอบต่อตนเอง มหาวิทยาลัย และสังคม มีทักษะชีวิตความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีบทบาทความเป็นผู้นำ และผู้ตาม มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา พัฒนาสังคม และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม                                                                                                                    | 4(2-4-6) |

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

**VGE110 ความฉลาดทางดิจิทัล (Digital Intelligence) 2(1-2-3)**

การเป็นพลเมืองดิจิทัลที่สามารถรักษาอัตลักษณ์ของตนเองในโลกออนไลน์ และความเป็นจริง สามารถจัดสรรเวลาหน้าจอ รับมือภัยคุกคามทางโลกออนไลน์ รักษาความปลอดภัยของตนเองในโลกออนไลน์ รักษาข้อมูลส่วนตัว และบริหารจัดการข้อมูลที่ทิ้งไว้บนโลกออนไลน์ คิดอย่างมีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยี และสื่อในโลกยุคดิจิทัลได้อย่างเกิดประโยชน์ มีความรับผิดชอบ มีจริยธรรม ในการใช้เทคโนโลยี มีทักษะในการสร้างสรรค์ข้อมูลเพื่อเปลี่ยนความคิดใหม่ ๆ ให้เป็นจริง ด้วยการใช้เครื่องมือดิจิทัล และการใช้สื่อดิจิทัล หรือเทคโนโลยี เพื่อแก้ปัญหาที่ท้าทาย หรือเพื่อสร้างโอกาสใหม่ ๆ

**VGE111 ทักษะการรู้สารสนเทศ (Information Literacy Skills) 2(1-2-3)**

ความหมาย ความสำคัญของกระบวนการพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศ ได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศ แหล่งทรัพยากรสารสนเทศ การคัดเลือกแหล่งสารสนเทศ เครื่องมือสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ กลยุทธ์การค้นสารสนเทศ การประเมินคุณค่าของสารสนเทศ การวิเคราะห์ และสังเคราะห์สารสนเทศ การรวบรวม การเรียบเรียง และการนำเสนอสารสนเทศ ในรูปแบบมาตรฐาน และการใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรม

**9. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน**

**9.1 คุณธรรม จริยธรรม**

**9.1.1 การเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม**

1) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ในด้านความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง

2) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีจิตอาสา และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

**9.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม**

1) ผู้สอนปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง

2) กำหนดกติกาในห้องเรียน เช่น การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา การแต่งกายที่เป็นไป ระเบียบของมหาวิทยาลัย

3) จัดทำโครงการและกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม ใน และนอก สถาบันการศึกษา โดยให้นักศึกษามีโอกาสคิด ตัดสินใจดำเนินการด้วยตนเอง

4) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม สอดแทรกในโครงการที่นักศึกษาทำ โดยอาจารย์ เป็นผู้ ชี้แนะให้นักศึกษาสามารถติดตาม

**9.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม**

1) นักศึกษาประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ก่อนและหลังเรียน

2) สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกตามปกติของนักศึกษา

3) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

- 4) สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน และการจัดกิจกรรม
- 5) ประเมินผลจากโครงการที่ทำ และการรายงานผลโครงการ รวมทั้งการอภิปราย
- 6) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

## 9.2 ความรู้

### 9.2.1 การเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้ในหลักการแนวคิดทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ของตน
- 2) มีความเข้าใจ และสามารถอธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ของตนได้อย่างถูกต้อง

### 9.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้กระบวนการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productivity Based Learning) ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างผลงาน สร้างผลผลิต สร้างองค์ความรู้จากการเรียนรู้เรื่องนั้นๆ โดยผ่านกระบวนการและวิธีการสอนแบบต่างๆ เช่น

- 1) การจัดทำโครงการ/โครงงานประจำวิชา (Project Based Learning)
- 2) การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ และวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry, Inquiry Cycle)
- 3) อภิปรายเป็นกลุ่มโดยให้ผู้สอนตั้งคำถามตามเนื้อหา โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
- 4) ศึกษาเอกสารสถานที่ เช่น ศึกษาดูงาน เข้าร่วมโครงการกับหน่วยงานอื่น การทำโครงการร่วมกับชุมชน การศึกษาพื้นที่จริงก่อนทำโครงการ

### 9.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ตรวจสอบกระบวนการทำงาน ผลผลิตและผลลัพธ์ของงาน
- 2) ตรวจสอบผลงานการศึกษาค้นคว้าที่มีเนื้อหาครบถ้วนถูกต้อง
- 3) ประเมินจากการรวบรวมข้อมูลประกอบโครงการ
- 4) การนำเสนอผลงานของนักศึกษา
- 5) ผลการทดสอบของนักศึกษา

## 9.3 ทักษะทางปัญญา

### 9.3.1 การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถแสดงทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณอย่างสม่ำเสมอ
- 2) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ของตน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

### 9.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) การถามตอบ กรณีเนื้อหาภาคทฤษฎี โดยเน้นให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์จากสถานการณ์จริง หรือใช้กรณีศึกษา
- 2) จัดกิจกรรมอภิปราย ระดมสมอง การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ เชื่อมโยงความรู้และสรุปผลการเรียนรู้ เชื่อมโยงสู่การนำไปใช้จริง
- 3) จัดทำโครงการ โดยมีอาจารย์เป็นผู้ให้คำปรึกษา และควบคุมดูแล

### 9.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินจากใบกิจกรรม การเขียนรายงานประกอบโครงการ และการนำเสนอโครงการ
- 2) ประเมินจากการอภิปราย และการนำเสนอผลที่ได้จากการอภิปรายในแต่ละครั้ง
- 3) ประเมินจากผลงานโครงการที่ได้รับมอบหมาย

#### 9.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

##### 9.4.1 การเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

1) สามารถแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม และการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและสถานการณ์

2) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของส่วนรวม

##### 9.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

- 1) มอบหมายงานเป็นกลุ่มย่อยหรือโครงการ และแบ่งหน้าที่ ความรับผิดชอบ
- 2) การจัดกิจกรรมของกลุ่ม

##### 9.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

- 1) ให้ผู้เรียนประเมินซึ่งกันและกัน และประเมินตนเอง
- 2) สังเกตพฤติกรรมในการเรียน ความรับผิดชอบ การแสดงบทบาท ผู้นำ ผู้ตาม การเป็นสมาชิก และความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน
- 3) ประเมินจากผลของงานที่ได้รับมอบหมาย
- 4) การจัดกิจกรรมสะท้อนความคิด (Reflection)

#### 9.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

##### 9.5.1 การเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการแก้ปัญหา ค้นคว้าข้อมูลและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
- 2) สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการใช้ภาษาในการค้นคว้าข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานและนำเสนออย่างถูกต้องเหมาะสม

##### 9.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) บูรณาการ การใช้ภาษา และเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการเรียนการสอนและกิจกรรมในชั้นเรียน
- 2) มอบหมายให้สืบค้นข้อมูลในรูปแบบต่างๆ จาก หนังสือ เอกสาร งานวิจัย อินเทอร์เน็ต และฐานข้อมูลต่างๆ
- 3) การฝึกวิเคราะห์เชิงตัวเลขด้านต่างๆ

##### 9.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินผลจากการการใช้ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินโครงการ
- 2) ประเมินจากการสืบค้นข้อมูล การนำเสนอข้อมูล และการวิเคราะห์เชิงตัวเลขต่างๆ
- 3) ผลงานการทำรายงาน และการนำเสนองาน

#### 10. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่กระบวนวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

| ที่ | รายวิชา                                                                 | คุณธรรม<br>จริยธรรม |   | ความรู้ |   | ทักษะ<br>ทางปัญญา |   | ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคล<br>และ<br>ความรับผิดชอบ |   | ทักษะ<br>การวิเคราะห์<br>เชิงตัวเลข<br>การสื่อสาร และ<br>การใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|---------------------|---|---------|---|-------------------|---|-----------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------|---|
|     |                                                                         | 1                   | 2 | 1       | 2 | 1                 | 2 | 1                                                         | 2 | 1                                                                                    | 2 |
| 1   | VGE101 ตามรอยพระยุคลบาท                                                 | ●                   | ● | ●       |   |                   | ● | ●                                                         | ● |                                                                                      | ● |
| 2   | VGE102 การใช้ภาษาไทยอย่างมีวิจารณญาณ                                    | ●                   |   | ●       |   | ●                 |   | ●                                                         | ● |                                                                                      | ● |
| 3   | VGE103 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร                                        | ●                   |   | ●       |   |                   | ● | ●                                                         | ● |                                                                                      | ● |
| 4   | VGE104 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียน                             | ●                   |   | ●       |   |                   | ● | ●                                                         | ● |                                                                                      | ● |
| 5   | VGE106 นวัตกรรม และการคิดทางวิทยาศาสตร์                                 | ●                   |   |         | ● | ●                 |   |                                                           | ● | ●                                                                                    |   |
| 6   | VGE107 สุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิต                                           | ●                   |   |         | ● | ●                 | ● | ●                                                         | ● |                                                                                      | ● |
| 7   | VGE108 ความเป็นสากลเพื่อการดำเนินชีวิตในประชาคมอาเซียน<br>และประชาคมโลก | ●                   |   |         | ● | ●                 | ● | ●                                                         | ● |                                                                                      | ● |
| 8   | VGE109 อัตลักษณ์บัณฑิตวไลยอลงกรณ์                                       | ○                   | ● | ○       | ● | ○                 | ● | ●                                                         | ● | ○                                                                                    | ● |
| 9   | VGE110 ความฉลาดทางดิจิทัล                                               | ●                   |   | ●       |   | ●                 |   | ●                                                         | ● | ●                                                                                    |   |
| 10  | VGE111 ทักษะการรู้สารสนเทศ                                              | ●                   |   | ●       |   | ●                 | ● | ●                                                         |   | ●                                                                                    |   |

ภาคผนวก ค  
คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ที่ /2562  
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชามาตรวิทยาอุตสาหกรรม  
และระบบคุณภาพ



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ที่ /2562

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชามাত্রวิทยาอุตสาหกรรม

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชามাত্র  
วิทยาอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ  
มหาวิทยาลัยจึงแต่งตั้งกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชามাত্রวิทยา  
อุตสาหกรรม ดังนี้

|                                 |                  |                      |
|---------------------------------|------------------|----------------------|
| 1. ผศ.ดร.ปิ่นนรภัส ถกลภักดี     | ที่ปรึกษา        | คณบดี                |
| 2. ผศ.ดร.พรรณวิภา แพงศรี        | ที่ปรึกษา        | รองคณบดี             |
| 3. อาจารย์ ดร. พลอยไพลิน ยงศิริ | ประธาน           | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 4. นางอัจฉรา เจริญสุข           | กรรมการ          | ผู้ทรงคุณวุฒิ        |
| 5. ผศ.ดร.นพฤทธิ์ จินันทุยา      | กรรมการ          | ผู้ทรงคุณวุฒิ        |
| 6. นายประดิษฐ์ ปัญญาวงศ์        | กรรมการ          | ผู้ทรงคุณวุฒิ        |
| 7. นายอนุสรณ์ ทนหมื่นไวย        | กรรมการ          | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 8. ดร. นฤตม นวลขาว              | กรรมการ          | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 9. อาจารย์ปัทมาภรณ์ เจริญนนท์   | กรรมการ          | อาจารย์ประจำหลักสูตร |
| 10. อาจารย์ ดร. เยาวภา แสงพยับ  | กรรมการเลขานุการ | อาจารย์ประจำหลักสูตร |

สั่ง ณ วันที่ เดือนมกราคม พ.ศ. 2561

(อาจารย์ ดร.สุพจน์ ทรายแก้ว)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ภาคผนวก ง  
รายงานการประชุมคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชามาตรวิทยาอุตสาหกรรม

**รายงานการประชุมคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร**  
**วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชามาตรวิทยาอุตสาหกรรม**  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี**  
**ครั้งที่ 1/2561**  
**วันที่ 8 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2561**  
**ณ ห้องประชุมการเวก**

\*\*\*\*\*

**กรรมการผู้มาประชุม**

|                                 |                  |                      |
|---------------------------------|------------------|----------------------|
| 1. ผศ.ดร.ปิ่นนรภัส ถกลภักดี     | ที่ปรึกษา        | คณบดี                |
| 2. ผศ.ดร.พรรณวิภา แพงศรี        | ที่ปรึกษา        | รองคณบดี             |
| 3. อาจารย์ ดร. พลอยไพลิน ยงศิริ | ประธาน           | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 4. นางอัจฉรา เจริญสุข           | กรรมการ          | ผู้ทรงคุณวุฒิ        |
| 5. ผศ.ดร.นพฤทธิ์ จินันทุยา      | กรรมการ          | ผู้ทรงคุณวุฒิ        |
| 6. นายประดิษฐ์ ปัญญาวงศ์        | กรรมการ          | ผู้ทรงคุณวุฒิ        |
| 7. นายอนุสรณ์ ทนหมื่นไวย        | กรรมการ          | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 8. ดร. นฤตม นวลขาว              | กรรมการ          | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 9. อาจารย์ปัทมาภรณ์ เจริญนนท์   | กรรมการ          | อาจารย์ประจำหลักสูตร |
| 10. อาจารย์ ดร. เยาวภา แสงพยับ  | กรรมการเลขานุการ | อาจารย์ประจำหลักสูตร |

**กรรมการที่ไม่สามารถเข้าร่วมประชุม**

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| 1. นางอัจฉรา เจริญสุข      | กรรมการ |
| 2. ผศ.ดร.นพฤทธิ์ จินันทุยา | กรรมการ |
| 3. นายประดิษฐ์ ปัญญาวงศ์   | กรรมการ |
| 4. นายอนุสรณ์ ทนหมื่นไวย   | กรรมการ |
| 5. ดร. นฤตม นวลขาว         | กรรมการ |

**ผู้เข้าร่วมประชุม (ถ้ามี)**

1. ดร.นพมาศ ประทุมสูตร      อาจารย์ประจำหลักสูตร

**เริ่มประชุม**      เวลา 13.00 น.

**ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ**

ผศ.ดร.ปิ่นนรภัส ถกลภักดี แจ้งให้ทราบ ทางมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ (มรว.) ได้ทำบันทึกความเข้าใจ ความร่วมมือเพื่อพัฒนาระบบมาตรวิทยา กับ

สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ เมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2561 เพื่อพัฒนาและจัดการหลักสูตรมาตรวิทยาให้แก่ นักศึกษา มรว. รวมถึงบุคลากรภายนอกซึ่งสนใจในหลักสูตรมาตรวิทยา ดังนั้นทางมหาวิทยาลัยฯจึงมีนโยบายให้ทางคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพัฒนาหลักสูตรมาตรวิทยาอุตสาหกรรมขึ้น

**ที่ประชุม : รับทราบ**

## ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุมครั้งที่แล้ว

-

**มติที่ประชุม: -**

## ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุมครั้งที่แล้ว

-

**มติที่ประชุม: -**

## ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อทราบ

ผศ.ดร.ปณณรภัส ถกลภักดี เสนอให้มีการจัดทำโครงสร้างหลักสูตรโดยเน้นการจัดการเรียนการสอน แบบเรียนครั้งละรายวิชา (Block Course Education) และสามารถให้บุคคลภายนอกเข้าลงทะเบียนเรียนแบบสะสมหน่วยกิตได้

**มติที่ประชุม : รับทราบ**

## ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

5.1 ดร.เยาวภา แสงพยัคฆ์ เสนอให้จัดทำโครงสร้างหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และให้สอดคล้องกับหลักสูตรการจัตอบรมของสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติที่มีอยู่แล้ว

**มติที่ประชุม: เห็นชอบ**

5.2 ผศ.ดร.ปณณรภัส ถกลภักดี ได้มีการเสนอประธานหลักสูตรมาตรวิทยาอุตสาหกรรม คือ ดร.พลอยไพลิน ยงศิริ

**มติที่ประชุม: เห็นชอบ**

## ระเบียบวาระที่ 6 เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)

6.1 ผศ.ดร.ปณณรภัส ถกลภักดี มอบให้ ดร.เยาวภา แสงพยัคฆ์ เป็นผู้ดำเนินการหลัก ดร.พลอยไพลิน ยงศิริ และอาจารย์ปัทมาภรณ์ เจริญนนท์ เป็นผู้ช่วยในการพัฒนาหลักสูตรมาตรวิทยา

**มติที่ประชุม: ดร.เยาวภา แสงพยัคฆ์ ดร.พลอยไพลิน ยงศิริและอาจารย์ปัทมาภรณ์ เจริญนนท์ รับทราบ**

**ปิดประชุม เวลา 16.00 น**

(ลงชื่อ)..... ผู้บันทึกรายงานการประชุม  
(ดร.เยาวภา แสงพยับ)  
กรรมการและเลขานุการ

(ลงชื่อ)..... ผู้ตรวจจรรยาบรรณการประชุม  
(ดร.พลอยไพลิน ยงศิริ)  
ประธานกรรมการพัฒนาหลักสูตร

**รายงานการประชุมคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร**  
**วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชามาตรวิทยาอุตสาหกรรม**  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี**  
**ครั้งที่ 2/2561**  
**วันที่ 10 เดือน มกราคม พ.ศ. 2562**  
**ณ ห้องประชุมการเวก**

\*\*\*\*\*

**กรรมการผู้มาประชุม**

|                                 |                  |                      |
|---------------------------------|------------------|----------------------|
| 1. ผศ.ดร.ปิ่นนรภัส ถกลภักดี     | ที่ปรึกษา        | คณบดี                |
| 2. ผศ.ดร.พรรณวิภา แพงศรี        | ที่ปรึกษา        | รองคณบดี             |
| 3. อาจารย์ ดร. พลอยไพลิน ยงศิริ | ประธาน           | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 4. นางอัจฉรา เจริญสุข           | กรรมการ          | ผู้ทรงคุณวุฒิ        |
| 5. ผศ.ดร.นพฤทธิ์ จินันทุยา      | กรรมการ          | ผู้ทรงคุณวุฒิ        |
| 6. นายประดิษฐ์ ปัญญาวงศ์        | กรรมการ          | ผู้ทรงคุณวุฒิ        |
| 7. นายอนุสรณ์ ทนหมื่นไวย        | กรรมการ          | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 8. ดร. นฤตม นวลขาว              | กรรมการ          | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 9. อาจารย์ปัทมาภรณ์ เจริญนนท์   | กรรมการ          | อาจารย์ประจำหลักสูตร |
| 10. อาจารย์ ดร. เยวภา แสงพยัคฆ์ | กรรมการเลขานุการ | อาจารย์ประจำหลักสูตร |

**กรรมการที่ไม่สามารถเข้าร่วมประชุม**

1. นางอัจฉรา เจริญสุข
2. ผศ.ดร.นพฤทธิ์ จินันทุยา
3. นายประดิษฐ์ ปัญญาวงศ์
4. นายอนุสรณ์ ทนหมื่นไวย
5. ดร. นฤตม นวลขาว

**ผู้เข้าร่วมประชุม (ถ้ามี)**

-

**เริ่มประชุม** เวลา 13.00 น.

**ระเบียบวาระที่ 1** เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

ไม่มี

**ที่ประชุม :** -

**ระเบียบวาระที่ 2** เรื่องรับรองรายงานการประชุมครั้งที่แล้ว

ประธานที่ประชุม เสนอรายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เมื่อวันที่ 8 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2561 รายละเอียดดังเอกสารแนบท้ายระเบียบวาระการประชุม ให้ที่ประชุม เพื่อพิจารณารับทราบและรับรองรายงานการประชุม

**มติที่ประชุม:** รับทราบและรับรองรายงานการประชุม

### ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุมครั้งที่แล้ว

การพัฒนาหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัยอาชีวศึกษาได้จัดให้มีจัดการเรียนการสอนแบบเรียนครั้งละรายวิชา (Block Course Education) ซึ่งเปิดโอกาสให้บุคคลทั่วไปสามารถลงทะเบียนเรียนเป็นรายวิชาผ่านระบบการศึกษาแบบสะสมหน่วยกิต เมื่อครบเงื่อนไขตามรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนไว้จะได้รับสัมฤทธิ์บัตร (Certificate) ของแต่ละรายวิชาซึ่งสามารถเก็บไว้ได้ 10 ปี หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อใช้ในการเทียบโอนเป็นรายวิชาที่กำหนดในโครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรฯ มีจำนวน 73 หน่วยกิต (ดังเอกสารแนบ ร่าง มคอ. 2 หลักสูตรวิทยาลัยอาชีวศึกษา) โดยในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการสอบเทียบเครื่องมือวัด และรายวิชาการระบบคุณภาพ ห้องปฏิบัติการ การควบคุมคุณภาพ (จำนวนทั้งสิ้น 18 หน่วยกิต) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนของสถาบันมาตรฐานวิทยาลัยอาชีวศึกษา และจัดทำการเรียนการสอนที่สถาบันมาตรฐานวิทยาลัยอาชีวศึกษา รวมถึงใช้ทรัพยากรของสถาบันมาตรฐานวิทยาลัยอาชีวศึกษาในการทำโครงการวิจัยและการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

**มติที่ประชุม:** เห็นชอบ

### ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อทราบ

4.1 ดร.เยาวภา แสงพยับ เสนอว่าให้อาจารย์จากหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัยอาชีวศึกษา วิทยาลัยโลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ไปเรียนรู้หรืออบรมเพิ่มพูนทักษะกับทางสถาบันมาตรฐานวิทยาลัยอาชีวศึกษา

**มติที่ประชุม :** รับทราบ

### ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

ผศ.ดร.ปณณรภัส ถกลภักดี ได้เสนอให้ปรับวัตถุประสงค์ให้มีความกะทัดรัดจากเดิม

ข้อที่ 1 เพื่อพัฒนาศักยภาพที่มีความรู้ ทางด้านการสอบเทียบเครื่องมือวัดและระบบคุณภาพ

ข้อที่ 2 เพื่อพัฒนาศักยภาพที่มีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ตรงจากสถาบันมาตรฐานวิทยาลัยอาชีวศึกษา

ข้อที่ 3 เพื่อพัฒนาศักยภาพที่มีคุณธรรมจริยธรรมในการสอบเทียบเครื่องมือวัด และปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์แก่สังคมและประเทศชาติ

**มติที่ประชุม:** ที่ประชุมเห็นชอบให้ปรับเป็น “เพื่อพัฒนาศักยภาพที่มีคุณธรรมจริยธรรม ความรู้ และทักษะทางด้านมาตรฐานวิทยาลัยอาชีวศึกษาและระบบคุณภาพ”

ระเบียบวาระที่ 6 เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)

-

มติที่ประชุม: -

ปิดประชุม เวลา 16.00 น.

(ลงชื่อ)..... ผู้บันทึกรายงานการประชุม  
(ดร.เยาวภา แสงพยับ)  
กรรมการและเลขานุการ

(ลงชื่อ)..... ผู้ตรวจรายงานการประชุม  
(ดร.พลอยไพลิน ยงศิริ)  
ประธานกรรมการพัฒนาหลักสูตร

ภาคผนวก จ  
รายงานการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชามาตรวิทยาอุตสาหกรรม

**รายงานการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต**  
**สาขาวิชามาตรวิทยาอุตสาหกรรม**  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี**  
**ครั้งที่ 1/2561**  
**วันที่ 23 เดือน มกราคม พ.ศ. 2561**  
**ณ ห้องประชุมการเวก**

\*\*\*\*\*

**ผู้เข้าร่วมวิพากษ์หลักสูตร**

- |     |                             |                                           |                                                                   |
|-----|-----------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1.  | ผศ.ดร.ปิ่นนรภัส ถกลภักดี    | ที่ปรึกษา                                 | คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี                                   |
| 2.  | ผศ.ดร.พรรณวิภา แพ่งศรี      | ที่ปรึกษา                                 | รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี                                |
| 3.  | อาจารย์ ดร.พลอยไพลิน ยงศิริ | ประธาน                                    | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร                                              |
| 4.  | นางอัจฉรา เจริญสุข          | กรรมการ                                   | ผู้ทรงคุณวุฒิ                                                     |
| 5.  | ผศ.ดร.นพฤทธิ์ จินันทุยา     | กรรมการ                                   | ผู้ทรงคุณวุฒิ                                                     |
| 6.  | นายประดิษฐ์ ปัญญาวงศ์       | กรรมการ                                   | ผู้ทรงคุณวุฒิ                                                     |
| 7.  | นายอนุสรณ์ ทนหมื่นไวย       | กรรมการ                                   | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร                                              |
| 8.  | ดร.นฤตม นวลขาว              | กรรมการ                                   | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร                                              |
| 9.  | อาจารย์ปัทมาภรณ์ เจริญนนท์  | กรรมการ                                   | อาจารย์ประจำหลักสูตร                                              |
| 10. | อาจารย์ ดร. ยาวภา แสงพยัค   | กรรมการและเลขานุการ                       | อาจารย์ประจำหลักสูตร                                              |
| 11. | ร.ต.ชลิต คุ่มทวี            | หัวหน้ากลุ่มงานไฟฟ้ากระแสตรงและความถี่ต่ำ | ความถี่สูงและสนามแม่เหล็ก สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ                 |
| 12. | ดร.จรัญ ยะฝา                | ฝ่ายมาตรวิทยาเคมีและชีวภาพ                | สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ                                           |
| 13. | นายไพโรจน์ รัตนางกูร        | หัวหน้ากลุ่มงานเสียงและการสั่นสะเทือน     | สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ                                           |
| 14. | ดร.จริยา บัวเจริญ           | หัวหน้ากลุ่มมาตรวิทยานาโน                 | สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ                                           |
| 15. | ดร.ปฏิพัทธ์ วงศ์เทพ         | นักมาตรวิทยา ปฏิบัติการ                   | ห้องปฏิบัติการความดัน ฝ่ายมาตรวิทยาเชิงกล สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ |
| 16. | นายพิเชษ วงษ์นุช            | นักมาตรวิทยา ชำนาญการ                     | กลุ่มงานมาตรฐานปฐมภูมิอุณหภูมิ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ            |

17. อาจารย์ ดร.ณภัฏจันทร์ ด่านสวัสดิ์ อาจารย์ประจำหลักสูตรคณิตศาสตร์ประยุกต์
18. ผศ.ดร.ชลอ วงศ์แสง อาจารย์ประจำหลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์
19. ผศ.เบญจมาศ แก้วนุช อาจารย์ประจำหลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์
20. ผศ.วรยุทธ์ อัครพัฒน์ อาจารย์ประจำหลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์  
นพงษ์
21. อาจารย์ ดร.นพมาศ ประทุมสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์
22. อาจารย์โยธิน กัลยาเลิศ อาจารย์ประจำหลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์
23. อาจารย์วิชัย กองศรี อาจารย์ประจำหลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์
24. นางสาวสุพินยา อรุณจันทร์ นักวิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์)

เริ่มการวิพากษ์หลักสูตร เวลา 13.30 น.

#### ข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมวิพากษ์หลักสูตร

ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เข้าร่วมวิพากษ์หลักสูตรเสนอความคิดเห็นต่อหลักสูตรมาตรวิทยาอุตสาหกรรม

| ประเด็นการวิพากษ์                                                                                           | มติที่ประชุม                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| วิชาการสอบเทียบเครื่องมือวัด                                                                                | ที่ประชุมเห็นควรให้มีเชิงเฉพาะวิชาการการสอบเทียบเครื่องมือวัดเชิงกล ส่วนรายวิชาการสอบเทียบเครื่องมือวัดอื่นๆไม่ต้องมีเชิง                                          |
| ชื่อรายวิชาหลักมาตรวิทยาอุตสาหกรรม                                                                          | ที่ประชุมเห็นควรให้ปรับแก้ไขเป็นหลักมาตรวิทยาเบื้องต้น เนื่องจากสามารถครอบคลุมเนื้อหามาตรวิทยาได้มากกว่า                                                           |
| ชื่อรายวิชาวิธีการวิเคราะห์เชิงคำนวณในห้องปฏิบัติการ 1 และ วิธีการวิเคราะห์เชิงคำนวณในห้องปฏิบัติการ 2      | ที่ประชุมเห็นควรให้ปรับแก้ไขเป็นคณิตศาสตร์และสถิติสำหรับมาตรวิทยา 1 และ คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับมาตรวิทยา 2                                                        |
| ชื่อรายวิชาการจัดการอุตสาหกรรมเบื้องต้นทางมาตรวิทยา                                                         | ที่ประชุมเห็นควรให้ปรับแก้ไขเป็น การจัดการอุตสาหกรรมเบื้องต้น                                                                                                      |
| ชื่อรายวิชามาตรวิทยาเชิงเสียงและการสั่นสะเทือน และรายวิชาการสอบเทียบเครื่องมือวัดเชิงเสียงและการสั่นสะเทือน | ที่ประชุมเห็นควรให้ปรับแก้ไขเป็นรายวิชา มาตรวิทยาเสียง การสั่นสะเทือน และคลื่นเหนือเสียง และรายวิชาการสอบเทียบเครื่องมือวัดเสียง การสั่นสะเทือน และคลื่นเหนือเสียง |
| ชื่อรายวิชามาตรวิทยาเชิงไฟฟ้า และรายวิชาการสอบเทียบเครื่องมือวัดเชิงไฟฟ้า                                   | ที่ประชุมเห็นควรให้ปรับแก้ไขเป็น รายวิชามาตรวิทยาเชิงไฟฟ้า เวลา และความถี่ และรายวิชาการสอบเทียบเครื่องมือวัดเชิงไฟฟ้า เวลา และความถี่                             |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| คำอธิบายรายวิชาการจัดการอุตสาหกรรมเบื้องต้น | ที่ประชุมเห็นควรให้เพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับ หลักการทางเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น                                                                                                                                                                                                                     |
| คำอธิบายรายวิชา การควบคุมคุณภาพ             | ที่ประชุมเห็นควรให้ปรับแก้ไขเป็น ศึกษาและปฏิบัติการควบคุมคุณภาพ วิวัฒนาการของการควบคุมคุณภาพ การควบคุมกระบวนการด้วยแผนภูมิควบคุม การวางแผนการชักตัวอย่าง เพื่อการยอมรับตามมาตรฐานสากล การวางแผนและนโยบายในการบริหารงานคุณภาพและการประกันคุณภาพ การพัฒนาและแนวคิดของการควบคุมคุณภาพเบ็ดเสร็จ |
| คำอธิบายรายวิชา มาตรวิทยาเชิงกล             | ที่ประชุมเห็นควรให้ปรับเนื้อหาเป็น หน่วยการวัด เครื่องมือวัดทางด้านเชิงกลต่างๆ ทฤษฎีพื้นฐานของเครื่องมือวัดพื้นฐาน เช่น กลศาสตร์พื้นฐาน                                                                                                                                                     |

ปิดการวิพากษ์หลักสูตร เวลา 16.40 น.

(ลงชื่อ).....ผู้จดยางงานการวิพากษ์หลักสูตร  
(ดร.เยาวภา แสงพยับ)  
กรรมการและเลขานุการ

(ลงชื่อ).....ผู้ตรวจรายงานการวิพากษ์หลักสูตร  
(ดร.พลอยไพลิน ยงศิริ)  
ประธานกรรมการพัฒนาหลักสูตร

ภาคผนวก ฉ  
ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

## ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

### 1. ชื่อ นางสาวพลอยไพลิน นามสกุล ยงศิริ

#### 1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

#### 1.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา) | สถาบันการศึกษา       | ปีจบ |
|-----------|-----------------------|----------------------|------|
| ปริญญาเอก | วท.ด.(วัสดุศาสตร์)    | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 2558 |
| ปริญญาโท  | วท.ม.(วัสดุศาสตร์)    | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 2553 |
| ปริญญาตรี | วท.บ.(วัสดุศาสตร์)    | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 2551 |

#### 1.3 ผลงานทางวิชาการ

##### 1.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

##### 1.3.2 บทความวิจัย

Yongsiri, P., Pengpat, K. (2017). Electrical Properties of  $\text{Er}_2\text{O}_3$ -Doped Potassium Sodium Niobate Based Silicate Glass. **Journal of Nanoscience and Nanotechnology**. Volume 17, No. 5. May. 2017 : 2979-2985.

Yongsiri, P., Senanon, W., Intawin, P. & Pengpat, K. (2018). Dielectric Properties and Microstructural Studies of  $\text{Er}_2\text{O}_3$  Doped Potassium Sodium Niobate Silicate Glass-Ceramics. **Key Engineering Materials**. Volume 766, April. 2018 : 258-263.

##### 1.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

##### 1.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

#### 1.4 ประสบการณ์ในการสอน

2 ปี

#### 1.5 ภาระงานสอน

1.5.1 วิชาวัสดุวิศวกรรม

1.5.2 วิชาวัสดุอุตสาหกรรม

1.5.3 วิชาวัสดุพิเศษเซรามิกส์

1.5.4 วิชาเซรามิกส์ขั้นสูง

1.5.5 วิชาการทดสอบและวิเคราะห์ทางเซรามิกส์

1.5.6 วิชาเนื้อเซรามิกส์ 2

1.5.7 วิชาผลิตภัณฑ์เซรามิกส์และเทคโนโลยี

1.5.8 วิชานวัตกรรมและการคิดทางวิทยาศาสตร์

## 2. ชื่อ นายโยธิน นามสกุล กัลยาเลิศ

### 2.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

### 2.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)           | สถาบันการศึกษา        | ปีที่จบ |
|-----------|---------------------------------|-----------------------|---------|
| ปริญญาโท  | กศ.ม.(วิทยาศาสตร์ศึกษา-ฟิสิกส์) | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  | 2548    |
| ปริญญาตรี | ค.บ.(ฟิสิกส์-คณิตศาสตร์)        | สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์ | 2543    |

### 2.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 2.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

#### 2.3.2 งานวิจัย

โยธิน กัลยาเลิศ และ วรยุทธ์ อัครพัฒน์พงษ์. (2558). ผลการสะท้อนความร้อนจากรังสีอินฟราเรดของยางพาราที่ผสมสารตัวเติมด้วยแร่ทัลค์. ในเอกสารสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ครั้งที่ 2. 22 ธันวาคม 2558. 778 - 786. กำแพงเพชร. มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

Kallayalert, Y. and Busabok, C. (2018) The Effect of Temperature on Crystal Structure of  $Al_2O_3 - Cr_2O_3$  Solid Solution. ในเอกสารสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ 10. 24-25 พ.ค. 2561. (PY-O-007). คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, ประเทศไทย.

#### 2.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

#### 2.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

### 2.4 ประสบการณ์ในการสอน

8 ปี

### 2.5 ภาระงานสอน

2.5.1 วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1

2.5.2 วิชาไฟฟ้าและพลังงาน

2.5.3 วิชาฟิสิกส์ทั่วไป

2.5.4 วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป

2.5.5 วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน

2.5.6 วิชาวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์

2.5.7 วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 2

2.5.8 วิชาปฏิบัติฟิสิกส์เทคโนโลยีวิศวกรรม

### 3. ชื่อ นางสาวณภัทน์จันทร์ นามสกุล ด้านสวัสดิ์

#### 3.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

#### 3.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา) | สถาบันการศึกษา                             | ปีที่จบ |
|-----------|-----------------------|--------------------------------------------|---------|
| ปริญญาเอก | ปร.ด. (สถิติประยุกต์) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ | 2560    |
| ปริญญาโท  | วท.ม. (สถิติ)         | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                     | 2553    |
| ปริญญาตรี | วท.บ. (สถิติ)         | มหาวิทยาลัยนเรศวร                          | 2550    |

#### 3.3 ผลงานทางวิชาการ

##### 3.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

##### 3.3.2 งานวิจัย

Lawson, N., Rachokarn, T. & Charurotkeerati, T. (2018) An efficient general family of estimators for population means in sampling with non-response. **MATTER: International Journal of Science and Technology**. Volume 4, No. 2. July. 2018 : 1-11.

##### ด 3.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

##### 3.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

#### 3.4 ประสบการณ์ในการสอน

2 เดือน

#### 3.5 ภาระงานสอน

3.5.1 วิชาแคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1

3.5.2 วิชาสถิติธุรกิจ

3.5.3 วิชาโปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย

3.5.4 วิชาการเตรียมสหกิจศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์

3.5.5 วิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์

#### 4. ชื่อ นายนฤตม นามสกุล นวลขาว

##### 4.1 ตำแหน่งทางวิชาการ กำกับดูแลกลุ่มงานพัฒนาธุรกิจ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

##### 4.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา) | สถาบันการศึกษา                                   | ปีที่จบ |
|-----------|-----------------------|--------------------------------------------------|---------|
| ปริญญาเอก | Ph.D. (Physics)       | Technical University of Berlin, Berlin, Germany. | 2552    |
| ปริญญาโท  | วท.ม. (ฟิสิกส์)       | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี                      | 2543    |
| ปริญญาตรี | วท.บ. (ฟิสิกส์)       | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์                         | 2541    |

##### 4.3 ผลงานทางวิชาการ

###### 4.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

###### 4.3.2 งานวิจัย

นฤตม นวลขาว และ วิทวัส สิริฐกุล. (2017). **Application for programming on LabVIEW software for real time temperature logging via RS485 Modbus**. Proceedings of 9th ECTI-CARD 2017, Vol 2, Chiang Khan, Thailand, Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology Association of Thailand, 2017 : 721 – 724.

นฤตม นวลขาว. (2016). **Reduce production costs for frozen food industry using thermometry metrology know-how**. Proceedings of 8th ECTI-CARD, Hua Hin, Thailand, Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology Association of Thailand, 2016 : 579 – 582.

นฤตม นวลขาว. (2016) **เทคนิคลดต้นทุนการผลิตแก่อุตสาหกรรมอาหารแช่แข็ง ด้วยมาตรวิทยาอุณหภูมิ**. Thailand Tech Show ครั้งที่ 1 / 2559, โครงการขับเคลื่อนผลงานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์. 2016 : 146-147.

Noulkhow, N. (2015). **Infrared thermometers and its application for the food industry**. Food Focus Thailand. Volume 10, No.107. February. 2015 : 53 -55.

###### 4.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

###### 4.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

##### 4.4 ประสบการณ์ในการสอน

ไม่มี

##### 4.5 ภาระงานสอน

ไม่มี

## 5. ชื่อ นายอนุสรณ์ นามสกุล ทนหมื่นไวย

### 5.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

### 5.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)   | สถาบันการศึกษา                                 | ปีที่จบ |
|-----------|-------------------------|------------------------------------------------|---------|
| ปริญญาโท  | วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์) | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | 2537    |
| ปริญญาตรี | วท.บ. (ฟิสิกส์)         | มหาวิทยาลัยรามคำแหง                            | 2532    |

### 5.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 5.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

#### 5.3.2 งานวิจัย

อนุสรณ์ ทนหมื่นไวย , ยอดยิ่ง หมวกงาม , วิชชุดา จิตต์โกศล . (2557). การศึกษาเปรียบเทียบการสอบเทียบเกจวัดเกลียวตามมาตรฐาน JIS B0261 กับ EURAMET/cg10/v.01. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

#### 5.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

#### 5.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

### 5.4 ประสบการณ์ในการสอน

ไม่มี

### 5.5 ภาระงานสอน

ไม่มี

6. **ชื่อนายปณณรภัส นามสกุล ถกลภักดี**

6.1 **ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์**

6.2 **ประวัติการศึกษา**

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)                     | สถาบันการศึกษา                 | ปีจบ |
|-----------|-------------------------------------------|--------------------------------|------|
| ปริญญาเอก | Ph.D. (Polymer Chemistry and Engineering) | University of Leeds, Leeds, UK | 2548 |
| ปริญญาโท  | M.S. (Polymer Science)                    | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย          | 2543 |
| ปริญญาตรี | วท.บ. (เคมี)                              | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย          | 2540 |

6.3 **ผลงานทางวิชาการ**

6.3.1 **หนังสือ ตำรา เอกสารประกอบการสอน**

ไม่มี

6.3.2 **งานวิจัย**

Prabnok, J., Phasuk. S. and Takolpuckdee, P. (2016). “Chemical Compounds and Antioxidation Efficiency of Livistona speciosa Kurz. Seed Crude Extract” **Thai Journal of Pharmaceutical Science**. Volume 40. Supplement Issue. 2016 : 112-115.

6.3.3 **บทความวิชาการ**

ไม่มี

6.3.4 **สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์**

ไม่มี

6.4 **ประสบการณ์ในการสอน**

9 ปี

6.5 **ภาระงานสอน**

6.5.1 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ศึกษา

6.5.2 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแบบองค์รวม

6.5.3 นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

6.5.4 การสัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 1 และ 2

## 7. ชื่อ นางสาวเยาวภา นามสกุล แสงพยับ

### 7.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

### 7.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา) | สถาบันการศึกษา         | ปีที่จบ |
|-----------|-----------------------|------------------------|---------|
| ปริญญาเอก | ปร.ด.(ฟิสิกส์)        | มหาวิทยาลัยมหิดล       | 2558    |
| ปริญญาโท  | วท.ม.(ฟิสิกส์)        | มหาวิทยาลัยมหิดล       | 2553    |
| ปริญญาตรี | วท.บ.(ฟิสิกส์)        | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 2547    |

### 7.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 7.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

#### 7.3.2 บทความวิจัย

Saengpayab, Y. Size-concentration dependent analysis of nanoparticle agglomeration in aqueous suspension. (2017). **Current Applied Science and Technology Journal**. Volume 17, No. 2. June – December. 2017 : 258 - 264.

Saengpayab, Y., Kallayalert, Y. and Busabok, C. (2018). Preparation of Porous  $\text{LiAl}_5\text{O}_8$  by Reaction bonded sintering. **Science and Technology RMUTT Journal**. Volume 8, No. 1. January – June. 2018 : 58 - 63.

#### 7.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

#### 7.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

### 7.4 ประสบการณ์ในการสอน

2 ปี

### 7.5 ภาระงานสอน

1.5.1 วิชาฟิสิกส์ทั่วไป

1.5.2 วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 2

1.5.3 วิชาฟิสิกส์ 1

1.5.4 วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1

1.5.6 วิชาฟิสิกส์ 2

1.5.7 วิชาระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์

1.5.8 วิชานวัตกรรมและการคิดทางวิทยาศาสตร์

1.5.9 วิชากลศาสตร์ 1

1.5.10 วิชาฟิสิกส์ยุคใหม่

1.5.11 วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ยุคใหม่

## 8. ชื่อ นายเอกชัย นามสกุล จงเสรีเจริญ

### 8.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

### 8.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา) | สถาบันการศึกษา       | ปีที่จบ |
|-----------|-----------------------|----------------------|---------|
| ปริญญาโท  | วท.ม.(วัสดุศาสตร์)    | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 2551    |
| ปริญญาตรี | วท.บ.(ฟิสิกส์)        | มหาวิทยาลัยศิลปากร   | 2548    |

### 8.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 8.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

#### 8.3.2 บทความวิจัย

จารุพรรณ พุทธา; เบญจวรรณ สิงห์คำขวา; อโณทัย พิสัยพันธ์; กิรติ วารี; วิทวัช วงศ์พิศาล และ เอกชัย จงเสรีเจริญ. (2559). การเตรียมฟิล์มบางเซอร์โคเนียมไนไตรด์ด้วยแมกนีตรอนสปัตเตอร์รีงที่ค่าแรงดันไบแอสต่างๆ. ในเอกสารสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มศรีอยุธยา. ครั้งที่ 7. 7-8. กรกฎาคม 2559: 725 – 732. พระนครศรีอยุธยา, ประเทศไทย.

ปรเมนทร์ พอใจ; ปิยชาติ วังมูล; ณกรณ์ ขำสีชัยเมฆ; ชัยยะ เหลืองวิริยะ; เอกชัย จงเสรีเจริญ และ วิชัย กองศรี. (2017). การคัดพันธุ์ ข้าวเปลือกไทยด้วยวิธีวิเคราะห์ภาพถ่าย. *Science and Technology RMUTT Journal*. Volume 7, No. 2. ธันวาคม 2017 : 145 - 152.

#### 8.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

### 8.4 ประสบการณ์ในการสอน

3 ปี

### 8.5 ภาระงานสอน

8.5.1 วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1

8.5.2 วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 2

8.5.3 วิชาฟิสิกส์ 1

8.5.4 วิชาฟิสิกส์ 2

8.5.5 วิชาฟิสิกส์เทคโนโลยีวิศวกรรม

8.5.6 วิชากลศาสตร์

8.5.7 วิชาฟิสิกส์ทั่วไป

8.5.8 วิชากลศาสตร์ควอนตัม

8.5.9 วิชาฟิสิกส์สำหรับนักเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

8.5.10 วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

9. ชื่อ นางสาวเบญจมาศ นามสกุล แก้วนุช

9.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

9.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)     | สถาบันการศึกษา         | ปีที่จบ |
|-----------|---------------------------|------------------------|---------|
| ปริญญาโท  | วท.ม. (ฟิสิกส์)           | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 2538    |
| ปริญญาตรี | ศษ.บ.(คณิตศาสตร์-ฟิสิกส์) | มหาวิทยาลัยขอนแก่น     | 2518    |

9.3 ผลงานทางวิชาการ

9.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

เบญจมาศ แก้วนุช. (2559). ฟิสิกส์ 1. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ปทุมธานี. 181 หน้า.

9.3.2 บทความวิจัย

Porjai, P., Keawnuch, B., Wongsawang, C., Kanchanawarin, J., Sutthiopad, M. and Luengviriya, C. (2016). Initiation of a partially pinned scroll wave in excitable chemical media. **Journal of Science & Technology**. Special Issue, December 2016 : 85-87. Ubon Ratchathani, Thailand.

9.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

9.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

9.4 ประสบการณ์ในการสอน

42 ปี

9.5 ภาระงานสอน

9.5.1 วิชาฟิสิกส์ 1

9.5.2 วิชาฟิสิกส์ 2

9.5.3 วิชาฟิสิกส์แผนใหม่

9.5.4 วิชาดาราศาสตร์และอวกาศ

9.5.5 วิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก

9.5.6 วิชาสมุทรศาสตร์

9.5.7 วิชาอุทุนิยมวิทยา 1

9.5.8 วิชาอุทุนิยมวิทยา 2

10. ชื่อ นายวิชัย นามสกุล กองศรี

10.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

10.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)     | สถาบันการศึกษา                                              | ปีที่จบ |
|-----------|---------------------------|-------------------------------------------------------------|---------|
| ปริญญาโท  | วท.ม.(ฟิสิกส์)            | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี                       | 2554    |
| ปริญญาตรี | B.Eng.(Micro electronics) | Griffith University,<br>Brisbane, Queensland,<br>Australia. | 2540    |

10.3 ผลงานทางวิชาการ

10.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

10.3.2 บทความวิจัย

ปรเมนทร์ พอใจ; ปิยชาติ วังมูล; ณกรณ์ ขำสีชัยเมฆ; ชัยยะ เหลืองวิริยะ; เอกชัย จงเสรีเจริญ และ  
วิชัย กองศรี. (2017). การคัดพันธุ์ ข้าวเปลือกไทยด้วยวิธีวิเคราะห์ภาพถ่าย. *Science  
and Technology RMUTT Journal*. Volume 7, No. 2. ธันวาคม 2017 : 145 -  
152.

10.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

10.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

10.4 ประสบการณ์ในการสอน

3 ปี

10.5 ภาระงานสอน

10.5.1 วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1

10.5.2 วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 2

10.5.3 วิชาฟิสิกส์เทคโนโลยีวิศวกรรม

10.5.4 วิชาฟิสิกส์ 2

10.5.5 วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน

10.5.6 วิชาไฟฟ้าและพลังงาน

10.5.7 วิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 1

10.5.8 วิชาฟิสิกส์ยุคใหม่

10.5.9 วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ยุคใหม่

### 11.ชื่อ นายชลอ นามสกุล วงศ์แสง

#### 11.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

#### 11.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)               | สถาบันการศึกษา                     | ปีที่จบ |
|-----------|-------------------------------------|------------------------------------|---------|
| ปริญญาโท  | ค.ม.(การศึกษาวิทยาศาสตร์ – ฟิสิกส์) | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย              | 2523    |
| ปริญญาตรี | กศ.บ.(ฟิสิกส์ – คณิตศาสตร์)         | วิทยาลัยวิชาการศึกษา<br>ประสานมิตร | 2514    |

### 11.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 11.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

#### 11.3.2 บทความวิจัย

Porjai, P., Keawnuch, B., Wongsawang, C., Kanchanawarin, J., Sutthiopad, M. and Luengviriya, C. (2016). Initiation of a partially pinned scroll wave in excitable chemical media. **Journal of Science & Technology**. Special Issue, December 2016: 85-87. Ubon Ratchathani, Thailand.

#### 11.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

#### 11.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

### 11.4 ประสบการณ์ในการสอน

46 ปี

### 11.5 ภาระงานสอน

#### 11.5.1 วิชาฟิสิกส์ 1

#### 11.5.2 วิชาฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน

#### 11.5.3 วิชาฟิสิกส์ทั่วไป

#### 11.5.4 วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน

#### 11.5.5 วิชาฟิสิกส์สำหรับนักเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

## 12. ชื่อ นายวรยุทธ์ นามสกุล อัครพัฒน์พงษ์

### 12.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

### 12.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)     | สถาบันการศึกษา       | ปีที่จบ |
|-----------|---------------------------|----------------------|---------|
| ปริญญาโท  | วท.ม.(การสอนฟิสิกส์)      | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 2537    |
| ปริญญาตรี | ศษ.บ.(ฟิสิกส์-คณิตศาสตร์) | มหาวิทยาลัยขอนแก่น   | 2530    |

### 12.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 12.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

#### 12.3.2 บทความวิจัย

โยธิน กัลยาเลิศ และ วรยุทธ์ อัครพัฒน์พงษ์. (2558). ผลการสะท้อนความร้อนจากรังสีอินฟราเรดของยางพาราที่ผสมสารตัวเติมด้วยแร่ทัลค์. ในเอกสารสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ครั้งที่ 2. 22 ธันวาคม 2558. 778 - 786. กำแพงเพชร. มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

#### 12.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

#### 12.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

### 12.4 ประสบการณ์ในการสอน

22 ปี

### 12.5 ภาระงานสอน

12.5.1 วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1

12.5.2 วิชาไฟฟ้าและพลังงาน

12.5.3 วิชาฟิสิกส์ทั่วไป

12.5.4 วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน

12.5.5 วิชาดาราศาสตร์และอวกาศ

12.5.6 วิชาวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์

12.5.7 วิชาไฟฟ้าและพลังงาน

12.5.8 วิชาปฏิบัติฟิสิกส์เทคโนโลยีวิศวกรรม

13. ชื่อ นางสาวนพมาศ นามสกุล ประทุมสูตร

13.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

13.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา) | สถาบันการศึกษา     | ปีที่จบ |
|-----------|-----------------------|--------------------|---------|
| ปริญญาเอก | ปร.ด. (ฟิสิกส์)       | มหาวิทยาลัยศิลปากร | 2560    |
| ปริญญาโท  | วท.ม. (ฟิสิกส์)       | มหาวิทยาลัยศิลปากร | 2557    |
| ปริญญาตรี | วท.บ. (ฟิสิกส์)       | มหาวิทยาลัยศิลปากร | 2553    |

13.3 ผลงานทางวิชาการ

13.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

13.3.2 งานวิจัย

Butoung, S., Janjai, S., Nunez, M., Choosri, P., Pratummasoot, N., Chiwpreecha, K.  
Sensitivity of erythemal UV/global irradiance ratios to atmospheric parameters:  
application for estimating erythemal radiation at four sites in Thailand.  
**Atmospheric Research**, Volume 149, November 2014 : 24 -34.

13.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

13.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

13.4 ประสบการณ์ในการสอน

11 เดือน

13.5 ภาระงานสอน

13.5.1 วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1

13.5.2 วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 2

13.5.3 วิชาฟิสิกส์ 1

13.5.4 วิชาฟิสิกส์ 2

13.5.5 วิชากลศาสตร์ 1

13.5.6 วิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 1

13.5.7 วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ยุคใหม่

14. ชื่อ นางสาวปัทมาภรณ์ นามสกุล เจริญนนท์

14.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

14.2 ประวัติการศึกษา

| ระดับ     | ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)                           | สถาบันการศึกษา    | ปีที่จบ |
|-----------|-------------------------------------------------|-------------------|---------|
| ปริญญาโท  | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เภสัชเคมี และพิษเภสัชเคมี) | มหาวิทยาลัยมหิดล  | 2557    |
| ปริญญาตรี | วิทยาศาสตรบัณฑิต (การแพทย์แผน ตะวันออก)         | มหาวิทยาลัยรังสิต | 2554    |

14.3 ผลงานทางวิชาการ

14.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล -

14.3.2 งานวิจัย/บทความวิจัย

Jaroennon, P., Sithisarn, P., and Piyanuch, R. (2017). Optimization of antioxidant extraction from *Persicaria barbata* leaves using response surface methodology (RSM). *Pharmacology Science Asia*. Volume 44, No. 3. July – September. 2017 : 154-161.

14.3.3 บทความทางวิชาการ

-

14.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

-

14.4 ประสบการณ์ในการสอน

3 ปี

14.5 ภาระงานสอน

14.5.1 วิชาชีวทั่วไป

14.5.2 วิชาเคมีพื้นฐาน

14.5.3 วิชาเคมีอินทรีย์

14.5.4 วิชาเคมี 2

14.5.5 วิชาปฏิบัติการเคมี 2

14.5.6 วิชาปฏิบัติการชีวทั่วไป

14.5.7 วิชาโรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อทางโภชนาการ

14.5.8 วิชาการสัมมนาทางโภชนาการและการกำหนดอาหาร

14.5.9 วิชาศึกษาทั่วไป : วิชาสุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิต และ วิชานวัตกรรมและกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์

ภาคผนวก ข  
รายงานสรุปคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต  
ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ

และ

ความต้องการและปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชามาตรวิทยาอุตสาหกรรมและระบบคุณภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

**สรุปผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชามาตรวิทยาอุตสาหกรรมและระบบคุณภาพ คณะ  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี**

### **วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล**

การเก็บรวบรวมข้อมูล ทางสาขาวิชาได้สร้างแบบสอบถามออนไลน์ (Google Form) โดยการสร้างแบบฟอร์มสำรวจความคิดเห็น และความต้องการศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไป และดำเนินการประกาศลิงค์เว็บไซต์ของแบบสอบถามออนไลน์ในเฟสบุ๊คของมหาวิทยาลัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสาขาวิชาต่างๆ ในมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ยังขอความร่วมมือจากวิทยาลัยเทคนิคต่างๆ ในเขตจังหวัดอยุธยา และปทุมธานี ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี วิทยาลัยการอาชีพศึกษาปทุมธานี วิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมธานี และวิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา จำนวน 4 วิทยาลัย ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้น 187 คน สำหรับการสำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต จากหน่วยงานอื่นๆ ของรัฐ รวมทั้งทำการสำรวจในโรงงานอุตสาหกรรม โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้น 30 คน

### **วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล**

การสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ โดยใช้แบบสำรวจแบบมาตราส่วน 5 สเกลที่สาขาวิชาจัดทำขึ้น เลือกกลุ่มตัวอย่างจากผู้บริหารหน่วยงานของรัฐ ผู้บริหารโรงงานอุตสาหกรรมในเขตจังหวัดสระบุรี ปทุมธานี นครปฐม ราชบุรี กรุงเทพมหานคร นครนายก สระแก้ว และปราจีนบุรี โดยส่งแบบสอบถามจำนวน 65 ชุด ตอบกลับคืนมาจำนวน 63 ชุด คิดเป็นร้อยละ 96.92 และวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน แปลความหมายค่าเฉลี่ยโดยการเทียบเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้

| คะแนนเฉลี่ย | ระดับความต้องการ |
|-------------|------------------|
| 4.51 – 5.00 | มากที่สุด        |
| 3.51 – 4.50 | มาก              |
| 2.51 – 3.50 | ปานกลาง          |
| 1.51 – 2.50 | น้อย             |
| 1.00 – 1.50 | น้อยที่สุด       |

(บุญชม ศรีสะอาด, 2545, 103)

### **ผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต**

ผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตจำแนกในแต่ละด้านตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ ปรากฏดังนี้

#### **1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม**

ผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตด้านคุณธรรม จริยธรรม ปรากฏตามตารางที่ 9 ดังนี้

ตารางที่ 9 ผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตด้านคุณธรรม จริยธรรม

| ด้านคุณธรรม จริยธรรม                                                | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ระดับความต้องการ | ลำดับที่ |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|------------------|----------|
| 1. มีความซื่อสัตย์สุจริต                                            | 4.81      | 0.59                 | มากที่สุด        | 1        |
| 2. มีระเบียบวินัย                                                   | 4.71      | 0.66                 | มากที่สุด        | 3        |
| 3. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ | 4.73      | 0.65                 | มากที่สุด        | 2        |
| 4. เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น                               | 4.63      | 0.70                 | มากที่สุด        | 4        |
| 5. มีจิตสาธารณะ                                                     | 4.60      | 0.73                 | มากที่สุด        | 5        |
| รวม                                                                 | 4.70      | 0.67                 | มากที่สุด        |          |

จากตารางที่ 9 คุณลักษณะ / ความสามารถของบัณฑิตที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการด้านคุณธรรม จริยธรรม ผู้ใช้บัณฑิตต้องการในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.70$ ) โดยคุณลักษณะ / ความสามารถของบัณฑิตที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการสูงสุด 3 ข้อ คือมีความซื่อสัตย์สุจริต มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีระเบียบวินัย ซึ่งทุกข้อผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.81, 4.73$  และ  $4.71$ )

## 2. ด้านความรู้

ผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตด้านความรู้ ปรากฏตามตารางที่ 10 ดังนี้

ตารางที่ 10 ผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตด้านความรู้

| ด้านความรู้                                                                                                                      | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ระดับความต้องการ | ลำดับที่ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|------------------|----------|
| 1. มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีในเนื้อหาอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ                                                        | 4.51      | 0.68                 | มากที่สุด        | 1        |
| 2. มีความเข้าใจและติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตามสถานการณ์รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ แก้ไขปัญหา | 4.22      | 0.71                 | มาก              | 3        |
| 1. มีประสบการณ์ในการพัฒนา รวมทั้งการนำความรู้ไปประยุกต์ในการใช้งานได้จริง                                                        | 4.34      | 0.79                 | มาก              | 2        |
| 2. มีความสามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง                                                                            | 4.02      | 0.63                 | มาก              | 4        |

|     |      |      |  |  |
|-----|------|------|--|--|
| รวม | 4.27 | 0.70 |  |  |
|-----|------|------|--|--|

จากตารางที่ 10 คุณลักษณะ/ความสามารถของบัณฑิตที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการด้านความรู้ ผู้ใช้บัณฑิตต้องการในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.27$ ) โดยคุณลักษณะ/ความสามารถของบัณฑิตที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการตามลำดับ คือมีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีในเนื้อหาอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ผู้ใช้บัณฑิตต้องการในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.51$ ) และ มีความเข้าใจและติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตามสถานการณ์รวมถึงงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหา ประสพการณ์ในการพัฒนา รวมทั้งการนำความรู้ไปประยุกต์ในการใช้งานได้จริง และ มีความสามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาอื่น ๆ ในส่วนที่เกี่ยวข้องผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.34, 4.22$  และ  $4.02$  ตามลำดับ)

### 3. ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตด้านทักษะทางปัญญา ปรากฏตามตารางที่ 11 ดังนี้

ตารางที่ 11 คุณลักษณะ/ความสามารถของบัณฑิตที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการด้านทักษะทางปัญญา

| ทักษะทางปัญญา                                                                                                                               | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ระดับความต้องการ | ลำดับที่ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|------------------|----------|
| 1. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์                                                                                 | 4.60      | 0.73                 | มากที่สุด        | 1        |
| 2. นำความรู้ทางมาตริวิทยาอุตสาหกรรมไปประยุกต์กับสถานการณ์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม                                                          | 4.56      | 0.71                 | มากที่สุด        | 2        |
| 3. มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ความรู้และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและนำไปสู่การสร้างสร้งสรรค์นวัตกรรม | 4.51      | 0.86                 | มากที่สุด        | 3        |
| รวม                                                                                                                                         | 4.56      | 0.69                 | มากที่สุด        |          |

จากตารางที่ 11 คุณลักษณะ/ความสามารถของบัณฑิตที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการด้านทักษะทางปัญญา ผู้ใช้บัณฑิตต้องการในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.56$ ) โดยคุณลักษณะ/ความสามารถของบัณฑิตที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการตามลำดับ คือ สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ นำความรู้ทางมาตริวิทยาอุตสาหกรรมไปประยุกต์กับสถานการณ์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและนำไปสู่การสร้างสร้งสรรค์นวัตกรรม ซึ่งทุกข้อผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.60, 4.56$  และ  $4.51$ )

#### 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ปรากฏตามตารางที่ 12 ดังนี้

ตารางที่ 12 คุณลักษณะ/ความสามารถของบัณฑิตที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

| ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ                        | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ระดับความต้องการ | ลำดับที่ |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|------------------|----------|
| 1. มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี | 4.52      | 0.74                 | มากที่สุด        | 2        |
| 2. มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กรรวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน      | 4.62      | 0.71                 | มากที่สุด        | 1        |
| รวม                                                                  | 4.57      | 0.67                 | มากที่สุด        |          |

จากตารางที่ 12 คุณลักษณะ/ความสามารถของบัณฑิตที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ผู้ใช้บัณฑิตต้องการในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.57$ ) โดยคุณลักษณะ/ความสามารถของบัณฑิตที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการตามลำดับ คือ มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน และมีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี ซึ่งทุกข้อผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.62$ , และ 4.52)

#### 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ ปรากฏตามตารางที่ 13 ดังนี้

ตารางที่ 13 คุณลักษณะ/ความสามารถของบัณฑิตที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

| หัวข้อในการสำรวจ                                                       | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ระดับความต้องการ | ลำดับที่ |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|------------------|----------|
| 1. สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม | 4.48      | 0.78                 | มาก              | 1        |

|                                                                                                       |      |      |     |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-----|---|
| 2. มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสาร<br>ความรู้ทางมาตวิทยาอุตสาหกรรม<br>ได้อย่างมีประสิทธิภาพ             | 4.35 | 0.79 | มาก | 3 |
| 3. มีความรู้ภาษาอังกฤษหรือ<br>ภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการ<br>ค้นคว้าได้อย่างเหมาะสม                    | 4.25 | 0.82 | มาก | 4 |
| 4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศใน<br>การสืบค้นข้อมูลได้อย่างมี<br>ประสิทธิภาพและเหมาะสมกับ<br>สถานการณ์ | 4.37 | 0.90 | มาก | 2 |
| <b>รวม</b>                                                                                            | 4.36 | 0.74 | มาก |   |

จากตารางที่ 13 คุณลักษณะ/ความสามารถของบัณฑิตที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการด้านทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้ใช้บัณฑิตต้องการในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.36$ ) โดยคุณลักษณะ/ความสามารถของบัณฑิตที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการสูงสุดสามอันดับคือ สามารถประยุกต์ความรู้ทางมาตวิทยาอุตสาหกรรมไปใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ และมีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางมาตวิทยาอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งทุกข้อผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.48, 4.37$  และ  $4.35$ )

**สรุป** คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชามาตวิทยาอุตสาหกรรม ปรากฏตามตารางที่ 14 ดังนี้

**ตารางที่ 14** คุณลักษณะ/ความสามารถของบัณฑิตที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการ

| คุณลักษณะ / ความสามารถของ<br>บัณฑิต                                             | ค่าเฉลี่ย | ส่วน<br>เบี่ยงเบน<br>มาตรฐาน | ระดับความ<br>ต้องการ | ลำดับที่ |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------|----------------------|----------|
| 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม                                                         | 4.70      | 0.61                         | มากที่สุด            | 1        |
| 2. ด้านความรู้                                                                  | 4.57      | 0.67                         | มากที่สุด            | 2        |
| 3. ด้านทักษะทางปัญญา                                                            | 4.56      | 0.69                         | มากที่สุด            | 3        |
| 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล<br>และความรับผิดชอบ                        | 4.47      | 0.69                         | มาก                  | 4        |
| 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข<br>การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ | 4.36      | 0.74                         | มาก                  | 5        |

จากตารางที่ 14 คุณลักษณะ/ความสามารถของบัณฑิตที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการ ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.53$ ) โดยคุณลักษณะ/ความสามารถของบัณฑิตที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการเรียงตามลำดับ คือคุณลักษณะ/ความสามารถของบัณฑิตด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ และด้านทักษะทางปัญญา ซึ่งผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.70, 4.57$  และ  $4.56$ ) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการในระดับ ( $\bar{X} = 4.47$ , และ  $4.36$ )

**สรุป** คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสัตววิทยาอุตสาหกรรม ในภาพรวมผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการในระดับมากที่สุด โดยคุณลักษณะ / ความสามารถของบัณฑิตที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการรายด้านเรียงตามลำดับ คือด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

**สรุปผลการสำรวจความต้องการการศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไป  
ในสาขาวิชาเกษตรวิทยาอุตสาหกรรมและระบบคุณภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี**

**วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล**

การเก็บรวบรวมข้อมูล ทางสาขาวิชาได้สร้างแบบสอบถามออนไลน์ (Google Form) โดยการสร้างแบบฟอร์มสำรวจความคิดเห็น โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้น 187 คน

**วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล**

การวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการศึกษาต่อของนักเรียน/ผู้ประสงค์เข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี โดยการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาทั้งหมด จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อคำนวณค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายโดยการเทียบเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ในแต่ละข้อคำถาม ดังนี้

(บุญชม ศรีสะอาด, 2545, 103)

|                         |         |                  |                 |
|-------------------------|---------|------------------|-----------------|
| คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 | หมายถึง | ระดับการตัดสินใจ | ระดับมากที่สุด  |
| คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 | หมายถึง | ระดับการตัดสินใจ | ระดับมาก        |
| คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 | หมายถึง | ระดับการตัดสินใจ | ระดับปานกลาง    |
| คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 | หมายถึง | ระดับการตัดสินใจ | ระดับน้อย       |
| คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 | หมายถึง | ระดับการตัดสินใจ | ระดับน้อยที่สุด |

**ผลการวิเคราะห์ความต้องการการศึกษาต่อระดับปริญญาตรี**

**1. ข้อมูลทั่วไป**

**ตารางที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไป จำแนกตามเพศ

| ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน | จำนวน      | ร้อยละ        |
|-------------------------|------------|---------------|
| <b>เพศ</b>              |            |               |
| ชาย                     | 157        | 84.2          |
| หญิง                    | 30         | 15.8          |
| <b>รวม</b>              | <b>187</b> | <b>100.00</b> |

จากตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 187 เป็นเพศชาย 157 คน คิดเป็นร้อยละ 84.2 เป็นเพศหญิง 30 คน คิดเป็นร้อยละ 15.8

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไป จำแนกตามช่วงอายุ

| ช่วงอายุ (ปี) | จำนวน      | ร้อยละ        |
|---------------|------------|---------------|
| 16 - 25       | 137        | 73.7          |
| 26 - 34       | 30         | 15.8          |
| 35 ปีขึ้นไป   | 20         | 10.5          |
| <b>รวม</b>    | <b>187</b> | <b>100.00</b> |

จากตารางที่ 2 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 16 – 25 ปี จำนวน 137 คน คิดเป็นร้อยละ 73.7 กลุ่มตัวอย่างลำดับถัดมามีอายุอยู่ในช่วงระหว่าง 26 – 34 ปี จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 15.8 และกลุ่มตัวอย่างสุดท้ายมีอายุอยู่ในช่วงระหว่าง 35 ปีขึ้นไป จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 10.5

ตารางที่ 3 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไป จำแนกตามระดับการศึกษาสูงสุดที่ได้รับ

| ระดับการศึกษาสูงสุดที่ได้รับ         | จำนวน      | ร้อยละ        |
|--------------------------------------|------------|---------------|
| สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น  | 10         | 5.3           |
| สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย | 118        | 63.1          |
| สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา         | 30         | 16.04         |
| สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี         | 0          | 0.0           |
| สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท          | 0          | 0.0           |
| อื่นๆ                                | 29         | 15.5          |
| <b>รวม</b>                           | <b>187</b> | <b>100.00</b> |

จากตารางที่ 3 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 118 คน คิดเป็นร้อยละ 63.1 ลำดับถัดมาผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาจำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 16.04 รองลงมาเป็นแบบอื่นๆ จำนวน 29 คน ซึ่งได้แก่ การศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จำนวน 28 คนและระดับปริญญาเอก จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 15.5 ลำดับสุดท้ายคือสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 5.3

ตารางที่ 4 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไป จำแนกตามอาชีพปัจจุบัน

| อาชีพปัจจุบัน                                     | จำนวน | ร้อยละ |
|---------------------------------------------------|-------|--------|
| นักเรียน/นักศึกษา                                 | 62    | 33.2   |
| ครู/อาจารย์                                       | 0     | 0.0    |
| ข้าราชการ / พนักงานราชการ /<br>พนักงานมหาวิทยาลัย | 56    | 29.9   |
| พนักงานบริษัท / พนักงานรัฐวิสาหกิจ                | 59    | 31.6   |
| ผู้บริหารหน่วยงาน/เจ้าของกิจการ                   | 10    | 5.3    |
| พนักงาน                                           | 0     | 0.0    |
| รวม                                               | 187   | 100.00 |

จากตารางที่ 4 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ นักเรียน/นักศึกษา จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 33.2 รองลงมาคืออาชีพข้าราชการ / พนักงานราชการ / พนักงานมหาวิทยาลัย จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 29.9 รองลงมาคือพนักงานบริษัท / พนักงานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 31.6 ลำดับสุดท้ายคือ ผู้บริหารหน่วยงาน/เจ้าของกิจการ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 5.3

โดยหน่วยงานของผู้ตอบแบบสอบถามได้แก่ สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี วิทยาลัยการอาชีวศึกษาปทุมธานี วิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมธานี วิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ บริษัทฮาน่าเคมีคอนดัคเตอร์อยุธยา และห้างทองบางกอกโกลด์

## 2. ปัจจัยในการเลือกศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี

สำหรับการประเมินความสนใจต่อการจัดตั้งหลักสูตรมาตรฐานวิทยาดุสสาหกรรมและระบบคุณภาพจะแบ่งเป็น ผลการประเมินด้านรูปแบบการเรียนการสอนของหลักสูตรมาตรฐานวิทยาดุสสาหกรรมและระบบคุณภาพ ผลการประเมินด้านความพร้อมและสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนของหลักสูตรที่จะเกิดขึ้น และผลการประเมินด้านความสนใจในการศึกษาต่อ

สำหรับผลการประเมินด้านรูปแบบการเรียนการสอนของหลักสูตรมาตรฐานวิทยาดุสสาหกรรมและระบบคุณภาพมีภาพรวมค่าเฉลี่ยความน่าสนใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.58$  S.D. = 1.13) โดยผู้ตอบแบบสอบถามให้คะแนนสูงสุดในเรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรมาตรฐานวิทยาที่เป็นแบบ 2 ปีหลังและสามารถใช้การเทียบโอนได้ โดยมีค่าเฉลี่ยความสนใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.89$  S.D. = 1.15) ค่าเฉลี่ยที่น้อยที่สุดคือผู้ตอบแบบสอบถามมีความรู้เกี่ยวกับการสอบเทียบเครื่องมือวัดที่อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.89$  S.D. = 1.04)

สำหรับผลการประเมินด้านความพร้อมและสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนของหลักสูตรที่จะเกิดขึ้น มีค่าเฉลี่ยความน่าสนใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.76$  S.D. = 1.04) โดยผู้ตอบแบบสอบถามให้คะแนนสูงสุดในสองหัวข้อคือ การเรียนการสอนที่เปิดอิสระให้แก่ผู้ที่สนใจและบุคคลทั่วไปได้เข้าศึกษา พร้อมได้ผู้ฉับตรเพื่อเป็นหลักฐานยืนยันว่าผ่านการอบรมในสาขานั้นๆ มาแล้ว ( $\bar{X} = 3.84$

S.D. = 1.01 ) กับการสอนที่ให้ผู้เรียนมีการฝึกทักษะและปฏิบัติงานจริง ( $\bar{X} = 3.84$  S.D. = 1.12 ) สำหรับค่าเฉลี่ยที่น้อยที่สุดซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน พบอยู่ใน 2 หัวข้อคือ หลักสูตรน่าจะมีตลาดแรงงานรองรับ ในอีก 5-10 ปีข้างหน้า ( $\bar{X} = 3.68$  S.D. = 0.94 ) และการสอนรูปแบบที่เน้นการบูรณาการกับศาสตร์ต่างๆ ( $\bar{X} = 3.68$  S.D. = 0.94 )

สุดท้ายผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความสนใจในการศึกษาต่อ ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.37$  S.D. = 1.5 )

ภาคผนวก ข  
แผนบริหารความเสี่ยง  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชามาตรวิทยาอุตสาหกรรมและระบบคุณภาพ

แผนบริหารความเสี่ยง  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชามาตรวิทยาอุตสาหกรรมและระบบคุณภาพ  
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562

ระบุความเสี่ยง

| ความเสี่ยง (ภารกิจหลัก/กิจกรรมของหลักสูตร) | ค่าความเสี่ยง | ปัจจัยเสี่ยง                                                                      |
|--------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| การจัดการเรียนการสอน                       | F             | จำนวนนักศึกษาไม่ได้ตามเป้าหมาย                                                    |
|                                            | F             | นักศึกษาขาดทักษะด้านภาษาอังกฤษ                                                    |
|                                            | F             | นักศึกษาขาดทักษะด้านการคำนวณ                                                      |
|                                            | O             | นักศึกษาไม่สำเร็จการศึกษาตามแผนการศึกษาที่กำหนด                                   |
| การทำวิจัย/ผลงานทางวิชาการของอาจารย์       | F             | อาจารย์มีภาระงานที่ได้รับมอบหมายมากทำให้มีเวลาไม่เพียงพอในการทำวิจัย/ผลงานวิชาการ |

**หมายเหตุ** ความเสี่ยงทั้งหมดมี 4 ด้าน คือ ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (S) ความเสี่ยงด้านการเงิน (F) ความเสี่ยงด้านการดำเนินงาน (O) และความเสี่ยงด้านกฎระเบียบ (C) ความเสี่ยงด้านใดมีค่าระหว่าง 20-25 ถือว่าสูงมาก ถ้ามีค่าระหว่าง 10-19 ถือว่าสูง และ มีค่าระหว่าง 1-9 ถือว่าปานกลาง

## การประเมินและวิเคราะห์ความเสี่ยง

| ความเสี่ยง<br>(ภารกิจหลัก/กิจกรรม<br>ของหลักสูตร) | รายละเอียดความสูญเสีย<br>(ปัจจัยเสี่ยง)                                                   | โอกาสที่จะเกิด<br>(1) | ผลกระทบความรุนแรง<br>(2) | คะแนนความเสี่ยง<br>(ระดับความเสี่ยง)<br>(1)×(2) | ระดับความเสี่ยง |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|
| การจัดการเรียนการสอน                              | จำนวนนักศึกษาไม่ได้ตามเป้าหมาย                                                            | 4                     | 3                        | 12                                              | สูง             |
|                                                   | นักศึกษาขาดทักษะด้านภาษาอังกฤษ                                                            | 5                     | 2                        | 10                                              | สูง             |
|                                                   | นักศึกษาขาดทักษะด้านการคำนวณ                                                              | 5                     | 2                        | 10                                              | สูง             |
|                                                   | นักศึกษาไม่สำเร็จการศึกษาตาม<br>แผนการศึกษาที่กำหนด                                       | 2                     | 3                        | 6                                               | ยอมรับได้       |
| การทำวิจัย/ผลงานทาง<br>วิชาการของอาจารย์          | อาจารย์มีภาระงานที่ได้รับมอบหมาย<br>มากทำให้มีเวลาไม่เพียงพอในการทำ<br>วิจัย/ผลงานวิชาการ | 4                     | 3                        | 12                                              | สูง             |

**หมายเหตุ** ระดับความเสี่ยง 3 มีค่าระหว่าง 20-25 (ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้), 2 มีค่าระหว่าง 10-19 (ความเสี่ยงสูง) และ 1 มีค่าระหว่าง 1-9 (ความเสี่ยงที่ยอมรับได้)

## การกำหนดกิจกรรมควบคุมความเสี่ยง

| ลำดับ | ความเสี่ยง<br>(ภารกิจหลัก/กิจกรรมของหลักสูตร)                                                              | การควบคุมที่ควรจะมี                                                                                                                                     | การควบคุม<br>ที่มีอยู่แล้ว | การควบคุมที่มี<br>อยู่แล้วได้ผล<br>หรือไม่ | วิธีการจัดการ<br>ความเสี่ยง | หมายเหตุ |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|----------|
| (1)   | (2)                                                                                                        | (3)                                                                                                                                                     | (4)                        | (5)                                        |                             |          |
| 1.    | ความเสี่ยงด้านการเรียนการสอน                                                                               |                                                                                                                                                         |                            |                                            |                             |          |
|       | - จำนวนนักศึกษาไม่ได้ตามเป้าหมาย                                                                           | จัดทำการประชุมสัมพันธหลักสูตร<br>ให้หลากหลายช่องทาง รวมถึง<br>ผลานความร่วมมือของสถาบันมาตร<br>วิทยา                                                     | ●                          | ○                                          | ควบคุม                      |          |
|       | - นักศึกษาขาดทักษะด้านภาษาอังกฤษ                                                                           | จัดการเรียนการสอนโดยสอดแทรก<br>และเสริมทักษะภาษาอังกฤษให้<br>นักศึกษา                                                                                   | ●                          | ○                                          | ควบคุม                      |          |
|       | - นักศึกษาขาดทักษะด้านการคำนวณ                                                                             | จัดการเรียนการสอนโดยสอดแทรก<br>และเสริมทักษะด้านการคำนวณให้<br>นักศึกษา                                                                                 | ●                          | ○                                          | ควบคุม                      |          |
|       | - นักศึกษาไม่สำเร็จการศึกษาตามแผน<br>การศึกษาที่กำหนด เนื่องจากการทำ<br>โครงการวิจัยไม่เสร็จตามแผนที่กำหนด | จัดแผนการศึกษาให้นักศึกษาเริ่มทำ<br>โครงการวิจัยตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 เทอม<br>2 และดูแลให้คำแนะนำ รวมถึง<br>ติดตามความก้าวหน้าของ<br>โครงการวิจัยเป็นระยะๆ | ●                          | ○                                          | ควบคุม                      |          |

| ลำดับ | ความเสี่ยง<br>(ภารกิจหลัก/กิจกรรมของหลักสูตร) | การควบคุมที่ควรจะมี                                                                                            | การควบคุม<br>ที่มีอยู่แล้ว | การควบคุมที่มี<br>อยู่แล้วได้ผล<br>หรือไม่ | วิธีการจัดการ<br>ความเสี่ยง | หมายเหตุ |
|-------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|----------|
| (1)   | (2)                                           | (3)                                                                                                            | (4)                        | (5)                                        |                             |          |
| 2.    | การทำวิจัย/ผลงานทางวิชาการของ<br>อาจารย์      | เสนอให้มหาวิทยาลัยลดภาระงาน<br>สอนของอาจารย์และส่งเสริมให้<br>อาจารย์ทำวิจัยและผลงานทาง<br>วิชาการเพิ่มมากขึ้น | ●                          | ○                                          | ควบคุม                      |          |

**หมายเหตุ** ช่อง 3 ● หมายถึง มี ○ หมายถึง มีแต่ไม่สมบูรณ์ × หมายถึง ไม่มี

ช่อง 4 ● หมายถึง ได้ผลตามที่คาดหวัง ○ หมายถึง ได้ผลบ้างแต่ไม่สมบูรณ์  
× ไม่ได้ผลตามที่คาดหวัง

## แผนการดำเนินงานการจัดการความเสี่ยง

| กระบวนการปฏิบัติงาน<br>โครงการ/กิจกรรม/ด้าน<br>ของเรื่องที่ประเมินและ<br>วัตถุประสงค์ของการ<br>ควบคุม<br>(1) | การควบคุม<br>ที่มีอยู่แล้ว<br>(2)                                       | ระดับ<br>ความเสี่ยง<br>(3) | การ<br>จัดการ<br>ความเสี่ยง<br>(4) | ความเสี่ยงที่ยังมีอยู่<br>(5)                                   | กิจกรรมควบคุม<br>(แผนการปรับปรุงการ<br>ควบคุม)<br>(6)                                      | กำหนด<br>เสร็จ/<br>ผู้รับผิดชอบ<br>(7) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| ความเสี่ยงด้านการเรียนการสอน                                                                                 |                                                                         |                            |                                    |                                                                 |                                                                                            |                                        |
| - จำนวนนักศึกษาไม่ได้<br>ตามเป้าหมาย                                                                         | ประชาสัมพันธ์ตามโรงเรียน<br>มัธยมศึกษา และทางเว็บไซต์ของ<br>มหาวิทยาลัย | สูง                        | ควบคุม                             | จัดทำหลักสูตรให้<br>แล้วเสร็จสมบูรณ์<br>ตามกรอบเวลาที่<br>กำหนด | ประชาสัมพันธ์<br>หลักสูตรในหลาย<br>ช่องทาง รวมถึงผสาน<br>ความร่วมมือของ<br>สถาบันมาตรวิทยา | ก.พ.-พ.ค.<br>62                        |
| - นักศึกษาขาดทักษะ<br>ด้านภาษาอังกฤษ                                                                         | จัดการเรียนการสอนโดยสอดแทรก<br>และเสริมทักษะภาษาอังกฤษให้<br>นักศึกษา   | สูง                        | ควบคุม                             | นักศึกษาสอบไม่ผ่าน<br>การวัดความรู้<br>ภาษาอังกฤษ               | จัดกิจกรรมเสริมทักษะ<br>ภาษาอังกฤษ                                                         | พ.ค. – ต.ค.<br>62                      |
| - นักศึกษาขาดทักษะด้าน<br>การคำนวณ                                                                           | จัดการเรียนการสอนโดยสอดแทรก<br>และเสริมทักษะด้านการคำนวณให้<br>นักศึกษา | สูง                        | ควบคุม                             | นักศึกษาสอบไม่ผ่าน<br>วิชาฟิสิกส์ที่ใช้ทักษะ<br>การคำนวณ        | จัดกิจกรรมเสริมทักษะ<br>วิชาฟิสิกส์ที่ใช้ทักษะ<br>การคำนวณ                                 | พ.ค. – ต.ค.<br>62                      |

| กระบวนการปฏิบัติงาน<br>โครงการ/กิจกรรม/ด้านของ<br>เรื่องที่ประเมินและ<br>วัตถุประสงค์ของการ<br>ควบคุม<br>(1)  | การควบคุม<br>ที่มีอยู่แล้ว<br>(2)                                                                                                             | ระดับ<br>ความเสี่ยง<br>(3) | การ<br>จัดการ<br>ความเสี่ยง<br>(4) | ความเสี่ยงที่ยังมีอยู่<br>(5) | กิจกรรมควบคุม<br>(แผนการปรับปรุงการ<br>ควบคุม)<br>(6)                                           | กำหนด<br>เสร็จ/<br>ผู้รับผิดชอบ<br>(7) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| - นักศึกษาไม่สำเร็จการศึกษา<br>ตามแผนการศึกษาที่กำหนด<br>เนื่องจากการทำโครงการวิจัย<br>ไม่เสร็จตามแผนที่กำหนด | จัดให้นักศึกษาเริ่มทำโครงการวิจัย<br>ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 เทอม 2 และดูแลให้<br>คำแนะนำ รวมถึงติดตาม<br>ความก้าวหน้าของโครงการวิจัยเป็น<br>ระยะๆ | ยอมรับได้                  | ควบคุม                             | -                             | ประชุมคณะกรรมการ<br>ประจำหลักสูตรให้<br>นักศึกษาเริ่มทำ<br>โครงการ วิจัยในชั้นปีที่<br>1 เทอม 2 | พ.ย.- ธ.ค.<br>62                       |
| ความเสี่ยงในการทำวิจัย/ผลงานทางวิชาการของอาจารย์                                                              |                                                                                                                                               |                            |                                    |                               |                                                                                                 |                                        |
| - การทำวิจัย/ผลงานทาง<br>วิชาการของอาจารย์                                                                    | เสนอให้มหาวิทยาลัยลดภาระงาน<br>สอนของอาจารย์และส่งเสริมให้<br>อาจารย์ทำวิจัยและผลงานทาง<br>วิชาการเพิ่มมากขึ้น                                | สูง                        | ควบคุม                             | -                             | จัดอบรมการเขียน<br>ผลงานวิชาการ                                                                 | มิ.ย.- ธ.ค.<br>62                      |

ผู้รายงาน .....

(ดร. พลอยไพลิน ยงศิริ)

ประธานกรรมการพัฒนาหลักสูตร  
วันที่ 23 เดือน มกราคม พ.ศ. 2562

ภาคผนวก ณ  
บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการในโครงการการจัดการศึกษา  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชามาตรวิทยาอุตสาหกรรม  
ระหว่าง  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
กับ  
สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ



**บันทึกความเข้าใจ**  
**ความร่วมมือเพื่อพัฒนาระบบมาตรฐานวิทยา**  
**ระหว่าง**



สถาบันมาตรฐานแห่งชาติกับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

บันทึกความเข้าใจฉบับนี้ทำขึ้น ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ เมื่อวันที่ ๑๐ สิงหาคม ๒๕๖๑ ระหว่าง สถาบันมาตรฐานแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดย นางอัจฉรา เจริญสุข ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถาบันมาตรฐานแห่งชาติ ตั้งอยู่เลขที่ ๓/๔ - ๕ หมู่ ๓ ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ๑๒๑๒๐ ซึ่งต่อไปในบันทึกความเข้าใจนี้เรียกว่า “มว.” ฝ่ายหนึ่ง กับ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ โดย ดร.สุพจน์ ทราญแก้ว ตำแหน่ง รักษาการแทนอธิการบดี ตั้งอยู่เลขที่ ๑ หมู่ ๒๐ ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ๑๓๑๘๐ ซึ่งต่อไปในบันทึกความเข้าใจนี้เรียกว่า “มรว.” ฝ่ายหนึ่ง

ทั้งสองฝ่ายจึงได้ตกลงทำบันทึกความเข้าใจกันดังต่อไปนี้

**ข้อ ๑ เจเนอซีและข้อตกลง**

๑.๑ ทั้งสองฝ่ายตกลงร่วมมือกันด้วยดีตลอดระยะเวลาตามบันทึกความเข้าใจนี้ เพื่อดำเนินงานโครงการที่ทั้งสองฝ่ายจะนำเสนอและตกลงกันเป็นรายโครงการภายใต้บันทึกความเข้าใจนี้ ให้ประสบความสำเร็จและบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

๑.๒ ทั้งสองฝ่ายยินยอมให้การสนับสนุนด้านบุคลากร การบริหารจัดการ โครงสร้างพื้นฐาน งบประมาณ เพื่อให้การดำเนินงานโครงการที่ทั้งสองฝ่ายจะนำเสนอและตกลงกันเป็นรายโครงการภายใต้บันทึกความเข้าใจนี้สำเร็จได้สมบูรณ์

๑.๓ โครงการที่ทั้งสองฝ่ายจะนำเสนอไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบของสัญญา สัญญาจ้าง หรือสัญญาอื่นใดที่ย่างถึงบันทึกความเข้าใจฉบับนี้ ทั้งสองฝ่ายจะตกลงกันเป็นรายโครงการ (ซึ่งต่อไปบันทึกความเข้าใจนี้เรียกว่า “โครงการ”) และจะมีผลผูกพันทั้งสองฝ่ายก็ต่อเมื่อทั้งสองฝ่ายได้ทำข้อตกลงโครงการเป็นลายลักษณ์อักษรลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามของแต่ละฝ่าย (ต่อไปบันทึกความเข้าใจนี้เรียกว่า “ข้อตกลงโครงการ”)

๑.๔ ในกรณีที่มีข้อความหรือข้อกำหนดในข้อตกลงโครงการขัดหรือแย้งกับบันทึกความเข้าใจนี้ ให้ข้อความหรือข้อกำหนดในบันทึกความเข้าใจนี้มีผลใช้บังคับ

**ข้อ ๒ วัตถุประสงค์**

๒.๑ เพื่อร่วมกันพัฒนาและจัดการหลักสูตรด้านมาตรฐานวิทยาให้แก่ นักศึกษา “มรว.” รวมถึงบุคลากรภายนอกซึ่งสนใจในหลักสูตรด้านมาตรฐานวิทยา

## หน้า ๒/๓

๒.๒ เพื่อร่วมกันพัฒนางานวิจัยด้านมาตรวิทยา และการถ่ายทอดเทคโนโลยีดังกล่าวให้กับภาคการศึกษาและอุตสาหกรรม

๒.๓ เพื่อร่วมกันสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรของทั้งสองฝ่าย ให้มีศักยภาพตามที่จะทำการตกลงกันต่อไป

### ข้อ ๓ ระยะเวลาของบันทึกความเข้าใจ

บันทึกความเข้าใจนี้มีผลบังคับตั้งแต่วันที่ทำบันทึกความเข้าใจ โดยมีระยะเวลาความร่วมมือ ๕ ปี (ห้าปี) นับจากวันลงนามบันทึกความเข้าใจนี้ และจะขยายระยะเวลาความร่วมมือออกไปโดยอัตโนมัติเป็นรายปี ต่อเนื่องจนกว่าจะมีการใช้สิทธิบอกเลิกบันทึกความเข้าใจตามข้อ ๗ หรือ “มว.” และ “มรว.” ตกลงเลิกสัญญาเป็นหนังสือ

การสิ้นสุดระยะเวลาของบันทึกความเข้าใจตามข้อ ๓ นี้ จะไม่กระทบกระเทือนถึงกิจกรรมหรือข้อผูกพันหรือหน้าที่ที่คู่สัญญาตามข้อตกลงโครงการยังคงมีอยู่หรือดำเนินการค้างอยู่ คู่สัญญาตามข้อตกลงโครงการยังคงมีหน้าที่ดำเนินการตามข้อตกลงจนแล้วเสร็จต่อไป

### ข้อ ๔ กรอบแนวทางของความร่วมมือ

ทั้งสองฝ่ายมีความประสงค์ที่จะร่วมมือกันในโครงการต่างๆ ดังต่อไปนี้

๔.๑ การดำเนินกิจกรรมวิชาการเพื่อการพัฒนาหลักสูตรด้านมาตรวิทยาโดย มรว.จะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย อันเกิดจากค่าตอบแทนวิทยากร ตลอดช่วงเวลาดำเนินกิจกรรม

๔.๒ การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการวัด วิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ

๔.๓ การแลกเปลี่ยนบุคลากรเพื่อสนับสนุนการพัฒนาระบบมาตรวิทยา

๔.๔ การให้คำแนะนำจาก “มว.” ในการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการ วิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบโดยในกรณีที่เป็นการร้องขอของ “มรว.” “มรว.” จะรับผิดชอบค่าใช้จ่าย อันเกิดจากค่าที่พักของบุคลากรและพาหนะรับ-ส่ง รวมถึงค่าตอบแทนวิทยากร ตลอดช่วงเวลาดำเนินกิจกรรมนั้นๆ

### ข้อ ๕ การดำเนินงาน

เพื่อประโยชน์แห่งโครงการความร่วมมือตามบันทึกความเข้าใจนี้ ให้ผู้แทนหรือผู้ได้รับมอบหมายของทั้งสองฝ่ายในแต่ละโครงการ เป็นผู้ดำเนินงาน ประสานงาน และตกลงกันในรายละเอียดของข้อตกลงโครงการ ซึ่งรวมถึงค่าใช้จ่าย การใช้ทรัพยากร สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา การรักษาความลับสิทธิหน้าที่ของแต่ละฝ่าย และในเรื่องต่างๆ เป็นกรณีๆ ไป เพื่อดำเนินงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และเจตนารมณ์แห่งบันทึกความเข้าใจนี้ โดยทำเป็นลายลักษณ์อักษรลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามของแต่ละฝ่าย

### ข้อ ๖ การแก้ไขเพิ่มเติมบันทึกความเข้าใจ

การแก้ไขเพิ่มเติมบันทึกความเข้าใจฉบับนี้ ทำได้โดยความเห็นชอบของทั้งสองฝ่ายร่วมกันโดยทำเป็นหนังสือตามแบบและพิธีการเช่นเดียวกับการทำบันทึกความเข้าใจนี้ และลงนามโดยผู้มีอำนาจของแต่ละฝ่าย

หน้า ๓๖/๓

## ข้อ ๗ การบอกเลิกบันทึกความเข้าใจ

การบอกเลิกบันทึกความเข้าใจนี้ ให้กระทำได้โดยฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นเวลาไม่น้อยกว่าเก้าสิบวัน แต่ทั้งนี้ การบอกเลิกบันทึกความเข้าใจจะไม่กระทบกระเทือนถึงกิจกรรมหรือโครงการหรือเรื่องที่ผูกพันหรือดำเนินการค้างอยู่ ให้ดำเนินการจนแล้วเสร็จต่อไป

ข้อ ๘ การดำเนินการตามบันทึกความเข้าใจนี้ ให้อยู่ภายใต้กฎหมาย กฎ ข้อบังคับ ระเบียบและคำสั่งที่เกี่ยวข้องของแต่ละฝ่าย

บันทึกความเข้าใจฉบับนี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับ โดยมีข้อความถูกต้องตรงกันทุกประการ ทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดตลอดแล้ว เห็นว่าถูกต้องตรงตามเจตนารมณ์ทุกประการ เพื่อเป็นหลักฐาน จึงได้ลงลายมือชื่อ พร้อมทั้งประทับตราสำคัญไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน

สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ



ลงชื่อ .....

(นางอัจฉรา เจริญสุข)

ผู้อำนวยการสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์



ลงชื่อ .....

(ดร.สุพจน์ ทรายแก้ว)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์



ลงชื่อ .....

(นายอนุสรณ์ หนหมื่นไวย)

ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

พยาน




ลงชื่อ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิ่นรัตน์ กอกลักกิติ)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

พยาน

