

## ภาคผนวก

1. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
2. แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของหลักสูตร
3. รายละเอียดการกำหนดรหัสวิชาของหลักสูตร
4. กลุ่มวิชาบริการนอกสาขา
5. สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
6. รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
7. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์
8. ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

ภาคผนวก 1

ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)  
กับรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

### ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

แบ่งออกเป็น - ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังด้านความรู้และทักษะเฉพาะทาง (Specific Outcome: S)

- ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังด้านความรู้และทักษะทั่วไป (General Outcome: G)

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง<br>ของหลักสูตร (PLOs)                                                                                                                        | กลยุทธ์การสอน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัด<br>และประเมินผล                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PLO1(S):</b> อธิบายหลักการพื้นฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างถูกต้องตามแนวทางวิชาชีพ                                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การบรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน</li> <li>2. การสอนแบบถามตอบ</li> <li>3. การอภิปรายในชั้นเรียน</li> <li>4. งานที่ได้รับมอบหมายหรือสอบย่อย</li> <li>5. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่นที่ผู้สอนเห็นว่าเหมาะสม</li> </ol>                                                                                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การวัดผลตามความเหมาะสม เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paper - based exam,</li> <li>- Computer based exam,</li> <li>- การประเมินจากงานที่มอบหมายแฟ้มสะสมงาน (Portfolio),</li> <li>- การสังเกตโดยผู้สอน,</li> <li>- การสอบปากเปล่า,</li> <li>- ฯลฯ</li> </ul> </li> <li>2. การประเมินผลย่อยระหว่างการเรียนการสอน (Formative Assessment)</li> <li>3. วัดประเมินแบบผลสรุป (Summative Assessment)</li> </ol> |
| <b>PLO2(S):</b> ปฏิบัติการทดลองโดยใช้อุปกรณ์ เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ รวมถึงการเตรียมวัสดุและสารเคมีได้อย่างถูกต้องแม่นยำตามวัตถุประสงค์ของงานและความปลอดภัยทางชีวภาพ | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การบรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน</li> <li>2. การฝึกปฏิบัติในภาคสนามและห้องปฏิบัติการ</li> <li>3. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือปัญหาเป็นฐาน (Project-based or Problem-based Learning)</li> <li>4. การเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการใช้เทคโนโลยีเข้ามาสนับสนุน</li> <li>5. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่น ตามความเหมาะสม</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การวัดผลตามความเหมาะสม เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paper - based exam,</li> <li>- Computer based exam,</li> <li>- การประเมินจากงานที่มอบหมายแฟ้มสะสมงาน (Portfolio),</li> <li>- การสังเกตโดยผู้สอน,</li> <li>- การสอบปากเปล่า,</li> <li>- ฯลฯ</li> </ul> </li> <li>2. การประเมินผลย่อยระหว่างการเรียนการสอน (Formative Assessment)</li> <li>3. วัดประเมินแบบผลสรุป (Summative Assessment)</li> </ol> |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)                                                                                                      | กลยุทธ์การสอน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผล                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>PLO3(S):</b> ออกแบบการทดลองตามโจทย์วิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพโดยใช้กระบวนการระเบียบวิธีวิจัยที่เหมาะสมและอยู่บนพื้นฐานของจรรยาบรรณทางวิชาการ</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การบรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน</li> <li>2. การฝึกปฏิบัติในภาคสนามและห้องปฏิบัติการ</li> <li>3. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือปัญหาเป็นฐาน (Project-based or Problem-based Learning)</li> <li>4. การสอนแบบสร้างการมีส่วนร่วม เช่น Think Pair Share, Jigsaw, Team - based learning, ฯลฯ</li> <li>5. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่น ตามความเหมาะสม</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การวัดผลตามความเหมาะสม เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paper - based exam,</li> <li>- Computer based exam,</li> <li>- การประเมินจากงานที่มอบหมายแฟ้มสะสมงาน (Portfolio),</li> <li>- การสังเกตโดยผู้สอน,</li> <li>- การสอบภาคปฏิบัติ,</li> <li>- ฯลฯ</li> </ul> </li> <li>2. การประเมินผลย่อยระหว่างการเรียนการสอน (Formative Assessment)</li> <li>3. วัดประเมินแบบผลสรุป (Summative Assessment)</li> </ol> |
| <p><b>PLO4(S):</b> ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อค้นคว้าข้อมูลทางเทคโนโลยีชีวภาพ</p>                                                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การบรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน</li> <li>2. การฝึกปฏิบัติในภาคสนามและห้องปฏิบัติการ</li> <li>3. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือปัญหาเป็นฐาน (Project-based or Problem-based Learning)</li> <li>4. การจัดการเรียนการสอนแบบ Flipped Classroom</li> <li>5. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่น ตามความเหมาะสม</li> </ol>                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การวัดผลตามความเหมาะสม เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer based exam,</li> <li>- การประเมินจากงานที่มอบหมายแฟ้มสะสมงาน (Portfolio),</li> <li>- การสังเกตโดยผู้สอน,</li> <li>- การสอบภาคปฏิบัติ,</li> <li>- ฯลฯ</li> </ul> </li> <li>2. การประเมินผลย่อยระหว่างการเรียนการสอน (Formative Assessment)</li> <li>3. วัดประเมินแบบผลสรุป (Summative Assessment)</li> </ol>                                |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)                                                                                             | กลยุทธ์การสอน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผล                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PLO5(S):</b> คำนวณและวิเคราะห์ผลได้ตามหลักวิชาการทางเทคโนโลยีชีวภาพ                                                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การบรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน</li> <li>2. การฝึกปฏิบัติในภาคสนามและห้องปฏิบัติการ</li> <li>3. การอภิปรายในชั้นเรียน</li> <li>4. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่นตามความเหมาะสม</li> </ol>                                                                                                                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การวัดผลตามความเหมาะสม เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paper - based exam,</li> <li>- Computer based exam,</li> <li>- ฯลฯ</li> </ul> </li> <li>2. การประเมินผลย่อยระหว่างการเรียนการสอน (Formative Assessment)</li> <li>3. วัดประเมินแบบผลสรุป (Summative Assessment)</li> </ol> |
| <b>PLO6(S):</b> สร้างผลงานวิจัยหรือผลงานทางวิชาการในรูปแบบอื่น ๆ ทางเทคโนโลยีชีวภาพตามหลักจรรยาบรรณทางวิชาการด้วยทักษะภาษาไทยและภาษาอังกฤษ | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การบรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน</li> <li>2. การสอนแบบสร้างการมีส่วนร่วม เช่น Gallery walks</li> <li>3. การนำเสนอหน้าชั้นเรียน</li> <li>4. การนำเสนองานในงานประชุมภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย</li> <li>5. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่นตามความเหมาะสม</li> </ol>                                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การประเมินจากงานและการนำเสนอผลงานที่มอบหมาย</li> <li>2. การสังเกตจากผู้สอนหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก</li> <li>3. การประเมินผลย่อยระหว่างการเรียนการสอน (Formative Assessment)</li> <li>4. วัดประเมินแบบผลสรุป (Summative Assessment)</li> </ol>                                                   |
| <b>PLO7(S):</b> บูรณาการหลักการความรู้ขั้นพื้นฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อนำเสนอนวัตกรรมและโมเดลธุรกิจระดับเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การบรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน</li> <li>2. การบรรยายโดยวิทยากรภายนอก</li> <li>3. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือปัญหาเป็นฐาน (Project-based or Problem-based Learning)</li> <li>4. การสอนแบบสร้างการมีส่วนร่วม เช่น Think Pair Share, Jigsaw, Team - based learning, ฯลฯ การเรียนการสอนในรูปแบบอื่นตามความเหมาะสม</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การประเมินจากงานและการนำเสนอผลงานที่มอบหมาย</li> <li>2. การสังเกตจากผู้สอนหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก</li> <li>3. การประเมินผลย่อยระหว่างการเรียนการสอน (Formative Assessment)</li> <li>4. วัดประเมินแบบผลสรุป (Summative Assessment)</li> </ol>                                                   |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง<br>ของหลักสูตร (PLOs)                                  | กลยุทธ์การสอน                                                                                                                                                                                                                                                                              | กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัด<br>และประเมินผล                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PLO8(S): ปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับสายงานด้วยทักษะทางเทคโนโลยีชีวภาพ | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การบรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน</li> <li>2. การฝึกปฏิบัติในภาคสนามและห้องปฏิบัติการ</li> <li>3. การเรียนรู้โดยใช้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการงาน</li> <li>- การฝึกงาน</li> <li>- สหกิจศึกษา</li> <li>- ฯลฯ</li> </ul> </li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การประเมินจากงานและการนำเสนอผลงานที่มอบหมาย</li> <li>2. การสังเกตจากผู้สอนหรือผู้ดูแลจากสถานประกอบการ</li> <li>3. การประเมินผลย่อยระหว่างการเรียนการสอน (Formative Assessment)</li> <li>4. วัดประเมินแบบผลสรุป (Summative Assessment)</li> </ol> |
| PLO9(G): ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีมนุษยสัมพันธ์ มีประสิทธิภาพและมีจริยธรรม         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การบรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน</li> <li>2. การฝึกปฏิบัติในภาคสนามและห้องปฏิบัติการ</li> <li>3. การสอนแบบสร้างการมีส่วนร่วม เช่น Team - based Learning, ฯลฯ</li> </ol>                                                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การสังเกตจากผู้สอน ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรือผู้ดูแลในสถานประกอบการ</li> <li>2. การประเมินผลย่อยระหว่างการเรียนการสอน (Formative Assessment)</li> <li>3. วัดประเมินแบบผลสรุป (Summative Assessment)</li> </ol>                                     |

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

| รายวิชา                                     |                                                            | PLO1<br>(S) | PLO2<br>(S) | PLO3<br>(S) | PLO4<br>(S) | PLO5<br>(S) | PLO6<br>(S) | PLO7<br>(S) | PLO8<br>(S) | PLO9<br>(G) |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป                         |                                                            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| กลุ่มเสริมสร้างทักษะการใช้ภาษาและการสื่อสาร |                                                            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 080103001                                   | ภาษาอังกฤษ 1<br>(English I)                                |             |             |             |             |             | ●           |             |             | ●           |
| 80103002                                    | ภาษาอังกฤษ 2<br>(English II)                               |             |             |             |             |             | ●           |             |             | ●           |
| 080103011                                   | ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ<br>(English Study Skills)       |             |             |             |             |             | ●           |             |             | ●           |
| 080103018                                   | ภาษาอังกฤษเพื่อการทํางาน<br>(English for Work)             |             |             |             |             |             | ●           |             |             | ●           |
| 080103019                                   | ภาษาอังกฤษสำหรับนักวิทยาศาสตร์<br>(English for Scientists) |             |             |             |             |             | ●           |             | ●           | ●           |
| 080103030                                   | การอ่านอย่างมีกลยุทธ์<br>(Strategic Reading)               |             |             |             |             |             | ●           |             |             | ●           |
| 080103032                                   | การเขียนย่อหน้า<br>(Paragraph Writing)                     |             |             |             |             |             | ●           |             |             | ●           |

| รายวิชา                                                 |                                                                         | PLO1<br>(S) | PLO2<br>(S) | PLO3<br>(S) | PLO4<br>(S) | PLO5<br>(S) | PLO6<br>(S) | PLO7<br>(S) | PLO8<br>(S) | PLO9<br>(G) |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 080103034                                               | การสนทนาภาษาอังกฤษ<br>(English Conversation)                            |             |             |             |             |             | ●           |             |             | ●           |
| 080103035                                               | การนำเสนอปากเปล่าด้วยภาษาอังกฤษ<br>(Oral Presentation in English)       |             |             |             |             |             | ●           |             |             | ●           |
| กลุ่มเสริมสร้างทักษะการเป็นผู้ประกอบการและสร้างนวัตกรรม |                                                                         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 080203914                                               | ผู้ประกอบการนวัตกรรม<br>(Innovative Technopreneurs)                     |             |             |             |             |             | ●           | ●           |             | ●           |
| 080303701                                               | กระบวนการคิดเชิงออกแบบ<br>(Design Thinking)                             |             |             |             |             |             |             | ●           |             | ●           |
| 040603002                                               | ระบบคอมพิวเตอร์และโปรแกรมประยุกต์<br>(Computer System and Applications) |             |             |             | ●           |             |             |             |             |             |
| 080203907                                               | ธุรกิจในชีวิตประจำวัน<br>(Business for Everyday Life)                   |             |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| กลุ่มเสริมสร้างคุณภาพชีวิตและวิถีพลเมืองที่ดี           |                                                                         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 080303501                                               | บาสเกตบอล<br>(Basketball)                                               |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 080303502                                               | วอลเลย์บอล<br>(Volleyball)                                              |             |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 080303503                                               | แบดมินตัน<br>(Badminton)                                                |             |             |             |             |             |             |             |             | ●           |

| รายวิชา   |                                                                     | PLO1<br>(S) | PLO2<br>(S) | PLO3<br>(S) | PLO4<br>(S) | PLO5<br>(S) | PLO6<br>(S) | PLO7<br>(S) | PLO8<br>(S) | PLO9<br>(G) |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 080303504 | ลีลาศ<br>(Dancing)                                                  | 1(0-2-1)    |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 080303505 | เทเบิลเทนนิส<br>(Table Tennis)                                      | 1(0-2-1)    |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 080303507 | ฟุตบอล<br>(Football)                                                | 1(0-2-1)    |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 080303515 | การเดิน-วิ่ง เพื่อสุขภาพ<br>(Walk and Run for Health)               | 1(0-2-1)    |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 080303516 | เกมและเพลง<br>(Games and Songs)                                     | 1(0-2-1)    |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 080303517 | การออกกำลังกายและการฝึกด้วยน้ำหนัก<br>(Fitness and Weight Training) | 1(0-2-1)    |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 080303518 | การเต้นแอโรบิกและเต้นคัฟเวอร์<br>(Aerobic Dance and Cover Dance)    | 1(0-2-1)    |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 080303519 | กีฬาบริดจ์<br>(Bridge)                                              | 1(0-2-1)    |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 080303520 | บอร์ดเกมส์<br>(Board Games)                                         | 1(0-2-1)    |             |             |             |             |             |             |             | ●           |

OBE 2

| รายวิชา   |                                                                                  | PLO1<br>(S) | PLO2<br>(S) | PLO3<br>(S) | PLO4<br>(S) | PLO5<br>(S) | PLO6<br>(S) | PLO7<br>(S) | PLO8<br>(S) | PLO9<br>(G) |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 080303521 | อีสปอร์ต<br>(e-Sports)                                                           |             |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 040713001 | มนุษยกับวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ<br>(Man Physical Science and Biological Science) |             |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 040713002 | วิทยาศาสตร์สุขภาพและโภชนาการ<br>(Healthy Science and Nutrition)                  |             |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 040713003 | เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน<br>(Biotechnology for Life)                       | ●           |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 040713005 | สมุนไพรเพื่อสุขภาพ<br>(Herbs for Health)                                         | ●           |             |             |             |             |             |             |             | ●           |

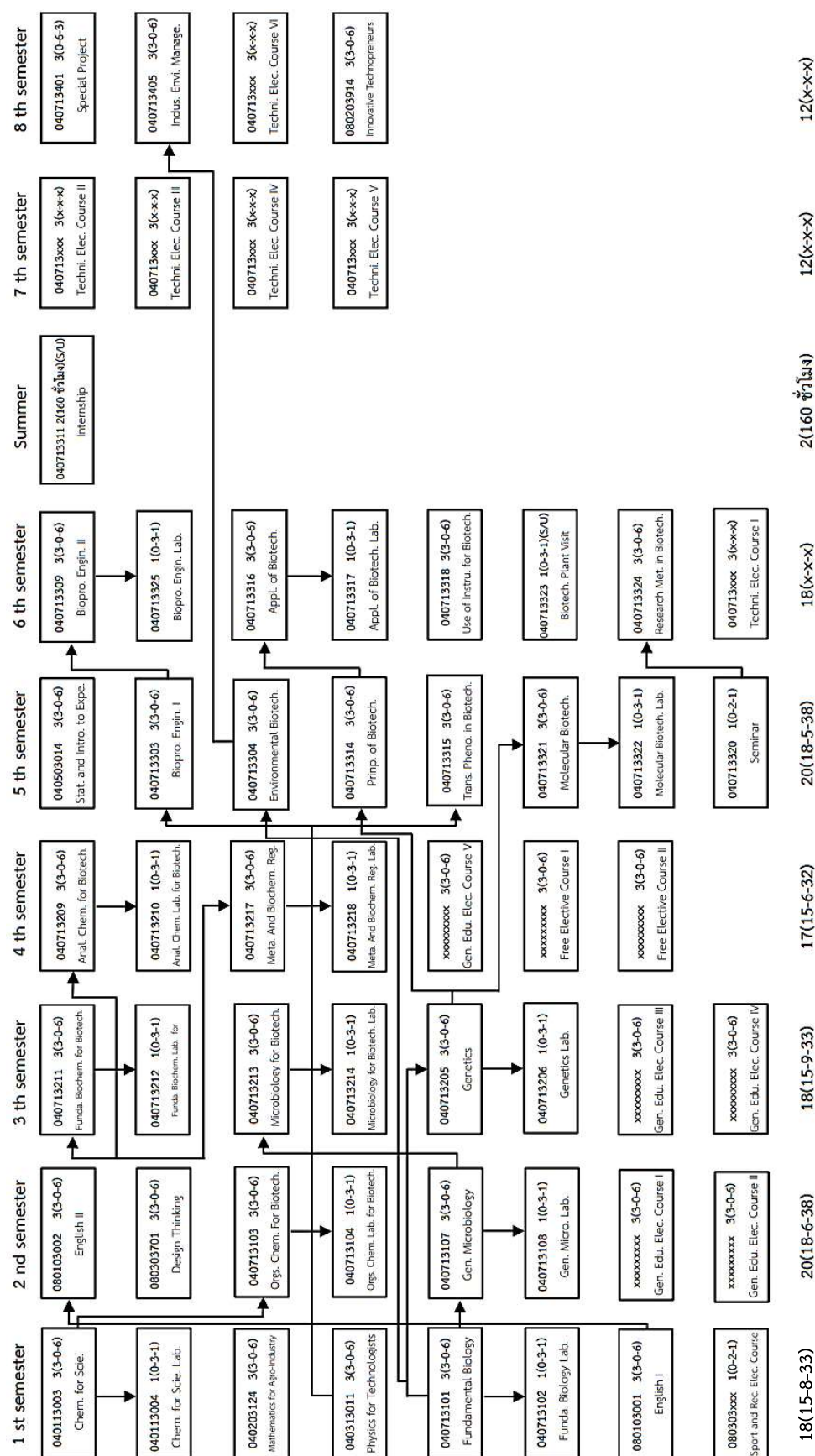
| รายวิชา                                       |                                                                                                                                                      | PLO1<br>(S) | PLO2<br>(S) | PLO3<br>(S) | PLO4<br>(S) | PLO5<br>(S) | PLO6<br>(S) | PLO7<br>(S) | PLO8<br>(S) | PLO9<br>(G) |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| กลุ่มเสริมสร้างคุณภาพชีวิตและวิถีพลเมืองที่ดี |                                                                                                                                                      |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 040713008                                     | ชีวิตกับเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่!<br>(Life and Modern Biotechnology)                                                                                  | ●           |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 040713009                                     | ระบบนิเวศและสุขภาพ<br>(Ecosystem and Health)                                                                                                         |             |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 080203901                                     | มนุษย์กับสังคม<br>(Man and Society)                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 080203904                                     | กฎหมายในชีวิตประจำวัน<br>(Law in Daily Life)                                                                                                         |             |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 080203905                                     | เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน<br>(Economics for Everyday Life)                                                                                          |             |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 080203909                                     | เศรษฐกิจ การเมือง สังคมและวัฒนธรรมของ<br>ประเทศกลุ่มประชาคมอาเซียน(ASEAN<br>(Economic, Political and Socio - Cultural<br>Aspects of ASEAN Countries) |             |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 080303101                                     | จิตวิทยาทั่วไป<br>(General Psychology)                                                                                                               |             |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 080303103                                     | จิตวิทยาเพื่อความสุขในการดำรงชีวิต<br>(Psychology for Happy Life)                                                                                    |             |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 080303104                                     | จิตวิทยาเพื่อการทำงาน<br>(Psychology for Work)                                                                                                       |             |             |             |             |             |             |             |             | ●           |

| รายวิชา                            |                                                                                    | PLO1<br>(S) | PLO2<br>(S) | PLO3<br>(S) | PLO4<br>(S) | PLO5<br>(S) | PLO6<br>(S) | PLO7<br>(S) | PLO8<br>(S) | PLO9<br>(G) |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 080303301                          | ศิลปะสุนทรีย์<br>(Art Appreciation)                                                | 3(3-0-6)    |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 080303601                          | มนุษยสัมพันธ์<br>(Human Relations)                                                 | 3(3-0-6)    |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 080303608                          | ความเป็นพลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคม<br>(Citizenship and Social Responsibility) | 3(3-0-6)    |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| กลุ่มเสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 |                                                                                    |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 040113005                          | เคมีในชีวิตประจำวัน<br>(Chemistry in Everyday Life)                                | 3(3-0-6)    |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 040313016                          | ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน<br>(Physics in Daily Life)                                  | 3(3-0-6)    |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 040503001                          | สถิติในชีวิตประจำวัน<br>(Statistics in Everyday Life)                              | 3(3-0-6)    |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 040603003                          | จริยธรรมในการใช้คอมพิวเตอร์<br>(Computer Ethics)                                   | 3(3-0-6)    |             |             |             |             |             |             |             | ●           |
| 080303102                          | จิตวิทยาสังคม<br>(Social Psychology)                                               | 3(3-0-6)    |             |             |             |             |             |             |             | ●           |

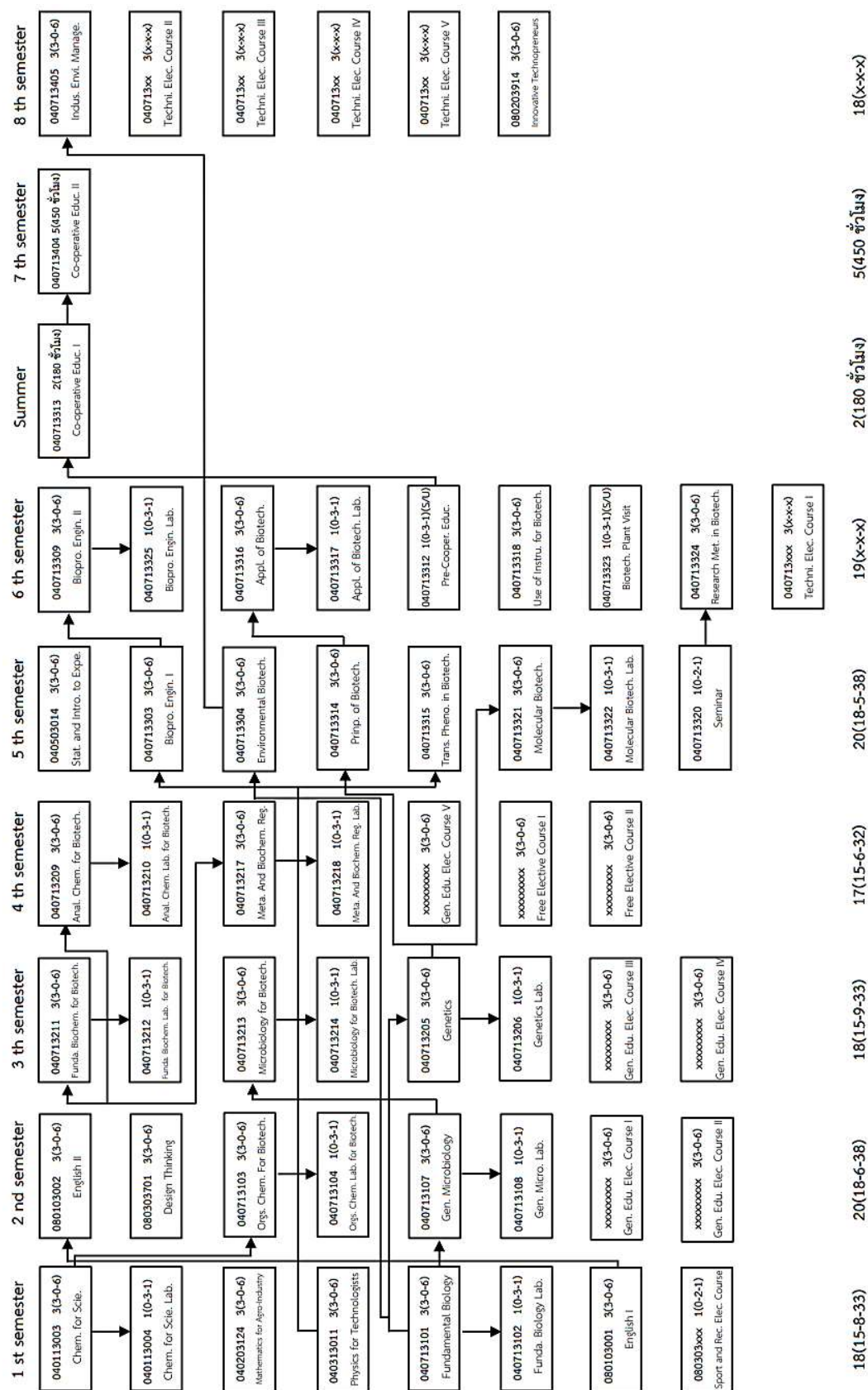
## ภาคผนวก 2

แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของหลักสูตร

แผนภูมิแสดงความต้องการของการศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ  
โครงการปกติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)



แผนภูมิแสดงความต้องการของการศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ  
โครงการสหกิจศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

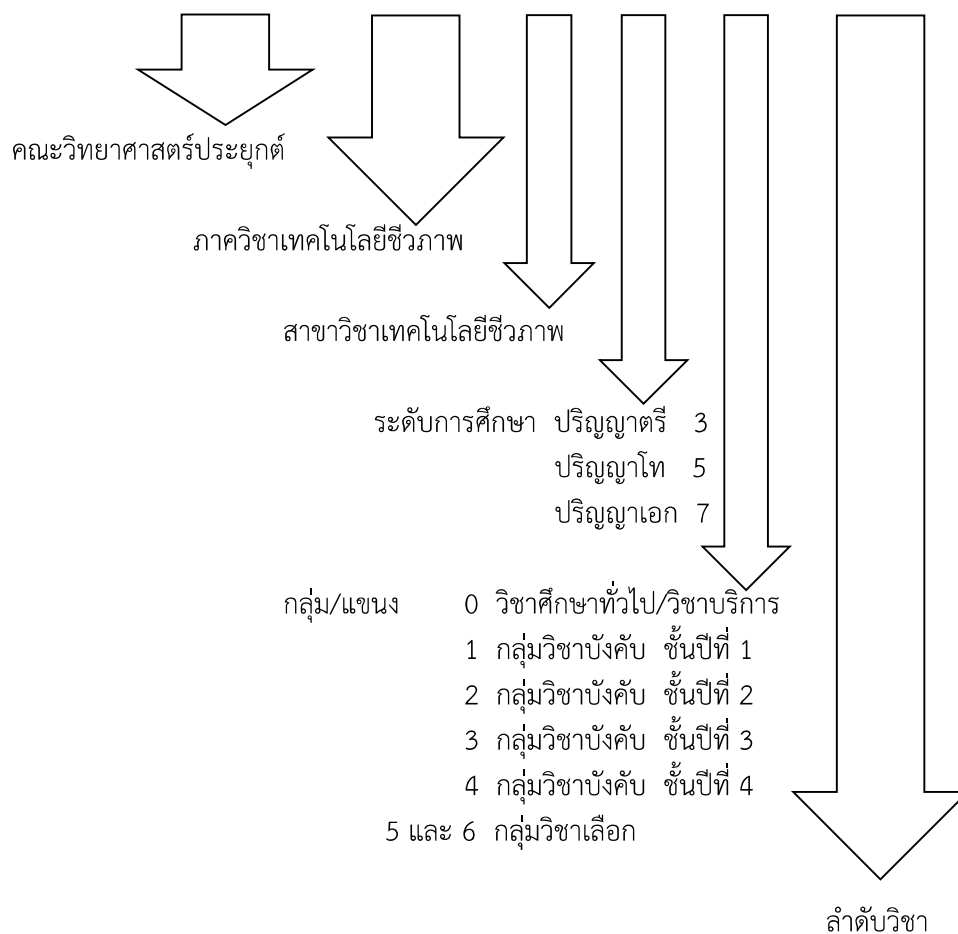


### ภาคผนวก 3

รายละเอียดการกำหนดรหัสวิชาของหลักสูตร

โครงสร้างรหัสวิชาของภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ  
ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้เป็นเลข 9 หลัก

| หลักที่ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|         | 0 | 4 | 0 | 7 | 1 | 3 | X | X | X |



#### ภาคผนวก 4

กลุ่มวิชาบริการนอกสาขา

รายวิชาศึกษาทั่วไปที่ให้บริการแก่นักศึกษาหลักสูตรอื่น

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตัวเอง)

|           |                                                                                   |          |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 040713001 | มนุษย์กับวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ<br>(Man Physical Science and Biological Science) | 3(3-0-6) |
| 040713002 | วิทยาศาสตร์สุขภาพและโภชนาการ<br>(Healthy Science and Nutrition)                   | 3(3-0-6) |
| 040713003 | เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน<br>(Biotechnology for Life)                        | 3(3-0-6) |
| 040713005 | สมุนไพรเพื่อสุขภาพ<br>(Herbs for Health)                                          | 3(3-0-6) |
| 040713008 | ชีวิตกับเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่<br>(Life and Modern Biotechnology)                | 3(3-0-6) |
| 040713009 | ระบบนิเวศและสุขภาพ<br>(Ecosystem and Health)                                      | 3(3-0-6) |

คำอธิบายรายวิชาบริการนอกสาขา

|           |                                                                                   |          |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 040713001 | มนุษย์กับวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ<br>(Man Physical Science and Biological Science) | 3(3-0-6) |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์กายภาพและชีวภาพกับมนุษย์ เพื่อให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม อันเนื่องมาจากการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จะมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ และอนาคตของมนุษยชาติ

Physical factors important to human : temperature, moisture, wind, light, pressure; relationships between physical and biological science to human; living organisms; evolution; heredity; infection; immunity; drugs for disease treatment; nutrition, environment changes, global and regional climate, pollution and environmental health, impact of science and technology development to human balance.

- 040713002      วิทยาศาสตร์สุขภาพและโภชนาการ      3(3-0-6)  
 (Healthy Science and Nutrition)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 ระบบต่าง ๆ ของร่างกายและการดูแลสุขภาพเบื้องต้น อาหารและสารอาหารที่ร่างกายควรได้รับการบริโภคที่ถูกต้องหลักอนามัย ความปลอดภัยในอาหาร โรคและความผิดปกติที่เกิดขึ้นจากการบริโภคอาหาร  
 Body systems and primary health care, food and nutrients essential on body needs, hygienic food consumption, food safety, disease and disorders caused by consumption of food.
- 040713003      เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน      3(3-0-6)  
 (Biotechnology for Daily Life)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 ความหมาย และหลักการของเทคโนโลยีชีวภาพ ความรู้ทางพื้นฐานของ เทคโนโลยีชีวภาพ ได้แก่ องค์ประกอบของสิ่งมีชีวิต เซลล์ต้นกำเนิด การโคลนนิ่ง การดัดแปลงทาง พันธุกรรม และผลิตภัณฑ์ที่ได้จากสิ่งมีชีวิต การนำความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพมาใช้ประโยชน์ในการ พัฒนาปริมาณและคุณภาพด้านต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ของมนุษย์และสังคมอย่างถูกต้องจรรยาบรรณ  
 Definition and principles of biotechnology; basic knowledge of biotechnology; components of living things; stem cells; gene cloning; genetic modification; products obtained from living organisms; the use of biotechnology knowledge to properly utilize the development of quantity and quality in various fields under ethical concern.
- 040713005      สมุนไพรเพื่อสุขภาพ      3(3-0-6)  
 (Herbs for Health)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การนำพืชสมุนไพร ผลิตภัณฑ์จากสัตว์และแร่ธาตุมาใช้ประโยชน์ทางยา โดยแบ่งกลุ่มตามอาการของโรค วิธีการเก็บ ส่วนที่ใช้ กระบวนการหรือวิธีใช้ ขนาดที่ใช้ ข้อควรระวังและข้อห้ามใช้ รวมถึงการนำมาใช้ประโยชน์ในด้านผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ  
 Introduction of medicinal plants; animal products and minerals for medicinal use; classification according to the symptoms of the disease; how to store herbs; classification of usable part of herbs; process or method of using herbs; dose of herbs drug; precautions and contraindications for using herbs; the use of herbs as health supplement products.

- 040713008 ชีวิตกับเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ 3(3-0-6)  
 (Life and Modern Biotechnology)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การสร้างรากฐานขั้นพื้นฐานในชีววิทยาและพันธุศาสตร์ การโคลนนิ่ง สิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม เทคโนโลยีทางจีโนม และเทคโนโลยีสมัยใหม่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโลกเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ แนวโน้มการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านเทคโนโลยีชีวภาพในอนาคต ผลกระทบของการพัฒนาทางเทคโนโลยีชีวภาพต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม  
 Building a basic foundation in biology and genetics; cloning; genetically modified organism; genomic technology and other modern technologies related to the modern biotechnology world; trends of biotechnological innovation and technology development in the future; impacts of biotechnological development on life, society and environment.
- 040713009 ระบบนิเวศและสุขภาพ 3(3-0-6)  
 (Ecosystem and Health)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 หลักการทางด้านนิเวศวิทยา ภาวะมลพิษและพิษวิทยาต่อสุขภาพ การวิเคราะห์และรับรู้ความเสี่ยงของการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างระบบนิเวศกับสุขภาพ การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศต่อเชื้อโรคระบาดอุบัติใหม่ การดูแลและรักษาสุขภาพต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม  
 Principles of ecology; pollution and toxicology to health; analyzing and acknowledging the risks of ecological changes; relationship between ecology and health; ecological changes in emerging epidemics; prevention and maintaining health to

## ภาคผนวก 5

สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ที่ 764 /2567

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ของภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 31 (3) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2550 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ดังมีรายนามต่อไปนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรัณยา เศรษฐธนันท์ ประธานกรรมการ
2. ศาสตราจารย์ ญญ.ดร.มนฑารพ ยมาภัย กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก  
ตำแหน่งหัวหน้าห้องปฏิบัติการอนุเทคโนโลยีชีวภาพ สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ  
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
3. รองศาสตราจารย์ ดร.รุจิกาญจน์ นาสนิท กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก  
ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ  
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
4. รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติทิพย์ ชูวงศ์โกลม กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก  
ตำแหน่งผู้บริหารสายงานเทคโนโลยี บริษัทไบโอเม จำกัด
5. รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริขวัญ หินรัตน์ กรรมการ
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤชา หับทิมใหม่ กรรมการ
7. อาจารย์ ดร.ณิชากร วิสุทธิแพทย์ กรรมการ
8. อาจารย์ ดร.อานนท์ ชำแก้ว กรรมการ
9. อาจารย์อรณิชา จิระประเสริฐวงศ์ กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2567 ถึงวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2568

สั่ง ณ วันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2567

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรัญญู จตุรพานิชย์)

รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร

## ภาคผนวก 6

รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร



การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ  
ฉบับปี พ.ศ. 2563

ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ  
คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ฉบับปี พ.ศ. 2563  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

---

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับการพิจารณาความสอดคล้องและออกรหัสหลักสูตรเรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2563
2. สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้วในคราวประชุมครั้งที่.....9/2567..... เมื่อวันที่ ..25 กันยายน 2567.....
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้เริ่มใช้กับนักศึกษา ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
  - 4.1 เพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ประกอบกับครุระยะเวลาการปรับปรุงหลักสูตรรอบ 5 ปี
  - 4.2 เพื่อพัฒนาหลักสูตรให้ผลิตบัณฑิตได้ตรงกับค่าความคาดหวัง (PLO) ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของตลาดงาน และมีความเป็นอัตลักษณ์ของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้ อีกทั้งเพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ที่ทันสมัย มีความสามารถและทักษะเพียงพอที่จะประกอบวิชาชีพได้
  - 4.3 เพื่อเปลี่ยนแปลงรายวิชาศึกษาทั่วไปในบางรายวิชาให้มีความเหมาะสม การปรับปรุงรายวิชาบังคับในหมวดวิชาเฉพาะ และแก้ไขคำอธิบายรายวิชาในรายวิชาต่าง ๆ
5. สารระในการปรับปรุงแก้ไข
  - 5.1 ปรับเปลี่ยน ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่ง ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร ดังนี้

5.1.1 ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (เดิม)

| ลำดับที่ | ชื่อ-นามสกุล                   | ตำแหน่งทางวิชาการ  | คุณวุฒิ/สาขาวิชา                                                                      | สำเร็จการศึกษาจาก                                                                                                                         |                      |
|----------|--------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|          |                                |                    |                                                                                       | สถาบัน/ประเทศ                                                                                                                             | ปี พ.ศ.              |
| 1.       | นางศรีณยา เศรษฐนันท์*          | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวเคมี)<br>วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์)<br>วท.บ. (สัตวศาสตร์)  | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | 2555<br>2551<br>2548 |
| 2.       | นายชัชวาล สิงหะพล              | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | Ph.D. (Ageing and Health)<br>วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ)<br>วท.บ. (เทคโนโลยีการผลิตสัตว์) | Newcastle University, UK<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี                                                    | 2555<br>2543<br>2539 |
| 3.       | นางสาวศิริขวัญ ทินรัตน์        | รองศาสตราจารย์     | ปร.ด. (เภสัชศาสตร์ชีวภาพ) (หลักสูตรนานาชาติ)<br>วท.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร)      | มหาวิทยาลัยมหิดล<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ                                                                                 | 2554<br>2548         |
| 4.       | นางสุนันต์ทิพย์ คงต้นจันทร์พัก | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | ปร.ด. (เภสัชเคมีและเภสัชเคมี) (หลักสูตรนานาชาติ)<br>วท.บ. (ชีวเคมี)<br>กศ.บ. (เคมี)   | มหาวิทยาลัยมหิดล<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒสงขลา                                                               | 2546<br>2535<br>2531 |
| 5.       | นางสาวรัตติยา เจริญศักดิ์      | อาจารย์            | ปร.ด. (ชีวเคมี)<br>วท.ม. (โภชนศาสตร์)<br>วท.บ. (ชีวเคมี)                              | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>มหาวิทยาลัยมหิดล<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย                                                                        | 2549<br>2535<br>2531 |

หมายเหตุ \* ประธานหลักสูตร

5.1.2 ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ใหม่)

| ลำดับที่ | ชื่อ-นามสกุล               | ตำแหน่งทางวิชาการ  | คุณวุฒิตบุดมศึกษา/สาขาวิชา                                                           | สำเร็จการศึกษาจาก                                                                                                                         |                      |
|----------|----------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|          |                            |                    |                                                                                      | สถาบัน/ประเทศ                                                                                                                             | ปี พ.ศ.              |
| 1        | นางศรีธญา เศรษฐนันท์       | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวเคมี)<br>วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร)<br>วท.บ. (สัตวศาสตร์) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | 2555<br>2551<br>2548 |
| 2        | นางสาวศิริขวัญ หินรัตน์    | รองศาสตราจารย์     | ปร.ด. (เภสัชศาสตร์ชีวภาพ) (หลักสูตรนานาชาติ)<br>วท.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร)     | มหาวิทยาลัยมหิดล<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ                                                                                 | 2554<br>2548         |
| 3        | นายฤชา ทับทิมใหม่          | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | ปร.ด. (ชีวเคมี)<br>วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ)                                           | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ                                                                      | 2562<br>2555         |
| 4        | นางสาวณิชาธิ์ วิสุทธิแพทย์ | อาจารย์            | Ph.D. (Food Science)<br>วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ)<br>วท.บ. (เทคโนโลยีทางอาหาร)         | University of California Davis, USA<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย                                                     | 2565<br>2555<br>2552 |
| 5        | นายอานนท์ จำแก้ว           | อาจารย์            | วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี)<br>วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี)<br>วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี)                 | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี                                                             | 2562<br>2557<br>2555 |

หมายเหตุ \* ประธานหลักสูตร

## 5.2 ปรับเปลี่ยนโครงสร้างหลักสูตร

| โครงสร้างหลักสูตร            | โครงสร้างเดิม<br>(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563)<br>(หน่วยกิต) |                       | โครงสร้างใหม่<br>(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2568)<br>(หน่วยกิต) |                       |
|------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                              | โครงการปกติ                                                | โครงการ<br>สหกิจศึกษา | โครงการปกติ                                                | โครงการ<br>สหกิจศึกษา |
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป       | 31                                                         | 31                    | 28                                                         | 28                    |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ             | 100                                                        | 100                   | 103                                                        | 103                   |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี         | 6                                                          | 6                     | 6                                                          | 6                     |
| จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร | 137                                                        | 137                   | 137                                                        | 137                   |

## 6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข

เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ปรากฏดังนี้

| โครงสร้างหลักสูตร                | เกณฑ์<br>กระทรวงฯ<br>(หน่วยกิต) | (โครงสร้างเดิม)             |            | (โครงสร้างใหม่)               |            |
|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------|-------------------------------|------------|
|                                  |                                 | หลักสูตรฉบับปี พ.ศ.<br>2563 |            | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.<br>2568 |            |
|                                  |                                 | (หน่วยกิต)                  |            | (หน่วยกิต)                    |            |
|                                  |                                 | ปกติ                        | สหกิจศึกษา | ปกติ                          | สหกิจศึกษา |
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป           | ไม่น้อยกว่า 24                  | 31                          | 31         | 28                            | 28         |
| 1.1 วิชาบังคับ                   |                                 | 9                           | 9          | 13                            | 13         |
| 1.2 วิชาเลือก                    |                                 | 22                          | 22         | 15                            | 15         |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ                 | ไม่น้อยกว่า 72                  | 100                         | 100        | 103                           | 103        |
| 2.1 กลุ่มวิชาแกน                 |                                 | 45                          | 45         | 45                            | 45         |
| 2.2 กลุ่มวิชาชีพ                 |                                 | 55                          | 55         | 53                            | 50         |
| - วิชาบังคับ                     |                                 | 32                          | 32         | 35                            | 35         |
| - วิชาเลือก                      |                                 | 18                          | 15         | 18                            | 15         |
| - วิชาโครงการพิเศษ               |                                 | 3                           | -          | 3                             | -          |
| 2.3 กลุ่มวิชาฝึกงานและสหกิจศึกษา |                                 | 2                           | 8          | 2                             | 8          |
| - วิชาฝึกงาน                     |                                 | 2                           | -          | 2                             | -          |
| - วิชาสหกิจศึกษา                 |                                 | -                           | 8          | -                             | 8          |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี             | ไม่น้อยกว่า 6                   | 6                           | 6          | 6                             | 6          |
| จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร     | ไม่น้อยกว่า 120                 | 137                         | 137        | 137                           | 137        |

## 7. เปรียบเทียบข้อแตกต่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

## 7.1 ชื่อหลักสูตรและโครงสร้างหลักสูตร

## 7.1.1 ชื่อหลักสูตร

| หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2563                 | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568               |
|------------------------------------------|------------------------------------------|
| วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ | วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ |

## 7.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

| หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2563              |            | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568                                    |            |
|---------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------|------------|
|                                       | (หน่วยกิต) |                                                               | (หน่วยกิต) |
| จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร          | 137        | จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร                                  | 137        |
| โครงสร้างหลักสูตร                     |            | โครงสร้างหลักสูตร                                             |            |
| <b>1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>         |            | <b>1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>                                 | 28         |
| ก. กลุ่มวิชาภาษา                      | 31         | <b>1.1 วิชาบังคับ</b>                                         | 13         |
| - วิชาบังคับ                          | 12         | - กลุ่มเสริมสร้างทักษะการใช้ภาษาและการสื่อสาร                 | 6          |
| - วิชาเลือก                           | 6          | - กลุ่มเสริมสร้างทักษะการเป็นผู้ประกอบการ<br>และสร้างนวัตกรรม | 6          |
| ข. กลุ่มวิชาบูรณาการ                  | 6          | - กลุ่มเสริมสร้างคุณภาพชีวิตและวิถีพลเมืองที่ดี               | 1          |
| ค. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์  | 6          | <b>1.2 วิชาเลือก</b>                                          | 15         |
| ง. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ | 3          |                                                               |            |
| จ. กลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ          | 9          |                                                               |            |
| <b>2) หมวดวิชาเฉพาะ</b>               | 100        | <b>2) หมวดวิชาเฉพาะ</b>                                       | 103        |
| 2.1 กลุ่มวิชาแกน                      | 45         | 2.1 กลุ่มวิชาแกน                                              | 45         |
| 2.2 กลุ่มวิชาชีพ                      | 55         | <u>หลักสูตรโครงการปกติ</u>                                    |            |
| <u>หลักสูตรโครงการปกติ</u>            |            | 2.2 กลุ่มวิชาชีพ                                              | 53         |
| ก. วิชาชีพบังคับ                      | 32         | - วิชาชีพบังคับ                                               | 35         |
| ข. วิชาชีพเลือก                       | 18         | - วิชาชีพเลือก                                                | 18         |
| ค. วิชาโครงการพิเศษ                   | 3          | 2.3 กลุ่มวิชาชีพฝึกงาน/โครงการพิเศษ                           | 2          |
| ง. วิชาฝึกงาน                         | 2          |                                                               |            |
| <u>หลักสูตรโครงการสหกิจศึกษา</u>      |            | <u>หลักสูตรโครงการสหกิจศึกษา</u>                              |            |
| ก. วิชาชีพบังคับ                      | 32         | 2.2. กลุ่มวิชาชีพ                                             | 50         |
| ข. วิชาชีพเลือก                       | 15         | - วิชาชีพบังคับ                                               | 35         |
| ค. กลุ่มวิชาวิชาสหกิจศึกษา            | 8          | - วิชาชีพเลือก                                                | 15         |
|                                       |            | 2.3 กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา                                       | 8          |
| <b>3) หมวดวิชาเลือกเสรี</b>           | 6          | <b>3) หมวดวิชาเลือกเสรี</b>                                   | 6          |

## 7.3 รายวิชาในหลักสูตร

| หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2563                                                                                        |                                                                         |                                             | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568                                       |                                                     |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| รหัสวิชา                                                                                                        | ชื่อวิชา                                                                | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) | รหัสวิชา                                                         | ชื่อวิชา                                            | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 31                                                                                       |                                                                         |                                             | 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 28                                        |                                                     |                                             |
| ก. กลุ่มวิชาภาษา                                                                                                |                                                                         |                                             | 1.1 วิชาบังคับ 13                                                |                                                     |                                             |
| - วิชาบังคับ 6                                                                                                  |                                                                         |                                             | ก. กลุ่มเสริมสร้างทักษะการใช้ภาษาและกาสื่อสาร 6                  |                                                     |                                             |
| 080103001                                                                                                       | ภาษาอังกฤษ 1<br>(English I)                                             | 3(3-0-6)                                    | 080103001                                                        | ภาษาอังกฤษ 1<br>(English I)                         | 3(3-0-6)                                    |
| 080103002                                                                                                       | ภาษาอังกฤษ 2<br>(English II)                                            | 3(3-0-6)                                    | 080103002                                                        | ภาษาอังกฤษ 2<br>(English II)                        | 3(3-0-6)                                    |
| - วิชาเลือก 6                                                                                                   |                                                                         |                                             |                                                                  |                                                     |                                             |
| ให้เลือกเรียน 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้                                                                     |                                                                         |                                             |                                                                  |                                                     |                                             |
| 080103011                                                                                                       | ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ<br>(English Study Skills)                    | 3(3-0-6)                                    |                                                                  |                                                     |                                             |
| 080103030                                                                                                       | การอ่านเชิงวิชาการ<br>(Academic Reading)                                | 3(3-0-6)                                    |                                                                  |                                                     |                                             |
| 080103031                                                                                                       | การอ่านข่าวและเหตุการณ์ปัจจุบัน<br>(News and Current Issues<br>Reading) | 3(3-0-6)                                    |                                                                  |                                                     |                                             |
| 080103032                                                                                                       | การเขียนย่อหน้า<br>(Paragraph Writing)                                  | 3(3-0-6)                                    |                                                                  |                                                     |                                             |
| 080103033                                                                                                       | การเขียนเชิงธุรกิจ<br>(Business Writing)                                | 3(3-0-6)                                    |                                                                  |                                                     |                                             |
| 080103034                                                                                                       | การสนทนาภาษาอังกฤษ<br>(English Conversation)                            | 3(3-0-6)                                    |                                                                  |                                                     |                                             |
| 080103035                                                                                                       | ทักษะการนำเสนอ<br>(Oral Presentation)                                   | 3(3-0-6)                                    |                                                                  |                                                     |                                             |
| 080103018                                                                                                       | ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน<br>(English for Work)                           | 3(3-0-6)                                    |                                                                  |                                                     |                                             |
| 080103019                                                                                                       | ภาษาอังกฤษสำหรับ<br>นักวิทยาศาสตร์<br>(English for Scientists)          | 3(3-0-6)                                    |                                                                  |                                                     |                                             |
| ข. กลุ่มวิชาบูรณาการ 3                                                                                          |                                                                         |                                             | ข. กลุ่มเสริมสร้างทักษะการเป็นผู้ประกอบการและ<br>สร้างนวัตกรรม 6 |                                                     |                                             |
| 040003004                                                                                                       | กระบวนการคิดเชิงออกแบบ<br>(Design Thinking)                             | 3(3-0-6)                                    | 080203914                                                        | ผู้ประกอบการนวัตกรรม<br>(Innovative Technopreneurs) | 3(3-0-6)                                    |
| หรือวิชาอื่น ๆ ในกลุ่มวิชาบูรณาการในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน |                                                                         |                                             |                                                                  |                                                     |                                             |

| หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2563                                                                                                           |                                                                                                                                             |                                             | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 |                                             |                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| รหัสวิชา                                                                                                                           | ชื่อวิชา                                                                                                                                    | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) | รหัสวิชา                   | ชื่อวิชา                                    | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
| ค. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์                                                                                               |                                                                                                                                             |                                             | 080303701                  | กระบวนการคิดเชิงออกแบบ<br>(Design Thinking) | 3(3-0-6)                                    |
| 040313016                                                                                                                          | ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน<br>(Physics in Daily Life)                                                                                           | 3(3-0-6)                                    |                            |                                             |                                             |
| 040503001                                                                                                                          | สถิติในชีวิตประจำวัน<br>(Statistics in Everyday Life)                                                                                       | 3(3-0-6)                                    |                            |                                             |                                             |
| 040603002                                                                                                                          | ระบบคอมพิวเตอร์และโปรแกรมประยุกต์<br>(Computer System and Applications)                                                                     | 3(3-0-6)                                    |                            |                                             |                                             |
| 040603003                                                                                                                          | จริยธรรมในการใช้งานคอมพิวเตอร์<br>(Computer Ethics)                                                                                         | 3(3-0-6)                                    |                            |                                             |                                             |
| หรือวิชาอื่น ๆ ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน        |                                                                                                                                             |                                             |                            |                                             |                                             |
| ง. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์                                                                                              |                                                                                                                                             |                                             |                            |                                             |                                             |
|                                                                                                                                    | - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์                                                                                                                      | 3                                           |                            |                                             |                                             |
| 080203901                                                                                                                          | มนุษย์กับสังคม<br>(Man and Society)                                                                                                         | 3(3-0-6)                                    |                            |                                             |                                             |
| 080203904                                                                                                                          | กฎหมายในชีวิตประจำวัน<br>(Law in Everyday Life)                                                                                             | 3(3-0-6)                                    |                            |                                             |                                             |
| 080203905                                                                                                                          | เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน<br>(Economics for Everyday Life)                                                                                 | 3(3-0-6)                                    |                            |                                             |                                             |
| 080203907                                                                                                                          | ธุรกิจในชีวิตประจำวัน<br>(Business for Everyday Life)                                                                                       | 3(3-0-6)                                    |                            |                                             |                                             |
| 080203909                                                                                                                          | เศรษฐกิจ การเมือง สังคมและวัฒนธรรมของประเทศ<br>กลุ่มประชาคมอาเซียน<br>(Economic, Political and Socio - Cultural Aspects of ASEAN Countries) | 3(3-0-6)                                    |                            |                                             |                                             |
| หรือเลือกจากกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน โดยความเห็นชอบของภาควิชา |                                                                                                                                             |                                             |                            |                                             |                                             |

| หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2563                                                                                                |                                                                                    |                                             | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568                                                         |                                |                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|
| รหัสวิชา                                                                                                                | ชื่อวิชา                                                                           | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) | รหัสวิชา                                                                           | ชื่อวิชา                       | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 080303101                                                                                                               | - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์<br>จิตวิทยาทั่วไป<br>(General Psychology)                   | 3<br>3(3-0-6)                               |                                                                                    |                                |                                             |
| 080303102                                                                                                               | จิตวิทยาสังคม<br>(Social Psychology)                                               | 3(3-0-6)                                    |                                                                                    |                                |                                             |
| 080303103                                                                                                               | จิตวิทยาเพื่อความสุขในการดำรงชีวิต<br>(Psychology for Happy Life)                  | 3(3-0-6)                                    |                                                                                    |                                |                                             |
| 080303104                                                                                                               | จิตวิทยาเพื่อการทำงาน<br>(Psychology for Work)                                     | 3(3-0-6)                                    |                                                                                    |                                |                                             |
| 080303201                                                                                                               | การพูดเพื่อประสิทธิผล<br>(Effective Speech)                                        | 3(3-0-6)                                    |                                                                                    |                                |                                             |
| 080303301                                                                                                               | ศิลปะสุนทรีย์<br>(Art Appreciation)                                                | 3(3-0-6)                                    |                                                                                    |                                |                                             |
| 080303601                                                                                                               | มนุษย์สัมพันธ์<br>(Human Relations)                                                | 3(3-0-6)                                    |                                                                                    |                                |                                             |
| 080303608                                                                                                               | ความเป็นพลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคม<br>(Citizenship and Social Responsibility) | 3(3-0-6)                                    |                                                                                    |                                |                                             |
| หรือวิชาอื่น ๆ ในกลุ่มวิชากลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน |                                                                                    |                                             |                                                                                    |                                |                                             |
| จ. กลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ                                                                                            |                                                                                    | 1                                           | ค. กลุ่มเสริมสร้างคุณภาพชีวิตและวิถีพลเมืองที่ดี                                   |                                | 1                                           |
| 080303501                                                                                                               | บาสเกตบอล<br>(Basketball)                                                          | 1(0-2-1)                                    | ให้เลือกเรียนจากชุดวิชากีฬาและนันทนาการ (Sport and Recreation Course) จำนวน 1 วิชา |                                |                                             |
| 080303502                                                                                                               | วอลเลย์บอล<br>(Volleyball)                                                         | 1(0-2-1)                                    | 080303501                                                                          | บาสเกตบอล<br>(Basketball)      | 1(0-2-1)                                    |
| 080303503                                                                                                               | แบดมินตัน<br>(Badminton)                                                           | 1(0-2-1)                                    | 080303502                                                                          | วอลเลย์บอล<br>(Volleyball)     | 1(0-2-1)                                    |
| 080303504                                                                                                               | ลีลาศ<br>(Dancing)                                                                 | 1(0-2-1)                                    | 080303503                                                                          | แบดมินตัน<br>(Badminton)       | 1(0-2-1)                                    |
| 080303505                                                                                                               | เทเบิลเทนนิส<br>(Table Tennis)                                                     | 1(0-2-1)                                    | 080303504                                                                          | ลีลาศ<br>(Dancing)             | 1(0-2-1)                                    |
| 080303506                                                                                                               | เทควันโด<br>(Taekwondo)                                                            | 1(0-2-1)                                    | 080303505                                                                          | เทเบิลเทนนิส<br>(Table Tennis) | 1(0-2-1)                                    |
| 080303507                                                                                                               | ฟุตบอล<br>(Football)                                                               | 1(0-2-1)                                    | 080303507                                                                          | ฟุตบอล<br>(Football)           | 1(0-2-1)                                    |

| หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2563                                                                                            |                                  |                                                                | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568                                                                                                                                                                                     |                                                                         |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| รหัสวิชา                                                                                                            | ชื่อวิชา                         | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)                    | รหัสวิชา                                                                                                                                                                                                       | ชื่อวิชา                                                                | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 080303508                                                                                                           | เซปักตะกร้อ<br>(Sepak-Takraw)    | 1(0-2-1)                                                       |                                                                                                                                                                                                                |                                                                         |                                             |
| 080303509                                                                                                           | เปตอง<br>(Pétanque)              | 1(0-2-1)                                                       |                                                                                                                                                                                                                |                                                                         |                                             |
| 080303510                                                                                                           | ไท้จี๋/ไท้เก๊ก<br>(Taiji/Taikek) | 1(0-2-1)                                                       |                                                                                                                                                                                                                |                                                                         |                                             |
| หรือวิชาอื่น ๆ ในกลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน |                                  |                                                                | 080303515                                                                                                                                                                                                      | การเดิน-วิ่ง เพื่อสุขภาพ<br>(Walk and Run for Health)                   | 1(0-2-1)                                    |
|                                                                                                                     |                                  |                                                                | 080303516                                                                                                                                                                                                      | เกมและเพลง<br>(Games and Songs)                                         | 1(0-2-1)                                    |
|                                                                                                                     |                                  |                                                                | 080303517                                                                                                                                                                                                      | การออกกำลังกายและการฝึกด้วย<br>น้ำหนัก<br>(Fitness and Weight Training) | 1(0-2-1)                                    |
|                                                                                                                     |                                  |                                                                | 080303518                                                                                                                                                                                                      | การเต้นแอโรบิกและเต้นคัฟเวอร์<br>(Aerobic Dance and Cover<br>Dance)     | 1(0-2-1)                                    |
|                                                                                                                     |                                  |                                                                | 080303519                                                                                                                                                                                                      | กีฬาบริดจ์<br>(Bridge)                                                  | 1(0-2-1)                                    |
|                                                                                                                     |                                  |                                                                | 080303520                                                                                                                                                                                                      | บอร์ดเกมส์<br>(Board Games)                                             | 1(0-2-1)                                    |
|                                                                                                                     |                                  |                                                                | 080303521                                                                                                                                                                                                      | อีสปอร์ต<br>(e-Sports)                                                  | 1(0-2-1)                                    |
|                                                                                                                     |                                  |                                                                | หรือเลือกเรียนจากรายวิชาในชุดวิชากีฬาและนันทนาการ กลุ่มเสริมสร้าง<br>คุณภาพชีวิตและวิถีพลเมืองที่ดี ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่มหาวิทยาลัย<br>เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน โดยความเห็นชอบของ<br>ภาควิชา |                                                                         |                                             |
|                                                                                                                     |                                  |                                                                | <b>1.2 วิชาเลือก</b>                                                                                                                                                                                           |                                                                         | <b>15</b>                                   |
|                                                                                                                     |                                  |                                                                | เลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มต่อไปนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต                                                                                                                                               |                                                                         |                                             |
|                                                                                                                     |                                  |                                                                | - กลุ่มเสริมสร้างทักษะการใช้ภาษาและการสื่อสาร                                                                                                                                                                  |                                                                         |                                             |
|                                                                                                                     | 080103011                        | ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ<br>(English Study Skills)           |                                                                                                                                                                                                                |                                                                         | 3(3-0-6)                                    |
|                                                                                                                     | 080103018                        | ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน<br>(English for Work)                  |                                                                                                                                                                                                                |                                                                         | 3(3-0-6)                                    |
|                                                                                                                     | 080103019                        | ภาษาอังกฤษสำหรับ<br>นักวิทยาศาสตร์<br>(English for Scientists) |                                                                                                                                                                                                                |                                                                         | 3(3-0-6)                                    |

| หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2563 |          |                                             | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568                                    |                                                                                          |                                             |
|--------------------------|----------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| รหัสวิชา                 | ชื่อวิชา | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) | รหัสวิชา                                                      | ชื่อวิชา                                                                                 | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|                          |          |                                             | 080103030                                                     | การอ่านอย่างมีกลยุทธ์<br>(Strategic Reading)                                             | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 080103032                                                     | การเขียนย่อหน้า<br>(Paragraph Writing)                                                   | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 080103034                                                     | การสนทนาภาษาอังกฤษ<br>(English Conversation)                                             | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 080103035                                                     | การนำเสนอปากเปล่าด้วย<br>ภาษาอังกฤษ<br>(Oral Presentation in English)                    | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | - กลุ่มเสริมสร้างทักษะการเป็นผู้ประกอบการและ<br>สร้างนวัตกรรม |                                                                                          |                                             |
|                          |          |                                             | 040603002                                                     | ระบบคอมพิวเตอร์และโปรแกรม<br>ประยุกต์<br>(Computer System and<br>Applications)           | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 080203907                                                     | ธุรกิจในชีวิตประจำวัน<br>(Business for Everyday Life)                                    | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | - กลุ่มเสริมสร้างคุณภาพชีวิตและ<br>วิถีพลเมืองที่ดี           |                                                                                          |                                             |
|                          |          |                                             | 040713001                                                     | มนุษย์กับวิทยาศาสตร์กายภาพ<br>ชีวภาพ<br>(Man Physical Science and<br>Biological Science) | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 040713002                                                     | วิทยาศาสตร์สุขภาพและโภชนาการ<br>(Healthy Science and<br>Nutrition)                       | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 040713003                                                     | เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน<br><br>(Biotechnology for Life)                           | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 040713005                                                     | สมุนไพรเพื่อสุขภาพ<br>(Herbs for Health)                                                 | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 040713008                                                     | ชีวิตกับเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่<br>(Life and Modern<br>Biotechnology)                    | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 040713009                                                     | ระบบนิเวศและสุขภาพ<br>(Ecosystem and Health)                                             | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 080203901                                                     | มนุษย์กับสังคม<br>(Man and Society)                                                      | 3(3-0-6)                                    |

| หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2563 |          |                                             | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568           |                                                                                                                                                       |                                             |
|--------------------------|----------|---------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| รหัสวิชา                 | ชื่อวิชา | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) | รหัสวิชา                             | ชื่อวิชา                                                                                                                                              | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|                          |          |                                             | 080203904                            | กฎหมายในชีวิตประจำวัน<br>(Law in Everyday Life)                                                                                                       | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 080203905                            | เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน<br>(Economics for Everyday Life)                                                                                           | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 080203909                            | เศรษฐกิจ การเมือง และสังคม<br>วัฒนธรรมของประเทศกลุ่ม<br>ประชาคมอาเซียน<br>(Economic, Political and Socio<br>- Cultural Aspects of ASEAN<br>Countries) | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 080303101                            | จิตวิทยาทั่วไป<br>(General Psychology)                                                                                                                | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 080303103                            | จิตวิทยาเพื่อความสุขในการ<br>ดำรงชีวิต<br>(Psychology for Happy Life)                                                                                 | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 080303104                            | จิตวิทยาเพื่อการทำงาน<br>(Psychology for Work)                                                                                                        | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 080303301                            | ศิลปะสุนทรีย์<br>(Art Appreciation)                                                                                                                   | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 080303601                            | มนุษยสัมพันธ์<br>(Human Relations)                                                                                                                    | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 080303608                            | ความเป็นพลเมืองกับความ<br>รับผิดชอบต่อสังคม<br>(Citizenship and Social<br>Responsibility)                                                             | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | - กลุ่มเสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 |                                                                                                                                                       |                                             |
|                          |          |                                             | 040113005                            | เคมีในชีวิตประจำวัน<br>(Chemistry in Everyday Life)                                                                                                   | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 040313016                            | ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน<br>(Physics in Daily Life)                                                                                                     | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 040503001                            | สถิติในชีวิตประจำวัน<br>(Statistics in Everyday Life)                                                                                                 | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 040603003                            | จริยธรรมในการใช้งานคอมพิวเตอร์<br>(Computer Ethics)                                                                                                   | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 080303102                            | จิตวิทยาสังคม<br>(Social Psychology)                                                                                                                  | 3(3-0-6)                                    |

| หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2563 |                                                                                                           |                                             | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568                                                                                                           |                                                                                                        |                                             |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| รหัสวิชา                 | ชื่อวิชา                                                                                                  | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) | รหัสวิชา                                                                                                                             | ชื่อวิชา                                                                                               | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|                          |                                                                                                           |                                             | หรือเลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน โดยความเห็นชอบของภาควิชา |                                                                                                        |                                             |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ         |                                                                                                           | 100                                         | 2. หมวดวิชาเฉพาะ                                                                                                                     |                                                                                                        | 103                                         |
| 2.1. หมวดวิชาแกน         |                                                                                                           | 45                                          | 2.1. หมวดวิชาแกน                                                                                                                     |                                                                                                        | 45                                          |
| 040113003                | เคมีสำหรับนักวิทยาศาสตร์<br>(Chemistry for Scientists)                                                    | 3(3-0-6)                                    | 040113003                                                                                                                            | เคมีสำหรับนักวิทยาศาสตร์<br>(Chemistry for Scientists)                                                 | 3(3-0-6)                                    |
| 040113004                | ปฏิบัติการเคมีสำหรับ<br>นักวิทยาศาสตร์<br>(Chemistry Laboratory for<br>Scientists)                        | 1(0-3-1)                                    | 040113004                                                                                                                            | ปฏิบัติการเคมีสำหรับ<br>นักวิทยาศาสตร์<br>(Chemistry Laboratory for<br>Scientists)                     | 1(0-3-1)                                    |
| 040313011                | ฟิสิกส์สำหรับนักเทคโนโลยี<br>(Physics for Technologists)                                                  | 3(3-0-6)                                    | 040313011                                                                                                                            | ฟิสิกส์สำหรับนักเทคโนโลยี<br>(Physics for Technologists)                                               | 3(3-0-6)                                    |
| 040503014                | สถิติและการวางแผนการทดลอง<br>เบื้องต้น<br>(Statistics and Introduction<br>to Experimental Design)         | 3(3-0-6)                                    | 040503014                                                                                                                            | สถิติและการวางแผนการทดลอง<br>เบื้องต้น<br>(Statistics and Introduction to<br>Experimental Design)      | 3(3-0-6)                                    |
| 040203124                | คณิตศาสตร์สำหรับอุตสาหกรรม<br>เกษตร<br>(Mathematics for Agro-<br>Industry)                                | 3(3-0-6)                                    | 040203124                                                                                                                            | คณิตศาสตร์สำหรับอุตสาหกรรม<br>เกษตร<br>(Mathematics for Agro-<br>Industry)                             | 3(3-0-6)                                    |
| 040713101                | ชีววิทยาพื้นฐาน<br>(Fundamental Biology)                                                                  | 3(3-0-6)                                    | 040713101                                                                                                                            | ชีววิทยาพื้นฐาน<br>(Fundamental Biology)                                                               | 3(3-0-6)                                    |
| 040713102                | ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน<br>(Fundamental Biology<br>Laboratory)                                          | 1(0-3-1)                                    | 040713102                                                                                                                            | ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน<br>(Fundamental Biology<br>Laboratory)                                       | 1(0-3-1)                                    |
| 040713103                | เคมีอินทรีย์สำหรับ<br>เทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Organic Chemistry for<br>Biotechnology)                         | 3(3-0-6)                                    | 040713103                                                                                                                            | เคมีอินทรีย์สำหรับ<br>เทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Organic Chemistry for<br>Biotechnology)                      | 3(3-0-6)                                    |
| 040713104                | ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับ<br>เทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Organic Chemistry<br>Laboratory for<br>Biotechnology) | 1(0-3-1)                                    | 040713104                                                                                                                            | ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับ<br>เทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Organic Chemistry Laboratory<br>for Biotechnology) | 1(0-3-1)                                    |
| 040713205                | พันธุศาสตร์<br>(Genetics)                                                                                 | 3(3-0-6)                                    | 040713205*                                                                                                                           | พันธุศาสตร์<br>(Genetics)                                                                              | 3(3-0-6)                                    |

| หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2563 |                                                                                                                    |                                             | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 |                                                                                                                 |                                             |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| รหัสวิชา                 | ชื่อวิชา                                                                                                           | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) | รหัสวิชา                   | ชื่อวิชา                                                                                                        | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 040713206                | ปฏิบัติการพันธุศาสตร์<br>(Genetics Laboratory)                                                                     | 1(0-3-1)                                    | 040713206                  | ปฏิบัติการพันธุศาสตร์<br>(Genetics Laboratory)                                                                  | 1(0-3-1)                                    |
| 040713107                | จุลชีววิทยาทั่วไป<br>(General Microbiology)                                                                        | 3(3-0-6)                                    | 040713107                  | จุลชีววิทยาทั่วไป<br>(General Microbiology)                                                                     | 3(3-0-6)                                    |
| 040713108                | ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป<br>(General Microbiology)                                                              | 1(0-3-1)                                    | 040713108                  | ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป<br>(General Microbiology Laboratory)                                                | 1(0-3-1)                                    |
| 040713209                | เคมีวิเคราะห์สำหรับ<br>เทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Analytical Chemistry for<br>Biotechnology)                              | 3(3-0-6)                                    | 040713209                  | เคมีวิเคราะห์สำหรับ<br>เทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Analytical Chemistry for<br>Biotechnology)                           | 3(3-0-6)                                    |
| 040713210                | ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์สำหรับ<br>เทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Analytical Chemistry<br>Laboratory for<br>Biotechnology)      | 1(0-3-1)                                    | 040713210                  | ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์สำหรับ<br>เทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Analytical Chemistry<br>Laboratory for Biotechnology)      | 1(0-3-1)                                    |
| 040713211                | ชีวเคมีพื้นฐานสำหรับ<br>เทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Fundamental Biochemistry<br>for Biotechnology)                         | 3(3-0-6)                                    | 040713211                  | ชีวเคมีพื้นฐานสำหรับ<br>เทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Fundamental Biochemistry<br>for Biotechnology)                      | 3(3-0-6)                                    |
| 040713212                | ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐานสำหรับ<br>เทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Fundamental Biochemistry<br>Laboratory for<br>Biotechnology) | 1(0-3-1)                                    | 040713212                  | ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐานสำหรับ<br>เทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Fundamental Biochemistry<br>Laboratory for Biotechnology) | 1(0-3-1)                                    |
| 040713213                | จุลชีววิทยาสำหรับ<br>เทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Microbiology for<br>Biotechnology)                                        | 3(3-0-6)                                    | 040713213*                 | จุลชีววิทยาสำหรับ<br>เทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Microbiology for<br>Biotechnology)                                     | 3(3-0-6)                                    |
| 040713214                | ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสำหรับ<br>เทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Microbiology for<br>Biotechnology Laboratory)                   | 1(0-3-1)                                    | 040713214                  | ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสำหรับ<br>เทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Microbiology for<br>Biotechnology Laboratory)                | 1(0-3-1)                                    |
| 040713217                | เมแทบอลิซึมและการควบคุมทาง<br>ชีวเคมี<br>(Metabolism and<br>Biochemical Regulation)                                | 3(3-0-6)                                    | 040713217*                 | เมแทบอลิซึมและการควบคุมทาง<br>ชีวเคมี<br>(Metabolism and Biochemical<br>Regulation)                             | 3(3-0-6)                                    |

| หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2563 |                                                                                                   |                                             | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 |                                                                                                   |                                             |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| รหัสวิชา                 | ชื่อวิชา                                                                                          | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) | รหัสวิชา                   | ชื่อวิชา                                                                                          | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 040713218                | ปฏิบัติการเมแทบอลิซึมและการควบคุมทางชีวเคมี<br>(Metabolism and Biochemical Regulation Laboratory) | 1(0-3-1)                                    | 040713218                  | ปฏิบัติการเมแทบอลิซึมและการควบคุมทางชีวเคมี<br>(Metabolism and Biochemical Regulation Laboratory) | 1(0-3-1)                                    |
| 2.2. กลุ่มวิชาชีพ        |                                                                                                   | 55                                          | 2.2. กลุ่มวิชาชีพ          | โครงการปกติ                                                                                       | 53                                          |
|                          |                                                                                                   |                                             | โครงการสหกิจศึกษา          |                                                                                                   | 50                                          |
| - วิชาชีพบังคับ          |                                                                                                   | 32                                          | - วิชาชีพบังคับ            |                                                                                                   | 35                                          |
| 040713215                | เทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล<br>(Molecular Biotechnology)                                          | 3(3-0-6)                                    | 040713321*                 | เทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุลพื้นฐาน<br>(Fundamental Molecular Biotechnology)                       | 3(3-0-6)                                    |
| 040713216                | ปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล<br>(Molecular Biotechnology Laboratory)                     | 1(0-3-1)                                    | 040713322                  | ปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุลพื้นฐาน<br>(Fundamental Molecular Biotechnology Laboratory)  | 1(0-3-1)                                    |
| 040713303                | วิศวกรรมกระบวนการชีวภาพ 1<br>(Bioprocess Engineering I)                                           | 3(3-0-6)                                    | 040713303*                 | วิศวกรรมกระบวนการชีวภาพ 1<br>(Bioprocess Engineering I)                                           | 3(3-0-6)                                    |
| 040713304                | เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม<br>(Environmental Biotechnology)                                       | 3(3-0-6)                                    | 040713304                  | เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม<br>(Environmental Biotechnology)                                       | 3(3-0-6)                                    |
| 040713309                | วิศวกรรมกระบวนการชีวภาพ 2<br>(Bioprocess Engineering II)                                          | 3(3-0-6)                                    | 040713309                  | วิศวกรรมกระบวนการชีวภาพ 2<br>(Bioprocess Engineering II)                                          | 3(3-0-6)                                    |
| 040713310                | ปฏิบัติการวิศวกรรมกระบวนการชีวภาพ 2<br>(Bioprocess Engineering Laboratory)                        | 1(0-3-1)                                    | 040713325                  | ปฏิบัติการวิศวกรรมกระบวนการชีวภาพ<br>(Bioprocess Engineering Laboratory)                          | 1(0-3-1)                                    |
| 040713314*               | หลักเทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Principles of Biotechnology)                                              | 3(3-0-6)                                    | 040713314*                 | หลักเทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Principles of Biotechnology)                                              | 3(3-0-6)                                    |
| 040713315*               | ปรากฏการณ์การถ่ายเททางกระบวนการชีวภาพ<br>(Transport Phenomena in Biotechnology)                   | 3(3-0-6)                                    | 040713315*                 | ปรากฏการณ์ถ่ายเททางเทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Transport Phenomena in Biotechnology)                      | 3(3-0-6)                                    |
| 040713316                | การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Applications of Biotechnology)                                  | 3(3-0-6)                                    | 040713316*                 | การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Applications of Biotechnology)                                  | 3(3-0-6)                                    |

| หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2563 |                                                                                      |                                             | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 |                                                                                                        |                                             |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| รหัสวิชา                 | ชื่อวิชา                                                                             | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) | รหัสวิชา                   | ชื่อวิชา                                                                                               | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 040713317                | ปฏิบัติการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Application of Biotechnology Laboratory) | 1(0-3-1)                                    | 040713317                  | ปฏิบัติการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Application of Biotechnology Laboratory)                   | 1(0-3-1)                                    |
| 040713318                | การใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Use of Instruments for Biotechnology)         | 3(3-0-6)                                    | 040713318                  | การใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Use of Instruments for Biotechnology)                           | 3(3-0-6)                                    |
| 040713319                | ทัศนศึกษาโรงงาน<br>(Factory Visit)                                                   | 1(0-3-1)<br>(S/U)                           | 040713323                  | ทัศนศึกษาโรงงานทางเทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Biotechnology Plant Visit)                                       | 1(0-3-1)<br>(S/U)                           |
| 040713320*               | สัมมนา<br>(Seminar)                                                                  | 1(0-3-1)                                    | 040713324                  | ระเบียบการวิจัยและนวัตกรรมทางเทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Research Methodology and Innovative in Biotechnology) | 3(3-0-6)                                    |
| 040713405                | การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม<br>(Industrial Environmental Management)      | 3(3-0-6)                                    | 040713320*                 | สัมมนา<br>(Seminar)                                                                                    | 1(0-3-1)                                    |
|                          | - วิชาชีพเลือก                                                                       |                                             | 040713405*                 | การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม<br>(Industrial Environmental Management)                        | 3(3-0-6)                                    |
|                          | โครงการปกติ                                                                          | 18                                          |                            | - วิชาชีพเลือก                                                                                         |                                             |
|                          | โครงการสหกิจศึกษา                                                                    | 15                                          |                            | โครงการปกติ                                                                                            | 18                                          |
| 040713501                | นิติวิทยาศาสตร์<br>(Forensic Science)                                                | 3(3-0-6)                                    |                            | โครงการสหกิจศึกษา                                                                                      | 15                                          |
| 040713502                | ชีวเคมีของอาหาร<br>(Food Biochemistry)                                               | 3(3-0-6)                                    | 040713501                  | นิติวิทยาศาสตร์<br>(Forensic Science)                                                                  | 3(3-0-6)                                    |
| 040713503                | เทคโนโลยีน้ำมันหอมระเหย<br>(Essential Oil Technology)                                | 3(3-0-6)                                    | 040713502                  | ชีวเคมีของอาหาร<br>(Food Biochemistry)                                                                 | 3(3-0-6)                                    |
| 040713504                | ชีวเคมีของพืช<br>(Plant Biochemistry)                                                | 3(3-0-6)                                    | 040713503                  | เทคโนโลยีน้ำมันหอมระเหย<br>(Essential Oil Technology)                                                  | 3(3-0-6)                                    |
| 040713505                | เทคโนโลยีแป้ง<br>(Starch Technology)                                                 | 3(3-0-6)                                    | 040713505                  | เทคโนโลยีแป้ง<br>(Starch Technology)                                                                   | 3(3-0-6)                                    |
| 040713507                | จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม<br>(Industrial Microbiology)                                   | 3(3-0-6)                                    |                            |                                                                                                        |                                             |

| หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2563 |                                                                                                                |                                             | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 |                                                                                                 |                                             |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| รหัสวิชา                 | ชื่อวิชา                                                                                                       | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) | รหัสวิชา                   | ชื่อวิชา                                                                                        | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 040713508                | ปฏิบัติการจุลชีววิทยา<br>อุตสาหกรรม<br>(Industrial Microbiology<br>Laboratory)                                 | 1(0-3-1)                                    |                            |                                                                                                 |                                             |
| 040713509                | จุลชีววิทยาทางอาหาร<br>(Food Microbiology)                                                                     | 3(3-0-6)                                    | 040713509                  | จุลชีววิทยาทางอาหาร<br>(Food Microbiology)                                                      | 3(3-0-6)                                    |
| 040713510                | ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหาร<br>(Food Microbiology<br>Laboratory)                                             | 1(0-3-1)                                    |                            |                                                                                                 |                                             |
| 040713511                | จุลชีววิทยาส่งแวดล้อม<br>(Environmental Microbiology)                                                          | 3(3-0-6)                                    |                            |                                                                                                 |                                             |
| 040713512                | ปฏิบัติการจุลชีววิทยาส่งแวดล้อม<br>(Environmental Microbiology<br>Laboratory)                                  | 1(0-3-1)                                    |                            |                                                                                                 |                                             |
| 040713518                | เทคโนโลยีชีวภาพของน้ำตาล<br>(Sugar Biotechnology)                                                              | 3(3-0-6)                                    | 040713518                  | เทคโนโลยีชีวภาพของน้ำตาล<br>(Sugar Biotechnology)                                               | 3(3-0-6)                                    |
| 040713520                | ข้อกำหนดและมาตรฐานทางด้าน<br>เทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Biotechnological Standards<br>and Regulations)                | 3(3-0-6)                                    | 040713520                  | ข้อกำหนดและมาตรฐานทางด้าน<br>เทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Biotechnological Standards<br>and Regulations) | 3(3-0-6)                                    |
| 040713522                | เทคโนโลยียีสต์<br>(Yeast Technology)                                                                           | 3(2-3-5)                                    | 040713522                  | เทคโนโลยียีสต์<br>(Yeast Technology)                                                            | 3(2-3-5)                                    |
| 040713523                | เทคโนโลยีเอนไซม์<br>(Enzyme Technology)                                                                        | 3(2-3-5)                                    | 040713523                  | เทคโนโลยีเอนไซม์<br>(Enzyme Technology)                                                         | 3(2-3-5)                                    |
| 040713526                | เทอร์โมไดนามิกส์เบื้องต้นสำหรับ<br>เทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Introduction to<br>Thermodynamics for<br>Biotechnology) | 3(3-0-6)                                    |                            |                                                                                                 |                                             |
| 040713527                | เทคโนโลยีเมมเบรน<br>(Membrane Technology)                                                                      | 3(3-0-6)                                    | 040713527                  | เทคโนโลยีเมมเบรน<br>(Membrane Technology)                                                       | 3(3-0-6)                                    |
| 040713528                | วิศวกรรมเคมีชีวภาพ<br>(Biochemical Engineering)                                                                | 3(3-0-6)                                    |                            |                                                                                                 |                                             |
| 040713529                | จลศาสตร์และการออกแบบ<br>ปฏิกิริยาเคมีชีวภาพ<br>(Kinetic and Biochemical<br>Reaction Design)                    | 3(3-0-6)                                    | 040713529                  | จลศาสตร์และการออกแบบ<br>ปฏิกิริยาเคมีชีวภาพ<br>(Kinetic and Biochemical<br>Reaction Design)     | 3(3-0-6)                                    |

| หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2563 |                                                                                                     |                                             | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 |                                                                                                     |                                             |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| รหัสวิชา                 | ชื่อวิชา                                                                                            | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) | รหัสวิชา                   | ชื่อวิชา                                                                                            | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 040713530                | เทคโนโลยีการหมัก<br>(Fermentation Technology)                                                       | 3(2-3-5)                                    | 040713530                  | เทคโนโลยีการหมัก<br>(Fermentation Technology)                                                       | 3(2-3-5)                                    |
| 040713531                | ไบโอเซนเซอร์เบื้องต้น<br>(Introduction to Biosensors)                                               | 3(3-0-6)                                    | 040713531                  | ไบโอเซนเซอร์เบื้องต้น<br>(Introduction to Biosensors)                                               | 3(3-0-6)                                    |
| 040713532                | ไบโอเซนเซอร์สำหรับการควบคุม<br>กระบวนการทางชีวภาพ<br>(Biosensors for Bioprocess<br>Control)         | 3(3-0-6)                                    |                            |                                                                                                     |                                             |
| 040713533                | ไบโอเซนเซอร์ทางอาหาร<br>(Food Biosensors)                                                           | 3(3-0-6)                                    |                            |                                                                                                     |                                             |
| 040713534                | การจัดการของเสียและเทคโนโลยี<br>สะอาด<br>(Waste Management and<br>Clean Technology)                 | 3(3-0-6)                                    | 040713534                  | การจัดการของเสียและเทคโนโลยี<br>สะอาด<br>(Waste Management and<br>Clean Technology)                 | 3(3-0-6)                                    |
| 040713538                | พืชสมุนไพร<br>(Medicinal Plants)                                                                    | 3(3-0-6)                                    | 040713538                  | พืชสมุนไพร<br>(Medicinal Plants)                                                                    | 3(3-0-6)                                    |
| 040713539                | เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม<br>(Dairy Product Technology)                                                  | 3(3-0-6)                                    |                            |                                                                                                     |                                             |
| 040713541                | โภชนศาสตร์มนุษย์<br>(Human Nutrition)                                                               | 3(3-0-6)                                    | 040713541                  | โภชนศาสตร์มนุษย์<br>(Human Nutrition)                                                               | 3(3-0-6)                                    |
| 040713542                | โภชนพันธุศาสตร์<br>(Nutrigenomics)                                                                  | 3(3-0-6)                                    | 040713542                  | โภชนพันธุศาสตร์<br>(Nutrigenomics)                                                                  | 3(3-0-6)                                    |
| 040713546                | โพรไบโอติกและการประยุกต์ทาง<br>อุตสาหกรรมเกษตร<br>(Probiotics and Applications<br>in Agro-industry) | 3(3-0-6)                                    | 040713546                  | โพรไบโอติกและการประยุกต์ทาง<br>อุตสาหกรรมเกษตร<br>(Probiotics and Applications in<br>Agro-industry) | 3(3-0-6)                                    |
| 040713547                | สารพิษของจุลินทรีย์<br>(Microbial Toxins)                                                           | 3(3-0-6)                                    |                            |                                                                                                     |                                             |
| 040713549                | เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหาร<br>(Food Biotechnology)                                                     | 3(3-0-6)                                    |                            |                                                                                                     |                                             |
| 040713550                | เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร<br>(Agriculture Biotechnology)                                           | 3(3-0-6)                                    |                            |                                                                                                     |                                             |
| 040713552                | อาหารเสริมและนวัตกรรมชีวภาพ<br>(Functional Food and Bio-<br>innovation)                             | 3(3-0-6)                                    | 040713610                  | อาหารฟังก์ชันและนวัตกรรมชีวภาพ<br>(Functional Food and Bio-<br>innovation)                          | 3(3-0-6)                                    |
| 040713554                | หลักการคำนวณทาง<br>เทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Principles of Calculations in<br>Biotechnology)              | 3(3-0-6)                                    |                            |                                                                                                     |                                             |

| หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2563 |                                                                                                                   |                                             | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 |                                                                                                                   |                                             |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| รหัสวิชา                 | ชื่อวิชา                                                                                                          | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) | รหัสวิชา                   | ชื่อวิชา                                                                                                          | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 040713557                | การศึกษาเซลล์มะเร็งด้วยเทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Biotechnology Study of Cancer Cell)                                    | 3(2-3-5)                                    | 040713557                  | การศึกษาเซลล์มะเร็งด้วยเทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Biotechnology Study of Cancer Cell)                                    | 3(2-3-5)                                    |
| 040713562                | เทคโนโลยีเซลล์สัตว์<br>(Animal Cell Technology)                                                                   | 3(3-0-6)                                    |                            |                                                                                                                   |                                             |
| 040713563                | เทคนิคทางเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการวิเคราะห์ระดับเซลล์<br>(Biotechnological Methods in Cellular Analysis)            | 3(3-0-6)                                    |                            |                                                                                                                   |                                             |
| 040713564                | พันธุวิศวกรรมศาสตร์โปรตีน<br>(Protein Engineering)                                                                | 3(3-0-6)                                    | 040713607                  | วิศวกรรมโปรตีน<br>(Protein Engineering)                                                                           | 3(3-0-6)                                    |
| 040713565                | การออกแบบโรงงานเบื้องต้นสำหรับเทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Introductory Plant Design for Biotechnology)                    | 3(3-0-6)                                    |                            |                                                                                                                   |                                             |
| 040713566                | นวัตกรรมด้านวัสดุชีวภาพกับวิศวกรรมเนื้อเยื่อ<br>(Innovative Biomaterial and Tissue Engineering)                   | 3(3-0-6)                                    | 040713566                  | นวัตกรรมด้านวัสดุชีวภาพกับวิศวกรรมเนื้อเยื่อ<br>(Innovative Biomaterial and Tissue Engineering)                   | 3(3-0-6)                                    |
| 040713567                | การฟื้นฟูสภาพโดยวิธีทางชีวภาพสิ่งแวดล้อม<br>(Environmental Bioremediation)                                        | 3(3-0-6)                                    |                            |                                                                                                                   |                                             |
| 040713568                | เทคโนโลยีการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่<br>(Waste Recycling Technologies)                                              | 3(3-0-6)                                    | 040713568                  | เทคโนโลยีการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่<br>(Waste Recycling Technologies)                                              | 3(3-0-6)                                    |
| 040713569                | การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชสำหรับเทคโนโลยีชีวภาพด้านเกษตร<br>(Plant Tissue Culture for Agricultural Biotechnology) | 3(2-3-5)                                    | 040713569                  | การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชสำหรับเทคโนโลยีชีวภาพด้านเกษตร<br>(Plant Tissue Culture for Agricultural Biotechnology) | 3(2-3-5)                                    |
| 040713570                | เปปไทด์ออกฤทธิ์สำหรับการใช้งานด้านคลินิกและการรักษาโรค<br>(Bioactive Peptide for Clinical Use and Therapies)      | 3(3-0-6)                                    |                            |                                                                                                                   |                                             |
| 040713571                | เปปไทด์เลียนแบบธรรมชาติในการรักษาและเครื่องสำอาง<br>(Biomimetic Peptides in Treatment and Cosmetics)              | 3(3-0-6)                                    | 040713608                  | เปปไทด์<br>(Peptides)                                                                                             | 3(3-0-6)                                    |

| หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2563 |                                                                                                                                 |                                             | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 |                                                                                                                                 |                                             |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| รหัสวิชา                 | ชื่อวิชา                                                                                                                        | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) | รหัสวิชา                   | ชื่อวิชา                                                                                                                        | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 040713572                | เทคนิคการแยกสารและการเตรียมสารให้บริสุทธิ์ในงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Separation and Purification Techniques in Biotechnology) | 3(3-0-6)                                    | 040713572                  | เทคนิคการแยกสารและการเตรียมสารให้บริสุทธิ์ในงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Separation and Purification Techniques in Biotechnology) | 3(3-0-6)                                    |
| 040713573                | เทคโนโลยีชีวภาพทางวิทยาการสืบพันธุ์ในสัตว์<br>(Biotechnology in Animal Reproductive)                                            | 3(3-0-6)                                    |                            |                                                                                                                                 |                                             |
| 040713574                | ชีวมวลและพลังงานทางชีวภาพ<br>(Biomass and Bioenergy)                                                                            | 3(3-0-6)                                    | 040713574                  | ชีวมวลและพลังงานทางชีวภาพ<br>(Biomass and Bioenergy)                                                                            | 3(3-0-6)                                    |
| 040713575                | เทคโนโลยีสารสนเทศในงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม<br>(Information Technology in Environmental Biotechnology)                 | 3(3-0-6)                                    |                            |                                                                                                                                 |                                             |
| 040713576                | ชีวสารสนเทศศาสตร์สำหรับนักเทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Bioinformatics for Biotechnologists)                                              | 3(3-0-6)                                    | 040713576                  | ชีวสารสนเทศศาสตร์สำหรับนักเทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Bioinformatics for Biotechnologists)                                              | 3(3-0-6)                                    |
| 040713577                | เครื่องหมายโมเลกุลสำหรับความหลากหลายทางชีวภาพ<br>(Molecular Marker for Biodiversity)                                            | 3(3-0-6)                                    |                            |                                                                                                                                 |                                             |
| 040713578                | เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์<br>(Medical Biotechnology)                                                                           | 3(3-0-6)                                    | 040713578                  | เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์<br>(Medical Biotechnology)                                                                           | 3(3-0-6)                                    |
| 040713579                | เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ในอุตสาหกรรมชีวภาพและอาหาร<br>(Packaging Technology in Biological and Food Industry)                         | 3(3-0-6)                                    |                            |                                                                                                                                 |                                             |
| 040713580                | เทคโนโลยีชีวภาพเห็ดและการประยุกต์ใช้<br>(Mushroom Biotechnology and Applications)                                               | 3(2-3-5)                                    | 040713580                  | เทคโนโลยีชีวภาพเห็ดและการประยุกต์ใช้<br>(Mushroom Biotechnology and Applications)                                               | 3(2-3-5)                                    |
| 040713581                | ชีววัสดุเชิงอุตสาหกรรมชีวภาพ<br>(Biological Material for Bio-industry)                                                          | 3(3-0-6)                                    | 040713581                  | ชีววัสดุเชิงอุตสาหกรรมชีวภาพ<br>(Biological Material for Bio-industry)                                                          | 3(3-0-6)                                    |

| หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2563 |                                                                                                       |                                             | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 |                                                                                                       |                                             |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| รหัสวิชา                 | ชื่อวิชา                                                                                              | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) | รหัสวิชา                   | ชื่อวิชา                                                                                              | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 040713582                | ชีวเคมีประยุกต์<br>(Applied Biochemistry)                                                             | 3(3-0-6)                                    |                            |                                                                                                       |                                             |
| 040713584                | เทคโนโลยีโปรตีนโอมิกส์และโปรตีนชีวสารสนเทศศาสตร์<br>(Proteomic Technology and Protein Bioinformatics) | 3(3-0-6)                                    | 040713584                  | เทคโนโลยีโปรตีนโอมิกส์และโปรตีนชีวสารสนเทศศาสตร์<br>(Proteomic Technology and Protein Bioinformatics) | 3(3-0-6)                                    |
| 040713585                | พอลิเมอร์ชีวภาพและการประยุกต์ใช้<br>(Biopolymers and Their Applications)                              | 3(3-0-6)                                    | 040713609                  | พอลิเมอร์ชีวภาพเพื่อความยั่งยืน<br>(Sustainable Biopolymers)                                          | 3(3-0-6)                                    |
| 040713586                | เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน<br>(Fat and oil Technology)                                                   | 3(3-0-6)                                    | 040713586                  | เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน<br>(Fat and Oil Technology)                                                   | 3(3-0-6)                                    |
| 040713587                | พอลิเมอร์ชีวภาพและการประยุกต์ใช้(Biopolymers and Their Applications)                                  | 3(3-0-6)                                    |                            |                                                                                                       |                                             |
| 040713588                | เทคโนโลยีการค้นหายาและการออกแบบยา<br>(Drug discovery technology and Drug design)                      | 3(3-0-6)                                    | 040713588                  | เทคโนโลยีการค้นหายาและการออกแบบยา<br>(Drug Discovery Technology and Drug Design)                      | 3(3-0-6)                                    |
| 040713589                | ชีวกลศาสตร์สำหรับการประยุกต์เชิงการแพทย์<br>(Biomechanics for medical applications)                   | 3(3-0-6)                                    |                            |                                                                                                       |                                             |
| 040713590                | ไวรัสและการประยุกต์ใช้ทางเทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Virus and Applications in Biotechnology)                 | 3(3-0-6)                                    | 040713590                  | ไวรัสและการประยุกต์ใช้ทางเทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Virus and Applications in Biotechnology)                 | 3(3-0-6)                                    |
| 040713591                | วิศวกรรมชีวโมเลกุล<br>(Biomolecular Engineering)                                                      | 3(3-0-6)                                    | 040713591                  | วิศวกรรมชีวโมเลกุล<br>(Biomolecular Engineering)                                                      | 3(3-0-6)                                    |
|                          |                                                                                                       |                                             | 040713592                  | สารชีวโมเลกุลเชิงประยุกต์ทางการแพทย์<br>(Biomolecules for Medical Applications)                       | 3(3-0-6)                                    |
|                          |                                                                                                       |                                             | 040713593                  | การเพาะเลี้ยงและดูแลตัวอ่อนสัตว์<br>(Animal Embryo Culture and Management)                            | 3(2-3-5)                                    |

| หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2563 |          |                                             | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 |                                                                                      |                                             |
|--------------------------|----------|---------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| รหัสวิชา                 | ชื่อวิชา | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) | รหัสวิชา                   | ชื่อวิชา                                                                             | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|                          |          |                                             | 040713594                  | สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพมูลค่าสูงจากพืช<br>(High-Value Bioactive Compound from Plants)   | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 040713595                  | เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อระบบอาหารยั่งยืน<br>(Biotechnology for Sustainable Food Systems) | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 040713596                  | ปัญญาประดิษฐ์สำหรับเทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Artificial Intelligence for Biotechnology)    | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 040713597                  | เทคโนโลยีแอนติบอดี<br>(Antibody Technology)                                          | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 040713598                  | เทคนิคพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์โดยชีววิธี<br>(Basic Techniques for Bioassay)         | 3(2-3-5)                                    |
|                          |          |                                             | 040713599                  | เทคโนโลยีชีวภาพทางสัตวศาสตร์<br>(Biotechnology for Animal Science)                   | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 040713600                  | เภสัชจุลชีววิทยาทางเทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Pharmaceutical Microbiology in Biotechnology) | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 040713601                  | จุลชีววิทยาสำหรับสุขภาพและความงาม<br>(Microbiology for Health and Beauty)            | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 040713602                  | เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย<br>(Wastewater Treatment Technology)                        | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 040713603                  | อาชีวอนามัยและความปลอดภัย<br>(Occupational Health and Safety)                        | 3(3-0-6)                                    |
|                          |          |                                             | 040713604                  | วิศวกรรมชีวเคมีสำหรับเทคโนโลยีชีวภาพ<br>(Biochemical Engineering for Biotechnology)  | 3(3-0-6)                                    |

| หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2563               |                                                 |                                             | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568                                  |                                                      |                                             |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| รหัสวิชา                               | ชื่อวิชา                                        | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) | รหัสวิชา                                                    | ชื่อวิชา                                             | หน่วยกิต<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|                                        |                                                 |                                             | 040713605                                                   | เทคโนโลยีพลังงานสีเขียว<br>(Green Energy Technology) | 3(3-0-6)                                    |
|                                        |                                                 |                                             | 040713606                                                   | วิศวกรรมวัสดุชีวภาพ(Biomaterial Engineering)         | 3(3-0-6)                                    |
|                                        |                                                 |                                             | 2.3 กลุ่มวิชาฝึกงานและสหกิจศึกษา                            |                                                      |                                             |
| - วิชาโครงการพิเศษโครงการปกติ          |                                                 | 3                                           | โครงการปกติ<br>- กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/โครงการพิเศษ |                                                      | 5                                           |
| 040713401                              | โครงการพิเศษ<br>(Special Project)               | 3(0-6-3)                                    | 040713401                                                   | โครงการพิเศษ<br>(Special Project)                    | 3(0-6-3)                                    |
| - วิชาฝึกงานโครงการปกติ                |                                                 | 2                                           | โครงการปกติ<br>- วิชาฝึกงาน                                 |                                                      |                                             |
| 040713311                              | การฝึกงาน<br>(Training)                         | 2(160ชั่วโมง)<br>(S/U)                      | 040713311                                                   | การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ<br>(Internship)              | 2<br>(160ชั่วโมง)                           |
| - กลุ่มวิชาสหกิจศึกษาโครงการสหกิจศึกษา |                                                 | 8                                           | โครงการสหกิจศึกษา<br>- กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา                  |                                                      | 8                                           |
| 040713312                              | เตรียมสหกิจศึกษา<br>(Pre-Cooperative Education) | 1(0-3-1)<br>(S/U)                           | 040713312                                                   | เตรียมสหกิจศึกษา<br>(Pre-Cooperative Education)      | 1(0-3-1)                                    |
| 040713313                              | สหกิจศึกษา 1<br>(Co-operative Education I)      | 2<br>(180ชั่วโมง)                           | 040713313                                                   | สหกิจศึกษา 1<br>(Co-operative Education I)           | 2(180ชั่วโมง)                               |
| 040713404                              | สหกิจศึกษา 2<br>(Co-operative Education II)     | 5<br>(450ชั่วโมง)                           | 040713404                                                   | สหกิจศึกษา 2<br>(Co-operative Education II)          | 5(450ชั่วโมง)                               |

## ภาคผนวก 7

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรัณยา เศรษฐฐนนันท์**

บทความจากวารสาร

1. Tabtimmai, L., Jongruksavongkul, C., Wisetsai, A., Sonklin, C., Aiamsung, M., Chamsodsai, P., Choowongkamon, K., and **Sedtananun, S.** (April 2024). “Three-phase partitioning technique for the green separation of crude polysaccharides from *Schizophyllum commune* and its effect on macrophage activation.” Food Bioscience, Vol. 58: 103735.
2. Tintrat, S., Tabtimmai, L, **Sedtananun, S.**, Tachaapaikoon, C., and Choowongkamon, K. (April 2024). “Isolation, identification and assessment of efficient cellulase producing bacteria from the termite guts.” HAYATI Journal of Biosciences, Vol. 31 No. 1: 182-191.
3. Tinrat, S. and **Sedtananun, S.** (April – May 2022). “Novel *Rummeliibacillus* sp. Isolated from fermented vegetable products as the potential probiotics.” Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences, Vol. 11 No. 5: e4194.
4. Tabtimmai, L., Grabowska, A., Choowongkamon, K., Tinrat, S., and **Sedtananun, S.** (July 2021). “Cytotoxic assessment of Cn-AMP1 in 2D or 3D spheroid non-small cell lung cancer models.” Asia-Pacific Journal of Science and Technology, Vol. 26 No. 3: APST-26.
5. **Sedtananun, S.** and Promthep, K. (June 2021). “The potential of mangifera indica linn. and musa acuminata extracts to attenuate 4-hydroxyestradiol (4-oh<sub>2</sub>)-induced dna oxidative damage in mcf-10a cells by upregulating detoxifying and antioxidant enzymes.” Journal of Food Biochemistry, Vol. 45 No. 6: 45:e13754.

ตำรา

1. **ศรัณยา เศรษฐฐนนันท์.** (มิถุนายน 2567). *ชีววัสดุเชิงอุตสาหกรรมชีวภาพ*. กรุงเทพมหานคร: กองส่งเสริมวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 287 หน้า.

**รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริขวัญ ทินรัตน์**

บทความจากวารสาร

1. **Tintrat, S.** (April 2024). “Bioactive compounds of mulberry fruit and assessment of the effect of *Saccharomyces cerevisiae* strains on the quality of mulberry wine products.” Food Research, Vol. 8 No. 2: 167-177.
2. **Tintrat, S.**, Tabtimmai, L, Sedtananun, S., Tachaapaikoon, C., and Choowongkamon, K. (January 2024). “Isolation, identification and assessment of efficient cellulase producing bacteria from the termite guts.” HAYATI Journal of Biosciences, Vol. 31 No. 1: 182-191.

3. **Tintrat, S.**, and Jiraprasertwong, O. (October- December 2023). “An assessment of in vitro antibacterial, anti-biofilm, antidiabetic and antioxidant activities of bioactive compounds from *Muntingia calabura* Linn. leaves extracts.” Pharmaceutical Sciences Asia, Vol. 50 No. 4: 337-346.
4. **Tintrat, S.** (November-December 2022). “Phytochemical screenings, antibacterial and anti-biofilm activities of *Garcinia cowa* Roxb. leaves extracts and its synergistic effect with antibiotic.” Pharmaceutical Sciences Asia, Vol. 49 No. 6: 556-567.
5. **Tintrat, S.** (August 2022). “Preliminary phytochemical analysis, antibacterial and anti-biofilm activities of *Curcuma zedoaria* (Christm.) Roscoe extracts.” Malaysian Journal of Microbiology, Vol. 18 No. 4: 344-353.
6. **Tinrat, S.** and Sedtananun, S. (April – May 2022). “Novel *Rummeliibacillus* sp. Isolated from fermented vegetable products as the potential probiotics.” Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences, Vol. 11 No. 5: e4194.
7. **Tinrat, S.** and Singhapol, C. (October 2021). “Antibiotic resistant *Vibrio harveyi* isolated from shrimp pond and anti-*Vibrio* activity of *Combretum quadrangulare* Kurz. and *Mimosa pudica* extracts.” Malaysian Journal of Microbiology, 17(5): 539-547.
8. Tabtimmai, L., Grabowska, A., Choowongkamon, K., **Tinrat, S.**, and Sedtananun, S. (July 2021). “Cytotoxic assessment of Cn-AMP1 in 2D or 3D spheroid non-small cell lung cancer models.” Asia-Pacific Journal of Science and Technology, Vol. 26 No. 3: APST-26.
9. **Tinrat, S.** (March-April 2021). “Phytochemical screening, antioxidant and antimicrobial assessment of *Pluchea indica* (L.) Less extract as an active ingredient in natural lotion bar.” International Journal of Current Pharmaceutical Research, Vol. 13 No. 2: 51-57.

#### ตำรา

1. ศิริขวัญ ทินรัตน์. (มกราคม 2565). โพรไบโอติกและการประยุกต์ทางอุตสาหกรรมเกษตร. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: กองส่งเสริมวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระนครเหนือ. 408 หน้า.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤชา ทับทิมใหม่

บทความจากวารสาร

1. **Tabtimmai, L.**, Jongruksavongkul, C., Wisetsai, A., Sonklin, C., Aiamsung, M., Chamsodsai, P., Choowongkamon, K., and Sedtananun, S. (April 2024) “Three-phase partitioning technique for the green separation of crude polysaccharides from *Schizophyllum commune* and its Effect on Macrophage Activation.” Food Bioscience, Vol. 58: 103735

2. Sanachai, K., Mahalapbutr, P., **Tabtimmai, L.**, Seetaha, S., Kaekratoke, N., Chamni, S., Azam, S.S., Choowongkamon, K., and Rungrotmongkol, T. (January 2023). "In silico and In Vitro study of janus kinases inhibitors from naphthoquinones." Molecules, Vol. 28 No. 2: 597.
3. Susawaengsup, C., Choengpanya, K., Sornsakdanuphap, J., **Tabtimmai, L.**, Chaiharn, M., and Bhuyar, P. (September 2023). "Phytochemical and pharmacological properties of a traditional herb, *Strobilanthes cusia* (Nees) Kuntze." Molecular Biotechnology, Vol 66 No. 2860 - 2871
4. Rasri, N., **Tabtimmai, L.**, Kraiya, C., Yamabhai, M., Sinthuvanich, C., Rattanasrisomporn, J., and Choowongkamon, K. (July 2023). "generation of a single-chain variable fragment antibody against feline immunoglobulin G for biosensor applications." ACS Omega. Vol. 8 No. 30: 27688-27696.
5. Wongjard, S., Aiemderm, P., Monkhang, K., Jaengwang, K., **Tabtimmai, L.**, Kraiya, C., Choowongkamon, K., and Swainson, N.M. (September 2023). "Selection, alkaline phosphatase fusion, and application of single-chain variable fragment (scFv) specific to NT-proBNP as electrochemical immunosensor for heart failure." Heliyon, Vol. 9 No. 9: e19710.
6. Theerarakasakul, K., Jaengwang, K., Choowongkamon, K., and **Tabtimmai, L.** (August 2023). "Exploring the cosmeceutical properties and biological functions of *Phallus indusiatus* for mushroom-based cosmetic applications." Cosmetics. Vol. 10 No. 5: 121.
7. **Tabtimmai, L.**, Supakun, P., Toviwek, B., Jiwacharoenchai, N., Kiriwan, D., Aiebchun, T.M., Gleeson P., and Choowongkamon, K. (August 2022). "4-Aryl-N-phenylpyrimidin-2-amines targeting EGFR-tyrosine kinase attenuated EGFR-expressing cell lines" European Journal of Medicinal Chemistry Reports, Vol. 5: 100062.
8. Sanachai, K., Mahalapbutr, P., **Tabtimmai, L.**, Seetaha, S., Kittikool, T., Yotphan, S., Choowongkamon, K., and Rungrotmongkol, T. (September 2022). "Discovery of JAK2/3 inhibitors from quinoxalinone-containing compounds." ACS Omega, Vol. 7 No. 37: 33587-33598.
9. Lamtha, T., **Tabtimmai, L.**, Songtawee, N., Tansakul, N., and Choowongkamon, K. (September 2022). "Structural analysis of cannabinoids against EGFR-TK leads a novel target against EGFR-driven cell lines." Current Research in Pharmacology and Drug Discovery, Vol. 3: 100132.
10. Sanachai, K., Mahalapbutr, P., Hengphasatporn, K., Shigeta, Y., Seetaha, S., **Tabtimmai, L.**, Langer, T., Wolschann, P., Kittikool, T., Yotphan, S., Choowongkamon, K., and Rungrotmongkol T. (September 2022) "Pharmacophore-based virtual screening and experimental validation of pyrazolone-derived inhibitors toward janus kinases." ACS Omega, Vol. 7 No. 37: 33548-33559.

11. Jiwacharoenchai, N., **Tabtimmai, L.**, Kiriwan, D., Suwattanasophon, C., Seetaha, S., Sinthuvanich, C., and Choowongkamon, K. (September 2022) "A novel cyclic NP1 reveals obstruction of EGFR kinase activity and attenuation of EGFR-driven cell lines." Journal of Cellular Biochemistry, Vol. 123 No. 2: 248-258.
12. Siriwaseree, J., Sanachai, K., Aiebchun, T., **Tabtimmai, L.**, Kuaprasert, B., and Choowongkamon, K. (June 2022). "Synchrotron fourier transform infrared microscopy spectra in cellular effects of janus kinase inhibitors on myelofibrosis cancer cells." ACS Omega. Vol.7 No.26: 22797-22803.
13. Lamtha, T., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., Samutrtai, P., Gerner, C., **Tabtimmai, L.**, and Choowongkamon, K. (May 2022). "A novel nanobody as therapeutics target for EGFR-positive colorectal cancer therapy: exploring the effects of the nanobody on SW480 cells using proteomics approach." Proteome Sciences, Vol. 20 No. 1: 9.
14. Kiriwan, D., Seetaha, S., Jiwacharoenchai, N., **Tabtimmai, L.**, Sousa, S.F., Songtawee, N., and Choowongkamon, K. (December 2022). "Identification of tripeptides against tyrosine kinase domain of EGFR for lung cancer cell inhibition by in silico and in vitro studies." Chemical Biology and Drug Design, Vol. 99 No. 3: 456-469.
15. Sanachai, K., Aiebchun, T., Mahalapbutr, P., Seetaha, S., **Tabtimmai, L.**, Maitarad, P., Xenikakis, I., Geronikaki, A., Choowongkamon, K., and Rungrotmongkol, T. (February 2022). "Discovery of novel JAK2 and EGFR inhibitors from a series of thiazole-based chalcone derivatives." RSC Medicinal Chemistry, Vol. 12 No. 3: 430-438.
16. Aiebchun, T., Mahalapbutr, P., Auepattanapong, A., Khaikate, O., Seetaha, S., **Tabtimmai, L.**, Kuhakarn, C., Choowongkamon, K., and Rungrotmongkol, T. (April 2021). "Identification of vinyl sulfone derivatives as EGFR tyrosine kinase inhibitor: In *vitro* and In *silico* studies." Molecules, Vol. 26 No. 8: 2211.
17. Choengpanya, K., Ratanabunyong, S., Seetaha, S., **Tabtimmai, L.**, and Choowongkamon, K. "Anti-HIV-1 reverse transcriptase property of some edible mushrooms in Asia." (May 2021). Saudi Journal of Biological Sciences, Vol. 28 No. 5: 2807-2815.
18. Samatiwat P, **Tabtimmai L**, Suphakun P, Jiwacharoenchai N, Toviwek B, Kukongviriyapan V, Gleeson MP, Choowongkamon K. (February 2021). "The effect of the EGFR -targeting compound 3-[(4-Phenylpyrimidin-2-yl) Amino] Benzene-1-Sulfonamide (13f) against cholangiocarcinoma cell lines." Asian Pacific Journal of Cancer Prevention, Vol. 22 No. 2:381-390.

19. Lamtha, T., **Tabtimmai, L.**, Bangphoomi, K., Kiriwan, D., Malik, A.A., Chaicumpa, W., van Bergen En Henegouwen, P.M.P., and Choowongkamon, K. (February 2021). “Generation of a nanobody against HER2 tyrosine kinase using phage display library screening for HER2-positive breast cancer therapy development.” Asian Pacific Journal of Cancer Prevention. Vol. 34: gzab030.

### อาจารย์ ดร.ณิชารีย์ วิสุทธิแพทย์

#### บทความจากวารสาร

1. Yi, J., **Wisuthiphaet, N.**, Raja, P., Nitin, N. and Earles, J.M. (August 2023). “AI-enabled biosensing for rapid pathogen detection: from liquid food to agricultural water.” Water Research. Vol. 242: 120258.
2. Ma, L., Yi, J., **Wisuthiphaet, N.**, Earles, M., and N. Nitin. (December 2022). “Accelerating the detection of bacteria in food using artificial intelligence and optical imaging.” Applied and Environmental Microbiology. Vol. 89 No. 5: e00644-23.
3. El-Moghazy, A.Y., **Wisuthiphae,t N.**, Amaly, N. and Nitin, N. (April 2022). “Enhanced sampling of bacteria and their biofilms from food contact surfaces with robust cationic modified swabs.” Cellulose. Vol. 29 No. 8: 4509-4524.
4. El-Moghazy, A.Y., **Wisuthiphaet, N.**, Yang, X., Sun, G., and Nitin, N. (January 2022). “Electrochemical biosensor based on genetically engineered bacteriophage T7 for rapid detection of Escherichia coli on fresh produce.” Food Control. Vol. 135: 108811.
5. **Wisuthiphaet, N.**, Yang, X., Young, G.M., and Nitin, N. (March 2022). “Quantitative imaging of bacteriophage amplification for rapid detection of bacteria in model foods” Frontiers in Microbiology. Vol. 13: 853048.
6. Zhang, H., **Wisuthiphaet, N.**, Cui, H., Nitin, N., Liu, X., and Zhao, Q. (June 2022). “Spectroscopy approaches for food safety applications: Improving data efficiency using active learning and semi-supervised learning.” Frontiers in Artificial Intelligence. Vol. 5: 863261.
7. Ma, Y., **Wisuthiphaet, N.**, Nitin, N. and Sun, G. (August 2021). “A novel N-Halamine biocidal nanofibrous membrane for chlorine rechargeable rapid water disinfection applications.” ACS Applied Materials & Interfaces. Vol. 13 No. 34: 41056-41065.
8. Zhang, Z., **Wisuthiphaet, N.**, Nitin, N., Wang, L., Kawakita, R., Jeoh, T. and Sun, G. (June 2021). “Photoactive water-soluble vitamin K: A novel amphiphilic photoinduced antibacterial agent.” ACS Sustainable Chemistry & Engineering. Vol.9 No. 24: 8280-8294.

9. Ma, Y., **Wisuthiphaet, N.**, Bolt, H., Nitin, N., Zhao, Q., Wang, D., Pourdeyhimi, B., Grondin, P. and Sun, G. (April 2021). "N-Halamine polypropylene nonwoven fabrics with rechargeable antibacterial and antiviral functions for medical applications." ACS Biomaterials Science & Engineering. Vol.7 No. 6: 2329-2336.
10. **Wisuthiphaet, N.**, Yang, X., Young, G.M. and Nitin, N. (August 2021). "Application of engineered bacteriophage T7 in the detection of bacteria in food matrices." Frontiers in microbiology. Vol. 12: 691003.

#### บทความ/เอกสารที่นำเสนอในการประชุมวิชาการ

1. El-Moghazy, A., **Wisuthiphaet, N.** and Nitin, N. (2023). "Development of Continuous-and Self-Sanitizing Surface Coatings Based on Visible Light to Prevent Cross-Contamination." In the International Association for Food Protection Annual Meeting (July 16 – 19, 2023). Toronto, Ontario, Canada. (T3-02).
2. Yi, J., **Wisuthiphaet, N.**, Raja, P., Nitin, N., and Earles, M. (2022). "AI-Enabled Biosensing for Rapid Identification of Pathogens in Food and Agricultural Water." In the International Association for Food Protection Annual Meeting (July 31 – August 3, 2022). Pittsburgh, Pennsylvania, USA. (T3-09).

#### **อาจารย์ ดร.อานนท์ ชำแก้ว**

##### บทความจากวารสาร

1. **Khamkeaw, A.**, Sanprom, W., and Phisalaphong, M. (Septemberc 2023). "Activated carbon from bacterial cellulose by potassium hydroxide activation as an effective adsorbent for removal of ammonium ion from aqueous solution." Case Studies in Chemical and Environmental Engineering, Vol. 8: 100499.
2. Suppanucroa, N., Nimpai boon, A., Boonchuay, K., **Khamkeaw, A.**, and Phisalaphong, M. (October 2023). "Green composite sponge of natural rubber reinforced with cellulose filler using alginate as a dispersing agent." Journal of Materials Research and Technology, Vol. 27: 3119–30.
3. **Khamkeaw, A.**, Jongsomjit B., Yip, A., and Phisalaphong, M. (May 2022). "Application of activated carbon derived from bacterial cellulose for mesoporous HZSM-5 catalyst synthesis and performances of catalyst in bioethanol dehydration." Biomass and Bioenergy, Vol. 160: 106440.

4. Phatchayawat, P.P., **Khamkeaw, A.**, Yodmuang, S., and Phisalaphong, M. (May 2022). “3D bacterial cellulose-chitosan-alginate-gelatin hydrogel scaffold for cartilage tissue engineering.” Biochemical Engineering Journal. Vol. 184: 108476.
5. Suttasatakrit, K., **Khamkeaw, A.**, Tangwongsan, C., Pavasant, P., and Phisalaphong M. (May 2021). “Ionic Silver and Electrical Treatment for Susceptibility and Disinfection of *Escherichia coli* Biofilm-Contaminated Titanium Surface.” Molecules. Vol. 27: 180.

#### รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิธร คงเรือง

##### บทความ/เอกสารที่นำเสนอในการประชุมวิชาการ

1. Kaewkaenkun, K., Pradubsang, T. and **Kongruang, S.** (2024). “Simulated gastrointestinal digestion of microencapsulated *Lactobacillus salivarius* culture in biopolymer.” In Proceedings of Pure and Applied Chemistry International Conference 2024 (January 26-27, 2024). Bangkok, Thailand (992-996).
2. Kumpangnil, K. and **Kongruang, S.** (2024). “Production and characterization of cellulose powders from brewery’s spent grain” In Proceedings of Pure and Applied Chemistry International Conference 2024 (January 26-27, 2024). Bangkok, Thailand (953-957).
3. Wanganu, B., **Kongruang, S.**, and Charoenatdi, R. (2021). “Statistical design and optimization of nutritive value production by an oleaginous yeast *Yarrowia lipolytica* cultured in industrial waste molasses.” In Proceedings of 2021 Research, Invention and Invention Congress (September 1-2, 2021). Arnoma Grand Hotel: Bangkok, Thailand. 302: 02022.
4. **Kongruang, S.** and Wisuthiphaet, N. (2021). “Optimization and characterization of freeze dried fish protein hydrolysate production.” In Proceedings of 2021 Research, Invention and Invention Congress (September 1-2, 2021). Arnoma Grand Hotel: Bangkok, Thailand. 302: 02007.

##### อนุสิทธิบัตร/สิทธิบัตร

1. **ศศิธร คงเรือง** ทิพย์วาลี จุลมัญญิก และพิชญธร บุญแก้ว. (19 กันยายน 2566). กรรมวิธีการผลิตโปรตีนไข่ขาวขนาดเล็กที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยเอนไซม์นิวเทรล. ประเทศไทย อนุสิทธิบัตรเลขที่ 22493.
2. **ศศิธร คงเรือง** และนายภัทรวิทย์ รักษ์ทอง. (7 กุมภาพันธ์ 2566). สูตรยาเม็ดเคี้ยวโปรตีนไฮโดรไลเสตและกรรมวิธีการผลิต. ประเทศไทย อนุสิทธิบัตรเลขที่ 20904.
3. อีราวุฒิ ภูสันติสัมพันธ์ นุชนาฏ วงษ์สูงเนิน ภัคจิรา ปัจฉิม อรุณรัตน์ พูลเพิ่ม พนมพร ภาณุทัต **ศศิธร คงเรือง** และวีระเดช มีอินเกิด. (11 ธันวาคม 2566). กรรมวิธีการผลิตทรายแมวจากต้นธูปฤาษี. ประเทศไทย อนุสิทธิบัตรเลขที่ 22642.

4. นิชารีย์ วิสุทธิแพทย์ และ**ศศิธร คงเรือง**. (18 มกราคม 2565). กรรมวิธีการผลิตผงโปรตีนปลาไฮโดรไลเซตโดยการย่อยสลายด้วยเอนไซม์แอลคาเลส. ประเทศไทย เลขที่อนุสิทธิบัตร 11921.
5. ธีราวุฒิ ภูสันติสัมพันธ์ **ศศิธร คงเรือง** และแสงจันทร์ เสนาปิน (18 มกราคม 2565). กรรมวิธีการตรวจสอบหาเอ็นเอซีดีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อน. ประเทศไทย เลขที่อนุสิทธิบัตร 13783.
6. **ศศิธร คงเรือง** ทิพย์วลี จุลมัญลิก และพิชญธรร บัญแก้ว. (22 เมษายน 2565). กรรมวิธีการผลิตโปรตีนเห็ดหอมผงไฮโดรไลเซตที่มีโปรตีนขนาดเล็กและมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ. ประเทศไทย อนุสิทธิบัตรเลขที่ 19633.
7. **ศศิธร คงเรือง** เมทินี อภิรมย์ภู ศรีณย์ เขียนสายออ และอภิษฐา พันธุ์คง. (9 มิถุนายน 2565). กรรมวิธีการผลิตมวลเซลล์ยีสต์ผลิตไขมันเพื่อเพาะเลี้ยงไรน้ำ. ประเทศไทย เลขที่อนุสิทธิบัตร 12549.
8. **ศศิธร คงเรือง** ชุมพร สุวรรณยาน และทิพย์วลี จุลมัญลิก (8 พฤศจิกายน 2565). กรรมวิธีการผลิตเปปไทด์จากโปรตีนไข่ขาวเพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตและการสร้างไบโอฟิล์มของเชื้อแบคทีเรีย. ประเทศไทย อนุสิทธิบัตรเลขที่ 20341.
9. ศราวุฒิ คลี่สุวรรณ **ศศิธร คงเรือง** ทวีวรรณ กังสดาน และภานุวิช ท่วมไฉยา. (6 มกราคม 2564) เครื่องฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยเทคนิคพัลส์สนามไฟฟ้าแรงสูงแบบกระบวนการต่อเนื่อง. ประเทศไทย อนุสิทธิบัตรเลขที่ 10580.
10. **ศศิธร คงเรือง** และสุภัทรา รุจันันท์. (2 พฤศจิกายน 2564). กรรมวิธีการผลิตเบต้ากลูแคนผงแบบพ่นฝอยโดยกระบวนการต่างโซเดียมไฮดรอกไซด์เพื่อกระตุ้นเซลล์ต้นกำเนิดไขกระดูก. ประเทศไทย เลขที่อนุสิทธิบัตร 18565.

#### ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันต์ทิพย์ คงตันจันทร์พัก

##### บทความจากวารสาร

1. Pianfuengfoo, S., **Kongtunjanphuk, S.**, Zhang, H., and Sukontasukkul, P. (February 2024). “Use of buffer treatment to utilize local non-alkali tolerant bacteria in microbial induced calcium carbonate sedimentation in concrete crack repair.” Heliyon, Vol. 10: e26776.
2. ปิติ สุคนธสุขกุล สทาร์ชวี เพียรเฟื่องฟู และ**สุนันต์ทิพย์ คงตันจันทร์พัก**. (กรกฎาคม - กันยายน 2564) “ความเป็นไปได้ของการใช้ตะกอนแคลเซียมคาร์บอเนตจากแบคทีเรียในวัสดุซีเมนต์ Potential use of Calcium Carbonate deposits from bacteria in cement materials.” วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ปีที่ 31, ฉบับที่ 3, หน้า 379-383.

##### บทความ/เอกสารที่นำเสนอในการประชุมวิชาการ

1. สทาร์ชวี เพียรเฟื่องฟู **สุนันต์ทิพย์ คงตันจันทร์พัก** และปิติ สุคนธสุขกุล. (2565). “การศึกษามอเตอร์ซอมแซมตัวเองจากกระบวนการชักนำการเกิดตะกอนแคลเซียมคาร์บอเนต Study on Self-healing Motar Precipitation Process” ในการประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 27 (24-26 สิงหาคม 2565). เชียงราย. (MAT19- 1-7).

### ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาภรณ์ วงศ์อนุ

#### บทความจากวารสาร

1. Mehmood, A., Raina, N., Phakeenuya, V., **Wonganu, B.**, and Cheenkachorn, K. (January 2023). The current status and market trend of polylactic acid as biopolymer: Awareness and needs for sustainable development. Materials Today: Proceedings, Vol. 72: 3049-3055.
2. Lueyot, A., **Wonganu, B.**, Rungsardthong, V., Vatanyoopaisarn, S., Hutangura, P., Wongsan-  
Ngasri, P., and Thumthanaruk, B. (June 2022). “Improved jellyfish gelatin quality through ultrasound-assisted salt removal and an extraction process.” PLOS ONE, Vol. 17: e0276080.
3. Lueyot, A., Rungsardthong, V., Vatanyoopaisarn, S., Hutangura, P., **Wonganu, B.**, Wongsan-  
Ngasri, P., Charoenlappanit, S., Roytrakul, S., and Thumthanaruk, B. (November 2021). “Influence of collagen and some proteins on gel properties of jellyfish gelatin.” PLOS ONE, Vol. 16 No. 6: e0253254.
4. Srathonghuam, K., **Wonganu, B.**, Busayaporn, W., and Thongsri, J. (October 2021). “Vibration Analysis and Development of a Submersible Ultrasonic Transducer for an Application in the Inhibitory Activity of Pathogenic Bacteria.” IEEE Access, Vol.9: 142362-142373.

#### บทความ/เอกสารที่นำเสนอในการประชุมวิชาการ

1. Charoenchokpanich, W., Muangrod, P., Rungsardthong, V., Vatanyoopaisarn, S., **Wonganu, B.**, Roytrakul, S., and Thumthanaruk, B. (2021). “Effect of hydrochloric acid extraction on yield and gel properties of gelatine from salted jellyfish by-products.” In Proceeding of 2021 Research, Invention and Innovation Congress (1-2 September 2021). Thailand (302:02009).
2. **Wonganu, B.**, Kongruang, S., and Charoensakdi, R. (2021) “Statistical design and optimization of nutritional value production by an oleaginous yeast *Yarrowia lipolytica* cultured in industrial – waste molasses.” In Proceeding of 2021 Research, Invention and Innovation Congress (1-2 September 2021). Thailand. (302:02022).
3. Muangrod, P., Charoenchokpanich, W., Rungsardthong, V., Vatanyoopaisarn, S., **Wonganu, B.**, Roytrakul, S., and Thumthanaruk, B. (2021). “Effect of pepsin hydrolysis on antioxidant activity of jellyfish protein hydrolysate.” In Proceeding of 2021 Research, Invention and Innovation Congress (1-2 September 2021). Thailand. (302:02010).

### ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรารุณี ภูสันติสัมพันธ์

#### บทความจากวารสาร

1. Chunwichit, S., **Phusantisampan, T.**, ThongchaiA., Taeprayoon, P., Pechampai, N., Kubola, J., Pichtel, J., and Meeinkurt, W. (February 2024). “Influence of soil amendments on phytostabilization, localization and distribution of zinc and cadmium by marigold varieties.” Science of the Total Environment, Vol.1 No. 919: 170791.
2. Barzkar, N., **Phusantisampan, T.**, Thumthanaruk, B., Kalhor, M.S., and Rungsardthong, V. (January 2024). “Recent updates on jellyfish: Applications in agro-based biotechnology and pharmaceutical interests.” Science of the Total Environment, Vol.17 No. 2: 7304.
3. **Phusantisampan, T.**, Yamkasem, J., Tattiyapong, P., Sriariyanun, M., and Surachetpong, W. (December 2022). “Specific and rapid detection of tilapia parvovirus using loop-mediated isothermal amplification (LAMP) method.” Journal of Fish Disease, Vol.45 No. 12: 1893-1898.
4. Woraharn, S., Meeinkurt, W., **Phusantisampan, T.**, and Chayapan, P. (May 2021). “Rhizofiltration of cadmium and zinc in hydroponic systems.” Water, Air, & Soil Pollution, Vol. 232 No. 204: 1-17.

#### อนุสิทธิบัตร/สิทธิบัตร

1. **ธีรารุณี ภูสันติสัมพันธ์**, ณัฐนันท์ มุกดา, นาลดา เข้มทอง และวีระเดช มีอินเกิด. (17 มีนาคม 2566). สูตรและกรรมวิธีการผลิตภาชนะบรรจุอาหารชีวภาพจากฟางข้าว. ประเทศไทย เลขที่อนุสิทธิบัตร 21201.
2. จิตารัตน์ ขุนสุขแสน, **ธีรารุณี ภูสันติสัมพันธ์** และอรทิพย์ เทียงยุติธรรม. (8 พฤศจิกายน 2565). กรรมวิธีในการใช้สารละลายอีทีฟอนในการกระตุ้นสารหอมระเหยในต้นกฤษณา. ประเทศไทย เลขที่อนุสิทธิบัตร 20343.
3. จิตารัตน์ ขุนสุขแสน, **ธีรารุณี ภูสันติสัมพันธ์** และอรทิพย์ เทียงยุติธรรม. (25 ตุลาคม 2565). กรรมวิธีในการผลิตน้ำมันจากเชื้อราเพื่อใช้เป็นสารกระตุ้นสารหอมระเหยในต้นกฤษณา. ประเทศไทย เลขที่อนุสิทธิบัตร 20273.

### อาจารย์ ดร.วนรัตน์ ภาคินุยะ

#### บทความจากวารสาร

1. Jose, D., Tawai, A., Divakaran, D, Sriariyanun, D., **Phakeenuya, V.**, Cheng, Y.S., and Tantayotai, P. (July–September 2024). “Influence of acetic acid pretreatment and its residue on bioethanol and biogas production from water hyacinth.” Applied Science and Engineering Progress, Vol. 17 No. 3: 7326.

2. **วนรัตน์ ภาคินุยะ** และนิชาภัทร กิตติบรรณ (ตุลาคม - ธันวาคม 2567). “การพัฒนากระบวนการกลั่นทางชีวภาพเพื่อการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ สารเคมี และวัสดุ ชีวภาพจากชีวมวลลิกโนเซลลูโลส” วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 34 ฉบับที่ 4: 1-18.
3. Sririyanun, M., Gundupalli, M.P, **Phakeenuya, V.**, and Phusamtisampan, T., Cheng, Y.S., and Venkatachalam, P. (June 2023). “Biorefinery approaches for production of cellulosic ethanol fuel using recombinant engineered microorganisms.” Journal of Applied Science and Engineering. Vol. 27 No. 2: 1985-2005.
4. Mehmood, A., Raina, N., **Phakeenuya, V.**, Wonganu, W., and Cheenkachorn, K. (January 2023). “The current status and market trend of polylactic acid as biopolymer: awareness and needs for sustainable development.” Materials Today: Proceedings, Vol. 72 Part6: 3049-3055.
5. Cheenkachorn, K., Paulraj, M.G., Tantayotai, P., **Phakeenuya, V.**, and Sririyanun, M. (January 2022). “Characterization of biologically active compounds from different herbs: Influence of drying and extraction methods.” Journal of the Indian Chemical Society, Vol. 99 No. 1: 100297.

#### บทความ/เอกสารที่นำเสนอในการประชุมวิชาการ

1. **Phakeenuya, V.**, Phetsri, B., Khunsuksaen, T., Meeinkuirt, W., Kalnaowakul, P., Rodiahwati, W., and Phusantisampan, T. (2022). “Identification of bacterial species from healthy wood of *Aquilaria crassna* using colony PCR.” In Proceedings of 2022 Research, Invention and Innovation Congress (4-5 August 2022). Bangkok. (E3S Web of Conferences 355, 02004).

#### **อาจารย์ อรณิชา จิรประเสริฐวงศ์**

##### บทความจากวารสาร

1. Tinrat,s. and **Jiraprasertwong. O.** (October- December 2023). “An assessment of in vitro antibacterial, anti-biofilm, antidiabetic and antioxidant activities of bioactive compounds from *Muntingia calabura* Linn. leaves extracts.” Pharmaceutical Sciences Asia, Vol. 50 No.4: 337-346.

## ภาคผนวก 8

ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

## ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

### ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒

เพื่อให้การดำเนินการเกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและเหมาะสม จึงเห็นสมควรกำหนดระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในคราวประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๒ เมื่อวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๒ จึงกำหนดระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒ ไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒”

ข้อ ๒ ให้ใช้ระเบียบนี้กับนักศึกษาที่เข้าศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๒ เป็นต้นไป ทั้งนี้ นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๒ ให้ใช้ระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๓๔ และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยอนุโลม ไปจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๓๔ และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดที่ขัดหรือแย้งกับความในระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ ๔ ในระเบียบนี้

|                               |             |                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| “มหาวิทยาลัย”                 | หมายความว่า | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ                                                                                                                                             |
| “อธิการบดี”                   | หมายความว่า | อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ                                                                                                                                    |
| “คณะ/วิทยาลัย”                | หมายความว่า | หน่วยงานจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัย                                                                                                                                                       |
| “ภาควิชา”                     | หมายความว่า | หน่วยงานสังกัดคณะ/วิทยาลัยในมหาวิทยาลัย                                                                                                                                                |
| “คณบดี/ผู้อำนวยการ”           | หมายความว่า | คณบดีหรือผู้อำนวยการของคณะ/วิทยาลัยที่รับผิดชอบการจัดการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต                                                                                                         |
| “นักศึกษา”                    | หมายความว่า | ผู้เข้ารับการศึกษามหาวิทยาลัยระดับปริญญาบัณฑิตที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาเรียบร้อยแล้ว                                                                                               |
| “ศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตร” | หมายความว่า | การลงทะเบียนวิชาเรียนครบหน่วยกิตและสอบผ่านทุกรายวิชาตามโครงสร้างของหลักสูตรในสาขาวิชานั้น ๆ รวมถึงการได้รับค่าระดับคะแนนการวัดผลโครงการงานพิเศษหรือปริญญานิพนธ์ยังไม่สิ้นสุด (Ip) ด้วย |

ข้อ ๕ นักศึกษาต้องปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ คำสั่ง ข้อบังคับ หรือระเบียบอื่น ๆ ของคณะ/วิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัย ที่ไม่ขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้และให้มีอำนาจในการออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งเพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามระเบียบนี้ กรณีมีปัญหาในการวินิจฉัย หรือการตีความ เพื่อปฏิบัติตามระเบียบนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจในการวินิจฉัยชี้ขาด

#### หมวดที่ ๑

##### การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๗ คุณสมบัติและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

(๑) ต้องเป็นผู้ที่สนับสนุนการปกครองระบอบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นพระประมุขอย่างบริสุทธิ์ใจ

- (๒) สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๖ หรือประกาศนียบัตรอื่นใดที่มหาวิทยาลัยเทียบเท่า หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละสาขาวิชา
- (๓) เป็นผู้มีความประพฤติดี เรียบร้อย แต่งกายสุภาพ และรับรองต่อมหาวิทยาลัยว่าจะปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับและคำสั่งของมหาวิทยาลัยโดยเคร่งครัด
- (๔) ไม่มีชื่อในทะเบียนเป็นนิสิตหรือนักศึกษาของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาระดับอื่น ๆ ยกเว้นมหาวิทยาลัยเปิด
- (๕) ไม่เป็นผู้เคยต้องโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดลหุโทษหรือความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท
- (๖) ไม่เป็นโรคติดต่ออย่างร้ายแรง โรคจิตฟั่นเฟือน โรคที่สังคมรังเกียจ หรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
- (๗) มีผู้ปกครองหรือผู้อุปการะรับรองว่าจะอุดหนุนค่าธรรมเนียม ค่าบำรุงและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษา ได้ตลอดระยะเวลาที่ศึกษา
- (๘) ต้องเป็นผู้ที่อยู่ในประเทศไทยอย่างถูกต้องตามกฎหมาย
- (๙) เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- หากปรากฏในภายหลังว่าผู้สมัครขาดคุณสมบัติตามข้อ ๗ (๑) – ๗ (๙) ข้อใดข้อหนึ่งอยู่ก่อนทำการสมัครสอบคัดเลือก จะถูกตัดสิทธิ์ในการสอบคัดเลือกครั้งนั้น ๆ และแม้จะได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว และไม่ได้อาสาเปลี่ยนสถานภาพจากเดิมไปเป็นอย่างอื่น จะถูกถอนสภาพจากการเป็นนักศึกษาทันที
- ข้อ ๘ การรับเข้าเป็นนักศึกษา
- ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาจะต้องผ่านการสอบคัดเลือกตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด รายละเอียดต่าง ๆ จะประกาศให้ทราบเป็นคราว ๆ ไป แต่ในกรณีที่มีเหตุผลความจำเป็นเป็นกรณีพิเศษ เพื่อประโยชน์ของทางราชการ มหาวิทยาลัยอาจคัดเลือกบุคคลที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๗ เข้าเป็นนักศึกษาพิเศษตามนโยบายมหาวิทยาลัยก็ได้ นักศึกษาพิเศษอาจจะเป็นผู้มีความประสงค์เข้าศึกษาโดยไม่ขอรับปริญญา หรือต้องการศึกษาเพื่อขอโอนหน่วยกิตไปยังมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาที่ตนสังกัด ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย
- ข้อ ๙ การชำระเงินและการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา
- ผู้ผ่านการสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกและยืนยันสิทธิ์เพื่อเข้าเป็นนักศึกษา ต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าลงทะเบียนวิชาเรียนและค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ตามวัน เวลาที่มหาวิทยาลัยประกาศให้ดำเนินการและต้องนำหลักฐานการชำระเงินพร้อมหลักฐานอื่น ๆ สำหรับการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาไปขึ้นทะเบียนด้วยตนเองตามวัน เวลาและสถานที่ที่มหาวิทยาลัยประกาศให้ทราบและปฏิบัติ
- ข้อ ๑๐ มหาวิทยาลัยอาจจะอนุมัติให้ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตในสาขาวิชาหนึ่งของมหาวิทยาลัยเข้าศึกษาต่อเพื่อรับปริญญาในอีกสาขาวิชาหนึ่งที่มีวิชาพื้นฐานคล้ายคลึงกันได้ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาผู้นั้นประสงค์จะเข้าศึกษาต่อ มีมติเห็นชอบให้รับเข้าศึกษาตามเงื่อนไขโดยให้ภาควิชานั้น ๆ เป็นผู้กำหนดจำนวนวิชาและระยะเวลาที่นักศึกษานั้นต้องเรียนเพิ่มเติม
- ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนระหว่างมหาวิทยาลัยของรัฐ
- นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนระหว่างมหาวิทยาลัยปิตุสงฆ์ของรัฐได้เมื่อร้องขอให้มีการพิจารณารายละเอียดในหลักสูตรซึ่งอยู่ในดุลยพินิจของภาควิชา คณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยและอธิการบดีของทั้งสองสถาบันการศึกษาเป็นผู้อนุมัติโดยถือเกณฑ์การพิจารณาอนุมัติ ดังนี้
- (๑) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด มีได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษาและปีการศึกษานั้นด้วยเหตุผลต่าง ๆ
- (๒) รายวิชาที่สถาบันหรือมหาวิทยาลัยอื่นเปิดสอน ต้องมีเนื้อหาที่เทียบเคียงกันได้ หรือมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาในหลักสูตร
- (๓) ให้นำหน่วยกิตและผลการศึกษารายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนข้ามสถาบันหรือมหาวิทยาลัยไปเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลการศึกษาตามหลักสูตรที่นักศึกษากำลังศึกษาอยู่

(๔) นักศึกษาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าลงทะเบียนและค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ตามที่สถาบันหรือมหาวิทยาลัยที่นักศึกษาไปเรียนนั้นกำหนด

(๕) นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษากรณีไม่มีรายวิชาลงทะเบียน ณ มหาวิทยาลัย

## หมวดที่ ๒

### ระบบการศึกษาและการลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๒ ระบบการศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาต้นและภาคการศึกษาปลาย มีระยะเวลาการศึกษาในแต่ละภาคเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และอาจมีภาคการศึกษาฤดูร้อนต่อจากภาคการศึกษาปลายอีก ๑ ภาคก็ได้ มีระยะเวลาการศึกษาประมาณ ๖ สัปดาห์ ทั้งนี้ต้องมีชั่วโมงเรียนในแต่ละรายวิชาเท่ากับชั่วโมงเรียนในภาคการศึกษาปกติ

(๒) การคิดหน่วยกิต

"หน่วยกิต" หมายถึง หน่วยที่ใช้แสดงภาระการศึกษาในแต่ละรายวิชาโดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

ก. รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

ข. รายวิชาภาคปฏิบัติรวมถึงรายวิชาโครงการหรือรายวิชาโครงการพิเศษที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

ค. การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

ง. การทำกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

ข้อ ๑๓ การลงทะเบียนเรียน

(๑) กำหนดวันและวิธีการลงทะเบียนในแต่ละภาคเรียนให้เป็นไปตามประกาศของของมหาวิทยาลัย หากนักศึกษาไม่ลงทะเบียนตามกำหนด นักศึกษาจะไม่สิทธิเข้าสอบ (กลางภาคและปลายภาค) ในภาคเรียนนั้น

(๒) นักศึกษาต้องลงทะเบียนวิชาเรียนตามหลักสูตรดังต่อไปนี้

ก. วิชาที่นับหน่วยกิตและนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

ข. วิชาที่ไม่นับหน่วยกิต แต่เป็นวิชาที่บังคับในหลักสูตร

ค. วิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนหรือฝึกโดยไม่นับหน่วยกิตให้

ง. วิชาที่มีหน่วยกิต แต่ไม่ให้อำนาจระดับคะแนน ถ้าหากผลการเรียนหรือการฝึกเป็นที่พอใจจะได้ S หากผลการเรียนหรือการฝึกเป็นที่ไม่พอใจจะได้ U และนับหน่วยกิตสำหรับการจบหลักสูตร แต่ไม่นำหน่วยกิตไปคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(๓) ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนวิชาเรียนดังนี้

ก. วิชาปฏิบัติ ต้องลงทะเบียนวิชาเรียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่เปิดสอน ในภาคการศึกษานั้น

ข. การลงทะเบียนวิชาเรียนทั้งวิชาทฤษฎีและวิชาปฏิบัติ ให้ถือปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี นักศึกษาภาคปกติลงทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๘ หน่วยกิตแต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต นักศึกษาภาคค่าลงทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๖ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๘ หน่วยกิต

ค. กรณีจำนวนหน่วยกิตที่เหลือในหลักสูตรมีจำนวนต่ำกว่าที่กำหนดในข้อ ๑๓ (๓) ข. นักศึกษาสามารถลงทะเบียนต่ำกว่าที่กำหนดได้

(๔) การลงทะเบียนเพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษาไม่มีรายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติต้องดำเนินการขอรักษาสถานภาพนักศึกษา และชำระเงินค่ารักษาสถานภาพภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษานั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๒๖ (๘) และให้นับระยะเวลาที่ขอรักษาสถานภาพรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษา

- (๕) ในภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาจะลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต
- (๖) นักศึกษาที่ลงทะเบียนโครงการพิเศษหรือปริญญาโทขั้นต้นแต่ไม่สามารถประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ต้องปฏิบัติดังนี้
- ก. ให้งานทะเบียนและสถิติดักศึกษา บันทึกการวัดผลโครงการพิเศษหรือปริญญาโทขั้นต้นยังไม่สิ้นสุด (In-progress) ต่อท้ายวิชาและดำเนินการประเมินผลการศึกษาประจำภาค แล้วจำแนกสภาพนักศึกษาได้ตามปกติ โดยไม่นำหน่วยกิตของวิชาที่บันทึกการวัดผลโครงการพิเศษหรือปริญญาโทขั้นต้นยังไม่สิ้นสุด (In-progress) มาคิดค่าระดับคะแนนประจำภาค
  - ข. การประเมินผลวิชาโครงการพิเศษหรือปริญญาโทขั้นต้นที่บันทึกการวัดผลโครงการพิเศษหรือปริญญาโทขั้นต้นยังไม่สิ้นสุด (In-progress) ต่อท้ายวิชาไว้ให้ทำการประเมินผลและอนุมัติผลการเรียนในภาคการศึกษาที่ส่งคะแนน
  - ค. กรณีลงทะเบียนวิชาเรียนครบทุกวิชาตามหลักสูตรแล้ว นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสภาพโครงการพิเศษหรือปริญญาโทขั้นต้นในภาคการศึกษาปกติต่อไป หรือภาคฤดูร้อนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา
- ข้อ ๑๔ การขอเพิ่ม เปลี่ยน หรือถอนวิชาเรียน
- (๑) นักศึกษาซึ่งลงทะเบียนเรียนวิชาใดไว้ หากจะขอเปลี่ยนหรือเพิ่มวิชาเรียนให้ทำได้ภายใน ๓ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้คิดเฉพาะหน่วยกิตของวิชาที่เลือกเรียนใหม่
  - (๒) นักศึกษาซึ่งลงทะเบียนเรียนวิชาใดไว้ หากต้องการถอนวิชานั้นให้ถอนได้ภายใน ๑๒ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๒ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน กรณีนักศึกษาก่อนวิชาเรียนเมื่อพ้นกำหนดดังกล่าว ให้ได้รับเกรด W
- ข้อ ๑๕ การโอนผลการเรียน
- (๑) คุณสมบัติของผู้ขอเทียบโอน
 

มหาวิทยาลัยจะอนุมัติให้มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบ และ/หรือ การศึกษาตามอัธยาศัยเฉพาะผู้ที่มีความสามารถดังต่อไปนี้

    - ก. มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตามข้อ ๗ แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒
    - ข. ผ่านการสอบคัดเลือกตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว
    - ค. รายวิชาที่นำมาขอเทียบโอน ต้องมีคะแนนหรือผลการประเมินไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า
    - ง. ผลการเรียนจากการศึกษาในระบบหรือหลักฐานแสดงความรู้และประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบ และ/หรือ การศึกษาตามอัธยาศัยต้องมีอายุไม่เกิน ๓ ปี นับจากวันสิ้นสุดภาคการศึกษาของรายวิชาที่ขอเทียบโอน หรือวันสุดท้ายของประสบการณ์ที่ยื่นขอรับการประเมิน

จ. ได้รับอนุมัติการเทียบโอนรายวิชาก่อนการอนุมัติผลการเรียนในรายวิชาที่ขอเทียบโอน
  - (๒) การดำเนินการขอเทียบโอน
 

นักศึกษาที่ประสงค์จะขออนุมัติการเทียบโอนรายวิชาและผลการเรียน ให้ดำเนินการดังนี้

    - ก. แจ้งความจำนงค์งานทะเบียนและสถิติดักศึกษา กองบริหารการศึกษา ภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะยื่นคำร้องขอเทียบโอน
    - ข. ผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ อาทิ ระเบียนผลการเรียน (Transcript) และรายละเอียดเนื้อหาวิชาที่ได้เรียนไปแล้วให้ติดต่อสถาบันเดิมจัดส่งมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง
    - ค. หลักฐานแสดงความรู้และประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบ และ/หรือ การศึกษาตามอัธยาศัย นักศึกษาเป็นผู้นำเสนอด้วยตนเองที่ภาควิชา
  - (๓) การเทียบโอนผลการเรียนระหว่างการศึกษาในระบบ
    - ก. การเทียบโอนของนักศึกษาที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัย
      ๑. รายวิชาเดิมที่ขออนุมัติเทียบโอนต้องมีเนื้อหาวิชาอยู่ในระดับเดียวกัน และมีปริมาณเท่ากันหรือน้อยกว่ารายวิชาในหลักสูตรใหม่
      ๒. นักศึกษาสามารถเทียบโอนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑ ใน ๓ ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ข. การเทียบโอนของนักศึกษาที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัยหรือต่างสถาบัน

๑. ต้องศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาเต็มมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติโดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพัก มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๒.๕๐

๒. มีรายวิชาที่ได้เรียนมาแล้วจากสถาบันเดิมเทียบได้กับรายวิชาในมหาวิทยาลัย ตามแผนกำหนดการศึกษาของสาขาวิชาที่รับโอนมาได้เป็นหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และจะต้องโอนมาศึกษาในสาขาวิชาเดียวกันกับสาขาวิชาที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาเดิมหรือสาขาวิชาที่ใกล้เคียงกันโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัย

๓. รายวิชาที่ขอเทียบโอนต้องมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบโอน

๔. รายวิชาเดิมที่จะพิจารณาเทียบโอนหน่วยกิตจะกระทำได้ไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิต รวมของหลักสูตรที่รับโอน

๕. ให้คณะ/วิทยาลัยเป็นผู้กำหนดเวลาการประเมิน ระยะเวลาที่ใช้ในการประเมิน และแจ้งผลการประเมินให้นักศึกษาทราบโดยจัดทำเป็นประกาศคณะ/วิทยาลัย

(๔) การเทียบโอนความรู้และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ

ก. ต้องผ่านการทดสอบในรายวิชาที่ขอเทียบโอน โดยคณะ/วิทยาลัยจัดให้มีการทดสอบ หรือผ่านการทดสอบจากหน่วยงานที่มหาวิทยาลัยเห็นชอบ หรือประเมินจากแฟ้มสะสมผลการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากความรู้ และจากประสบการณ์ที่เสนอให้ประเมิน รวมทั้งการประเมินจากการสัมภาษณ์

ข. การบันทึกผลการเรียนให้บันทึกการได้หน่วยกิตตามวิธีการประเมินดังนี้ จากการทดสอบมาตรฐาน (Standardized tests) ให้บันทึก "CS" (Credits from Standardized test) จากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (Non-Standardized test) ให้บันทึก "CE" (Credits from exam) การศึกษาอบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา (Evaluation of Non-sponsored training) ให้บันทึก "CT" (Credits from training) จากการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ให้บันทึก "CP" (Credits from portfolio)

ค. ให้คณะ/วิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่นักศึกษาขอเทียบโอนผลการเรียนเป็นผู้พิจารณา แล้วเสนอผลการพิจารณาเป็นคำระดับคะแนนให้คณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

ง. คณะกรรมการสภาวิชาการพิจารณาอนุมัติการเทียบโอนผลการเรียน โดยให้เทียบโอนเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปี และภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

จ. การเทียบโอนรายวิชา ให้นับหน่วยกิตได้รวมกันไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

(๕) การนับระยะเวลาการศึกษา

นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอน สามารถศึกษาได้ไม่เกินระยะเวลาสองเท่าของหลักสูตร กรณีโอนมาจากสถาบันเดิมให้นับระยะเวลาการศึกษาจากสถาบันเดิมรวมด้วย

(๖) การนับหน่วยกิตและการคิดแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ให้นับหน่วยกิตรายวิชาที่เทียบโอนเป็นหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบตามหลักสูตร แต่ไม่นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเดิม

(๗) การให้ปริญญาเกียรตินิยม

นักศึกษาที่เทียบโอนไม่มีสิทธิ์ได้รับเกียรตินิยม

(๘) การชำระเงิน

นักศึกษาจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการโอนหน่วยกิตและรายวิชาที่ได้รับอนุมัติเทียบโอนตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ เวลาเรียน

(๑) นักศึกษาซึ่งมีเวลาเรียนวิชาใดต่ำกว่าร้อยละ ๔๐ ให้ถือว่าไม่มีสิทธิ์สอบและตกในวิชานั้น [Fa] (ตกเนื่องจากเวลาเรียนไม่พอ) การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้นำหน่วยกิตของวิชานั้นไปคิดด้วย

(๒) นักศึกษาซึ่งขาดสอบวิชาใดโดยไม่มีเหตุผลสมควร ให้ถือว่าตกวิชานั้น [Fe] (ตกเนื่องจากขาดสอบ) การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้นำหน่วยกิตของวิชานั้นไปคิดด้วย

### หมวดที่ ๓

#### การวัดผลการศึกษาและสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๗ ระบบการวัดผลการศึกษา

(๑) ให้กำหนดค่าระดับคะแนนเป็นสัญลักษณ์ตัวอักษร และในการคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้เทียบค่าตัวอักษรเป็นแต้มดังต่อไปนี้

| สัญลักษณ์ | แต้ม | ความหมาย                                                                      |
|-----------|------|-------------------------------------------------------------------------------|
| A         | ๔.๐  | ดีเลิศ (Excellent)                                                            |
| B+        | ๓.๕  | ดีมาก (Very Good)                                                             |
| B         | ๓.๐  | ดี (Good)                                                                     |
| C+        | ๒.๕  | ค่อนข้างดี (Above Average)                                                    |
| C         | ๒.๐  | พอใช้ (Average)                                                               |
| D+        | ๑.๕  | เกือบพอใช้ (Below Average)                                                    |
| D         | ๑.๐  | อ่อน (Poor)                                                                   |
| F         | ๐    | ตก (Failure)                                                                  |
| Fa        | ๐    | ตกเนื่องจากเวลาเรียนไม่พอ ไม่มีสิทธิ์สอบ<br>(Failed, Insufficient Attendance) |
| Fe        | 0    | ตกเนื่องจากขาดสอบ<br>(Failed, Absent from Examination)                        |
| Ip        | -    | การวัดผลโครงการพิเศษหรือปริญญา-<br>นิพนธ์ยังไม่สิ้นสุด (In-progress)          |
| I         | -    | ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)                                                       |
| S         | -    | พอใจ (Satisfactory)                                                           |
| U         | -    | ไม่พอใจ (Unsatisfactory)                                                      |
| W         | -    | ขอถอนวิชาเรียนหลังกำหนด<br>(Withdrawal)                                       |

(๒) ให้มีการวัดผลการศึกษาปลายภาคการศึกษา ๑ ครั้ง และควรมีการสอบกลางภาคการศึกษารั้งหนึ่งด้วย

(๓) ให้คณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยพิจารณาผลของการวัดผลการศึกษาทุกภาคการศึกษา โดยมีคณบดี/ผู้อำนวยการเป็นผู้ลงนามอนุมัติผลการวัดผลการศึกษาและพิจารณาเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติปริญญา

(๔) ให้คณะ/วิทยาลัยเก็บกระดาษคำตอบในการวัดผลการศึกษาไว้อย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษานับแต่วันประกาศผลการศึกษา เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้วให้คณบดี/ผู้อำนวยการสั่งทำลายได้

ข้อ ๑๘ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(๑) ให้คูณหน่วยกิตด้วยแต้มของค่าระดับคะแนนเป็นรายวิชาแล้วรวมกันเข้าด้วยกันหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทุกวิชา ให้มีทศนิยม ๒ ตำแหน่งไม่ปัดเศษ วิชาใดที่นักศึกษาเรียนซ้ำหรือเรียนแทนให้นำหน่วยกิตของวิชานั้นไปคิดด้วยทุกครั้ง

(๒) ให้คิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

ก. ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา คือค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิด จากผลการศึกษาของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา

ข. ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม คือค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดจากผลการเรียนของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่กำลังติดค่าระดับคะแนน

ข้อ ๑๙ การเรียนซ้ำวิชาเรียน

(๑) นักศึกษาที่สอบตกวิชาใดวิชาหนึ่งต้องเรียนซ้ำวิชานั้น หรือเลือกเรียนวิชาใดวิชาหนึ่งที่ภาควิชาอนุมัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

(๒) นักศึกษาที่มีผลการเรียนในรายวิชาต่ำกว่าพอใช้ (C หรือ ๒.๐๐) อาจขอเรียนซ้ำในรายวิชานั้นได้โดยได้รับอนุมัติจากภาควิชาก่อนการลงทะเบียนวิชาเรียน ในการติดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้นำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนที่ได้มารวมด้วยทุกครั้ง

ข้อ ๒๐ การให้ค่าระดับคะแนน I (Incomplete)

(๑) การให้ค่าระดับคะแนน I จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

ก. นักศึกษามีเวลาเรียนครบเกณฑ์ในข้อ ๑๖ (๑) แต่ไม่ได้เข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้เพราะป่วยก่อนสอบ โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ ๒๘ (๑) ก. และคณบดี/ผู้อำนวยการพิจารณาประกอบความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นเห็นสมควรอนุมัติเพราะการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้นขาดเนื้อหาเพียงเล็กน้อย

ข. นักศึกษาป่วยระหว่างสอบ เป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าสอบในรายวิชาหรือทั้งหมดได้ โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ ๒๘ (๑) ข. และได้รับอนุมัติจากคณบดี/ผู้อำนวยการ

ค. นักศึกษาขาดสอบโดยเหตุอันพ้นวิสัย และคณบดี/ผู้อำนวยการอนุมัติ

ง. นักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบการศึกษายังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนเห็นสมควรให้รอผลการเรียนให้แจ้งการให้คะแนน I (ไม่สมบูรณ์) มาพร้อมกับผลการเรียนของนักศึกษาอื่นที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น

(๒) นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนน I (ไม่สมบูรณ์) จะต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้เสร็จสิ้นภายใน ๓๐ วัน นับจากวันอนุมัติผลการเรียนประจำภาค ถ้าหากพ้นกำหนดเวลานักศึกษาผู้นั้นยังมีค่าระดับคะแนน I (ไม่สมบูรณ์) อยู่ให้นายทะเบียนเปลี่ยนค่าระดับคะแนน I (ไม่สมบูรณ์) เป็น F (ตก) หรือ U (ไม่พอใจ) โดยอัตโนมัติ

ข้อ ๒๑ การศึกษาโดยไม่วัดผล

(๑) นักศึกษาอาจขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อลงทะเบียนวิชาเรียนเป็นพิเศษโดยไม่ขอวัดผล [Audit] รายวิชาใดวิชาหนึ่งที่อยู่นอกหลักสูตรเพื่อเป็นการเสริมความรู้ได้โดยได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

(๒) นักศึกษาจะต้องชำระเงินตามระเบียบของมหาวิทยาลัยและจะต้องระบุในคำร้องลงทะเบียนวิชาเรียนด้วยว่าเรียนวิชาใดเป็นพิเศษโดยไม่ขอวัดผล [Audit] และเมื่อลงทะเบียนแล้วจะขอเปลี่ยนแปลงเป็นการศึกษาโดยวัดผลในภายหลังไม่ได้ เว้นแต่ในกรณีที่นักศึกษาเปลี่ยนโอนสาขาวิชา และลักษณะวิชานั้นเป็นวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรให้มีการวัดผล

(๓) การขอลงทะเบียนวิชาเรียนโดยไม่วัดผล ให้กระทำในช่วงกำหนดเวลาของการเพิ่มวิชาเรียน และนับหน่วยกิตของรายวิชาที่ศึกษาโดยไม่วัดผล [Audit] รวมกับหน่วยกิตรายวิชาอื่น ๆ ในการคิดจำนวนหน่วยกิตสูงสุดที่นักศึกษาลงทะเบียนด้วย แต่ไม่นับรวมเป็นจำนวนหน่วยกิตต่ำสุดที่ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา

(๔) การเรียนวิชาเรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตนี้ ไม่มีการวัดผลและให้มหาวิทยาลัยบันทึกอักษร AU ในระเบียนการศึกษาได้เมื่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชาวินิจฉัยว่านักศึกษาได้เรียนด้วยความตั้งใจและมีเวลาเรียนครบตามข้อ ๑๖ และอาจารย์ผู้สอนแจ้งผลการเรียน AU ในการส่งคะแนนของวิชานั้นด้วย

ข้อ ๒๒ การจำแนกสภาพของนักศึกษา

สภาพนักศึกษามี ๒ ประเภท คือ นักศึกษาสภาพปกติและนักศึกษาสภาพวิฤต

(๑) นักศึกษาสภาพปกติ ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนเป็นภาคเรียนแรกหรือนักศึกษาที่สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๒) นักศึกษาสภาพวิฤต ได้แก่ นักศึกษาที่สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง ๒.๐๐

นักศึกษาสภาพวิฤต ต้องไปรับทราบวิทยาภัณฑ์ที่ภาควิชา และให้ลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๓ ใน ๔ ของหน่วยกิตรวมในภาคเรียนถัดไป หรืออยู่ในดุลพินิจของภาควิชา นักศึกษาสภาพวิฤต จะพ้นสภาพวิฤตเมื่อได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

ข้อ ๒๓ ฐานชั้นปีของนักศึกษา

การกำหนดฐานชั้นปีของนักศึกษา ให้เทียบจากจำนวนสัดส่วนระหว่างหน่วยกิตที่สอบได้กับหน่วยกิตรวมของหลักสูตรทั้งหมดให้ถือเกณฑ์ดังนี้

- (๑) สอบไล่ได้ ๑ - ๓๔ หน่วยกิต ให้เทียบเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๑
- (๒) สอบไล่ได้ ๓๕ - ๖๘ หน่วยกิต ให้เทียบเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๒
- (๓) สอบไล่ได้ ๖๙ - ๑๐๒ หน่วยกิต ให้เทียบเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๓
- (๔) สอบไล่ได้ ๑๐๓ - ๑๓๖ หน่วยกิต ให้เทียบเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๔
- (๕) สอบไล่ได้ ๑๓๗ หน่วยกิตขึ้นไป ให้เทียบเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๕

ข้อ ๒๔ ระยะเวลาที่ใช้สำหรับหลักสูตร

นักศึกษาต้องใช้ระยะเวลาศึกษาไม่เกินสองเท่าของระยะเวลาดำเนินการที่ระบุไว้ในหลักสูตรสาขาวิชานั้น ๆ

การนับระยะเวลาการศึกษาให้นับตั้งแต่การเข้าศึกษา โดยให้นับรวมระยะเวลาการศึกษาภาคฤดูร้อน การลาพักการศึกษา หรือการถูกสั่งพักการศึกษาด้วย

ข้อ ๒๕ การลงโทษนักศึกษาผู้กระทำผิด

(๑) การทุจริตในการสอบ

นักศึกษาซึ่งกระทำความผิด หรือร่วมกระทำความผิดระเบียบการสอบในการสอบประจำภาคหรือการสอบระหว่างภาคอย่างชัดแจ้ง ให้คณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยพิจารณาลงโทษสถานใดสถานหนึ่งดังต่อไปนี้

ก. ให้ตกในรายวิชาที่ทุจริต

ข. ให้ตกในรายวิชาที่ทุจริต และให้พักการศึกษานักศึกษาผู้นั้นในภาคการศึกษาปกติต่อไปอย่างน้อยอีก ๑ ภาคการศึกษา

ค. ให้ตกในรายวิชาที่ทุจริต รวมทั้งไม่พิจารณาผลการศึกษาในภาคการศึกษา ที่นักศึกษากระทำการทุจริตและให้สั่งพักการศึกษานักศึกษาผู้นั้นในภาคการศึกษาปกติต่อไปอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา

ง. ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

(๒) นักศึกษาที่กระทำความผิดอื่น ๆ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาให้ได้รับโทษตามควรแก่ความผิดนั้น

(๓) ให้นับระยะเวลาที่นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษา เข้าเป็นระยะเวลาการศึกษาสำหรับหลักสูตรสาขาวิชานั้นด้วย

(๔) นักศึกษาที่ถูกสั่งพักการศึกษา จะต้องชำระค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดตามระเบียบของมหาวิทยาลัย มิฉะนั้นจะต้องพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๖ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

- (๑) ตาย
- (๒) ศึกษาครบตามหลักสูตรและได้รับปริญญาบัตร ตามข้อ ๓๔
- (๓) ได้รับอนุมัติจากคณบดี/ผู้อำนวยการให้ลาออก
- (๔) ถูกสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๒๕
- (๕) ศึกษาไม่จบหลักสูตรภายในระยะเวลาที่กำหนด
- (๖) ให้นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังนี้

ก. นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี

๑. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๒๕ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแรกที่เข้ารับการการศึกษา
๒. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๒ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน
๓. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ สองภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๓ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน

๓. ที่ได้ลงทะเบียนเรียน

๔. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ สี่ภาคการศึกษาต่อเนื่องกันนับตั้งแต่ภาคการศึกษา ที่ ๓ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน ยกเว้นศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้ว ได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๘๐ จะได้รับอนุมัติให้เรียนวิชาที่อยู่ในหลักสูตรต่อไป แต่ไม่เก็บระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร

ข. นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่อง

๑. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแรกที่เข้ารับการการศึกษา

๒. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ สองภาคการศึกษาต่อเนื่องกันนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ได้ลงทะเบียนเรียน

๓. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ สี่ภาคการศึกษาต่อเนื่องกันนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ได้ลงทะเบียนเรียน ยกเว้นศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้ว ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๘๐ จะได้รับการอนุญาตให้เรียนวิชาที่อยู่ในหลักสูตรต่อไป แต่ไม่เกินระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร

(๗) ศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้ว ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐

(๘) นักศึกษาไม่ลงทะเบียนวิชาเรียนในภาคการศึกษาปกติที่มหาวิทยาลัยเปิดทำการสอน และมีได้ดำเนินการขอลงทะเบียนเพื่อเข้าศึกษาตามภาพการเป็นนักศึกษาภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาตามข้อ ๑๓ (๔)

ข้อ ๒๗ การขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษา

(๑) นักศึกษาที่พ้นสภาพตามข้อ ๒๖ (๘) สามารถขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาได้ภายใน ๑๕ วัน นับจากวันประกาศพ้นสภาพ

(๒) การคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชา คณบดี/ผู้อำนวยการ และได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

(๓) นักศึกษาต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการคืนสภาพนักศึกษาตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(๔) นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้คืนสภาพการเป็นนักศึกษา จะมีสภาพการเป็นนักศึกษาเช่นเดียวกับสภาพเดิมก่อนพ้นสภาพ ทั้งนี้ การนับระยะเวลาการศึกษาให้เป็นไปตามข้อ ๒๔

## หมวดที่ ๔

### การลาและการขอกลับเข้าศึกษาต่อ

ข้อ ๒๘ การลาป่วย

(๑) การลาป่วยแยกออกเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

ก. การลาป่วยก่อนสอบ หมายถึง นักศึกษาป่วยก่อนที่การเรียนในภาคการศึกษานั้นสิ้นสุดและป่วยอยู่จนกระทั่งถึงวันสอบ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องภายในหนึ่งสัปดาห์นับจากวันที่นักศึกษาเริ่มป่วยพร้อมใบรับรองแพทย์ของสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลของเอกชนที่ทางราชการรับรอง

ข. การลาป่วยระหว่างสอบ หมายถึง นักศึกษาได้ศึกษาจนสิ้นสุดภาคการศึกษาแล้วแต่เกิดป่วยจนไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อคณบดี/ผู้อำนวยการทันที และต้องนำใบรับรองแพทย์ของสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลของเอกชนที่ทางราชการรับรองมาให้โดยด่วน

ข้อ ๒๙ การลากิจ

(๑) นักศึกษาที่จำเป็นต้องลาระหว่างชั่วโมงเรียน ต้องขออนุญาตจากอาจารย์ประจำวิชานั้น

(๒) นักศึกษาที่จะต้องลากิจตั้งแต่ ๑ วันขึ้นไป ต้องยื่นใบลากิจก่อนวันลาพร้อมด้วยเหตุผลและคำรับรองของผู้ปกครอง

ข้อ ๓๐ การลาพักการศึกษา

(๑) นักศึกษาอาจยื่นคำร้องต่อคณบดี/ผู้อำนวยการเพื่อขออนุมัติลาพักการศึกษาได้ ในกรณีต่อไปนี้

ก. ถูกเกณฑ์หรือระดมพลเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

ข. ได้รับทุนไปอบรมหรือดูงานต่างประเทศ

ค. ป่วยซึ่งต้องได้รับการรักษาเป็นระยะเวลานานตามคำสั่งแพทย์เกินกว่าร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด โดยมีใบรับรองแพทย์ที่ถูกต้องจากสถานพยาบาลของทางราชการหรือของเอกชนที่ทางราชการรับรอง

ง. มีความจำเป็นส่วนตัวโดยนักศึกษานั้นได้ศึกษาในสถาบันมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา

(๒) นักศึกษาลาพักการศึกษาได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา ยกเว้นการลาพักการศึกษาตามข้อ ๓๐ (๑) ก. และ ๓๐

(๑) ข.

(๓) ให้นับระยะเวลาที่ลาพักการศึกษารวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย ยกเว้นการลาพักการศึกษาตามข้อ ๓๐ (๑)

ก.

(๔) ระหว่างที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา นักศึกษาจะต้องชำระเงินค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาค การศึกษาภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา เว้นแต่ภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าลงทะเบียนวิชาเรียนแล้ว มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๓๑ การกลับเข้าศึกษาต่อ

(๑) นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาแล้ว เมื่อจะกลับเข้าศึกษาต่อจะต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาต่อผ่าน อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขออนุมัติต่อคณบดี/ผู้อำนวยการก่อนกำหนดวันลงทะเบียนของมหาวิทยาลัย เมื่อได้รับอนุมัติให้กลับเข้า ศึกษาแล้วให้มีสภาพเป็นนักศึกษาเหมือนก่อนได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

(๒) นักศึกษาที่ถูกสั่งพักการศึกษา เมื่อครบกำหนดระยะเวลาแล้วให้มารายงานตัวที่ภาควิชา และยื่นคำร้องขอกลับ เข้าศึกษาผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขออนุมัติต่อคณบดี/ผู้อำนวยการก่อนกำหนดวันลงทะเบียนของมหาวิทยาลัย เมื่อได้รับอนุมัติ ให้กลับเข้าศึกษาแล้วให้มีสภาพเป็นนักศึกษาเหมือนก่อนถูกสั่งพักการศึกษา

## หมวดที่ ๕

### การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๒ นักศึกษาจะมีสิทธิ์ได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาบัตร ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(๑) ศึกษาครบหน่วยกิตและวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในหลักสูตร วิชาใดที่นักศึกษาเรียนซ้ำชั้น หรือเรียนแทน ให้นับหน่วยกิตของวิชานั้นเฉพาะครั้งที่สอบได้เพียงครั้งเดียว

(๒) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๓) เป็นผู้มิเคยรื้อคดีและคดีของนักศึกษาตามข้อบังคับ ๓๔

ข้อ ๓๓ การได้เกียรตินิยมสำหรับผู้สำเร็จการศึกษา

(๑) สำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาปกติและมีระยะเวลาการศึกษาไม่เกินที่กำหนดไว้ตามแผนการศึกษา

ของหลักสูตร

(๒) ไม่เคยสอบตก (F, Fe, Fa) หรือได้รับผลการศึกษาไม่พอใจ (U) ในรายวิชาใด

(๓) ไม่เคยเรียนซ้ำรายวิชาใดเพื่อเปลี่ยนแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๔) นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๖๐ ขึ้นไป จะได้เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง

(๕) นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๕ ขึ้นไป จะได้เกียรตินิยมอันดับสอง

## หมวดที่ ๖

### การพิจารณาเกียรตินิยมและคดีของนักศึกษา

ข้อ ๓๔ นักศึกษาซึ่งเป็นผู้มิเคยรื้อคดีและคดี สมควรพิจารณาเสนอสภาพมหาวิทยาลัย ให้ได้รับปริญญาของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จะต้องมีความประพฤติดีตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย มีวัฒนธรรม สุภาพเรียบร้อย รักษาชื่อเสียงเกียรติคุณและประโยชน์ของมหาวิทยาลัย ปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับ และ คำสั่งของมหาวิทยาลัย ตลอดจนจะต้องมีพฤติการณ์ด้านความประพฤติ ดังนี้

(๑) ไม่เป็นผู้ซึ่งมีจิตฟั่นเฟือนไม่สมประกอบโดยคำวินิจฉัยของแพทย์ หรือเป็นผู้ที่ศาลสั่งให้เป็นคนเสมือนไร้ ความสามารถ หรือไร้ความสามารถ

(๒) ไม่เป็นผู้เคยต้องโทษจำคุกโดยคำพิพากษา หรืออยู่ในระหว่างต้องหาคดีอาญา เว้นแต่ความผิดที่เป็นสุหุโทษ หรือความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท

(๓) ไม่เป็นผู้ซึ่งประพฤติดื้อ บกพร่องในศีลธรรม ประพฤติตนเป็นคนเสเพล เสพเครื่องทองของเมงานไม่สามารถ ครองสติได้ มีหนี้สินรุงรัง หมกมุ่นในการพนัน ประพฤติผิดในฐานชู้สาว ซึ่งทำให้เสื่อมเสียชื่อเสียง

(๔) ไม่เป็นผู้ซึ่งก่อให้เกิดการแตกแยกความสามัคคี หรือก่อการวิวาทในระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือระหว่าง นักศึกษาของมหาวิทยาลัยกับนักศึกษา นักเรียนในสถาบันอื่นหรือบุคคลอื่น

(๕) ไม่เป็นผู้ซึ่งแสดงอาการกระด้างกระเดื่อง ลบหลู่ดูหมิ่นคณาจารย์และบุคลากรในมหาวิทยาลัย

(๖) ไม่เป็นผู้ซึ่งก้าวก่ายในอำนาจการบริหารงานของมหาวิทยาลัย

(๗) ไม่เป็นผู้ซึ่งจงใจ หรือกระทำการอันก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงแก่ทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย

(๘) ไม่มีหนี้สินผูกพันกับมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๕ นักศึกษาซึ่งขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งตามความในข้อ ๓๔ ได้ชื่อว่าเป็นผู้ซึ่งไม่มีเกียรติและศักดิ์ ไม่สมควรได้รับปริญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ อาจได้รับพิจารณาดังนี้

(๑) ไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

(๒) ยับยั้งไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญา มีกำหนด ๑ ปี ถึง ๓ ปีการศึกษา ทั้งนี้ ตามลักษณะความผิดที่ได้กระทำขึ้น

ข้อ ๓๖ เมื่อนักศึกษาสอบได้ครบทุกกระบวนวิชาในคณะ/วิทยาลัยใดแล้ว กรณีพบว่านักศึกษาขาดคุณสมบัติข้อใด ข้อหนึ่งตามความในข้อ ๓๔ ให้คณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยพิจารณาเกียรติและศักดิ์แก่นักศึกษาเสนอความเห็นต่อ มหาวิทยาลัยพิจารณาโดยไม่ชักช้า

ข้อ ๓๗ การประชุมคณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาต้องมีคณะกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของจำนวนกรรมการทั้งหมด ประธานคณะกรรมการมีอำนาจเชิญบุคคลใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการมาอธิบายชี้แจง มีอำนาจขอสำเนาเอกสารจากหน่วยงานใด ๆ มาประกอบการพิจารณาได้ คณะกรรมการจะเรียกนักศึกษานั้นมา ให้ถ้อยคำเพื่อประโยชน์ในการพิจารณาหรือไม่ก็ได้ การวินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมากเป็นเกณฑ์ หากมีคะแนนเสียงเท่ากันให้ประธานในที่ประชุมเป็นผู้ชี้ขาด

ข้อ ๓๘ การพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาผู้ใดซึ่งเห็นว่าขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งตามความในข้อ ๓๔ และปรากฏว่ามีนักศึกษาของคณะอื่นมีส่วนร่วมในการประพฤติผิดอยู่ด้วย ให้ประธานกรรมการในคณะ/วิทยาลัย ที่ทำการพิจารณา ทำบันทึกแจ้งไปยังคณบดี/ผู้อำนวยการในคณะ/วิทยาลัยของนักศึกษาซึ่งร่วมประพฤติผิดด้วยโดยด่วน เพื่อให้คณะ/วิทยาลัยนั้น ๆ พิจารณาดำเนินการต่อไป

ข้อ ๓๙ นักศึกษาผู้ใดถูกคณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยพิจารณาเห็นสมควรไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญา ถ้าเห็นว่าตนไม่ได้รับความเป็นธรรมให้มีสิทธิอุทธรณ์ต่ออธิการบดีโดยทำเป็นหนังสือมีสำเนาถูกต้องหนึ่งฉบับลงลายมือชื่อของผู้ อุทธรณ์ยื่นต่อคณบดี/ผู้อำนวยการซึ่งตนศึกษาในคณะ/วิทยาลัยนั้นภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันที่ทราบว่าเป็นผู้ไม่สมควร ได้รับปริญญา

ให้ผู้ซึ่งรับอุทธรณ์ส่งอุทธรณ์นั้นพร้อมด้วยคำชี้แจงของตนถ้าพึงมีต่อไปยังมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ ได้รับอุทธรณ์อันถูกต้องตามข้อ ๓๙

ข้อ ๔๐ เมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอุทธรณ์ ให้อธิการบดีหรือผู้ซึ่งอธิการบดีมอบหมายเป็นประธานกรรมการ คณบดี/ ผู้อำนวยการทุกคณะ และผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา เป็นกรรมการและเลขานุการ พิจารณาวินิจฉัยให้เสร็จภายใน ๓๐ วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับอุทธรณ์ เมื่อคณะกรรมการพิจารณาวินิจฉัยตามมติคณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัย คำวินิจฉัย ขั้นนี้ให้เป็นที่สุด แต่ถ้าวินิจฉัยเปลี่ยนแปลงมติคณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัย ให้เสนอนายกสภามหาวิทยาลัยวินิจฉัยชี้ขาด แล้วให้นำเสนอสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือทราบด้วย

การประชุมพิจารณาคความในวรรคแรก ต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของจำนวนกรรมการ ทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม การวินิจฉัยชี้ขาดให้ถือเสียงข้างมากเป็นเกณฑ์ หากมีคะแนนเสียงเท่ากันให้ประธานที่ประชุมเป็นผู้ชี้ขาด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๒

(ลงชื่อ) เกษม สุวรรณกุล

(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต  
(ฉบับที่ ๒)  
พ.ศ. ๒๕๕๔

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒ เกี่ยวกับการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา และเพื่อให้การดำเนินการเกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในคราวประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๔ จึงให้แก้ไขเพิ่มเติมระเบียบดังนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๔ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๖ แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒ และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๖ นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เมื่อ

- (๑) ตาย
- (๒) ศึกษาครบตามหลักสูตรและได้รับปริญญาบัตร ตามข้อ ๓๔
- (๓) ได้รับอนุมัติจากคณบดี/ผู้อำนวยการให้ลาออก
- (๔) ถูกสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๒๕
- (๕) ศึกษาไม่จบหลักสูตรภายในระยะเวลาที่กำหนด
- (๖) หลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี และปริญญาตรี ๕ ปี

ก. มีค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๒๕ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรกที่เข้ารับการศึกษา

ข. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๒ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน

ค. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ สองภาคการศึกษาต่อเนื่องกันนับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๓ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน

-๒-

ง. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ สี่ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๓ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน ยกเว้นศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้ว ได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๘๐ จะได้รับอนุญาตให้เรียนวิชาที่อยู่ในหลักสูตรต่อไป แต่ไม่เกินระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร

(๗) นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่อง และปริญญาตรีเทียบโอน

ก. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแรก ที่เข้ารับการศึกษ

ข. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ สองภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ลงทะเบียนเรียน

ค. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ สี่ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ลงทะเบียนเรียน ยกเว้นศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้วได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๘๐ จะได้รับอนุญาตให้เรียนวิชาที่อยู่ในหลักสูตรต่อไป แต่ไม่เกินระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร

(๘) ศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้ว ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐

(๙) ไม่ลงทะเบียนวิชาเรียนในภาคการศึกษาปกติที่มหาวิทยาลัยเปิดทำการสอน และได้ดำเนินการขอลงทะเบียนเพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา ตามข้อ ๑๓(๔) ”

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้ กรณีมีปัญหาในการวินิจฉัยหรือการตีความเพื่อปฏิบัติตามระเบียบนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจในการวินิจฉัยชี้ขาด และให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๔

177

(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ