

สำนักงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

เลขหนังสือรับ 652

วันที่ 19 พ.ย. 2553

เวลา 11.50 น.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

รับที่ 4214

วันที่ 12 พ.ย. 2553

เวลา 10.00 น.



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา

เลขรับ 1202

วันที่ 11.6 พ.ย. 2553

เวลา 10.20 น.

ที่ ศธ 0506 (2) / 14288

ถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (สวทศ)

ตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้เสนอหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553) เพื่อให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา พิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบ ดังรายละเอียดตามหนังสือที่ ศธ 0583.01/1269 ลงวันที่ 6 สิงหาคม 2553 นั้น

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้พิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบ หลักสูตรดังกล่าวแล้ว เมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2553 โดยมีข้อเสนอแนะให้มหาวิทยาลัย พัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาตรีให้มีคุณวุฒิส่งขึ้นในสาขาที่เปิดสอน และมีตำแหน่งทางวิชาการเพิ่มขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ พร้อมนี้ได้แนบหลักสูตรมาด้วย จำนวน 3 เล่ม

เรียน อธิการบดี มทร.ธัญบุรี

- ☐ 1. เพื่อโปรดทราบ
- ☐ 2. เพื่อโปรดพิจารณา
- ☒ 3. เห็นควรมอบ รร.ก.ก.น. พิจารณา
- ☐ 4. เห็นควรแจ้งหน่วยงานในสังกัดเพื่อ ดำเนินการ

12 พ.ย. 53

18 พ.ย. 53

จัดตั้งแทน

รักษาการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา 12 พ.ย. 2553

โทรศัพท์ 0-2354-5481

โทรสาร 0-2354-5530

เรียน รร.ก.ก.น.

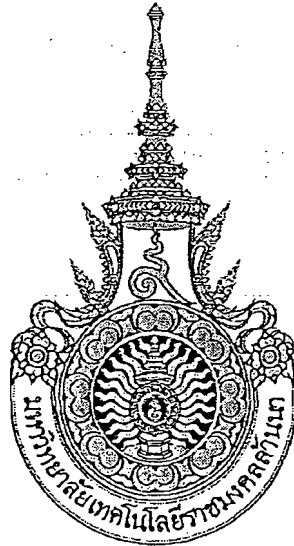
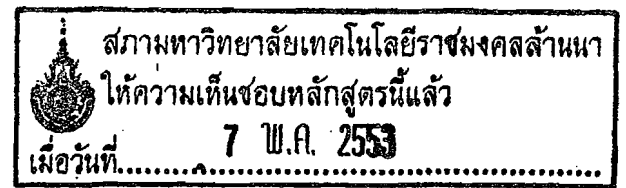
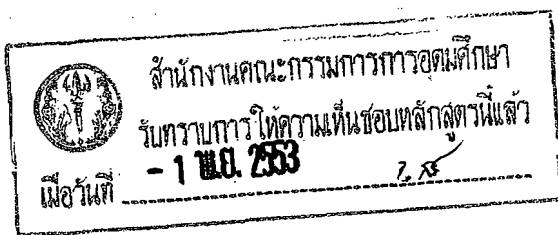
- ☐ 1. เพื่อโปรดทราบ
- ☐ 2. เพื่อโปรดพิจารณา
- ☒ 3. เห็นควรมอบ รร.ก.ก.น. พิจารณา
- ☐ 4. เห็นควรแจ้งหน่วยงานในสังกัดเพื่อ ดำเนินการ

16 พ.ย. 53

จัดตั้งแทน

รักษาการแทน

11.6 พ.ย. 2553



# หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาชีววิทยา

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงศึกษาธิการ

# หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาชีววิทยา

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงศึกษาธิการ

## คำนำ

หลักสูตรปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553) ได้จัดทำขึ้นเพื่อปรับปรุงลักษณะรายวิชาทุกรายวิชาของสาขาวิชาชีววิทยา ของหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2548

การจัดทำหลักสูตร สาขาวิชาชีววิทยา สามารถสำเร็จลุล่วงลงได้เพราะได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากคณาจารย์ผู้สอนทุกเขตพื้นที่ ที่ได้เสียสละเวลา กำลังสติปัญญา ร่วมทำการพัฒนาหลักสูตรจนเป็นผลให้เอกสารหลักสูตรฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ สาขาวิชาชีววิทยาขอขอบคุณทุกท่าน ที่มีส่วนในการพัฒนาหลักสูตรและจัดทำหลักสูตรเล่มนี้เป็นอย่างยิ่ง และหวังว่าเอกสารหลักสูตรฉบับนี้คงจะมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ต่อไป

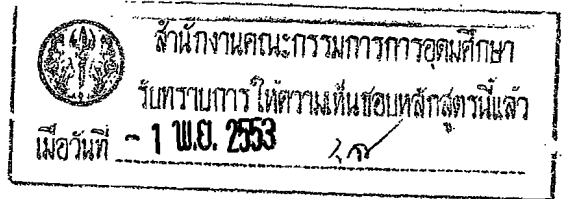
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

## สารบัญ

|                                                      | หน้า |
|------------------------------------------------------|------|
| 1. ชื่อหลักสูตร                                      | 1    |
| 2. ชื่อปริญญา                                        | 1    |
| 3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ                              | 1    |
| 4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร                           | 1    |
| 5. กำหนดการเปิดสอน                                   | 2    |
| 6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา                          | 2    |
| 7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา                           | 2    |
| 8. ระบบการศึกษา                                      | 2    |
| 9. ระยะเวลาการศึกษา                                  | 3    |
| 10. การลงทะเบียนเรียน                                | 3    |
| 11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา                     | 3    |
| 12. อาจารย์ผู้สอน                                    |      |
| 12.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร                            | 5    |
| 12.2 อาจารย์พิเศษ                                    | 7    |
| 13. จำนวนนักศึกษา                                    | 9    |
| 14. สถานที่และอุปกรณ์การสอน                          | 9    |
| 15. ห้องสมุด                                         | 11   |
| 16. งบประมาณ                                         | 12   |
| 17. หลักสูตร                                         | 13   |
| 17.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร                    | 13   |
| 17.2 โครงสร้างหลักสูตร                               | 13   |
| 17.3 รายวิชา                                         | 13   |
| 17.4 แผนการศึกษา                                     | 25   |
| 17.5 ความหมายของรหัสรายวิชาและรหัสการจัดชั่วโมงเรียน | 29   |
| 17.6 คำอธิบายรายวิชา                                 | 31   |

|                                                                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 18. แนวทางการประกันคุณภาพหลักสูตร                                                                                                                           | 66 |
| 19. การพัฒนาหลักสูตร                                                                                                                                        | 69 |
| ภาคผนวก                                                                                                                                                     | 70 |
| ก. เหตุผลและและความสำเร็จในการปรับปรุงหลักสูตร                                                                                                              | 71 |
| ข. เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ หลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง                                                                                         | 72 |
| ค. รายละเอียดความสอดคล้อง ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา                                                                                          | 74 |
| ง. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิม และหลักสูตรปรับปรุง กับเกณฑ์มาตรฐาน<br>หลักสูตรของสำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)                                    | 79 |
| จ. เปรียบเทียบรายวิชา หลักสูตรเดิม กับหลักสูตรปรับปรุง                                                                                                      | 80 |
| ฉ. รายงานคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร                                                                                                                            | 85 |
| 1. กรรมการที่ปรึกษา                                                                                                                                         |    |
| 2. กรรมการดำเนินงาน                                                                                                                                         |    |
| 3. กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ                                                                                                                                     |    |
| ช. รายงานการประชุมกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร<br>(ภาคผนวก ข.จะใช้ประกอบการพิจารณาสำหรับการประชุมสภาวิชาการฯ และสภามหาวิทยาลัยฯ เท่านั้น) |    |



## หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

### สาขาชีววิทยา

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553)

#### 1. ชื่อหลักสูตร

- |                    |                                        |
|--------------------|----------------------------------------|
| 1.1 ชื่อภาษาไทย    | วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา      |
| 1.2 ชื่อภาษาอังกฤษ | Bachelor of Science Program in Biology |

#### 2. ชื่อปริญญา

- |                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| 2.1 ชื่อเต็มภาษาไทย    | วิทยาศาสตรบัณฑิต (ชีววิทยา)   |
| 2.2 ชื่อย่อภาษาไทย     | วท.บ. (ชีววิทยา)              |
| 2.3 ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ | Bachelor of Science (Biology) |
| 2.4 ชื่อย่อภาษาอังกฤษ  | B.Sc. (Biology)               |

#### 3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

#### 4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

##### 4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งพัฒนาบัณฑิตให้มีเหตุผล วิเคราะห์งานอย่างมีระบบตามขั้นตอนของระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีลักษณะนิสัยใฝ่รู้และพัฒนาตนเองอยู่เสมอ มีความรับผิดชอบหน้าที่ของตนเองและสังคม มีจริยธรรมและคุณธรรม ประกอบอาชีพเป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ

##### 4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 4.2.1 เพื่อผลิตบุคลากรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาชีววิทยาที่มีความรู้ ความสามารถ และชำนาญทั้งในเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติการด้านชีววิทยา ให้สอดคล้องตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

- 4.2.2 เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้ ในหลักการพื้นฐานของวิชาการในสาขาวิชาชีววิทยา มีความสามารถและความเชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัย หรือเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.2.3 เพื่อฝึกฝนให้มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ มีกิจนิสัย ในการศึกษา ค้นคว้าหาข้อมูลด้วยตนเอง ให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ตามความเหมาะสม
- 4.2.4 เพื่อผลิตบุคลากรให้มีความรับผิดชอบต่อน้ำที่มีคุณธรรม มีจริยธรรม มีระเบียบวินัย และความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียรตรงต่อเวลา มีความสำนึกในจรรยาอาชีพ และความรับผิดชอบต่อสังคม ตลอดจนดำรงรักษาไว้ซึ่งขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรมอันดีงามของไทย

## 5. กำหนดการเปิดสอน

เปิดดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ตั้งแต่ปีการศึกษา 2553 เป็นต้นไป

## 6. คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเข้าศึกษา

รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า

## 7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

7.1 โดยวิธีการสอบคัดเลือกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

7.2 โดยวิธีการสอบคัดเลือกผ่านสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

## 8. ระบบการศึกษา

### 8.1 การจัดการศึกษา

ใช้ระบบทวิภาค โดยในหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง 1 ภาคการศึกษามีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ ใช้ระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 7 สัปดาห์ โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

### 8.2 การคิดหน่วยกิต

8.2.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือ จำนวนชั่วโมงรวมไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต



8.2.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง 2 - 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาค การศึกษาหรือจำนวนชั่วโมงรวมระหว่าง 30 - 45 ชั่วโมง ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

8.2.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 75 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ปกติ ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

8.2.4 การทำโครงการหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 75 ชั่วโมงต่อภาค การศึกษาปกติ ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

8.2.5 การศึกษาบางรายวิชาที่มีลักษณะเฉพาะ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดหน่วยกิต โดยใช้ หลักเกณฑ์อื่นได้ตามความเหมาะสม

## 9. ระยะเวลาการศึกษา

นักศึกษาตามคุณสมบัติข้อ 6 ต้องมีระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตร 4 ปีการศึกษา สำเร็จได้ไม่ ก่อน 7 ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษาอย่างมากไม่เกิน 8 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเต็ม เวลา หรือตามหลักเกณฑ์ระยะเวลาการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

## 10. การลงทะเบียนเรียน

ในแต่ละภาคการศึกษานักศึกษาจะลงทะเบียนได้ไม่ต่ำกว่า 9 หน่วยกิต (ยกเว้นภาคการศึกษา ที่ลงทะเบียนสหกิจศึกษา) แต่ไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อนนักศึกษาจะ ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต ในการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติ ที่มีจำนวนหน่วย กิตมากกว่า 22 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 25 หน่วยกิต หรือน้อยกว่า 9 หน่วยกิต ต้องได้รับความ เห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าสาขา และได้รับอนุมัติจากคณบดี หรือ รองคณบดี เป็นรายๆ ไป

## 11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

### 11.1 การวัดผลการศึกษา

การวัดผลการศึกษาให้ปฏิบัติตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลด้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 การประเมินผลการศึกษาต้องกระทำเมื่อสิ้นสุดภาค การศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยให้ผลของการประเมินแต่ละวิชา เป็นระดับคะแนน (Grade) ดังนี้

| ระดับคะแนน (GRADE) |      |    | ค่าระดับต่อหน่วยกิต | ผลการศึกษา               |
|--------------------|------|----|---------------------|--------------------------|
| ก                  | หรือ | A  | 4.0                 | ดีเยี่ยม (Excellent)     |
| ข+                 | หรือ | B+ | 3.5                 | ดีมาก (Very Good)        |
| ข                  | หรือ | B  | 3.0                 | ดี (Good)                |
| ค+                 | หรือ | C+ | 2.5                 | ดีพอใช้ (Fairly Good)    |
| ค                  | หรือ | C  | 2.0                 | พอใช้ (Fair)             |
| ง+                 | หรือ | D+ | 1.5                 | อ่อน (Poor)              |
| ง                  | หรือ | D  | 1.0                 | อ่อนมาก (Very Poor)      |
| ด                  | หรือ | F  | 0                   | ตก (Failure)             |
| ถ                  | หรือ | W  | -                   | ถอนรายวิชา (Withdrawn)   |
| ม.ส.               | หรือ | I  | -                   | ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)  |
| พ.จ.               | หรือ | S  | -                   | พอใจ (Satisfactory)      |
| ม.จ.               | หรือ | U  | -                   | ไม่พอใจ (Unsatisfactory) |
| ม.น.               | หรือ | AU | -                   | ไม่นับหน่วยกิต (Audit)   |

### 11.2 การสำเร็จการศึกษา

นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยต้องศึกษารายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรและสอบผ่านทุกวิชาตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.00 และเป็นผู้ที่มีความประพฤติไม่ขัดต่อระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา และต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## 12. อาจารย์ผู้สอน

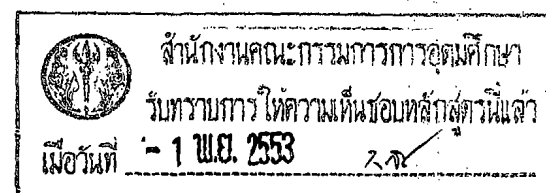
### 12.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล<br>เลขประจำตัวประชาชน          | คุณวุฒิ<br>(สาขาวิชา)                           | สถาบัน                                              | ปีที่สำเร็จ<br>การศึกษา | ตำแหน่งทางวิชาการ  | วิชาที่สอน                                                                                                                              |
|-------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | นายวุฒิชัย แก้วศิริรุ่ง<br>3100600939107 | กศ.บ<br>(ชีววิทยา)                              | มหาวิทยาลัยศรีนครินทร<br>วิโรฒ บางแสน               | 2520                    | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | - พันธุศาสตร์<br>- สัตววิทยา<br>- เทคนิคทางชีววิทยา<br>- มนุษย์กับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ<br>- สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง<br>- สัมมนาทางชีววิทยา |
| 2     | นางสาวประทุมพร ชัยศรี<br>3509901410363   | ศษ.ม.(วัดผลและ<br>ประเมินผล)<br>วท.บ (ชีววิทยา) | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br><br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่    | 2540<br><br>2524        | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | - ชีววิทยา<br>- พันธุศาสตร์<br>- สัตววิทยาทั่วไป<br>- นิเวศวิทยา<br>- สัมมนาทางชีววิทยา<br>- มนุษย์กับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ                 |
| 3     | นางสาวท สายประ<br>3360900204135          | กศ.ม (ชีววิทยา)<br>ค.บ (ชีววิทยา)               | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม<br>สถาบันราชภัฏ-<br>นครราชสีมา | 2543<br>2536            | อาจารย์            | - ชีววิทยาทั่วไป<br>- ปฏิบัติการหลักชีววิทยา<br>- พฤกษศาสตร์ทั่วไป<br>- พฤกษศาสตร์,<br>- ปฏิบัติการพฤกษศาสตร์<br>- เทคนิคทางชีววิทยา    |



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว  
- 1 พ.ย. 2553  
เมื่อวันที่ 27/11/53

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล<br>เลขประจำตัวประชาชน     | คุณวุฒิ<br>(สาขาวิชา)                 | สถาบัน                                       | ปีที่สำเร็จ<br>การศึกษา | ตำแหน่งทางวิชาการ | วิชาที่สอน                                                                                      |
|-------|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4     | นางสาวพรรณพร กุลมา<br>3309900109637 | วท.ม (ชีววิทยา)<br>วท.บ.(จุลชีววิทยา) | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 2546<br>2541            | อาจารย์           | -จุลชีววิทยาทั่วไป<br>-ชีววิทยาสิ่งแวดล้อม<br>-ชีววิทยาของเซลล์<br>-สัมมนาทางชีววิทยา           |
| 5     | นายภาศิริ นามเคน<br>3320200301693   | วท.ม.(เคมีวิเคราะห์)<br>วท.บ.(เคมี)   | มหาวิทยาลัยขอนแก่น<br>มหาวิทยาลัยขอนแก่น     | 2546<br>2541            | อาจารย์           | -เคมีอินทรีย์1<br>-เคมีอินทรีย์2<br>-ชีวเคมี<br>--หลักการใช้เครื่องมือพื้นฐานทาง<br>วิทยาศาสตร์ |



12.2 อาจารย์พิเศษ

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล<br>เลขประจำตัวประชาชน          | คุณวุฒิ<br>(สาขาวิชา)                                                                          | สถาบัน                                                                                                          | ปีที่สำเร็จ<br>การศึกษา      | ตำแหน่งทาง<br>วิชาการ | วิชาที่สอน                                                                                                              |
|-------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | นางสาวสุภาวดี ศรีรัมย์<br>3559900020278  | วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ)<br>วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ)<br><br>ทษ.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม<br>อาหาร) | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอม<br>เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง<br>สถาบันเทคโนโลยีการเกษตร<br>แม่โจ้ | 2551<br><br>2541<br><br>2537 | อาจารย์               | -เทคโนโลยีชีวภาพ<br>-เทคโนโลยีชีวภาพพืช<br>-เทคโนโลยีชีวภาพ-<br>อุตสาหกรรม<br>-เทคนิคระดับโมเลกุลทาง<br>เทคโนโลยีชีวภาพ |
| 2     | นายเกชา คูหา<br>3549800153944            | วท.ด. (สัตวศาสตร์)<br>วท.ม. (สัตวศาสตร์)<br>ทษ.บ. (สัตวปีก)                                    | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์<br>สถาบันเทคโนโลยี การเกษตร<br>แม่โจ้                          | 2548<br>2542<br>2536         | ผู้ช่วยศาสตราจารย์    | -พันธุศาสตร์ประชากร<br>-พันธุศาสตร์เชิงอนุรักษ์                                                                         |
| 3     | นางวิไลพร จันทร์ไชย<br>3160200125633     | วท.ด. (สรีรวิทยาการสัตว์)<br>วท.ม. (สัตวศาสตร์)<br>วท.บ. (สัตวศาสตร์)                          | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<br>สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล<br>บางพระ                               | 2552<br>2541<br>2530         | ผู้ช่วยศาสตราจารย์    | -ปรีติวิทยา<br>-กายวิภาคและสรีรวิทยาสัตว์<br>-ความหลากหลายทางชีวภาพ<br>และการอนุรักษ์                                   |
| 4     | นางพรรณระพี อำนวยสิทธิ์<br>3650101186788 | วท.ด. (เทคโนโลยีการผลิตสัตว์)<br>วท.ม. (การผลิตสัตว์)<br>วท.บ. (สัตวบาล)                       | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                                 | 2548<br>2528<br>2523         | รองศาสตราจารย์        | -มิชฌูวิทยาในสัตว์<br>-ปักษีวิทยา<br>-เทคโนโลยีชีวภาพสัตว์<br>-การโคลนสัตว์                                             |

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล<br>เลขประจำตัวประชาชน        | คุณวุฒิ<br>(สาขาวิชา)                                 | สถาบัน                                                                     | ปีที่สำเร็จ<br>การศึกษา | ตำแหน่งทาง<br>วิชาการ | วิชาที่สอน                                                                          |
|-------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 5     | นางสาวปัทมา ศิริธัญญา<br>3101400196586 | วท.ค. (พืชไร่)<br>วท.ม. (พืชไร่)<br>วท.บ. (พืชไร่-นา) | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 2540<br>2529<br>2524    | อาจารย์               | -พันธุ์วิศวกรรม<br>-เทคโนโลยีชีวภาพพืช<br>-เทคนิคระดับโมเลกุลทาง<br>เทคโนโลยีชีวภาพ |

หมายเหตุ : - ลำดับ 1-3 สังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มทร.ล้านนา เขตพื้นที่น่าน  
- ลำดับ 4 สังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มทร.ล้านนา เขตพื้นที่พิษณุโลก  
- ลำดับ 5 สังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มทร.ล้านนา เขตพื้นที่ลำปาง

## 13. จำนวนนักศึกษา

จำนวนนักศึกษาที่จะรับ สำหรับผู้มีคุณสมบัติตามข้อ 6

|                                  | ปีการศึกษา |      |      |      |      |
|----------------------------------|------------|------|------|------|------|
|                                  | 2553       | 2554 | 2555 | 2556 | 2557 |
| ชั้นปีที่ 1                      | 30         | 30   | 30   | 30   | 30   |
| ชั้นปีที่ 2                      | -          | 30   | 30   | 30   | 30   |
| ชั้นปีที่ 3                      | -          | -    | 30   | 30   | 30   |
| ชั้นปีที่ 4                      | -          | -    | -    | 30   | 30   |
| รวม                              | 30         | 60   | 90   | 120  | 120  |
| จำนวนนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา | -          | -    | -    | 30   | 30   |

## 14. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

14.1 ใช้สถานที่และอุปกรณ์การสอนของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเกษตร และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ดังนี้

- 1) ห้องบรรยาย 822 ขนาด 40 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง
- 2) ห้องบรรยาย 824 ขนาด 40 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง

14.2 ห้องปฏิบัติการ มีดังนี้

14.2.1 ห้องปฏิบัติการ 813

| ลำดับ | รายการ                                                    | จำนวน | หมายเหตุ            |
|-------|-----------------------------------------------------------|-------|---------------------|
| 1     | กล้องจุลทรรศน์ชนิด Compound microscope                    | 45    | พร้อมอุปกรณ์ถ่ายรูป |
| 2     | กล้องจุลทรรศน์ชนิด Stereomicroscope                       | 15    |                     |
| 3     | หม้อนึ่งความดันชนิดอัตโนมัติ                              | 2     |                     |
| 4     | ตู้อบไอร้อน                                               | 2     |                     |
| 5     | ตู้เพาะเลี้ยงเชื้อชนิดอุณหภูมิสูง                         | 2     |                     |
| 6     | ตู้เพาะเลี้ยงเชื้อชนิดอุณหภูมิต่ำ                         | 2     |                     |
| 7     | เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม(polymerase chain reaction) | 1     |                     |
| 8     | อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ(Water bath)                         | 2     |                     |
| 9     | เครื่องวัดความเป็นกรด-เบส(pH meter)                       | 2     |                     |

| ลำดับ | รายการ                                  | จำนวน | หมายเหตุ |
|-------|-----------------------------------------|-------|----------|
| 10    | เครื่องเขย่า (Shaker)                   | 2     |          |
| 11    | เครื่องผสมสารในหลอดทดลอง(Mixer)         | 10    |          |
| 12    | เครื่องนับโคโลนี (Colony counter)       | 2     |          |
| 13    | Stomacher                               | 2     |          |
| 14    | Stainless Blender                       | 2     |          |
| 15    | Hot plate stirrer                       | 5     |          |
| 16    | Analytical Balance                      | 2     |          |
| 17    | Auto syringe เครื่องดูดจ่ายสารอัตโนมัติ | 2     |          |
| 19    | ตู้เย็นเก็บเชื้อจุลินทรีย์              | 1     |          |
| 20    | ตู้เย็นเก็บสารเคมี                      | 2     |          |
| 21    | ตู้ถ่ายเชื้อ                            | 1     |          |
| 22    | Microwave                               | 2     |          |

## 14.2.2 ห้องปฏิบัติการ 817

| ลำดับ | รายการ                                            | จำนวน | หมายเหตุ            |
|-------|---------------------------------------------------|-------|---------------------|
| 1     | กล้องจุลทรรศน์ชนิด Compound microscope            | 45    | พร้อมอุปกรณ์ถ่ายรูป |
| 2     | กล้องจุลทรรศน์ชนิด Stereomicroscope               | 15    |                     |
| 3     | กล้องจุลทรรศน์ชนิด phase contrast microscope      | 2     |                     |
| 4     | อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ(Water bath)                 | 2     |                     |
| 5     | เครื่องวัดความเป็นกรด-เบส(pH meter)               | 2     |                     |
| 6     | เครื่องเขย่า (Shaker)                             | 2     |                     |
| 7     | เครื่องผสมสารในหลอดทดลอง(Mixer)                   | 10    |                     |
| 8     | Hot plate stirrer                                 | 5     |                     |
| 9     | Microwave                                         | 2     |                     |
| 10    | ตู้เก็บและแสดงตัวอย่างพืช                         | 2     |                     |
| 11    | ตู้เก็บและแสดงตัวอย่างสัตว์                       | 2     |                     |
| 12    | ชุดเครื่องมือผ่าตัด                               | 20    |                     |
| 13    | ถาดออตูมิเนียม                                    | 20    |                     |
| 14    | Microtome                                         | 1     |                     |
| 15    | ตู้เพาะเลี้ยงการเจริญเติบโตของพืช(Growth chamber) | 1     |                     |



## 14.2.3 ห้องปฏิบัติการ 821

| ลำดับ | รายการ                                         | จำนวน | หมายเหตุ |
|-------|------------------------------------------------|-------|----------|
| 1     | Spectrophotometer                              | 1     |          |
| 2     | UV- vis. Spectrophotometer                     | 1     |          |
| 3     | Circulator bath                                | 1     |          |
| 4     | เครื่องกลั่นน้ำ                                | 1     |          |
| 5     | เครื่องปั่นเหวี่ยงให้ตกตะกอนชนิดควบคุมอุณหภูมิ | 1     |          |
| 6     | เครื่องกรองแบคทีเรียพร้อมปั๊มสุญญากาศ          | 1     |          |
| 7     | เครื่องทำความสะอาดเครื่องแก้ว ด้วยการสั่น      | 1     |          |
| 8     | Micro pipette 10 µl - 100 µl                   | 3     |          |
| 9     | Micro pipette 100 µl - 1000 µl                 | 3     |          |

## 15. ห้องสมุด

ใช้หอสมุดกลางของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ซึ่งมีหนังสือ ตำราเรียน วารสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ รายงานการวิจัย ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง การให้บริการทางอินเทอร์เน็ต และการให้บริการทางด้านวิชาการต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

## 15.1 สิ่งตีพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

|                                     |        |         |
|-------------------------------------|--------|---------|
| หนังสือและตำราเรียนภาษาไทย          | 31,041 | เล่ม    |
| หนังสือและตำราเรียนภาษาอังกฤษ       | 1,556  | เล่ม    |
| วารสารต่างๆทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ | 90     | รายชื่อ |
| วารสารวิชาการการเย็บเล่ม            | 50     | รายชื่อ |
| จุลสาร                              | 100    | แฟ้ม    |
| หนังสือพิมพ์ภาษาไทย                 | 12     | ฉบับ    |
| หนังสือพิมพ์ภาษาต่างประเทศ          | 5      | ฉบับ    |
| กฤตภาค                              | 20     | รายการ  |
| แผ่นซีดี                            | 1,512  | แผ่น    |

## 15.2 ฐานข้อมูลอ้างอิง จำนวน 9 ฐานข้อมูลได้แก่

- 1) ฐานข้อมูล IEEE/IEE Electronic Library (IEL)
- 2) ฐานข้อมูล ProQuest Dissertation & Theses
- 3) ฐานข้อมูล ACM Digital Library
- 4) ฐานข้อมูล Lexis.com and Nexis.com

- 5) ฐานข้อมูล H.W.Wilson
- 6) ฐานข้อมูล Web of Science
- 7) ฐานข้อมูล Science Direct
- 8) ฐานข้อมูล Blackwell-Synergy
- 9) ฐานข้อมูล Agricola

#### 16. งบประมาณ

ใช้งบประมาณคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล  
ล้านนา โดยใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี (หน่วย : บาท) ตามรายละเอียดดังนี้

| รายการ          | พ.ศ. 2553 | พ.ศ. 2554 | พ.ศ. 2555 | พ.ศ. 2556 |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| เงินเดือน       | 22,051    | 24,522.3  | 26,087.5  | 27,652.2  |
| ค่าวัสดุ        | 8,000     | 8,400     | 9,600     | 10,400    |
| ค่าใช้สอย       | 3,000     | 7,000     | 9,000     | 10,000    |
| ค่าตอบแทน       | 4,000     | 4,400     | 4,440     | 4,444     |
| ค่าจ้างชั่วคราว | 3,947     | 4,052     | 4,104     | 4,183     |
| เงินอุดหนุน     | -         | -         | -         | -         |
| สาธารณูปโภค     | 9,900     | 10,395    | 10,914.8  | 11460.5   |
| รายจ่ายอื่นๆ    | -         | -         | -         | -         |
| รวม             | 50,898    | 58,769    | 64,146    | 68,140    |

## 17. หลักสูตร

17.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 131 หน่วยกิต

### 17.2 โครงสร้างหลักสูตร

- |                                        |             |
|----------------------------------------|-------------|
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป                 | 31 หน่วยกิต |
| 1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์               | 5 หน่วยกิต  |
| 1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์               | 3 หน่วยกิต  |
| 1.3 กลุ่มวิชาภาษา                      | 15 หน่วยกิต |
| 1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ | 6 หน่วยกิต  |
| 1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ       | 2 หน่วยกิต  |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ                       | 94 หน่วยกิต |
| 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ            | 24 หน่วยกิต |
| 2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ                 | 52 หน่วยกิต |
| 2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก                  | 18 หน่วยกิต |
| 3) หมวดวิชาเลือกเสรี                   | 6 หน่วยกิต  |

### 17.3 รายวิชา

17.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต

- |          |                                                                                           |            |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1)       | กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์                                                                      | 5 หน่วยกิต |
|          | บังคับเรียน                                                                               |            |
| 13061008 | เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน<br>Sufficiency Economy for Sustainable Development | 2(2-0-4)   |
|          | ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ อีก 3 หน่วยกิต                                            |            |
| 13061001 | มนุษย์กับสังคม<br>Man and Society                                                         | 3(3-0-6)   |
| 13061002 | การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม<br>Life and Social Skills                                     | 3(3-0-6)   |
| 13061003 | สังคมวิทยาเบื้องต้น<br>Introduction to Sociology                                          | 2(2-0-4)   |

|          |                                                                      |          |
|----------|----------------------------------------------------------------------|----------|
| 13061004 | สังคมวิทยาชนบท<br>Rural Sociology                                    | 2(2-0-4) |
| 13061005 | สังคมวิทยาเมือง<br>Urban Sociology                                   | 3(3-0-6) |
| 13061006 | บัณฑิตคุณภาพ<br>Quality Graduates                                    | 3(3-0-6) |
| 13061007 | กินฮอมด้อมม่วน สังคมเกื้อกูลธรรม<br>Righteousness Supporting Society | 3(3-0-6) |
| 13061009 | สันติศึกษา<br>Peace Studies                                          | 2(2-0-4) |
| 13061010 | สังคมกับสิ่งแวดล้อม<br>Society and Environment                       | 3(3-0-6) |
| 13061011 | ชุมชนกับการพัฒนา<br>Community and Development                        | 3(3-0-6) |
| 13061015 | สังคมกับเศรษฐกิจ<br>Society and Economy                              | 3(3-0-6) |
| 13061016 | เศรษฐศาสตร์ทั่วไป<br>General Economics                               | 3(3-0-6) |
| 13061017 | สังคมกับการปกครอง<br>Society and Government                          | 3(3-0-6) |
| 13061019 | การเมืองไทยร่วมสมัย<br>Contemporary of Thai Politics                 | 2(2-0-4) |
| 13061021 | ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ<br>International Relations                 | 2(2-0-4) |
| 13061022 | เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก<br>World Today                               | 2(2-0-4) |
| 13061023 | สังคมกับกฎหมาย<br>Society and Law                                    | 3(3-0-6) |
| 13061024 | กฎหมายการปกครอง<br>Administrative Law                                | 3(3-0-6) |
| 13061025 | สังคมวิทยาการท่องเที่ยว<br>Social of Tourism                         | 3(3-0-6) |

|          |                                                 |          |
|----------|-------------------------------------------------|----------|
| 13061026 | ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว<br>Geography of Tourism | 3(3-0-6) |
| 13061027 | มานุษยวิทยาวัฒนธรรม<br>Cultural Anthropology    | 3(3-0-6) |

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

|          |                                                                  |          |
|----------|------------------------------------------------------------------|----------|
| 13062001 | จิตวิทยาทั่วไป<br>General Psychology                             | 3(3-0-6) |
| 13062002 | มนุษยสัมพันธ์<br>Human Relations                                 | 3(3-0-6) |
| 13062003 | เทคนิคการพัฒนบุคลิกภาพ<br>Personality Development Techniques     | 3(3-0-6) |
| 13062004 | พฤติกรรมมนุษย์กับวิถีไทย<br>Human Behaviors and Thai Life Styles | 3(3-0-6) |
| 13062005 | จิตวิทยาองค์การ<br>Organizational Psychology                     | 3(3-0-6) |
| 13062006 | ปรัชญาเบื้องต้น<br>Introduction to Philosophy                    | 3(3-0-6) |
| 13062007 | ตรรกวิทยาเบื้องต้น<br>Introduction to Logic                      | 3(3-0-6) |
| 13062008 | มนุษย์กับเหตุผล<br>Man and Logical Thinking                      | 3(3-0-6) |
| 13062009 | มนุษย์กับจริยธรรม<br>Man and Ethics                              | 3(3-0-6) |
| 13062011 | พระพุทธศาสนา<br>Buddhist Religion                                | 3(3-0-6) |
| 13062012 | พื้นฐานอารยธรรมไทย<br>Foundation of Thai Civilization            | 3(3-0-6) |
| 13062013 | ไทยศึกษา<br>Thai Studies                                         | 3(3-0-6) |

13062014 อารยธรรมยุคใหม่ 3(3-0-6)  
Modern Civilization

13062016 การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด 3(3-0-6)  
Report Writing and Library Usage

### 3) กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต

บังคับเรียนรายวิชาภาษาไทย 3 หน่วยกิต และรายวิชาภาษาอังกฤษ

6 หน่วยกิต นอกนั้นให้เลือกเรียนจากกลุ่มวิชาภาษาตะวันออกและ/หรือกลุ่มวิชาภาษาตะวันตกอีก  
6 หน่วยกิต

#### 3.1) กลุ่มวิชาภาษาตะวันออก

บังคับเรียนรายวิชาภาษาไทย 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชา

ต่อไปนี้

13044001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)  
Thai for Communication

13044002 ภาษาเพื่อการสืบค้น 3(3-0-6)  
Thai Language for Retrieval

13044004 การใช้ภาษาไทยเพื่อการโฆษณาประชาสัมพันธ์ 3(3-0-6)  
Thai Usage for Advertise

13044006 การเขียนเชิงสร้างสรรค์ 3(3-0-6)  
Creative Writing

13044007 การพูดและการเขียนทางวิชาชีพ 3(3-0-6)  
Speaking and Writing for Careers

13044009 วรรณกรรมไทยสำหรับมัคคุเทศก์ 3(3-0-6)  
Thai Literature for Tourism

13044011 ภาษาและวรรณกรรมท้องถิ่น 3(3-0-6)  
Local Literature

#### 3.2) กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก

บังคับเรียน 6 หน่วยกิต

13031101 ภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)  
English 1

13031102 ภาษาอังกฤษ 2 3(3-0-6)  
English 2

ให้เลือกเรียนจากกลุ่มวิชาภาษาตะวันออกและ/หรือกลุ่มวิชาภาษาตะวันตกอีก 6 หน่วยกิต

|          |                                                                       |          |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|----------|
| 13031203 | ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน<br>English for Everyday Use                 | 3(3-0-6) |
| 13031004 | ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ<br>English for Careers                           | 3(3-0-6) |
| 13031005 | ภาษาอังกฤษเทคนิค<br>Technical English                                 | 3(3-0-6) |
| 13031006 | สนทนาภาษาอังกฤษ 1<br>English Conversation 1                           | 3(3-0-6) |
| 13031007 | สนทนาภาษาอังกฤษ 2<br>English Conversation 2                           | 3(3-0-6) |
| 13031012 | ภาษาอังกฤษสำหรับการเดินทาง<br>English for Travel                      | 3(3-0-6) |
| 13031013 | ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ<br>English for Academic Purposes | 3(3-0-6) |
| 13031014 | การอ่านหนังสือพิมพ์ภาษาอังกฤษ<br>Reading English Newspaper            | 3(3-0-6) |
| 13042001 | ภาษาจีนพื้นฐาน 1<br>Foundation Chinese 1                              | 3(3-0-6) |
| 13042002 | ภาษาจีนพื้นฐาน 2<br>Foundation Chinese 2                              | 3(3-0-6) |
| 13043001 | ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1<br>Foundation Japanese 1                         | 3(3-0-6) |
| 13043002 | ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2<br>Foundation Japanese 2                         | 3(3-0-6) |

#### 4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

##### 4.1) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 3 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

|          |                                                                                    |          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 22000004 | การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์<br>Thinking and Making Decision Scientifically | 3(3-0-6) |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|----------|

|          |                                                                     |          |
|----------|---------------------------------------------------------------------|----------|
| 22000005 | โลกทัศน์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี<br>Science Vision and Technology | 3(3-0-6) |
| 22000006 | โลกและปรากฏการณ์<br>Earth Phenomenon                                | 3(3-0-6) |
| 22000007 | วิทยาศาสตร์กับชีวิต<br>Science and Life                             | 3(3-0-6) |
| 22000008 | วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ<br>Science for Health                        | 3(3-0-6) |
| 22000009 | สารพิษในชีวิตประจำวัน<br>Toxic Substances in Daily Life             | 3(3-0-6) |
| 22000010 | สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา<br>Environment and Development               | 3(3-0-6) |

#### 4.2) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต

##### บังคับเรียน

|          |                                       |          |
|----------|---------------------------------------|----------|
| 22000001 | สถิติพื้นฐาน<br>Elementary Statistics | 3(3-0-6) |
|----------|---------------------------------------|----------|

#### 5) กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ 2 หน่วยกิต

##### ให้เลือกศึกษาจากวิชาต่อไปนี้

|          |                               |          |
|----------|-------------------------------|----------|
| 13021001 | พลศึกษา<br>Physical Education | 2(1-2-3) |
| 13021004 | เทนนิส<br>Tennis              | 2(1-2-3) |
| 13021006 | ฟุตบอล<br>Football            | 2(1-2-3) |
| 13021007 | บาสเกตบอล<br>Basketball       | 2(1-2-3) |
| 13021010 | กอล์ฟ<br>Golf                 | 2(1-2-3) |
| 13021014 | วอลเลย์บอล<br>Volleyball      | 2(1-2-3) |



## 17.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ 94 หน่วยกิต

## 1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 24 หน่วยกิต

|          |                                                                    |          |
|----------|--------------------------------------------------------------------|----------|
| 22021101 | หลักเคมี 1<br>Principles of Chemistry 1                            | 3(3-0-6) |
| 22021102 | ปฏิบัติการหลักเคมี 1<br>Principles of Chemistry Laboratory 1       | 1(0-3-1) |
| 22023101 | เคมีอินทรีย์ 1<br>Organic Chemistry 1                              | 3(3-0-6) |
| 22023102 | ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1<br>Organic Chemistry Laboratory 1         | 1(0-3-1) |
| 22031101 | ชีววิทยา<br>Biology                                                | 3(3-0-6) |
| 22031102 | ปฏิบัติการชีววิทยา<br>Biology Laboratory                           | 1(0-3-1) |
| 22032101 | พฤกษศาสตร์ทั่วไป<br>General Botany                                 | 3(3-0-6) |
| 22032102 | ปฏิบัติการพฤกษศาสตร์ทั่วไป<br>General Botany Laboratory            | 1(0-3-1) |
| 22033201 | สัตววิทยาทั่วไป<br>General Zoology                                 | 3(3-0-6) |
| 22033202 | ปฏิบัติการสัตววิทยาทั่วไป<br>General Zoology Laboratory            | 1(0-3-1) |
| 22051108 | ฟิสิกส์พื้นฐาน 1<br>Fundamentals of Physics 1                      | 3(3-0-6) |
| 22051109 | ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1<br>Fundamentals of Physics Laboratory 1 | 1(0-3-1) |

## 2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ 52 หน่วยกิต

|          |                          |          |
|----------|--------------------------|----------|
| 22012103 | แคลคูลัส 1<br>Calculus 1 | 3(3-0-6) |
| 22012104 | แคลคูลัส 2<br>Calculus 2 | 3(3-0-6) |

|          |                                                                                     |          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 22023203 | เคมีอินทรีย์ 2<br>Organic Chemistry 2                                               | 3(3-0-6) |
| 22023204 | ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2<br>Organic Chemistry Laboratory 2                          | 1(0-3-1) |
| 22024301 | ชีวเคมี<br>Biochemistry                                                             | 3(3-0-6) |
| 22024302 | ปฏิบัติการชีวเคมี<br>Biochemistry Laboratory                                        | 1(0-3-1) |
| 22031305 | ชีววิทยาของเซลล์<br>Cell Biology                                                    | 3(3-0-6) |
| 22031308 | เทคนิคทางชีววิทยา<br>Techniques in Biology                                          | 3(2-3-5) |
| 22034201 | จุลชีววิทยาทั่วไป<br>General Microbiology                                           | 3(3-0-6) |
| 22034202 | ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป<br>General Microbiology Laboratory                      | 1(0-3-1) |
| 22035201 | หลักนิเวศวิทยา<br>Principles of Ecology                                             | 3(3-0-6) |
| 22035202 | ปฏิบัติการหลักนิเวศวิทยา<br>Principles of Ecology Laboratory                        | 1(0-3-1) |
| 22036301 | พันธุศาสตร์ทั่วไป<br>General Genetics                                               | 3(3-0-6) |
| 22036302 | ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ทั่วไป<br>General Genetics Laboratory                          | 1(0-3-1) |
| 22036408 | พันธุศาสตร์โมเลกุล<br>Molecular Genetics                                            | 3(3-0-6) |
| 22037201 | เทคโนโลยีชีวภาพ<br>Biotechnology                                                    | 3(2-3-5) |
| 22037407 | สารสนเทศทางชีวภาพ<br>Bioinformatics                                                 | 3(2-3-5) |
| 22038301 | หลักการใช้เครื่องมือพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์<br>Principles of Basic Science Instrument | 3(2-3-5) |

|          |                                                                    |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| 22038302 | วิธีวิจัยทางชีววิทยา<br>Method and Methodology in Biology Research | 3(3-0-6)  |
| 22038303 | ฝึกงานทางวิทยาศาสตร์<br>Field Practice in Biology                  | 1(0-40-0) |
| 22039401 | สัมมนาทางชีววิทยา<br>Seminar in Biology                            | 1(0-3-1)  |
| 22039498 | หัวข้อเฉพาะทางชีววิทยา<br>Selected Topics in Biology               | 3(1-6-4)  |

### 3) กลุ่มวิชาชีพเลือก 18 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากกลุ่มวิชาต่อไปนี้เพียงกลุ่มเดียว โดยเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชานั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิตและสามารถเลือกเรียนในกลุ่มรายวิชาอื่นได้

#### 3.1) กลุ่มวิชาพฤกษศาสตร์

|          |                                                                       |          |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|----------|
| 22032203 | อนุกรมวิธานของพืช<br>Plant Taxonomy                                   | 3(2-3-5) |
| 22032205 | กายวิภาคศาสตร์ของพืช<br>Plant Anatomy                                 | 3(2-3-5) |
| 22032308 | สาหร่ายวิทยา<br>Phycology                                             | 3(2-3-5) |
| 22032409 | พรรณไม้น้ำ<br>Aquatic Plants                                          | 3(2-3-6) |
| 22032410 | พืชท้องถิ่น<br>Ethnobotany                                            | 3(2-3-5) |
| 22032312 | หลักการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช<br>Principles of Plant Tissues Culture | 3(2-3-5) |
| 22032313 | วัชพืชศาสตร์<br>Weed Science                                          | 3(2-3-5) |

#### 3.2) กลุ่มวิชาสัตววิทยา

|          |                                                   |          |
|----------|---------------------------------------------------|----------|
| 22033306 | ชีววิทยาของสัตว์เซลล์เดียว<br>Biology of Protozoa | 3(2-3-5) |
|----------|---------------------------------------------------|----------|

|                           |                                                       |          |
|---------------------------|-------------------------------------------------------|----------|
| 22033307                  | สรีรวิทยาของสัตว์<br>Zoology Physiology               | 3(2-3-5) |
| 22033308                  | สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง<br>Invertebrate Zoology       | 3(2-3-5) |
| 22033309                  | สัตว์มีกระดูกสันหลัง<br>Vertebrate Zoology            | 3(2-3-5) |
| 22033412                  | มิถุวิทยา<br>Histology                                | 3(2-3-5) |
| 22033414                  | ปรสิตวิทยา<br>Parasitology                            | 3(2-3-5) |
| 22033417                  | ปักษีวิทยา<br>Ornithology                             | 3(2-3-5) |
| 3.3) กลุ่มวิชาจุลชีววิทยา |                                                       |          |
| 22034304                  | สรีรวิทยาของจุลินทรีย์<br>Microbial Physiology        | 3(2-3-5) |
| 22034305                  | อิมมูโนวิทยาและเซรุ่มวิทยา<br>Immunology and Serology | 3(2-3-5) |
| 22034306                  | จุลชีววิทยาทางอาหาร<br>Food Microbiology              | 3(2-3-5) |
| 22034407                  | จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม<br>Industrial Microbiology   | 3(2-3-5) |
| 22034309                  | จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม<br>Environmental Microbiology  | 3(2-3-5) |
| 22034410                  | จุลชีววิทยาทางสาธารณสุข<br>Sanitation Microbiology    | 3(2-3-5) |
| 22034312                  | เห็ดราวิทยา<br>Mycology                               | 3(2-3-5) |
| 3.4) กลุ่มวิชานิเวศวิทยา  |                                                       |          |
| 22035304                  | นิเวศวิทยาของพืช<br>Plant Ecology                     | 3(2-3-5) |

|          |                                                                           |          |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|----------|
| 22035306 | นิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืด<br>Freshwater Ecology                               | 3(2-3-5) |
| 22030307 | นิเวศวิทยาภาคพื้น<br>Terrestrial Ecology                                  | 3(3-0-6) |
| 22035308 | นิเวศวิทยาป่าไม้<br>Forest Ecology                                        | 3(2-3-5) |
| 22035410 | นิเวศวิทยาพื้นที่ชุ่มน้ำ<br>Wetland Ecology                               | 3(3-0-6) |
| 22035411 | มลพิษสิ่งแวดล้อม<br>Environmental Pollution                               | 3(3-0-6) |
| 22035412 | การวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อม<br>Environmental Planning and Management | 3(3-0-6) |

### 3.5) กลุ่มวิชาพันธุศาสตร์และชีววิทยาโมเลกุล

|          |                                                  |          |
|----------|--------------------------------------------------|----------|
| 22036303 | พันธุศาสตร์ของมนุษย์<br>Human Genetics           | 3(3-0-6) |
| 22036304 | พันธุวิศวกรรม<br>Genetics Engineering            | 3(2-3-5) |
| 22036405 | พันธุศาสตร์ประชากร<br>Population Genetics        | 3(3-0-6) |
| 22036406 | พันธุศาสตร์ของเซลล์<br>Cytogenetics              | 3(2-3-5) |
| 22036407 | พันธุศาสตร์ชีวเคมี<br>Biochemical Genetics       | 3(3-0-6) |
| 22036409 | พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์<br>Microbial Genetics   | 3(3-0-6) |
| 22036410 | พันธุศาสตร์เชิงอนุรักษ์<br>Conservation Genetics | 3(2-3-5) |

### 3.6) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

|          |                                          |          |
|----------|------------------------------------------|----------|
| 22037402 | เทคโนโลยีของเอนไซม์<br>Enzyme Technology | 3(2-3-5) |
|----------|------------------------------------------|----------|

|          |                                                                                      |          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 22037403 | เทคโนโลยีชีวภาพพืช<br>Plant Biotechnology                                            | 3(3-0-6) |
| 22037404 | เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนาพันธุ์สัตว์<br>Biotechnology for Animal Genetic Development | 3(3-0-6) |
| 22037405 | เทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม<br>Industrial Biotechnology                                | 3(3-0-6) |
| 22037406 | ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์<br>Biodiversity and Conservation                 | 3(3-0-6) |
| 22037408 | การโคลนสัตว์<br>Animal Cloning                                                       | 3(3-0-6) |
| 22037409 | เทคนิคระดับโมเลกุลทางเทคโนโลยีชีวภาพ<br>Molecular Biotechnology Technique            | 3(2-3-5) |

### 17.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกศึกษาจากรายวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

## 17.4 แผนการศึกษา

## ปีการศึกษาที่ 1

## ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัสรายวิชา | รายวิชา                       | จำนวนหน่วยกิต |
|-------------|-------------------------------|---------------|
| 1302GYXX    | กลุ่มวิชาพลศึกษาหรือนันทนาการ | 2(T-P-E)      |
| 13031101    | ภาษาอังกฤษ 1                  | 3(3-0-6)      |
| 22021101    | หลักเคมี 1                    | 3(3-0-6)      |
| 22021102    | ปฏิบัติการหลักเคมี 1          | 1(0-3-3)      |
| 22031101    | ชีววิทยา                      | 3(3-0-6)      |
| 22031102    | ปฏิบัติการชีววิทยา            | 1(0-3-3)      |
| 22051108    | ฟิสิกส์พื้นฐาน 1              | 3(3-0-6)      |
| 22051109    | ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1    | 1(0-3-3)      |
| รวม         |                               | 17 หน่วยกิต   |

## ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัสรายวิชา | รายวิชา                                | จำนวนหน่วยกิต |
|-------------|----------------------------------------|---------------|
| 13031102    | ภาษาอังกฤษ 2                           | 3(3-0-6)      |
| 13061008    | เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน | 2 (2-0-4)     |
| 1304GYXX    | กลุ่มวิชาภาษา (ภาษาไทย)                | 3(T-P-E)      |
| 22012103    | แคลคูลัส 1                             | 3(3-0-6)      |
| 22023101    | เคมีอินทรีย์ 1                         | 3(3-0-6)      |
| 22023102    | ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1               | 1(0-3-1)      |
| 22032101    | พฤกษศาสตร์ทั่วไป                       | 3(3-0-6)      |
| 22032102    | ปฏิบัติการพฤกษศาสตร์ทั่วไป             | 1(0-3-1)      |
| รวม         |                                        | 19 หน่วยกิต   |

## ปีการศึกษาที่ 2

## ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัสรายวิชา | รายวิชา                  | จำนวนหน่วยกิต |
|-------------|--------------------------|---------------|
| 1303GYXX    | กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก (1) | 3(T-P-E)      |
| 130620XX    | กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์     | 3(3-0-6)      |
| 22012104    | แคลคูลัส 2               | 3(3-0-6)      |
| 22023203    | เคมีอินทรีย์ 2           | 3(3-0-6)      |
| 22023204    | ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 | 1(0-3-1)      |
| 22035201    | หลักนิเวศวิทยา           | 3(3-0-6)      |
| 22035202    | ปฏิบัติการหลักนิเวศวิทยา | 1(0-3-1)      |
| รวม         |                          | 17 หน่วยกิต   |

## ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัสรายวิชา | รายวิชา                           | จำนวนหน่วยกิต |
|-------------|-----------------------------------|---------------|
| 1303GYXX    | กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก (2)          | 3(T-P-E)      |
| 13061YXX    | กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์              | 3(T-P-E)      |
| 2200GYXX    | กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | 3(T-P-E)      |
| 22033201    | สัตววิทยาทั่วไป                   | 3(3-0-6)      |
| 22033202    | ปฏิบัติการสัตววิทยาทั่วไป         | 1(0-3-1)      |
| 22034201    | จุลชีววิทยาทั่วไป                 | 3(3-0-6)      |
| 22034202    | ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป       | 1(0-3-1)      |
| รวม         |                                   | 17 หน่วยกิต   |



## ปีการศึกษาที่ 3

## ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัสรายวิชา | รายวิชา                     | จำนวนหน่วยกิต |
|-------------|-----------------------------|---------------|
| 22000001    | สถิติพื้นฐาน                | 3(3-0-6)      |
| 22024301    | ชีวเคมี                     | 3(3-0-6)      |
| 22024302    | ปฏิบัติการชีวเคมี           | 1(0-3-1)      |
| 22031305    | ชีววิทยาของเซลล์            | 3(3-0-6)      |
| 22036301    | พันธุศาสตร์ทั่วไป           | 3(3-0-6)      |
| 22036302    | ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ทั่วไป | 1(0-3-1)      |
| 2203GYXX    | กลุ่มวิชาชีพเลือก (1)       | 3(T-P-E)      |
| รวม         |                             | 17 หน่วยกิต   |

## ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัสรายวิชา | รายวิชา                                   | จำนวนหน่วยกิต |
|-------------|-------------------------------------------|---------------|
| 22031308    | เทคนิคทางชีววิทยา                         | 3(2-3-5)      |
| 22037201    | เทคโนโลยีชีวภาพ                           | 3(2-3-5)      |
| 22038301    | หลักการใช้เครื่องมือพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ | 3(2-3-5)      |
| 22038302    | วิธีวิจัยทางชีววิทยา                      | 3(3-0-6)      |
| 2203GYXX    | กลุ่มวิชาชีพเลือก (2)                     | 3(T-P-E)      |
| 2203GYXX    | กลุ่มวิชาชีพเลือก (3)                     | 3(T-P-E)      |
| รวม         |                                           | 17 หน่วยกิต   |

## ปีการศึกษาที่ 4

## ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัสรายวิชา | รายวิชา               | จำนวนหน่วยกิต |
|-------------|-----------------------|---------------|
| 22036408    | พันธุศาสตร์โมเลกุล    | 3(3-0-6)      |
| 22037407    | สารสนเทศทางชีวภาพ     | 3(2-3-6)      |
| 22039401    | สัมมนาทางชีววิทยา     | 1(0-3-1)      |
| 2203GYXX    | กลุ่มวิชาชีพเลือก (4) | 3(T-P-E)      |
| 2203GYXX    | กลุ่มวิชาชีพเลือก (5) | 3(T-P-E)      |
| DFVVGYYX    | หมวดวิชาเลือกเสรี (1) | 3(T-P-E)      |
| รวม         |                       | 16 หน่วยกิต   |

## ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัสรายวิชา | รายวิชา                | จำนวนหน่วยกิต |
|-------------|------------------------|---------------|
| 22038303    | ฝึกงานทางวิทยาศาสตร์   | 1(0-40-0)     |
| 22039498    | หัวข้อเฉพาะทางชีววิทยา | 3(1-6-3)      |
| 2203GYXX    | กลุ่มวิชาชีพเลือก (6)  | 3(T-P-E)      |
| DFVVGYYX    | หมวดวิชาเลือกเสรี (2)  | 3(T-P-E)      |
| รวม         |                        | 10 หน่วยกิต   |

## 17.5 ความหมายของเลขรหัสรายวิชาสำหรับการจัดชั่วโมงเรียน

### 17.5.1 ความหมายของรหัสรายวิชา FDVVGYYXX

F หมายถึง คณะ / วิทยาลัย หรือหน่วยอื่นที่เทียบเท่าคณะ

- 1 คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์
- 2 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
- 3 คณะวิศวกรรมศาสตร์
- 4 คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
- 5 วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ

D หมายถึง สาขาในสังกัดของคณะ / วิทยาลัย หรือหน่วยอื่นที่เทียบเท่าคณะ

คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์

- 1 สาขาวิชาการบัญชี
- 2 สาขาวิชาบริหารธุรกิจ
- 3 สาขาวิชาศิลปะศาสตร์
- 4 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

- 1 สาขาวิชาพืชศาสตร์
- 2 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์
- 3 สาขาวิชาสัตวศาสตร์และประมง
- 4 สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์

- 1 สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
- 2 สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
- 3 สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา และสิ่งแวดล้อม
- 4 สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

- 1 สาขาวิชาศิลปกรรม
- 2 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
- 3 สาขาวิชาการออกแบบ
- 4 สาขาวิชาเทคโนโลยีศิลป์

วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ

1 เทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์

2 สหวิทยาการ

VV หมายถึง หมวดวิชาของแต่ละสาขาของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์

00 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

01 หมวดวิชาคณิตศาสตร์

02 หมวดวิชาเคมี

03 หมวดวิชาชีววิทยา

04 หมวดวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

05 หมวดวิชาฟิสิกส์

06 หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

07 หมวดวิชาสถิติ

G หมายถึง กลุ่มวิชาในหมวดวิชาชีววิทยา

1 กลุ่มวิชาชีววิทยาทั่วไป

2 กลุ่มวิชาพฤกษศาสตร์

3 กลุ่มวิชาสัตววิทยา

4 กลุ่มวิชาจุลชีววิทยา

5 กลุ่มวิชานิเวศวิทยา

6 กลุ่มวิชาพันธุศาสตร์และชีวโมเลกุล

7 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

8 กลุ่มวิชาการศึกษาอิสระ

9 กลุ่มวิชาปฏิบัติงาน ปัญหาพิเศษ และวิชาที่ไม่สามารถจัดกลุ่มได้

Y หมายถึง ระดับปีการศึกษาที่นักศึกษาควรศึกษารายวิชาดังกล่าว

0 ไม่ระบุปีการศึกษา

1 ปีการศึกษาที่ 1

2 ปีการศึกษาที่ 2

3 ปีการศึกษาที่ 3

4 ปีการศึกษาที่ 4

5 ปีการศึกษาที่ 5 หรือ ปริญญาโท

6 ปริญญาเอก

XX หมายถึง ลำดับที่ของวิชาในกลุ่มวิชา

### 17.5.2 ความหมายของรหัสการจัดชั่วโมงเรียน

C (T – P – E)

- C หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น  
 T หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี  
 P หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ  
 E หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนค้นคว้านอกเวลา

### 17.6 คำอธิบายรายวิชา

#### 17.6.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

**13061008 เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 2(2-0-4)**

**Sufficiency Economy to Sustainable Development**

ศึกษาความรู้พื้นฐานทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักธรรมาภิบาล แนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน การใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนกับปัจเจกบุคคลและสังคม

**13061001 มนุษย์กับสังคม 3(3-0-6)**

**Man and Society**

ศึกษาความหมาย ขอบเขตและความสำคัญของสังคมศาสตร์ ความหมายองค์ประกอบของสังคมและวัฒนธรรม บทบาทและหน้าที่ของสังคมและวัฒนธรรม ตลอดจนเอกลักษณ์ และค่านิยมของสังคมไทย ความหมายและลักษณะของพฤติกรรมมนุษย์ การจัดระเบียบทางสังคม การขัดเกลาทางสังคม สถาบันทางสังคม การจำแนกความแตกต่างทางสังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม ปัญหาสังคมต่าง ๆ

**13061002 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3(3-0-6)**

**Life and Social Skills**

ศึกษาเกี่ยวกับปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิตและการทำงานของบุคคล การสร้างแนวคิดและเจตคติต่อตนเอง ธรรมะกับการสร้างคุณภาพชีวิต บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น การบริหารตนให้เข้ากับชีวิตและสังคมและการปรับตัวเพื่อร่วมกิจกรรมทางสังคม ศึกษาเทคนิคการครองใจคนและการสร้างผลิตผลในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ

## 13061003 สังคมวิทยาเบื้องต้น

2(2-0-4)

## Introduction to Sociology

ศึกษาความหมายและขอบข่ายของสังคมวิทยาพื้นฐาน ทฤษฎีทางสังคมวิทยา การจัดระเบียบสังคม การจัดกลาทางสังคม การแบ่งช่วงชั้นทางสังคม บทบาทและหน้าที่ของสถาบันสังคมต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมความสำคัญของประชากร และสภาพชุมชนในแง่ของมนุษย์นิเวศวิทยา ตลอดจนปัญหาสังคมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

## 13061004 สังคมวิทยาชนบท

2(2-0-4)

## Rural Sociology

ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะสังคมวิทยาชนบท ส่วนประกอบของสังคมชนบทไทย ประชากรและวัฒนธรรมในชนบท โครงสร้างของสังคมชนบทไทย ระบบค่านิยมของคนในชนบท โครงสร้างทางเศรษฐกิจและสังคมชนบทไทย ปัญหาสังคมชนบทไทย ตลอดจนแนวทางในการแก้ไข การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมชนบท แนวโน้มของสังคมชนบทหลังพัฒนาโครงการชนบท

## 13061005 สังคมวิทยาเมือง

3(3-0-6)

## Urban Sociology

เพื่อเข้าใจแนวความคิด ปรัชญาและธรรมชาติอันเกี่ยวกับความหมาย การเกิดของเมืองและการพัฒนาของความเป็นเมืองในยุคต่างๆ ทางประวัติศาสตร์เพื่อความเข้าใจองค์ประกอบและวิถีชีวิตของคนเมือง เช่น พฤติกรรม ทักษะคติ รวมทั้งลักษณะอาชีพของคนเมือง รวมทั้งผลกระทบทางสังคมและปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากความเป็นเมือง โดยพิจารณาในแง่นิเวศวิทยา และความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างต่างๆ ในเมือง

## 13061006 บัณฑิตคุณภาพ

3(3-0-6)

## Quality Graduates

การรู้จักตนเองและผู้อื่น การทำตนให้มีประโยชน์และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม การปรับตัวและพัฒนาตนเอง การวางแผนชีวิตเพื่ออนาคตที่มีการปฏิบัติตนให้มีคุณธรรมและมีตัวตนทางจิตวิญญาณ การรู้จักบทบาทหน้าที่ของการเป็นพลเมืองที่ดี กระบวนการคิด การทำงานเป็นทีม

- 13061007 ก็นฮอมต้อมม่วน สังคมเกื้อกูลธรรม 3(3-0-6)  
 Righteousness Supporting Society  
 ศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มและภูมิหลังของสังคมมนุษย์ การเปลี่ยนแปลงทางสังคม แนวคิดและ  
 ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดระเบียบสังคม ปัญหาสังคมปัจจุบัน การประยุกต์ใช้หลักธรรม  
 ในการดำรงชีวิตและแก้ไขปัญหาสังคม
- 13061009 สันติศึกษา 2(2-0-4)  
 Peace Studies  
 ศึกษาความสำคัญและประโยชน์ของการสร้างสันติสุข การรวมกลุ่มทางสังคม  
 ความขัดแย้งทางสังคม ผลกระทบของความขัดแย้งและการจัดการกับความขัดแย้ง  
 แนวทางการสร้างสันติสุข โดยการใช้หลักภาวะผู้นำ การมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา และ  
 การประยุกต์ใช้หลักธรรมเพื่อลดความขัดแย้ง
- 13061010 สังคมกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)  
 Society and Environment  
 ศึกษาความสำคัญของสังคมกับสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยแนวคิดพื้นฐานทางนิเวศวิทยา  
 นำไปสู่การศึกษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงมลพิษสิ่งแวดล้อมที่  
 เกิดขึ้น ศึกษาการวิเคราะห์ระบบและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การ  
 จัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม
- 13061011 ชุมชนกับการพัฒนา 3(3-0-6)  
 Community and Development  
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ลักษณะของชุมชน การพัฒนา สาเหตุของการพัฒนา  
 ชุมชน ปรัชญา หลักการและเป้าหมายของการพัฒนาชุมชน หน่วยงานของรัฐกับการ  
 พัฒนาชุมชนของไทย การพัฒนาชุมชนและการพัฒนาชนบท วิธีการพัฒนาชุมชนการ  
 ประเมินผลการพัฒนา แผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติกับการพัฒนาชุมชน  
 ชนบท ความร่วมมือระหว่างรัฐประชาชนและเอกชนในการพัฒนาประเทศ การพัฒนา  
 ชุมชนในต่างประเทศ

13061015 สังคมกับเศรษฐกิจ

3(3-0-6)

**Society and Economy**

ศึกษาความหมาย ขอบเขตและวิธีวิเคราะห์ทางสังคมศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างสังคมและเศรษฐกิจ วิวัฒนาการของระบบเศรษฐกิจและความรู้พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ การกำหนดราคา ตลาดทรัพยากรมนุษย์และสถาบันทางเศรษฐกิจ ตลอดจนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง เศรษฐกิจสังคม และวัฒนธรรม

13061016 เศรษฐศาสตร์ทั่วไป

3(3-0-6)

**General Economics**

ความหมาย ขอบเขตของวิชาเศรษฐศาสตร์ อุปสงค์ อุปทาน และดุลยภาพของตลาด พฤติกรรมของผู้บริโภค การผลิต การตลาดและการแข่งขันรายได้ประชาชาติ และการมีงานทำ การเงิน การธนาคาร และการคลัง การค้าระหว่างประเทศ การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนปัญหาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย

13061017 สังคมกับการปกครอง

3(3-0-6)

**Society and Government**

ศึกษาความจำเป็นที่มนุษย์ต้องมีสังคมความสัมพันธ์ของสังคมกับการปกครอง ศึกษารัฐในแง่ความหมาย องค์ประกอบ การกำเนิด รูปแบบ การรับรองและหน้าที่ของรัฐ ศึกษาอุดมการณ์ทางการเมือง รูปแบบการปกครอง รวมทั้งรูปแบบการปกครองของไทย ศึกษาสถาบันและกระบวนการทางการเมืองของไทยในปัจจุบัน

13061019 การเมืองไทยร่วมสมัย

2(2-0-4)

**Contemporary of Thai Politics**

ศึกษาการปกครองของไทย สถาบันและกระบวนการทางการเมือง การปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ตลอดจนปัญหาสำคัญทางการเมืองการปกครองของไทยในปัจจุบัน



## 13061021 ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ

2(2-0-4)

## International Relations

ศึกษาถึงความหมาย ลักษณะ ขอบเขต ประวัติการศึกษา วิธีการศึกษาและการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ได้แก่ ลัทธินิยม ผู้มีบทบาท ระบบนานาชาติและนโยบาย ศึกษาถึงความร่วมมือ ปฏิบัติการต่อรอง ความเป็นกลาง การรุกรานและสงครามอันเป็นพฤติกรรมระหว่างประเทศ รวมทั้งปัจจัยควบคุมพฤติกรรมของรัฐคือ องค์การระหว่างประเทศ กฎหมายระหว่างประเทศและสนธิสัญญา

## 13061022 เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก

2(2-0-4)

## World Today

ศึกษาถึงความหมาย ลักษณะ ขอบเขต และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ในปัจจุบัน

## 13061023 สังคมกับกฎหมาย

3(3-0-6)

## Society and Law

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายกับกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่ใช้ควบคุมสังคมระบบกฎหมายและการจัดลำดับชั้นของกฎหมาย การจัดทำกฎหมาย หลักเกณฑ์ความรับผิดชอบทางแพ่งและทางอาญาเบื้องต้นและการใช้ ตลอดจนการนำกฎหมายที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันไปใช้ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

## 13061024 กฎหมายการปกครอง

3(3-0-6)

## Administrative Law

ศึกษาเกี่ยวกับหลักเบื้องต้นทางกฎหมายปกครองวิธีพิจารณาคดีในศาลปกครอง ความรับผิดชอบละเมิดของเจ้าหน้าที่และหน่วยงานทางการปกครอง ตลอดจนสิทธิหน้าที่ประชาชนในการนำคดีขึ้นสู่ศาลปกครอง

## 13061025 สังคมวิทยาการท่องเที่ยว

3(3-0-6)

**Social of Tourism**

ศึกษาเข้าใจความหมาย ความสำคัญและขอบเขตของสังคมวิทยาการท่องเที่ยว ความ  
เป็นมา วิวัฒนาการของการท่องเที่ยว ความสัมพันธ์ระหว่างการท่องเที่ยวกับสังคมและ  
วัฒนธรรม รูปแบบของการท่องเที่ยวและปัจจัยที่ส่งเสริมการท่องเที่ยว ความสำคัญ  
ของการบริการกับการท่องเที่ยว ตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของทรัพยากรการ  
ท่องเที่ยว วิเคราะห์ถึงผลกระทบที่เกิดจากการท่องเที่ยว ตลอดจนศึกษาถึงแนวทางใน  
การอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรการท่องเที่ยว

## 13061026 ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว

3(3-0-6)

**Geography of Tourism**

ศึกษาความหมาย ประเภท ลักษณะ และความสำคัญของการท่องเที่ยว ความสัมพันธ์  
ของลักษณะภูมิศาสตร์กับประเภทของแหล่งท่องเที่ยว องค์การทางการท่องเที่ยวทั้ง  
ภาครัฐและเอกชน โครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการท่องเที่ยวศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา  
ทางการท่องเที่ยวเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่อไป

## 13061027 มานุษยวิทยาวัฒนธรรม

3(3-0-6)

**Cultural Anthropology**

ศึกษาความหมายและขอบเขตของวิชามานุษยวิทยาวัฒนธรรม โนทัศน์ของคำว่า  
“วัฒนธรรม” แนวคิดทางวัฒนธรรม ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับวัฒนธรรม  
ครอบครัวและระบบเครือญาติ ศาสนาและความเชื่อและพิธีกรรม

## 13062001 จิตวิทยาทั่วไป

3(3-0-6)

**General Psychology**

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจิตวิทยา อิทธิพลของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม พัฒนาการ  
ของมนุษย์ สรีระวิทยามนุษย์ การรับรู้และการเรียนรู้ เซอแนปัญหา อารมณ์ การจูงใจ  
บุคลิกภาพและการปรับตัวสุขภาพจิต

13062002 มนุษยสัมพันธ์ 3(3-0-6)

**Human Relations**

ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญ ธรรมชาติและพฤติกรรมของมนุษย์ หลักจิตวิทยาและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิชามนุษยสัมพันธ์ แรงจูงใจสำหรับมนุษยสัมพันธ์ในหน่วยงาน มนุษยสัมพันธ์ในหน่วยงานและครอบครัวผู้นำกับมนุษยสัมพันธ์มนุษยสัมพันธ์ในหน่วยงานตามพื้นฐานวัฒนธรรมไทยหลักธรรมทางศาสนากับมนุษยสัมพันธ์ การฝึกอบรมเพื่อมนุษยสัมพันธ์

13062003 เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6)

**Personality Development Techniques**

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ เทคนิควิธีปรับปรุงบุคลิกภาพ การรับรู้เกี่ยวกับตนเอง อิทธิพลของมนุษยสัมพันธ์กับบุคลิกภาพ สุขภาพจิตและการปรับตัว บุคลิกภาพที่พัฒนาสมบูรณ์แล้ว

13062004 พฤติกรรมมนุษย์กับวิถีไทย 3(3-0-6)

**Human Behaviors and Thai Life Styles**

ศึกษาพฤติกรรมมนุษย์ในแง่มุมของทฤษฎีต่างๆ สังคมวัฒนธรรมไทยวิถีไทย ปัญหาสังคมไทย แนวโน้มพฤติกรรมมนุษย์และวิถีไทยในอนาคต คุณภาพในวิถีไทย

13062005 จิตวิทยาองค์การ 3(3-0-6)

**Organizational Psychology**

ศึกษาความหมายและขอบข่ายของวิชาจิตวิทยาองค์การ ระบบองค์การพฤติกรรมของบุคคลในองค์การ สภาพแวดล้อมในการทำงาน การบริหารการทำงานเป็นทีม การสรรหา การคัดเลือก การพัฒนาบุคลากร

13062006 ปรัชญาเบื้องต้น 3(3-0-6)

**Introduction to Philosophy**

ศึกษาความหมายของปรัชญา โครงสร้างของปรัชญา ปัญหาหลักและแนวคิดทางปรัชญาของนักปรัชญาและลัทธิปรัชญา การวิเคราะห์ประเด็นปัญหาบางเรื่องในเชิงปรัชญา

- 13062007 ตรรกวิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6)  
**Introduction to Logic**  
 ศึกษาารูปแบบและกฎเกณฑ์ของการใช้เหตุผลประเภทต่าง ๆ รวมทั้งเหตุผลบกพร่อง ตลอดจนการทดสอบและพิสูจน์การอ้างเหตุผล
- 13062008 มนุษย์กับเหตุผล 3(3-0-6)  
**Man and Logical Thinking**  
 ศึกษาการใช้เหตุผลชนิดต่าง ๆ ความสมเหตุสมผลกับความจริงในการใช้เหตุผล การวิเคราะห์การใช้เหตุผลในชีวิตประจำวัน
- 13062009 มนุษย์กับจริยธรรม 3(3-0-6)  
**Man and Ethics**  
 ศึกษาความหมายและปัญหาทางจริยธรรม แนวความคิดทางจริยธรรมของนักปรัชญาและศาสนาที่สำคัญ การวิเคราะห์ประเด็นปัญหาทางจริยธรรมในสังคม
- 13062011 พระพุทธศาสนา 3(3-0-6)  
**Buddhist Religion**  
 ศึกษาพุทธประวัติความเป็นมาของพระพุทธศาสนาในประเทศไทย พุทธธรรม หลักปฏิบัติที่สามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตวิธีปฏิบัติเพื่อการบริหารจัดการและเจริญปัญญา หลักปฏิบัติในศาสนาพืธี บทบาทและคุณค่าของพระพุทธศาสนาต่อสังคมไทย
- 13062012 พื้นฐานอารยธรรมไทย 3(3-0-6)  
**Foundation of Thai Civilization**  
 ศึกษาความหมายของอารยธรรมและวัฒนธรรม พื้นฐานทางประวัติศาสตร์ไทย พื้นฐานอารยธรรมทางด้านสังคม การปกครอง เศรษฐกิจ เอกลักษณะ ค่านิยม ประเพณี ทัศนคติ ความเชื่อและศาสนา ภาษาและวรรณคดีไทย ด้านศิลปกรรมและการอนุรักษ์ส่งเสริมวัฒนธรรมและ อารยธรรมไทย

13062013 ไทยศึกษา

3(3-0-6)

## Thai Studies

ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นมาของชนชาติไทย สังคม เศรษฐกิจและการปกครอง พุทธศาสนา ประเพณีไทย ภาษาและวรรณกรรม ทัศนศิลป์และหัตถกรรมไทย นาฏศิลป์ไทย และดนตรีไทย อาหารไทย มรดกทางภูมิปัญญาไทย

13062014 อารยธรรมยุคใหม่

3(3-0-6)

## Modern Civilization

ศึกษาความหมายของวัฒนธรรมและอารยธรรม ภูมิหลังของอารยธรรมตะวันตกก่อนยุคใหม่ ช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 16 และ 17 ยุคของการปฏิวัติการขยายตัวของแนวความคิดทางการเมืองยุคจักรวรรดินิยม สงครามโลกครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 สภาพของประเทศชั้นนำหลังสงครามโลกครั้งที่ 2

13062016 การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด

3(3-0-6)

## Report Writing and Library Usage

ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องห้องสมุดทั่วไป ห้องสมุดของเรา วัสดุสารนิเทศ หนังสืออ้างอิง การจัดหมวดหมู่หนังสือ การจัดเรียงวัสดุสารนิเทศ เครื่องมือช่วยค้นวัสดุสารนิเทศ ส่วนต่าง ๆ ของหนังสือและการระวัง รักษาผลงานทางวิชาการ ขั้นตอนการเขียนรายงานและรูปแบบของรายงานหลักเกณฑ์การเขียนบรรณานุกรมและเชิงอรรถ

13044001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

3(3-0-6)

## Thai for Communication

ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาษาไทย ได้แก่ ความสำคัญ ประเภท ลักษณะเฉพาะของภาษาไทย ศึกษาหลักและกระบวนการสื่อสาร ศิลปะการสื่อสาร ทั้งทักษะการฟัง การอ่าน การเขียน และการพูด คุณธรรมจริยธรรมในการสื่อสาร

13044002 ภาษาเพื่อการสืบค้น

3(3-0-6)

## Thai Language for Retrieval

ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ทักษะภาษาเพื่อการสืบค้น การฟังและการอ่าน การเก็บรวบรวม ข้อมูลสารสนเทศ เทคนิคการพูดและการเขียน เพื่อเรียบเรียงและนำเสนอข้อมูลโดยใช้หลักการอ้างอิง

- 13044004 การใช้ภาษาไทยเพื่อการโฆษณาประชาสัมพันธ์ 3(3-0-6)  
**Thai Usage for Advertise**  
 ศึกษาหลักและกลวิธีการใช้ทักษะภาษาการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ การพูด การอ่าน การเขียนเพื่อการโฆษณาประชาสัมพันธ์ วิธีการนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เช่น ประกาศ สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ เป็นต้น
- 13044006 การเขียนเชิงสร้างสรรค์ 3(3-0-6)  
**Creative Writing**  
 ศึกษากระบวนการและประเภทของการเขียน โดยใช้เทคนิคการเขียนเชิงสร้างสรรค์ เช่น การใช้คำ ประโยค ลำนวนโวหาร การจัดใจความ รูปแบบการเขียน เป็นต้น
- 13044007 การพูดและการเขียนทางวิชาชีพ 3(3-0-6)  
**Speaking and Writing for Careers**  
 ศึกษาหลักการพูดและการเขียน โวหาร มารยาท บุคลิกภาพ การเตรียมตัวและเตรียมเนื้อเรื่อง ฝึกทักษะและเทคนิคการพูด การเขียนทางวิชาชีพ
- 13044009 วรรณกรรมไทยสำหรับมัธยมศึกษา 3(3-0-6)  
**Thai Literature for Tourism**  
 ศึกษาวรรณกรรมไทยในด้านความหมาย ประวัติ ประเภท ยุคสมัย อิทธิพลที่มีต่อ ศิลปวัฒนธรรม และวิถีชีวิตไทย วิเคราะห์และประเมินค่าวรรณกรรมไทยที่มีความสัมพันธ์กับวิชาชีพ
- 13044011 ภาษาและวรรณกรรมท้องถิ่น 3(3-0-6)  
**Local literature**  
 ศึกษาเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของท้องถิ่น ประเพณีวัฒนธรรมประจำถิ่นรวมทั้งพิธีกรรม ตามความเชื่อที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น ตระหนักค่าและรักษาสัมบัติทางวัฒนธรรมประจำถิ่นและร่วมกันฟื้นจิตวิญญาณความดีงามของถิ่นกำเนิด ศึกษาให้รอบรู้และเฝ้าหาเรื่องราว สถานที่ พิธีกรรม และอื่นๆ ที่เป็นเหตุการณ์ “แรกสัมผัส” ในท้องถิ่น

13042001 ภาษาจีนพื้นฐาน 1 3(3-0-6)

Foundation Chinese 1

ศึกษาและฝึกทักษะพื้นฐานของภาษาจีน ได้แก่ ระบบการออกเสียงระบบสัทอักษร ศึกษาวิธีการเขียนอักษรจีนตามลำดับขีด (bishun) วิธีการเขียนอักษรจีนให้ถูกต้อง ฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนจากคำศัพท์ วลี และประโยคอย่างง่าย

13042002 ภาษาจีนพื้นฐาน 2 3(3-0-6)

Foundation Chinese 2

วิชาบังคับก่อน : 13042001 ภาษาจีนพื้นฐาน 1

ฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนจากคำศัพท์ วลี และประโยคในชีวิตประจำวัน รวมทั้งศึกษาโครงสร้างประโยคทางด้านไวยากรณ์อย่างง่าย

13043001 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1 3(3-0-6)

Foundation Japanese 1

ศึกษาและฝึกทักษะพื้นฐานของภาษาญี่ปุ่น ฝึกฝนการออกเสียงและการใช้สำนวนต่างๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ฝึกให้นักศึกษาอ่านและเขียนตัวอักษรภาษาญี่ปุ่นสองชนิด คือ ฮิรางานะ และคาตากานะ รวมทั้งฝึกการสร้างรูปประโยคพื้นฐาน

13043002 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2 3(3-0-6)

Foundation Japanese 2

วิชาบังคับก่อน : 13043001 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1

ศึกษาและฝึกทักษะพื้นฐานของภาษาญี่ปุ่นเพิ่มเติมจากวิชา 13043001 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1 ฝึกให้นักศึกษาอ่านและเขียนตัวอักษรคันจิ (KANJI) ประมาณ 80 ตัว และสามารถนำไปใช้ได้จริง

13031101 ภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)

English 1

ศึกษาคำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างพื้นฐานทางภาษาและการใช้ภาษาด้านการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน พร้อมทั้งฝึกฝนการใช้กลวิธีการเรียน ตลอดจนเตรียมพร้อมสำหรับการเรียนวิชาภาษาอังกฤษในระดับต่อไป

13031102    ภาษาอังกฤษ 2    3(3-0-6)

English 2

วิชาบังคับก่อน : 13031101 ภาษาอังกฤษ 1

ศึกษาและฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน โดยใช้สำนวน คำศัพท์ และ โครงสร้างทางภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง

13031203    ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน    3(3-0-6)

English for Everyday Use

วิชาบังคับก่อน : 13031101 ภาษาอังกฤษ 1 และ 13031102 ภาษาอังกฤษ 2 หรือ

เทียบได้ไม่ต่ำกว่านี้

ศึกษาและฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ทั้งการฟัง พูด อ่าน และ เขียนในสถานการณ์ต่าง ๆ และเรียนรู้วัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

13031004    ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ    3(3-0-6)

English for Career

วิชาบังคับก่อน : 13031101 ภาษาอังกฤษ 1 13031102 ภาษาอังกฤษ 2 และ

13031203 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน หรือเทียบได้ไม่ต่ำกว่านี้

ศึกษาและฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการประกอบอาชีพ

13031005    ภาษาอังกฤษเทคนิค    3(3-0-6)

Technical English

วิชาบังคับก่อน : 13031101 ภาษาอังกฤษ 1 13031102 ภาษาอังกฤษ 2 และ

13031203 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน หรือเทียบได้ไม่ต่ำกว่านี้

ศึกษาและฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ



- 13031006    สนทนาภาษาอังกฤษ 1    3(3-0-6)  
 English Conversation 1  
 วิชาบังคับก่อน : 13031101 ภาษาอังกฤษ 1, 13031102 ภาษาอังกฤษ 2 และ  
 13031203 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน หรือเทียบได้ไม่ต่ำกว่านี้  
 ศึกษาและฝึกทักษะการสนทนาเรื่องทั่ว ๆ ไปในชีวิตประจำวัน และการใช้สำนวน  
 ภาษาตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
- 13031007    สนทนาภาษาอังกฤษ 2    3(3-0-6)  
 English Conversation 2  
 วิชาบังคับก่อน : 13031006 สนทนาภาษาอังกฤษ 1  
 ศึกษาและฝึกทักษะการสนทนา มารยาทการเข้าสังคม ในโอกาสและสถานการณ์  
 ต่างๆ ตลอดจนการใช้สำนวนภาษาตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
- 13031012    ภาษาอังกฤษสำหรับการเดินทาง    3(3-0-6)  
 English for Travel  
 วิชาบังคับก่อน : 13031101 ภาษาอังกฤษ 1 13031102 ภาษาอังกฤษ 2 และ  
 13031203 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน หรือเทียบได้ไม่ต่ำกว่านี้  
 ศึกษาคำศัพท์ สำนวนที่เกี่ยวข้องกับการเดินทาง และวิธีปฏิบัติในการเดินทาง
- 13031013    ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ    3(3-0-6)  
 English for Academic Purposes  
 วิชาบังคับก่อน : 13031101 ภาษาอังกฤษ 1 13031102 ภาษาอังกฤษ 2 และ  
 13031203 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน หรือเทียบได้ไม่ต่ำกว่านี้  
 ศึกษาและฝึกทักษะภาษาอังกฤษ เพื่อสามารถฟัง พูด อ่าน เขียน เชิงวิชาการ
- 13031014    การอ่านหนังสือพิมพ์ภาษาอังกฤษ    3(3-0-6)  
 Reading English Newspaper  
 วิชาบังคับก่อน : 13031101 ภาษาอังกฤษ 1 13031102 ภาษาอังกฤษ 2 และ  
 13031203 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน หรือเทียบได้ไม่ต่ำกว่านี้  
 ศึกษาและฝึกทักษะการอ่านหนังสือพิมพ์ภาษาอังกฤษ เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์การ  
 อ่านและเข้าใจเรื่องราวของเหตุการณ์ปัจจุบัน

- 22000004    การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์    3(3-0-6)  
**Thinking and Making Decision Scientifically**  
 กระบวนการคิด การแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารและให้  
 เหตุผล กระบวนการตัดสินใจโดยใช้ตรรกศาสตร์ การประยุกต์ใช้หลักการคิดทาง  
 วิทยาศาสตร์ เพื่อ แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน
- 22000005    โลกทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี    3(3-0-6)  
**Science Vision and Technology**  
 แนวคิดพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรูปแบบต่างๆ นาโนเทคโนโลยี  
 เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีพันธุศาสตร์ และเทคโนโลยีสมัยใหม่อื่น ๆ แนวโน้ม  
 การพัฒนาเทคโนโลยีในอนาคต ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อชีวิต สังคมและโลก  
 ฝึกการค้นและเสนอข้อมูลโดยใช้ระบบสารสนเทศ
- 22000006    โลกและปรากฏการณ์    3(3-0-6)  
**Earth Phenomenon**  
 ความเป็นมาของโลกและสุริยจักรวาลความสัมพันธ์ระหว่างธรณีภาค อุทกภาค  
 บรรยากาศ และชีวภาคของโลก ส่วนประกอบของโลก การเปลี่ยนแปลงของเปลือก  
 โลกและปรากฏการณ์ธรรมชาติ กาลเวลาทางธรณีวิทยา ทรัพยากรธรณีการนำไปใช้  
 และผลกระทบ
- 22000007    วิทยาศาสตร์กับชีวิต    3(3-0-6)  
**Science and Life**  
 การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การใช้สารเคมีในชีวิตประจำวันและผลกระทบ  
 ของสารเคมีต่อสิ่งแวดล้อม รังสีจากดวงอาทิตย์และสารกัมมันตรังสี เครื่องใช้และ  
 อุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน ผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์  
 สภาพแวดล้อม สังคม การเมืองและวัฒนธรรม

- 22000008    วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ    3(3-0-6)  
**Science for Health**  
 อาหารเพื่อสุขภาพ พิษพิษและสมุนไพรในชีวิตประจำวัน การใช้ยาและเครื่องสำอาง  
 โรคสำคัญที่มีผลกระทบทางสังคมและการป้องกัน การสร้างเสริมสุขภาพ และแนวคิด  
 การสร้างเสริมสุขภาพแบบองค์รวม
- 22000009    สารพิษในชีวิตประจำวัน    3(3-0-6)  
**Toxic Substances in Daily Life**  
 หลักการเกิดพิษ อันตรายจากสารเคมี ยา สารปนเปื้อนและปรุงแต่งในอาหาร  
 เครื่องสำอางและพิษพิษ สารกัมมันตรังสีที่พบทั่วไปในชีวิตประจำวัน การพยาบาล  
 เบื้องต้น กฎหมายที่เกี่ยวข้อง การป้องกันและการเลือกใช้สารในชีวิตประจำวัน
- 22000010    สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา    3(3-0-6)  
**Environment and Development**  
 ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิตและคุณภาพสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมใน  
 ปัจจุบัน จริยธรรมกับสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
- 22000001    สถิติพื้นฐาน    3(3-0-6)  
**Elementary Statistics**  
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสถิติ ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงตัวแปรสุ่ม  
 การสุ่มตัวอย่าง การแจกแจงของกลุ่มตัวอย่าง การประมาณค่าและการทดสอบ  
 สมมติฐานของค่าพารามิเตอร์ กลุ่มเดียวและสองกลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวน  
 และการวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์อย่างง่าย
- 13021001    พลศึกษา    2(1-2-3)  
**Physical Education**  
 ศึกษาความรู้ทั่วไป ปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษา การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย  
 และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทในการแข่งขันกีฬาโดยเลือกชนิดกีฬาตามความเหมาะสม

- 13021004 เทนนิส 2(1-2-3)  
Tennis  
ศึกษาความรู้ทั่วไป ปฏิบัติทักษะกีฬาเทนนิส สร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ  
กฎระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขันกีฬาเทนนิส
- 13021006 ฟุตบอล 2(1-2-3)  
Football  
ศึกษาความรู้ทั่วไป ปฏิบัติทักษะกีฬาฟุตบอล การเล่นเป็นทีม สร้างเสริมสมรรถ  
ภาพทางกายและกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขันกีฬาฟุตบอล
- 13021007 บาสเกตบอล 2(1-2-3)  
Basketball  
ศึกษาความรู้ทั่วไป ปฏิบัติทักษะกีฬาสเกตบอล การเล่นเป็นทีม สร้างเสริม  
สมรรถภาพทางกายและกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขันกีฬาสเกตบอล
- 13021010 กอล์ฟ 2(1-2-3)  
Golf  
ศึกษาความรู้ทั่วไป ปฏิบัติทักษะพื้นฐานกีฬากอล์ฟ สร้างเสริมสมรรถภาพ  
ทางกายและกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขันกีฬากอล์ฟ
- 13021014 วอลเลย์บอล 2(1-2-3)  
Volleyball  
ศึกษาความรู้ทั่วไป ปฏิบัติทักษะพื้นฐานกีฬาวอลเลย์บอล การเล่นเป็นทีม สร้างเสริม  
สมรรถภาพทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขันกีฬาวอลเลย์บอล
- 22021101 หลักเคมี 1 3(3-0-6)  
Principles of Chemistry 1  
ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมี สารละลาย ปฏิกริยาเคมีและ  
ไฟฟ้าเคมี อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี และสมดุลเคมี กรด เบส เกลือ สารประกอบ  
ไฮโดรคาร์บอนและอนุพันธ์

- 22021102 ปฏิบัติการหลักเคมี 1 1(0-3-1)  
**Principles of Chemistry Laboratory 1**  
 วิชาบังคับก่อน : 22021101 หลักเคมี 1 หรือเรียนพร้อมกัน  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับสมบัติธาตุและไอออน สารประกอบไอออนิกและสารประกอบโคเวเลนต์ สารละลาย ปฏิริยาเคมีและไฟฟ้าเคมี กรด เบส เกลือ สารประกอบไฮโดรคาร์บอนและอนุพันธ์
- 22023101 เคมีอินทรีย์ 1 3(3-0-6)  
**Organic Chemistry 1**  
 วิชาบังคับก่อน : 22021101 หลักเคมี 1  
 ศึกษาเกี่ยวกับสารประกอบอินทรีย์สารประกอบอะลิฟาติก อะลิไซคลิก ไฮโดรคาร์บอน สารประกอบอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน อัลคีน อัลไคน์ สารประกอบแอลกอฮอล์ ฟีนอล และอีเทอร์ สารประกอบอัลดีไฮด์และคีโตน กรดอินทรีย์และอนุพันธ์กรดอินทรีย์ สารประกอบเอมีนและสารประกอบเอโซ
- 22023102 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 1(0-3-1)  
**Organic Chemistry Laboratory 1**  
 วิชาบังคับก่อน : 22023101 เคมีอินทรีย์ 1 หรือเรียนพร้อมกัน  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับสารประกอบอินทรีย์สารประกอบอะลิฟาติก อะลิไซคลิก ไฮโดรคาร์บอน สารประกอบอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน อัลคีน อัลไคน์ สารประกอบแอลกอฮอล์ ฟีนอล และอีเทอร์ สารประกอบอัลดีไฮด์และคีโตน กรดอินทรีย์และอนุพันธ์กรดอินทรีย์ สารประกอบเอมีนและสารประกอบเอโซ
- 22031101 ชีววิทยา 3(3-0-6)  
**Biology**  
 ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต กลไกของสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อและโครงสร้างพืชและสัตว์ การจำแนกสิ่งมีชีวิต นิเวศวิทยาและหลักพันธุศาสตร์เบื้องต้น

- 22031102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1(0-3-1)  
 Biology Laboratory  
 วิชาบังคับก่อน : 22031101 ชีววิทยา หรือเรียนพร้อมกัน  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์ การลำเลียงสารผ่านเซลล์ สารอาหาร การแบ่งเซลล์เนื้อเยื่อพืช โครงสร้างพืช เนื้อเยื่อสัตว์ โครงสร้างสัตว์ การจำแนกสิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศวิทยา และพันธุศาสตร์
- 22032101 พฤกษศาสตร์ทั่วไป 3(3-0-6)  
 General Botany  
 วิชาบังคับก่อน : 22031101 ชีววิทยา  
 ศึกษาความหมายขอบข่าย และความสำคัญทางพฤกษศาสตร์ เซลล์พืช เนื้อเยื่อพืช โครงสร้างของราก ลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด กระบวนการทางสรีรวิทยาของพืช การสืบพันธุ์การเจริญเติบโต และการจำแนกหมวดหมู่พืช
- 22032102 ปฏิบัติการพฤกษศาสตร์ทั่วไป 1(0-3-1)  
 General Botany Laboratory  
 วิชาบังคับก่อน : 22032101 พฤกษศาสตร์ทั่วไป หรือเรียนพร้อมกัน  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเซลล์ เนื้อเยื่อพืช โครงสร้างของ ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล เมล็ด การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจ และ อนุกรมวิธานของพืช
- 22033201 สัตววิทยาทั่วไป 3(3-0-6)  
 General Zoology  
 วิชาบังคับก่อน : 22031101 ชีววิทยา  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์ การแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อสัตว์ กายวิภาค และสรีรวิทยาของสัตว์ การจำแนกหมวดหมู่ของสัตว์
- 22033202 ปฏิบัติการสัตววิทยาทั่วไป 1(0-3-1)  
 General Zoology Laboratory  
 วิชาบังคับก่อน : 22033201 สัตววิทยาทั่วไป หรือเรียนพร้อมกัน  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์ การแบ่งเซลล์เนื้อเยื่อสัตว์ กายวิภาค และสรีรวิทยาของสัตว์ การจำแนกหมวดหมู่ของสัตว์

- 22051108 ฟิสิกส์พื้นฐาน 1 3(3-0-6)  
**Fundamentals of Physics 1**  
 ศึกษาเกี่ยวกับเวกเตอร์ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตันทั้งแบบเชิงเส้นและเชิงมุม งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่ของระบบอนุภาค จุดศูนย์กลางมวล การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง โมเมนตัมความเฉื่อย การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น กลั่นกล
- 22051109 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1 1(0-3-1)  
**Fundamentals of Physics Laboratory 1**  
 วิชาบังคับก่อน : 22051108 ฟิสิกส์พื้นฐาน 1 หรือเรียนพร้อมกัน  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับแรงและการเคลื่อนที่ของวัตถุ กฎของนิวตัน งานและพลังงาน โมเมนตัม การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบวิมเปิลฮาร์โมนิก สมบัติทางกายภาพของของไหล การถ่ายโอนความร้อน สมบัติของคลื่นเสียง
- 22012103 แคลคูลัส 1 3(3-0-6)  
**Calculus 1**  
 ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิสัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์และเทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์
- 22012104 แคลคูลัส 2 3(3-0-6)  
**Calculus 2**  
 วิชาบังคับก่อน : 22012103 แคลคูลัส 1  
 ฟังก์ชันหลายตัวแปร กราฟของฟังก์ชันสองตัวแปร ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ ปริพันธ์หลายชั้นและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับ 1 ระดับชั้น 1 สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับ  $n$  ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว

- 22023203 เคมีอินทรีย์ 2 3(3-0-6)  
 Organic Chemistry 2  
 วิชาบังคับก่อน : 22023101 เคมีอินทรีย์ 1  
 สารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่พอลิฟังก์ชัน สเตอริโอเคมี และสารประกอบเฮเทอโรไซคลิก  
 ชนิด 5-6 เมมเบอริงและฟิวส์ริง
- 22023204 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 1(0-3-1)  
 Organic Chemistry Laboratory 2  
 วิชาบังคับก่อน : 22023203 เคมีอินทรีย์ 2 หรือเรียนพร้อมกัน  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่พอลิฟังก์ชัน สเตอริโอเคมี และ  
 สารประกอบเฮเทอโรไซคลิกชนิด 5-6 เมมเบอริงและฟิวส์ริง
- 22024301 ชีวเคมี 3(3-0-6)  
 Biochemistry  
 วิชาบังคับก่อน : 22023203 เคมีอินทรีย์ 2  
 ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบกิจกรรมของเซลล์และกระบวนการต่าง ๆ ของสารชีว  
 โมเลกุลพวกคาร์โบไฮเดรต กรดอะมิโน โปรตีน ไขมันและกรดนิวคลีอิกที่เกี่ยวข้อง  
 กับการสร้างพลังงานและการนำพลังงานไปใช้ การถ่ายทอดข้อความทางพันธุกรรม  
 การควบคุมการทำงานของยีนส์ ฮอว์โมน การสังเคราะห์สารชีวโมเลกุล
- 22024302 ปฏิบัติการชีวเคมี 1(0-3-1)  
 Biochemistry Laboratory  
 วิชาบังคับก่อน : 22024301 ชีวเคมี หรือเรียนพร้อมกัน  
 ปฏิบัติการเพื่อศึกษาสมบัติของสารชีวโมเลกุล การแยกสารชีวโมเลกุลโดยเทคนิคต่าง ๆ  
 และจลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาเอนไซม์



- 22031305 ชีววิทยาของเซลล์ 3(3-0-6)  
 Cell Biology  
 วิชาบังคับก่อน : 22031101 ชีววิทยา  
 ศึกษาเกี่ยวกับเซลล์และโครงสร้างของเซลล์ยูคาริโอต เซลล์โพรคาริโอต และไวรัส โครงสร้างและการทำงานของออร์แกเนลล์ของเซลล์ องค์ประกอบของเซลล์ระดับโมเลกุล พันธุกรรมระดับโมเลกุล กระบวนการเมแทบอลิซึม เซลล์คิฟเฟอเรนทิเอชัน การบาดเจ็บและการแก้ตัวของเซลล์ ระบบภูมิคุ้มกันของเซลล์
- 22031308 เทคนิคทางชีววิทยา 3(2-3-5)  
 Techniques in Biology  
 วิชาบังคับก่อน : 22031101 ชีววิทยา และ 22031102  
 ปฏิบัติการชีววิทยา  
 ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิควิธีการที่สำคัญในการศึกษาสิ่งมีชีวิต เช่น การเก็บตัวอย่างพืชและสัตว์ การเก็บรักษาตัวอย่างพืชและสัตว์ให้คงสภาพเดิมเป็นเวลานาน เช่น การทำตัวอย่างพืชอัดแห้ง การดองใส การดองรักษาสีของพืช การสตาฟสัตว์ การทำสไลด์ถาวร การถ่ายรูปผ่านกล้องจุลทรรศน์ ฯลฯ
- 22034201 จุลชีววิทยาทั่วไป 3(3-0-6)  
 General Microbiology  
 วิชาบังคับก่อน : 22031101 ชีววิทยา  
 ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญและวิธีการศึกษาทางจุลชีววิทยา สันฐานวิทยาและโครงสร้างของแบคทีเรีย การจำแนกแบคทีเรีย การดำรงชีพและเมแทบอลิซึมของแบคทีเรีย การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ฟังไจ ไวรัส ริกเกตเซียและแคลมาไคเดีย โรคและภูมิคุ้มกัน จุลชีววิทยาประยุกต์
- 22034202 ปฏิบัติจุลชีววิทยาทั่วไป 1(0-3-1)  
 General Microbiology Laboratory  
 วิชาบังคับก่อน : 22034201 จุลชีววิทยาทั่วไป หรือเรียนพร้อมกัน  
 ปฏิบัติเกี่ยวกับอุปกรณ์และเครื่องมือทางจุลชีววิทยา การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ การเจริญของจุลินทรีย์ การศึกษาคุณสมบัติของเชื้อ การเจริญของจุลินทรีย์ในอาหารแข็งและอาหารเหลว การควบคุมและการตรวจแยกจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม

- 22035201 หลักนิเวศวิทยา 3(3-0-6)  
**Principles of Ecology**  
 วิชาบังคับก่อน : 22031101 ชีววิทยา  
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและขอบข่ายของนิเวศวิทยา โครงสร้างของระบบนิเวศ การถ่ายทอดสารอาหารและพลังงาน วัฏจักรของสาร ปัจจัยจำกัด ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต ประชากร ชุมชน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ ระบบนิเวศภาคพื้นน้ำ ภาคพื้นทวีปการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและปัญหามลพิษต่อสภาพแวดล้อม
- 22035202 ปฏิบัติการหลักนิเวศวิทยา 1(0-3-1)  
**Principles of Ecology Laboratory**  
 วิชาบังคับก่อน : 22035201 หลักนิเวศวิทยา หรือเรียนพร้อมกัน  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับการสร้างระบบนิเวศจำลอง หาดูการผลิของระบบนิเวศปัจจัยจำกัด ประชากร การเปลี่ยนแปลงแทนที่ระบบนิเวศภาคพื้นน้ำ ภาคพื้นทวีปและปริมาณธาตุในดิน
- 22036301 พันธุศาสตร์ทั่วไป 3(3-0-6)  
**General Genetics**  
 วิชาบังคับก่อน : 22031101 ชีววิทยา  
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ขอบข่าย ความสำคัญของวิชาพันธุศาสตร์และวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ทฤษฎีความน่าจะเป็น พันธุศาสตร์ของเมนเดล พันธุศาสตร์นอกเหนือกฎเมนเดล พันธุกรรมที่ควบคุมโดยยีนหลายคู่ พันธุศาสตร์ประชากร สารพันธุกรรม การกลายพันธุ์และพันธุวิศวกรรม
- 22036302 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ทั่วไป 1(0-3-1)  
**General Genetics Laboratory**  
 วิชาบังคับก่อน : 22036301 พันธุศาสตร์ทั่วไป หรือเรียนพร้อมกัน  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับการแบ่งเซลล์ ความน่าจะเป็น พันธุศาสตร์ของเมนเดล พันธุศาสตร์นอกเหนือกฎเมนเดล พันธุกรรมที่ควบคุมโดยยีนหลายคู่ พันธุศาสตร์ประชากร ยีนที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน สารพันธุกรรม

- 22036408 พันธุศาสตร์โมเลกุล 3(3-0-6)  
**Molecular Genetics**  
 วิชาบังคับก่อน : 22036301 พันธุศาสตร์ทั่วไป  
 อิทธิพลร่วมกันของยีน และการควบคุมเมแทบอลิซึมของเอนไซม์ มีวเตชันของยีนและรีคอมบิเนชันของยีน รหัสพันธุกรรม กระบวนการควบคุมการทำงานของยีนในโพรคาริโอต และยูคาริโอต
- 22037201 เทคโนโลยีชีวภาพ 3(2-3-5)  
**Biotechnology**  
 วิชาบังคับก่อน : 22034201 จุลชีววิทยาทั่วไป และ 22024301 ชีวเคมี  
 ศึกษาความหมายและความสำคัญของเทคโนโลยีชีวภาพ ความรู้ด้านต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อเทคโนโลยีชีวภาพ ได้แก่ เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ แบคทีเรีย การหมัก พันธุวิศวกรรม การย่อยสลายทางชีวภาพ การตรึงเซลล์ เทคโนโลยีการหมัก เทคโนโลยีทางอาหารและเครื่องดื่ม เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์
- 22037407 สารสนเทศทางชีวภาพ 3(2-3-5)  
**Bioinformatics**  
 ข้อมูลดีเอ็นเอ โปรตีนและโครงสร้าง การสืบค้นและโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศชีวภาพในการวิเคราะห์ข้อมูลทางชีวภาพ รวมไปถึงเทคนิคทางสารสนเทศชีวภาพ เช่น การหา open reading frames การหาคำแหน่งการจับของไรโบโซม start และ stop site ของยีน การทำ alignment การทำ phylogenetic trees คุณสมบัติของโปรตีน การสร้างโครงสร้างจำลอง 2 และ 3 มิติของโปรตีน
- 22038301 หลักการใช้เครื่องมือพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ 3(2-3-5)  
**Principles of Basic Science Instrument**  
 หลักการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เครื่องมือวิเคราะห์สารเคมี โดยหลักการสเปกโทรสโกปี แมสสเปกโตรเมตรี ลิควิดโครมาโตกราฟี และแก๊สโครมาโตกราฟี เครื่องมือที่ใช้หลักการการเรืองแสงของโมเลกุล การดูแลรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ การแก้ปัญหาเมื่อเครื่องมือหรืออุปกรณ์ขัดข้อง

- 22038302    วิธีวิจัยทางชีววิทยา    3(3-0-6)
- Method and Methodology in Biology Research**
- วิชาบังคับก่อน : 22000001 สถิติพื้นฐาน
- ประเภทของงานวิจัยทางชีววิทยา การเลือกหัวข้อและกำหนดปัญหาในการวิจัย การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การเขียนโครงร่างงานวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การแปลผล การเขียนรายงานเพื่อนำเสนอ ตัวอย่างวิธีวิจัยเฉพาะทางด้านชีววิทยา จรรยาบรรณของนักวิจัย
- 22038303    ฝึกงานทางวิทยาศาสตร์    1(0-40-0)
- Field Practice in Biology**
- ฝึกงานที่เน้นทักษะเฉพาะด้านในกลุ่มวิชาชีพเลือกที่นักศึกษาเรียน เป็นการฝึกงานนอกสถานศึกษาในสถานประกอบการหรือหน่วยงานราชการ ที่ได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย ทำรายงาน และนำเสนอผลการปฏิบัติงานภายหลังการฝึกงาน
- 22039401    สัมมนาทางชีววิทยา    1(0-3-1)
- Seminar in Biology**
- ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับผลงานตีพิมพ์หรือรายงานเกี่ยวกับสาขาชีววิทยาเน้นความสำคัญของการติดตามวิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ๆ เทคนิคการนำเสนอผลงานวิจัยใหม่ๆในสาขาวิชาใดหนึ่งทางชีววิทยา โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ดูแล
- 22039498    หัวข้อเฉพาะทางชีววิทยา    3(1-6-4)
- Selected Topics in Biology**
- ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะด้านชีววิทยาที่ทันสมัย เพื่อนำมาวิจัยในหัวข้อหรือเรื่องที่สนใจ ทำการวิจัยหรือทดลอง สรุปผลและวิจารณ์ เรียบเรียงผลงานโดยเขียนเป็นรายงานเพื่อนำเสนอพร้อมส่งรายงานฉบับสมบูรณ์

22032203 อนุกรมวิธานของพืช

3(2-3-5)

## Plant Taxonomy

วิชาบังคับก่อน : 22032101 พฤษศาสตร์ทั่วไป

การจัดจำแนกพรรณพืช การตั้งชื่อและการตรวจสอบพันธุ์ไม้ ลักษณะวงศ์ ถิ่นกำเนิด รูปร่างลักษณะของพืช วิวัฒนาการ วิถีการชีวิต และความสำคัญทางเศรษฐกิจของพืช กลุ่มต่างๆ เน้นในพืชมีดอกหรือพืชที่พบมากในประเทศไทย รวมทั้งสาหร่ายใบโรโอไฟต์ และพืชมีท่อลำเลียง เทคนิคในการเก็บและรักษาตัวอย่างพันธุ์ไม้ มีการศึกษานอกสถานที่

22032205 กายวิภาคศาสตร์ของพืช

3(2-3-5)

## Plant Anatomy

วิชาบังคับก่อน : 22032101 พฤษศาสตร์ทั่วไป

โครงสร้างภายในของพืชที่มีท่อลำเลียง เน้นเรื่องลักษณะเฉพาะและหน้าที่ เมแทบอลิซึมของเซลล์พืช การเปลี่ยนแปลงวิวัฒนาการของเซลล์ เนื้อเยื่อ ระบบเนื้อเยื่อและส่วนประกอบต่างๆของพืช ปัจจัยสิ่งแวดล้อมในการควบคุมการเจริญเติบโต อิทธิพลของฮอร์โมนของพืช ปฏิบัติการศึกษาเกี่ยวกับการเจริญของพืช แร่ธาตุที่จำเป็น อาหารของพืช ความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับน้ำ

22032308 สาหร่ายวิทยา

3(2-3-5)

## Phycology

วิชาบังคับก่อน : 22034201 จุลชีววิทยาทั่วไป

สัณฐานวิทยา วิธีการศึกษาสาหร่าย โภชนาการของสาหร่าย การสืบพันธุ์ การจำแนกหมวดหมู่ พันธุศาสตร์ของสาหร่าย นิเวศวิทยา วิธีเก็บตัวอย่างในธรรมชาติ การเก็บเพื่อศึกษา ความสำคัญด้านเศรษฐกิจของสาหร่าย มีการศึกษานอกสถานที่

- 22032409 พรรณไม้น้ำ 3(2-3-5)  
**Aquatic Plants**  
 วิชาบังคับก่อน : 22032101 พฤกษศาสตร์ทั่วไป  
 อนุกรมวิธาน กายวิภาคศาสตร์ และนิเวศวิทยาของพืช โดยเน้นความสำคัญทางเศรษฐกิจของพืชน้ำ การขยายพันธุ์โรคและศัตรูพืชที่สำคัญ การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศวิทยาที่มีผลกระทบต่อพรรณไม้น้ำ โดยเฉพาะพรรณไม้น้ำในท้องถิ่น
- 22032410 พืชท้องถิ่น 3(2-3-5)  
**Ethnobotany**  
 วิชาบังคับก่อน : 22032101 พฤกษศาสตร์ทั่วไป  
 หลักเกณฑ์ในการจำแนกพืชท้องถิ่น ชื่อสามัญ ชื่อวิทยาศาสตร์ การอนุรักษ์ การขยายพันธุ์ ภูมิปัญญาพื้นบ้านในการใช้พืชท้องถิ่นในด้านอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย ยารักษาโรค เครื่องใช้ต่าง ๆ ตลอดจนความเชื่อในทางพิธีกรรม
- 22032312 หลักการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช 3(2-3-5)  
**Principles of Plant Tissues Culture**  
 วิชาบังคับก่อน : 22031101 ชีววิทยา, 22032101 พฤกษศาสตร์ทั่วไป  
 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช โดยใช้ส่วนต่าง ๆ ของพืช การเจริญเป็นต้นอ่อน ปัจจัยที่มีผลต่อการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อของพืชในห้องปฏิบัติการทดลอง การขยายพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์พืช ไม้ดอกไม้ประดับโดยอาศัยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและสารก่อการกลายพันธุ์ การศึกษาจำนวนโครโมโซมจากเซลล์ที่เพาะเลี้ยง ศึกษาเทคนิคการสกัดและการเลี้ยงโปรโตพลาสต์จนเจริญเป็นต้นอ่อนที่สมบูรณ์
- 22032313 วัชพืชศาสตร์ 3(2-3-5)  
**Weed Science**  
 วิชาบังคับก่อน : 22032101 พฤกษศาสตร์ทั่วไป  
 ชีววิทยาของวัชพืช การจำแนกประเภทของวัชพืช ผลเสียหายอันเกิดจากวัชพืช ประโยชน์ของวัชพืช การป้องกันกำจัดวัชพืช การเก็บตัวอย่างวัชพืช

22033306 ชีววิทยาของสัตว์เซลล์เดียว

3(2-3-5)

Biology of Protozoology

วิชาบังคับก่อน : 22033201 สัตววิทยาทั่วไป

โครงสร้าง ลักษณะทั่วไป วงจรชีวิต ระบบภายในที่สำคัญ การจำแนก มีการเก็บตัวอย่าง การเพาะเลี้ยง และมีการศึกษานอกสถานที่

22033307 สรีรวิทยาของสัตว์

3(2-3-5)

Zoology Physiology

วิชาบังคับก่อน : 22033201 สัตววิทยาทั่วไป

ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างสัตว์และหน้าที่ของโครงสร้าง เนื้อเยื่อพื้นฐาน อวัยวะและระบบภายในร่างกายของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังและสัตว์มีกระดูกสันหลัง

22033308 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

3(2-3-5)

Invertebrate Zoology

วิชาบังคับก่อน : 22033201 สัตววิทยาทั่วไป

การจัดกลุ่มของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังจากสัตว์เซลล์เดียวถึงสัตว์ที่มีช่องลำตัวเทียม โดยเน้นความสัมพันธ์ด้านสายพันธุ์ นิเวศวิทยา และพฤติกรรม การศึกษาจากสัตว์ตัวอย่าง การปฏิบัติการด้วยการผ่าตัด

22033309 สัตว์มีกระดูกสันหลัง

3(2-3-5)

Vertebrate Zoology

วิชาบังคับก่อน : 22033201 สัตววิทยาทั่วไป

อนุกรมวิธานและสัณฐานวิทยา พฤติกรรมตลอดจนการจัดกลุ่มของสัตว์มีกระดูกสันหลัง ศึกษากายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบในเชิงความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการของสัตว์มีกระดูกสันหลัง และศึกษาถึงชีวิตของสัตว์มีกระดูกสันหลังของประเทศไทย ปฏิบัติการผ่าตัด สัตว์มีกระดูกสันหลัง

- 22033412    มิชวิทยยา    3(2-3-5)
- Histology**
- วิชาบังคับก่อน : 22033201 สัตววิทยาทั่วไป
- โครงสร้าง ตำแหน่งและหน้าที่ของเซลล์ในเนื้อเยื่อพื้นฐานของสัตว์ การเตรียมตัวอย่างเนื้อเยื่อสัตว์ อุปกรณ์และการตัดเนื้อเยื่อ การทำสไลด์และย้อมสีเนื้อเยื่อตัวอย่าง การอ่านผลตัวอย่างเนื้อเยื่อ
- 22033414    ปรสิตวิทยา    3(2-3-5)
- Parasitology**
- วิชาบังคับก่อน : 22033201 สัตววิทยาทั่วไป
- สัตว์ที่เป็นปรสิต หลักเกณฑ์ทางปรสิตวิทยา ภาวะปรสิต ศึกษาวัฏจักรชีวิตของปรสิตต่าง ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างปรสิตต่าง ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างปรสิตกับผู้ถูกอาศัย ภูมิคุ้มกันโรคปรสิตวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับโรคที่เกิดจากปรสิตที่สำคัญในประเทศไทย วิธีการคุ้มกันและวิธีการตรวจหาปรสิต
- 22033417    ปักษีวิทยา    3(2-3-5)
- Ornithology**
- วิชาบังคับก่อน : 22033201 สัตววิทยาทั่วไป
- ลักษณะโครงสร้าง หน้าที่ของอวัยวะแต่ละระบบของนก การจัดจำแนกหมวดหมู่พฤติกรรม นิเวศวิทยา การวิวัฒนาการ การย้ายถิ่นและการกระจายพันธุ์ของนก โดยเฉพาะนกในท้องถิ่น
- 22034304    สรีรวิทยาของจุลินทรีย์    3(2-3-5)
- Microbial Physiology**
- วิชาบังคับก่อน : 22034201 จุลชีววิทยาทั่วไป
- โครงสร้าง การทำงาน และหน้าที่ส่วนประกอบต่างๆ ของจุลินทรีย์ การเจริญและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญ การนำสารเข้าออกจากเซลล์ การสร้างพลังงานและสังเคราะห์สารต่างๆ การควบคุมการทำงานของเซลล์



- 22034305 อิมมูโนวิทยาและเซรุ่มวิทยา 3(2-3-5)  
**Immunology and Serology**  
 วิชาบังคับก่อน : 22034201 จุลชีววิทยาทั่วไป  
 อวัยวะและระบบภูมิคุ้มกันร่างกาย ปฏิบัติที่เกี่ยวข้องและภาวะต่างๆ ของการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน ระบบเลือด ความบกพร่องของภูมิคุ้มกัน และโรคเอดส์
- 22034306 จุลชีววิทยาทางอาหาร 3(2-3-5)  
**Food Microbiology**  
 วิชาบังคับก่อน : 22034201 จุลชีววิทยาทั่วไป  
 ชนิดของจุลินทรีย์ในกระบวนการผลิตด้านอุตสาหกรรม วิธีการถนอมอาหาร การเป็นพิษ การเกิดโรคเนื่องจากอาหารเสีย ตลอดจนการสุขาภิบาลด้านอาหาร
- 22034407 จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม 3(2-3-5)  
**Industrial Microbiology**  
 วิชาบังคับก่อน : 22034201 จุลชีววิทยาทั่วไป  
 ชนิด การเพาะเลี้ยง การใช้จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมและการเกษตร การควบคุมกระบวนการหมัก เทคโนโลยีการผลิตสารทางอุตสาหกรรม การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี การนำจุลินทรีย์มาใช้ในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร และการเข้าทำลายผลผลิตทางการเกษตรโดยจุลินทรีย์
- 22034309 จุลินทรีย์สิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)  
**Environmental Microbiology**  
 วิชาบังคับก่อน : 22034201 จุลชีววิทยาทั่วไป  
 แนวความคิดพื้นฐานด้านจุลชีววิทยาสังแวดล้อม อนุกรมวิธานของจุลินทรีย์ในกลุ่มที่สำคัญ เช่น แบคทีเรีย รา สัตว์เซลล์เดียวและสาหร่าย ศึกษาถึงพฤติกรรม การเคลื่อนไหว และความสัมพันธ์

22034410 จุลชีววิทยาทางสาธารณสุข

3(2-3-5)

Sanitation Microbiology

วิชาบังคับก่อน : 22034201 จุลชีววิทยาทั่วไป

จุลินทรีย์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือมีบทบาทกับสุขภาพอนามัยความสะอาดของน้ำ อาหาร และสุขาภิบาล

22034312 เห็ดราวิทยา

3(2-3-5)

Mycology

วิชาบังคับก่อน : 22034201 จุลชีววิทยาทั่วไป

สัณฐานวิทยาและกายวิภาคของเห็ดราเพื่อจัดหมวดหมู่และจำแนกชนิด เปรียบเทียบวัฏจักรชีวิตของเห็ดราในแต่ละหมวดหมู่ สรีรวิทยา วิวัฒนาการ นิเวศวิทยา ประโยชน์และโทษของเห็ดรา เน้นความสำคัญของเห็ดราที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ปฏิบัติการทางด้านวินิจฉัยชนิดของเห็ดรา การเพาะเลี้ยงและการแยกสายพันธุ์บริสุทธิ์ การเพาะเห็ดที่มีประโยชน์ทางการค้า

22035304 นิเวศวิทยาของพืช

3(2-3-5)

Plant Ecology

วิชาบังคับก่อน : 22035201 หลักนิเวศวิทยา

โครงสร้างและการเปลี่ยนแปลงของประชากรพืชและสัตว์ สภาพแวดล้อม ระบบนิเวศ เปรียบเทียบแหล่งที่อยู่ ปัจจัยที่ควบคุมกลุ่มพืช การถ่ายทอดพลังงาน การเปลี่ยนแปลงทางนิเวศวิทยา วิธีการและเทคนิคทางนิเวศวิทยาพิจารณาชนิดของพืชและชุมชนพืช ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องพฤติกรรมสัตว์ความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม

22035306 นิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืด

3(2-3-5)

Freshwater Ecology

วิชาบังคับก่อน : 22035201 หลักนิเวศวิทยา

โครงสร้างของนิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืด ปัจจัยทางกายภาพ เคมีและชีวภาพที่มีผลต่อระบบนิเวศแหล่งน้ำจืด ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

- 22030307 นิเวศวิทยาภาคพื้น 3(3-0-6)  
**Terrestrial Ecology**  
 วิชาบังคับก่อน : 22035201 หลักนิเวศวิทยา  
 แนวความคิดและพื้นฐานเกี่ยวกับนิเวศวิทยาภาคพื้น ชนิดและความสำคัญของระบบนิเวศภาคพื้นปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิต แผนและนโยบายการพัฒนาในเชิงนิเวศวิทยาภาคพื้น เน้นหลักการของข้อมูลพื้นฐานสิ่งแวดล้อมในชนบท รวมทั้งการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์ เช่น ด้านการเกษตรการปลูกป่าทดแทน เป็นต้น การวิเคราะห์ การใช้พื้นที่ภายใต้อิทธิพลภาวะสังคม และเศรษฐกิจต่อการใช้พื้นที่ มีการจัดกรณีศึกษาในภาคสนาม
- 22035308 นิเวศวิทยาป่าไม้ 3(2-3-5)  
**Forest Ecology**  
 วิชาบังคับก่อน : 22035201 หลักนิเวศวิทยา  
 ชนิดและโครงสร้างของป่า สิ่งแวดล้อมของป่าตามสภาพฤดูกาลที่เกี่ยวข้องกับพืชและสัตว์ การกระจายตัวและการสถาปนาของเมล็ดพืช การงอกและการเจริญ การอนุรักษ์ ความสัมพันธ์ของสัตว์และพืช มีการศึกษาในภาคสนาม
- 22035410 นิเวศวิทยาพื้นที่ชุ่มน้ำ 3(3-0-6)  
**Wetland Ecology**  
 วิชาบังคับก่อน : 22035201 หลักนิเวศวิทยา  
 โครงสร้างและการกำเนิดของพื้นที่ชุ่มน้ำ และผลกระทบของพื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศไทย ทั้งแหล่งน้ำจืด น้ำกร่อย ศึกษาสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ชุ่มน้ำตามสภาพฤดูกาล ซึ่งเกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิต การกระจายการเจริญ การอนุรักษ์ ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ที่อาศัยในเขตพื้นที่ชุ่มน้ำและผลกระทบของกิจกรรมมนุษย์ต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ

- 22035411 มลพิษสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)  
**Environmental Pollution**  
 วิชาบังคับก่อน : 22035201 หลักนิเวศวิทยา  
 ลักษณะมลพิษโดยทั่วไป รวมทั้งพิษทางอากาศ ทางน้ำ ดิน ของเสีย และมลพิษทางเสียง มลเหตุและการแก้ปัญหาามลพิษบางประเภท การป้องกันและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- 22035412 การวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)  
**Environmental Planning and Management**  
 วิชาบังคับก่อน : 22035201 หลักนิเวศวิทยา  
 ชนิดและองค์ประกอบของสิ่งแวดล้อม หลักการวางแผนการจัดการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เช่น น้ำเสีย ขยะ เป็นต้น วิธีการประเมินสิ่งแวดล้อม การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม
- 22036303 พันธุศาสตร์ของมนุษย์ 3(3-0-6)  
**Human Genetics**  
 วิชาบังคับก่อน : 22036301 พันธุศาสตร์ทั่วไป  
 การถ่ายทอดลักษณะต่าง ๆ และปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะต่าง ๆ ของมนุษย์ โรคที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรมของมนุษย์ การรักษาโรคทางพันธุกรรม
- 22036304 พันธุวิศวกรรม 3(2-3-5)  
**Genetics Engineering**  
 วิชาบังคับก่อน : 22036301 พันธุศาสตร์ทั่วไป  
 บทบาทของพันธุวิศวกรรมในสิ่งมีชีวิต เทคนิคและขั้นตอนต่าง ๆ ทางพันธุวิศวกรรม การแยกและการทำกรดนิวคลีอิกให้บริสุทธิ์ การเพิ่มขยายปริมาณกรดนิวคลีอิก เทคนิคการตัดต่อและการเปลี่ยนแปลงดีเอ็นเอในหลอดทดลอง และเทคนิคต่างๆ ที่ใช้ในการตรวจสอบรวมทั้งประโยชน์ของพันธุวิศวกรรม
- 22036405 พันธุศาสตร์ประชากร 3(3-0-6)  
**Population Genetics**  
 วิชาบังคับก่อน : 22036301 พันธุศาสตร์ทั่วไป  
 ความถี่และการกระจายของยีนในประชากร ชนิดของการผสมพันธุ์ การเกิดพันธุ์ใหม่ ตลอดจนวิวัฒนาการทางชีวภาพของมนุษย์

- 22036406 พันธุศาสตร์ของเซลล์ 3(2-3-5)  
Cytogenetics  
วิชาบังคับก่อน : 22036301 พันธุศาสตร์ทั่วไป  
ศึกษาเกี่ยวกับชีวโมเลกุลและพื้นฐานทางกายภาพของสายพันธุกรรม กลไกถ่ายทอด  
ลักษณะทางพันธุกรรมระดับเซลล์ ไซโตแมกโครโมมี และวิวัฒนาการระดับ  
โครโมโซม
- 22036407 พันธุศาสตร์ชีวเคมี 3(3-0-6)  
Biochemical Genetics  
วิชาบังคับก่อน : 22036301 พันธุศาสตร์ทั่วไป  
องค์ประกอบทางเคมีโครงสร้างของสารพันธุกรรม โครโมโซม การวิเคราะห์กรด  
นิวคลีอิก บทบาทของเอนไซม์และฮอโมนที่มีต่อยีน
- 22036409 พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ 3(3-0-6)  
Microbial Genetics  
วิชาบังคับก่อน : 22036301 พันธุศาสตร์ทั่วไป  
ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางพันธุกรรมของแบคทีเรียกลุ่มต่างๆ การเกิดการกลายพันธุ์  
การถ่ายทอดยีน ความรู้ ทางด้านพันธุวิศวกรรมและการปรับปรุงพันธุ์จุลินทรีย์
- 22036410 พันธุศาสตร์เชิงอนุรักษ์ 3(2-3-5)  
Conservation Genetics  
วิชาบังคับก่อน : 22036301 พันธุศาสตร์ทั่วไป  
พันธุศาสตร์ประชากรชั้นสูงของสิ่งมีชีวิต การจัดจำแนกหมวดหมู่ตามสายพันธุกรรม  
ตามธรรมชาติ การอนุรักษ์และการจัดการในสิ่งมีชีวิตที่กำลังจะสูญพันธุ์
- 22037402 เทคโนโลยีของเอนไซม์ 3(2-3-5)  
Enzyme Technology  
วิชาบังคับก่อน : 22024301 ชีวเคมี  
แหล่งเอนไซม์ การเตรียม การประยุกต์ใช้ และการนำกลับใช้ของเอนไซม์ใน  
อุตสาหกรรมประเภทต่างๆ

- 22037403 เทคโนโลยีชีวภาพพืช 3(3-0-6)  
 Plant Biotechnology  
 วิชาบังคับก่อน : 22037201 เทคโนโลยีชีวภาพ  
 พันธุวิศวกรรมในพืช พืชดัดแปรพันธุ์ การโคลนยีนในพืช เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อเพิ่ม  
 ผลผลิตพืช การปรับปรุงพันธุ์พืชโดยเทคโนโลยีชีวภาพ ความปลอดภัยทางชีวภาพของ  
 พืชดัดแปรพันธุ์
- 22037404 เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนาพันธุ์สัตว์ 3(3-0-6)  
 Biotechnology for Animal Genetic Development  
 วิชาบังคับก่อน : 22037201 เทคโนโลยีชีวภาพ  
 การสร้างสัตว์ดัดแปลงพันธุ์ เทคโนโลยีชีวภาพในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ การโคลนสัตว์  
 การเลือกเพศลูกสัตว์ด้วยเทคโนโลยีชีวภาพ การป้องกันและรักษาโรคสัตว์ด้วยเทคนิค  
 อณูชีววิทยา จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการผลิตสัตว์
- 22037405 เทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม 3(3-0-6)  
 Industrial Biotechnology  
 วิชาบังคับก่อน : 22037201 เทคโนโลยีชีวภาพ  
 หลักการ กระบวนการทางชีวภาพในทางอุตสาหกรรม การเพิ่มประสิทธิภาพใน  
 กระบวนการผลิต
- 22037406 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ 3(3-0-6)  
 Biodiversity and Conservation  
 วิชาบังคับก่อน : 22037201 เทคโนโลยีชีวภาพ  
 ความสัมพันธ์ของความหลากหลายทางชีวภาพ ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความหลากหลายทาง  
 ชีวภาพประโยชน์ที่ได้รับ สาเหตุของการลดปริมาณความหลากหลายทางชีวภาพแนว  
 ทางการรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ และการพัฒนาธรรมชาติที่ยั่งยืน

22037408 การโคลนสัตว์

3(3-0-6)

**Animal Cloning**

วิชาบังคับก่อน : 22037201 เทคโนโลยีชีวภาพ

เทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ในสัตว์ ประวัติการโคลนสัตว์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการโคลนสัตว์ ขั้นตอนการโคลนสัตว์ การรีโปรแกรมของเซลล์ อุปกรณ์ในการโคลนสัตว์ การประยุกต์ใช้วิธีการโคลนสัตว์ในเทคโนโลยีชีวภาพอื่นๆ และปัญหาในการโคลนสัตว์ จีวรยธรรมในการโคลนสัตว์

22037409 เทคนิคระดับโมเลกุลทางเทคโนโลยีชีวภาพ

3(2-3-5)

**Molecular Biotechnology Technique**

วิชาบังคับก่อน : 22037201 เทคโนโลยีชีวภาพ

เทคนิคการสกัด DNA เทคนิคการแยก DNA หรือโปรตีนด้วยกระแสไฟฟ้า การโคลนยีน เอนไซม์ที่ใช้ในการตัดต่อยีน การหาลำดับยีน การคัดลอกดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ ไฮบริไดเซชันเทคโนโลยี เทคนิคพีซีอาร์ การประยุกต์ใช้เทคนิคทางอณูชีววิทยาเพื่อการพิสูจน์หลักฐาน ช่วยวินิจฉัยโรคทางพันธุกรรม โรคมะเร็งหรือโรคอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในระดับชีวโมเลกุล

## 18. แนวทางการประกันคุณภาพของหลักสูตร

หลักสูตรนี้ใช้เพื่อการจัดการการศึกษาเพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิชาสัตวศาสตร์ ที่มีความรู้ความสามารถ ทักษะ และประสบการณ์ในวิชาชีพด้านชีววิทยาในระดับสากลสอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงานและสถานประกอบการ โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีนโยบายในการประกันคุณภาพและจัดทำระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายในของมหาวิทยาลัย ฯ ตามกฎเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาของคณะกรรมการการอุดมศึกษา พ.ศ. 2550 และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2548 และเกณฑ์มาตรฐานระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ดังนี้

### 18.1 การบริหารหลักสูตร

#### 18.1.1 ระบบการจัดการเรียนการสอน

การเรียนการสอนในวิชาบังคับและวิชาเลือกที่เปิดสอนในหลักสูตรจะมีแผนการดำเนินงานดังนี้

- 1) มีการจัดทำแผนการเรียนตลอดหลักสูตรและปรับแผนการเรียนให้เหมาะสมทุกภาคการศึกษา
- 2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบการเรียนการสอนในแต่ละวิชา ต้องจัดทำแผนการสอน (Course Syllabus) และมีการปรับปรุงทุกครั้งที่เปิดสอน
- 3) ในแต่ละวิชาเปิดโอกาสให้เชิญบุคคลภายนอกที่มีประสบการณ์วิชาชีพในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องมาร่วมสอนเป็นอาจารย์พิเศษ หรือเป็นวิทยากรบรรยายพิเศษ รวมทั้งการนำนักศึกษาดูงานนอกสถานที่
- 4) การจัดการเรียนการสอนในแต่ละวิชาแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้มีกิจกรรมการสอนที่ประกอบด้วย
  - การบรรยาย และ/หรือปฏิบัติการ
  - การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
  - การอภิปรายปัญหา
- 5) ควบคุมการเรียนการสอน ให้เป็นไปตามแผนการสอน (Course Syllabus) ที่กำหนดไว้ โดยคณะกรรมการประกันคุณภาพของสาขาวิชา จะดำเนินการสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบคุณภาพการเรียนการสอนอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง
- 6) การประเมินผลรายวิชา มีการประเมินผลด้านต่าง ๆ คือ
  - การประเมินความรับผิดชอบ คุณธรรม จริยธรรม
  - ผลงานที่ได้รับมอบหมาย ได้แก่ รายงาน และ/หรือ การเสนอผลงาน



- การประเมินความรู้และทักษะโดยวิธีต่าง ๆ เช่น การสอบข้อเขียน การสอบปากเปล่า การสอบปฏิบัติการ ฯลฯ

7) การประเมินผลการสอนของอาจารย์ โดยนักศึกษาทุกภาคเรียนเพื่อนำผลไปปรับปรุงกระบวนการสอนให้เหมาะสม

#### 18.1.2 การติดตามและประเมินผลหลักสูตร

- 1) มีการติดตามและประเมินผลหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี โดยผู้ทรงคุณวุฒิสาขาอาชีพที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภายนอกและภายในมหาวิทยาลัย เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร
- 2) สาระสำคัญในการประเมินหลักสูตร ได้แก่
  - โครงสร้างหลักสูตรและจำนวนหน่วยกิต ที่เหมาะสมและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน
  - เนื้อหาของรายวิชามีความทันสมัย ตามสถานการณ์และสอดคล้องกับความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

#### 18.1.3 การพัฒนาผู้เรียน มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังนี้

- 1) มีความรู้ครอบคลุมสอดคล้อง และเป็นระบบในสาขาวิชาที่ศึกษา
- 2) เป็นบัณฑิตนักปฏิบัติที่สามารถประยุกต์ใช้ประสบการณ์ที่ศึกษาไปพัฒนาปฏิบัติงานให้สอดคล้องและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิชาชีพ
- 3) มีคุณธรรม จริยธรรมและมีความรับผิดชอบในวิชาชีพต่อชุมชนและสังคม

### 18.2 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

ใช้ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร ศูนย์สารสนเทศ ที่มีอยู่ในปัจจุบันและเสนอของบประมาณในการจัดซื้อเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปีการศึกษา รวมทั้งใช้ทรัพยากรจากหน่วยงานอื่น ๆ ที่เป็นเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ เช่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลทั้ง 9 แห่ง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี หน่วยงานในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และสถานประกอบการภาคเอกชน เป็นต้น

#### 18.3 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

- 1) มีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้คำแนะนำนักศึกษา สำหรับการวางแผนการเรียนและการลงทะเบียนตลอดหลักสูตร
- 2) มีการปฐมนิเทศ บัณฑิตนิเทศ และการแนะแนวการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ

- 3) มีการจัดสรรเงินทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา การประกันอุบัติเหตุ สวัสดิการรักษายาบาล และส่งเสริมให้มึงงานทำเพื่อหารายได้ระหว่างการศึกษา
- 4) มีการศึกษาความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต โดยการศึกษาความต้องการของตลาดและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตภายใน 1 ปี หลังจากบัณฑิตทำงานในสถานประกอบการเพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงหลักสูตร

#### 18.4 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคมและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

- 1) สำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง
- 2) สำรวจความพึงพอใจในคุณภาพบัณฑิต ทั้งการเป็นผู้มีความรู้ในวิชาการ ความสามารถในการปฏิบัติวิชาชีพ ความเป็นผู้มี จริยธรรม คุณธรรม จรรยาบรรณและการทำงานร่วมกันในหน่วยงานทุกปี
- 3) จัดให้ผู้เรียนมีการใช้เครื่องมือในวิชาชีพที่ทันสมัยเพื่อผู้เรียนมีความสามารถในการปฏิบัติและมีความรู้ในหลักการสำคัญที่จะพัฒนางาน โดยเครื่องมือนั้น ๆ
- 4) สอดแทรกด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณต่อวิชาชีพและสังคมส่วนรวมทั้งในและนอกห้องเรียน
- 5) มีรายวิชาที่มุ่งเน้นการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยยึด จริยธรรม คุณธรรม บรรจุอยู่ในหลักสูตร
- 6) สนับสนุนการจัดและการร่วมกิจกรรมของนักศึกษาที่เน้นความรับผิดชอบต่อสังคมและการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมอันดีงามของไทย

## 19. การพัฒนาหลักสูตร

19.1 มีการกำหนดตัวชี้วัดด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

19.2 จัดให้มีการประเมินคุณภาพในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรโดยมีกรรมการประกันคุณภาพทำหน้าที่กำกับ ควบคุม ติดตามผลการดำเนินงานและนำผลการประเมินมากำหนดแผนพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

19.3 มีการเพิ่มหรือปรับรายวิชาให้เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและเทคโนโลยี ในสถานการณ์ปัจจุบัน

19.4 มีการประเมินและพัฒนาหลักสูตรทุก 5 ปี โดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก

## เหตุผลและวัตถุประสงค์ที่ขอปรับปรุงหลักสูตร

ปัจจุบันองค์ความรู้ตลอดจนอุปกรณ์การศึกษาด้านชีววิทยา มีความก้าวหน้าถึงระดับชีวโมเลกุล ทำให้ศาสตร์หรือความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว หลักสูตรชีววิทยา เปิดสอนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 เพื่อผลิตบัณฑิตรองรับความต้องการของตลาดแรงงานและการแข่งขันของโลก แต่ในปัจจุบันเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน และการดำเนินงานทางธุรกิจในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ เพื่อช่วยลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในหน่วยงาน ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน ทำให้องค์ความรู้ในหลายรายวิชาของหลักสูตรนี้ ต้องมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้นักศึกษาที่จะเข้าศึกษาในสาขาวิชาชีววิทยานี้ ได้รับความรู้ทันสมัยและใช้เครื่องมือที่มีความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนั้นการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยและเหมาะสมกับเทคโนโลยีในครั้งนี้จึงเป็นภารกิจที่สำคัญภารกิจหนึ่งของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ที่ต้องผลิตบัณฑิตรองรับความต้องการในด้านที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยา เช่น เกษตรศาสตร์ โภชนาการ อุตสาหกรรมต่างๆ ด้านสาธารณสุข โดยเน้นให้บัณฑิตมีทักษะด้านปฏิบัติการ สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย คิดเป็นทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้กับงานได้อย่างเหมาะสม

## ภาคผนวก ข

## เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ หลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2548                                                                                                                                                                                                                                       | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ชื่อหลักสูตร</b><br><b>ชื่อภาษาไทย :</b> วิทยาศาสตร์บัณฑิต<br><b>สาขาวิชาชีววิทยา</b><br><b>ชื่อภาษาอังกฤษ :</b> Bachelor of Science<br><b>Program in Biology</b>                                                                                         | <b>ชื่อหลักสูตร</b><br><b>ชื่อภาษาไทย :</b> วิทยาศาสตร์บัณฑิต<br><b>สาขาวิชาชีววิทยา</b><br><b>ชื่อภาษาอังกฤษ :</b> Bachelor of Science<br><b>Program in Biology</b>                                                                                                                              |
| <b>ชื่อปริญญา :</b><br><b>ชื่อเต็มภาษาไทย</b> วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ชีววิทยา)<br><b>ชื่อย่อภาษาไทย</b> วท.บ. (ชีววิทยา)<br><b>ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ</b> Bachelor of Science (Biology)<br><b>ชื่อย่อภาษาอังกฤษ</b> B.Sc. (Biology)                                  | <b>ชื่อปริญญา :</b><br><b>ชื่อเต็มภาษาไทย</b> วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ชีววิทยา)<br><b>ชื่อย่อภาษาไทย</b> วท.บ. (ชีววิทยา)<br><b>ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ</b> Bachelor of Science(Biology)<br><b>ชื่อย่อภาษาอังกฤษ</b> B.Sc. (Biology)                                                                        |
| <b>ปรัชญาของหลักสูตร</b><br>จัดการศึกษาโดยมุ่งพัฒนากำลังคนให้มีคุณสมบัติพร้อมที่จะประยุกต์และพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจของประเทศไทย                                                                                                        | <b>ปรัชญาของหลักสูตร</b><br>มุ่งพัฒนาบัณฑิตให้มีเหตุผล วิเคราะห์งานอย่างมีระบบตามขั้นตอนของระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีลักษณะนิสัยใฝ่รู้และพัฒนาตนเองอยู่เสมอ มีความรับผิดชอบหน้าที่ของตนเองและสังคม มีจริยธรรมและคุณธรรม ประกอบอาชีพเป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ |
| <b>วัตถุประสงค์</b><br>1. เพื่อผลิตบุคลากรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาชีววิทยาที่มีความรู้ ความสามารถ และชำนาญทั้งในเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติการด้านชีววิทยา โดยเน้นแขนงจุลชีววิทยา เทคโนโลยีชีวภาพและสิ่งแวดล้อม ให้สอดคล้องตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ | <b>วัตถุประสงค์</b><br>1. เพื่อผลิตบุคลากรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาชีววิทยาที่มีความรู้ ความสามารถ และชำนาญทั้งในเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติการด้านชีววิทยา ให้สอดคล้องตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ                                                                                            |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2548                                                                                                                                                                       | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. เพื่อผลิตบุคลากร ที่มีในหลักการพื้นฐานของ วิชาการสาขาชีววิทยาในมีความสามารถและความ เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัย หรือเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพได้อย่างมี ประสิทธิภาพ      | 2. เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้ ในหลักการ พื้นฐานของวิชาการในสาขาชีววิทยามี ความสามารถและความเชี่ยวชาญทาง เทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัย หรือ เป็นแนวทางในการประกอบอาชีพได้อย่างมี ประสิทธิภาพ                                                                   |
| 3. เพื่อฝึกฝนให้มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ มีกฉินสัย ในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลด้วยตนเองให้ ก้าวหน้าอยู่เสมอ และสามารถนำความรู้ไป ประยุกต์ใช้ได้ตามความเหมาะสม                               | 3. เพื่อฝึกฝนให้มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ มี กฉินสัย ในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลด้วย ตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ และสามารถนำ ความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ตามความเหมาะสม                                                                                                    |
| 4. เพื่อผลิตบุคลากรให้มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ มี คุณธรรม มีจริยธรรม มีระเบียบวินัย และความ ซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียรตรงต่อเวลา มี ความสำนึกในจรรยาอาชีพและความรับผิดชอบ ต่อสังคม | 4. เพื่อผลิตบุคลากรให้มีความรับผิดชอบต่อ หน้าที่ มีคุณธรรม มีจริยธรรม มีระเบียบวินัย และความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ตรงต่อเวลา มีความสำนึกในจรรยาอาชีพ และความรับผิดชอบต่อสังคม ตลอดจนดำรง รักษาไว้ซึ่งขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมอันดีงามของไทย |

## ภาคผนวก ก

## รายละเอียดความสอดคล้อง ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา

| วัตถุประสงค์หลักสูตร                                                                                                                                                                                                                          | รายวิชา  |                                            |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------|-----------|
|                                                                                                                                                                                                                                               | รหัสวิชา | ชื่อรายวิชา                                | หน่วยกิต  |
| 1. เพื่อผลิตบุคลากรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาชีววิทยาที่มีความรู้ ความสามารถ และชำนาญทั้งในเชิงวิชาการและเชิง ปฏิบัติการด้านชีววิทยาให้สอดคล้องตาม แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ                                                              | 22012103 | แคลคูลัส 1                                 | 3(3-0-6)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22012104 | แคลคูลัส 2                                 | 3(3-0-6)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22023203 | เคมีอินทรีย์ 2                             | 3(3-0-6)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22023204 | ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2                   | 1(0-3-1)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22024301 | ชีวเคมี                                    | 3(3-0-6)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22024302 | ปฏิบัติการชีวเคมี                          | 1(0-3-1)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22031305 | ชีววิทยาของเซลล์                           | 3(3-0-6)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22031308 | เทคนิคทางชีววิทยา                          | 3(2-3-5)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22034201 | จุลชีววิทยาทั่วไป                          | 3(3-0-6)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22034202 | ปฏิบัติจุลชีววิทยาทั่วไป                   | 1(0-3-1)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22035201 | หลักนิเวศวิทยา                             | 3(3-0-6)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22035202 | ปฏิบัติการหลักนิเวศวิทยา                   | 1(0-3-1)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22036301 | พันธุศาสตร์ทั่วไป                          | 3(3-0-6)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22036302 | ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ทั่วไป                | 1(0-3-1)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22036408 | พันธุศาสตร์โมเลกุล                         | 3(3-0-6)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22037201 | เทคโนโลยีชีวภาพ                            | 3(2-3-5)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22037407 | สารสนเทศทางชีวภาพ                          | 3(2-3-5)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22038301 | หลักการใช้เครื่องมือพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์ | 3(2-3-5)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22038302 | วิจัยทางชีววิทยา                           | 3(3-0-6)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22038303 | ฝึกงานทางวิทยาศาสตร์                       | 1(0-40-0) |
| 2. เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้ ในหลักการ พื้นฐานของวิชาการในสาขาชีววิทยา มี ความสามารถและความเชี่ยวชาญทาง เทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัย หรือ เป็นแนวทางในการประกอบอาชีพได้อย่างมี ประสิทธิภาพแนวทางในการประกอบอาชีพ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ | 22021101 | หลักเคมี 1                                 | 3(3-0-6)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22021102 | ปฏิบัติการหลักเคมี 1                       | 1(0-3-1)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22023101 | เคมีอินทรีย์ 1                             | 3(3-0-6)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22023102 | ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1                   | 1(0-3-1)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22031101 | ชีววิทยา                                   | 3(3-0-6)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22031102 | ปฏิบัติการชีววิทยา                         | 1(0-3-1)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22032101 | พฤษศาสตร์ทั่วไป                            | 3(3-0-6)  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 22032102 | ปฏิบัติการพฤษศาสตร์ทั่วไป                  | 1(0-3-1)  |



| วัตถุประสงค์หลักสูตร | รายวิชา  |                                  |          |
|----------------------|----------|----------------------------------|----------|
|                      | รหัสวิชา | ชื่อรายวิชา                      | หน่วยกิต |
|                      | 22033201 | สัตววิทยาทั่วไป                  | 3(3-0-6) |
|                      | 22033202 | ปฏิบัติการสัตววิทยาทั่วไป        | 1(0-3-1) |
|                      | 22051108 | ฟิสิกส์พื้นฐาน 1                 | 3(3-0-6) |
|                      | 22051109 | ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1       | 1(0-3-1) |
|                      | 22032203 | อนุกรมวิธานและสัณฐานวิทยาของพืช  | 3(2-3-5) |
|                      | 22032205 | กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของพืช | 3(2-3-5) |
|                      | 22032308 | สาหร่ายวิทยา                     | 3(2-3-5) |
|                      | 22032409 | พรรณไม้                          | 3(2-3-6) |
|                      | 22032410 | พืชท้องถิ่น                      | 3(2-3-5) |
|                      | 22032312 | หลักการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช   | 3(2-3-5) |
|                      | 22032313 | วัชพืชศาสตร์                     | 3(2-3-5) |
|                      | 22033306 | ชีววิทยาของสัตว์เซลล์เดียว       | 3(2-3-5) |
|                      | 22033307 | กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์     | 3(2-3-5) |
|                      | 22033308 | สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง          | 3(2-3-5) |
|                      | 22033309 | สัตว์มีกระดูกสันหลัง             | 3(2-3-5) |
|                      | 22033412 | นิเวศวิทยาในสัตว์                | 3(2-3-5) |
|                      | 22033414 | ปรสิตวิทยา                       | 3(2-3-5) |
|                      | 22033417 | ปักษีวิทยา                       | 3(2-3-5) |
|                      | 22034304 | สรีรวิทยาของจุลินทรีย์           | 3(2-3-5) |
|                      | 22034305 | อิมมูโนวิทยาและเซรุ่มวิทยา       | 3(2-3-5) |
|                      | 22034306 | จุลชีววิทยาทางอาหาร              | 3(2-3-5) |
|                      | 22034407 | จุลชีววิทยาอุตสาหกรรมและการเกษตร | 3(2-3-5) |
|                      | 22034309 | จุลชีววิทยาสังแวดล้อม            | 3(2-3-5) |
|                      | 22034410 | จุลชีววิทยาทางสาธารณสุข          | 3(2-3-5) |
|                      | 22034312 | เห็ดราวิทยา                      | 3(2-3-5) |
|                      | 22035304 | นิเวศวิทยาของพืชและสัตว์         | 3(2-3-5) |
|                      | 22035306 | นิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืด            | 3(2-3-5) |
|                      | 22030307 | นิเวศวิทยาภาคพื้นทวีป            | 3(3-0-6) |
|                      | 22035308 | นิเวศวิทยาป่าไม้                 | 3(2-3-5) |
|                      | 22035410 | นิเวศวิทยาพื้นที่ชุ่มน้ำ         | 3(3-0-6) |
|                      | 22035411 | มลพิษสิ่งแวดล้อม                 | 3(3-0-6) |
|                      | 22035412 | การวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อม | 3(3-0-6) |
|                      | 22036303 | พันธุศาสตร์ของมนุษย์             | 3(3-0-6) |

| วัตถุประสงค์หลักสูตร                                                                                                                                                      | รายวิชา  |                                      |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------|----------|
|                                                                                                                                                                           | รหัสวิชา | ชื่อรายวิชา                          | หน่วยกิต |
|                                                                                                                                                                           | 22036304 | พันธุวิศวกรรม                        | 3(2-3-5) |
|                                                                                                                                                                           | 22036405 | พันธุศาสตร์ประชากร                   | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                           | 22036406 | พันธุศาสตร์ของเซลล์                  | 3(2-3-5) |
|                                                                                                                                                                           | 22036407 | พันธุศาสตร์ชีวเคมี                   | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                           | 22036409 | พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์             | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                           | 22036410 | พันธุศาสตร์เชิงอนุรักษ์              | 3(2-3-5) |
|                                                                                                                                                                           | 22037202 | เทคโนโลยีของเอ็นไอเอ็ม               | 3(2-3-5) |
|                                                                                                                                                                           | 22037403 | เทคโนโลยีชีวภาพพืช                   | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                           | 22037404 | เทคโนโลยีชีวภาพสัตว์                 | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                           | 22037405 | เทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม            | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                           | 22037406 | ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์  | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                           | 22037408 | การโคลนสัตว์                         | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                           | 22037409 | เทคนิคระดับโมเลกุลทางเทคโนโลยีชีวภาพ | 3(2-3-5) |
| 3. เพื่อฝึกฝนให้มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ มี<br>กิจนิสัย ในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลด้วย<br>ตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ และสามารถนำ<br>ความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ตามความเหมาะสม | 13044001 | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร               | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                           | 13044002 | ภาษาเพื่อการสืบค้น                   | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                           | 13044003 | ภาษากับการพัฒนาความคิด               | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                           | 13044004 | การใช้ภาษาเพื่อการโฆษณาประชาสัมพันธ์ | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                           | 13044005 | เทคนิคการเขียนรายงานทางวิชาชีพ       | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                           | 13044006 | การเขียนเชิงสร้างสรรค์               | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                           | 13044007 | การพูดและการเขียนทางวิชาชีพ          | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                           | 13044008 | การพูดทางวิชาชีพ                     | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                           | 13044009 | วรรณกรรมไทยสำหรับมัลติเท็กซ์         | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                           | 13044010 | สุนทรียภาพทางภาษา                    | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                           | 13044011 | ภาษาและวรรณกรรมท้องถิ่น              | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                           | 13044012 | การเขียนเพื่องานอาชีพ                | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                           | 13031101 | ภาษาอังกฤษ 1                         | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                           | 13031102 | ภาษาอังกฤษ 2                         | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                           | 13031203 | ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน            | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                           | 13031004 | ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ                 | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                           | 13031005 | ภาษาอังกฤษเทคนิค                     | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                           | 13031006 | สนทนาภาษาอังกฤษ 1                    | 3(3-0-6) |

| วัตถุประสงค์หลักสูตร                                                                                                                                                                                                                                                 | รายวิชา  |                                        |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | รหัสวิชา | ชื่อรายวิชา                            | หน่วยกิต |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13031007 | สนทนาภาษาอังกฤษ 2                      | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13031008 | การอ่าน 1                              | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13031009 | การอ่าน 2                              | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13031010 | การเขียน 1                             | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13031011 | การเขียน 2                             | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13031012 | ภาษาอังกฤษสำหรับการเดินทาง             | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13031013 | ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ   | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13031014 | การอ่านหนังสือพิมพ์ภาษาอังกฤษ          | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 22000001 | สถิติพื้นฐาน                           | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 22000002 | คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน     | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 22000003 | คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี                 | 3(2-2-5) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 22000004 | การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์    | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 22000005 | โลกทัศน์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี     | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 22000006 | โลกและปรากฏการณ์                       | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 22000007 | วิทยาศาสตร์กับชีวิต                    | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 22000008 | วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ                 | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 22000009 | สารพิษในชีวิตประจำวัน                  | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 22000010 | สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา                 | 3(3-0-6) |
| 4. เพื่อผลิตบุคลากรให้มีความรับผิดชอบต่อนานาชาติ มีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย และความซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียรตรงต่อเวลา มีความสำนึกในจรรยาอาชีพและความรับผิดชอบต่อสังคม ตลอดจนจรรยาบรรณวิชาชีพ รักษาไว้ซึ่งขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรมอันดีงามของไทย | 13061008 | เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน | 2(2-0-4) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13061001 | มนุษย์กับสังคม                         | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13061002 | การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม            | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13061003 | สังคมวิทยาเบื้องต้น                    | 2(2-0-4) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13061004 | สังคมวิทยาชนบท                         | 2(2-0-4) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13061005 | สังคมวิทยาการเมือง                     | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13061006 | บัณฑิตคุณภาพ                           | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13061007 | กินฮอมต่อม่วน สังคมเกื้อกูลธรรม        | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13061009 | สันติศึกษา                             | 2(2-0-4) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13061010 | สังคมกับสิ่งแวดล้อม                    | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13061011 | ชุมชนกับการพัฒนา                       | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13061015 | สังคมกับเศรษฐกิจ                       | 3(3-0-6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13061016 | เศรษฐศาสตร์ทั่วไป                      | 3(3-0-6) |

| วัตถุประสงค์หลักสูตร | รายวิชา  |                                 |          |
|----------------------|----------|---------------------------------|----------|
|                      | รหัสวิชา | ชื่อรายวิชา                     | หน่วยกิต |
|                      | 13061017 | สังคมกับการปกครอง               | 3(3-0-6) |
|                      | 13061018 | การเมืองกับการปกครองของไทย      | 3(3-0-6) |
|                      | 13061019 | การเมืองไทยร่วมสมัย             | 2(2-0-4) |
|                      | 13061020 | การบริหารรัฐกิจเบื้องต้น        | 3(3-0-6) |
|                      | 13061021 | ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ       | 2(2-0-4) |
|                      | 13061022 | เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก         | 2(2-0-4) |
|                      | 13061023 | สังคมกับกฎหมาย                  | 3(3-0-6) |
|                      | 13061024 | กฎหมายการปกครอง                 | 3(3-0-6) |
|                      | 13061025 | สังคมวิทยาการท้องถิ่น           | 3(3-0-6) |
|                      | 13061026 | ภูมิศาสตร์การท้องถิ่น           | 3(3-0-6) |
|                      | 13061027 | มานุษยวิทยาวัฒนธรรม             | 3(3-0-6) |
|                      | 13062001 | จิตวิทยาทั่วไป                  | 3(3-0-6) |
|                      | 13062002 | มนุษย์สัมพันธ์                  | 3(3-0-6) |
|                      | 13062003 | เทคนิคการพัฒนามนุษย์            | 3(3-0-6) |
|                      | 13062004 | พฤติกรรมมนุษย์กับวิถีไทย        | 3(3-0-6) |
|                      | 13062005 | จิตวิทยาองค์การ                 | 3(3-0-6) |
|                      | 13062006 | ปรัชญาเบื้องต้น                 | 3(3-0-6) |
|                      | 13062007 | ตรรกวิทยาเบื้องต้น              | 3(3-0-6) |
|                      | 13062008 | มนุษย์กับเหตุผล                 | 3(3-0-6) |
|                      | 13062009 | มนุษย์กับจริยธรรม               | 3(3-0-6) |
|                      | 13062010 | ศาสนาเปรียบเทียบ                | 3(3-0-6) |
|                      | 13062011 | พระพุทธศาสนา                    | 3(3-0-6) |
|                      | 13062012 | พื้นฐานอารยธรรมไทย              | 3(3-0-6) |
|                      | 13062013 | ไทยศึกษา                        | 3(3-0-6) |
|                      | 13062014 | อารยธรรมยุคใหม่                 | 3(3-0-6) |
|                      | 13062015 | อารยธรรมเปรียบเทียบ             | 3(3-0-6) |
|                      | 13062016 | การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด | 3(3-0-6) |

## ภาคผนวก ง

เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของ  
สํานักคณะกรรมการการอุดมศึกษา

| หมวดวิชา / กลุ่มวิชา                  | เกณฑ์ขั้นต่ำ<br>ของ สกอ.<br>(หน่วยกิต) | หลักสูตรเดิม<br>พ.ศ. 2548<br>(หน่วยกิต) | หลักสูตรปรับปรุง<br>พ.ศ. 2553<br>(หน่วยกิต) |
|---------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป                | 30                                     | 46                                      | 31                                          |
| 1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์              |                                        | 6                                       | 5                                           |
| 1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์              |                                        | 6                                       | 3                                           |
| 1.3 กลุ่มวิชาภาษา                     |                                        | 12                                      | 15                                          |
| 1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ |                                        | 20                                      | 6                                           |
| 1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ      |                                        | 2                                       | 2                                           |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ                      | 84                                     | 91                                      | 94                                          |
| 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ           |                                        | 30                                      | 24                                          |
| 2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ                |                                        | 44                                      | 52                                          |
| 2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก                 |                                        | 17                                      | 18                                          |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี                  | 6                                      | 6                                       | 6                                           |
| รวม                                   | 120                                    | 143                                     | 131                                         |

## ภาคผนวก จ

## เปรียบเทียบรายวิชา หลักสูตรเดิม กับหลักสูตรปรับปรุง

| หลักสูตรเดิม พ.ศ.2548                            | หน่วยกิต | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553                       | หน่วยกิต |
|--------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------|----------|
| หมวดศึกษาทั่วไป                                  | 46       | หมวดศึกษาทั่วไป                                 | 31       |
| 1. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์                          |          | 1. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์                         |          |
| 01-120-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม           | 3(3-0-3) | 13061008 เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน | 2(2-0-4) |
| 01-110-005 มนุษยสัมพันธ์                         | 3(3-0-3) | 13061002 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม            | 3(3-0-6) |
| 2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์                          |          | 2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์                         |          |
| 01-210-001 การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด       | 3(3-0-3) | 13062016 การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด        | 3(3-0-6) |
| 01-220-001 จิตวิทยาทั่วไป                        | 3(3-0-3) | 13062001 จิตวิทยาทั่วไป                         | 3(3-0-6) |
| 3. กลุ่มวิชาภาษา                                 |          | 3. กลุ่มวิชาภาษา                                |          |
| 01-320-101 ภาษาอังกฤษ 1                          | 3(3-0-3) | 13031101 ภาษาอังกฤษ 1                           | 3(3-0-6) |
| 01-320-102 ภาษาอังกฤษ 2                          | 3(3-0-3) | 13031102 ภาษาอังกฤษ 2                           | 3(3-0-6) |
| 01-320-003 ภาษาอังกฤษเทคนิค 1                    | 3(3-0-3) | 13031005 ภาษาอังกฤษเทคนิค 1                     | 3(3-0-6) |
| 01-320-005 สนทนาภาษาอังกฤษ 1                     | 3(3-0-3) | 13031006 สนทนาภาษาอังกฤษ 1                      | 3(3-0-6) |
|                                                  |          | 13044001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร                 | 3(3-0-6) |
| 4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์             |          | 4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์            |          |
| 13-011-136 แคลคูลัส 1                            | 3(3-0-3) | 22000001 สถิติพื้นฐาน                           | 3(3-0-6) |
| 13-011-235 แคลคูลัส 2                            | 3(3-0-3) | 22000010 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา                 | 3(3-0-6) |
| 13-080-151 ฟิสิกส์พื้นฐาน 1                      | 3(3-0-3) |                                                 |          |
| 13-080-152 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1            | 1(0-3-3) |                                                 |          |
| 13-080-153 ฟิสิกส์พื้นฐาน 2                      | 3(3-0-3) |                                                 |          |
| 13-080-154 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 2            | 1(0-3-3) |                                                 |          |
| 13-100-112 คอมพิวเตอร์เบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์ | 3(3-0-3) |                                                 |          |
| 13-121-245 สถิติ 1                               | 3(3-0-3) |                                                 |          |
| 5. กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ                  |          | 5. กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ                 |          |
| 01-610-001 พลศึกษา                               | 1(0-2-1) | 13021001 พลศึกษา                                | 2(1-2-3) |
| 01-620-001 นันทนาการ                             | 1(0-2-1) |                                                 |          |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ.2548                  | หน่วยกิต  | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553            | หน่วยกิต  |
|----------------------------------------|-----------|--------------------------------------|-----------|
| หมวดวิชาเฉพาะ 91 หน่วยกิต              |           | หมวดวิชาเฉพาะ 94 หน่วยกิต            |           |
| <b>1. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ</b>      | <b>30</b> | <b>1. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ</b>    | <b>24</b> |
| 13-020-108 เคมีทั่วไป 1                | 3(3-0-3)  | 22021101 หลักเคมี 1                  | 3(3-0-6)  |
| 13-320-109 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1      | 1(0-3-3)  | 22021102 ปฏิบัติการหลักเคมี 1        | 1(0-3-1)  |
| 13-022-102 เคมีอินทรีย์ 1              | 3(3-0-3)  | 22023101 เคมีอินทรีย์ 1              | 3(3-0-6)  |
| 13-022-103 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1    | 1(0-3-3)  | 22023102 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1    | 1(0-3-1)  |
| 13-041-148 หลักชีววิทยา                | 3(3-0-3)  | 22031101 ชีววิทยา                    | 3(3-0-6)  |
| 13-041-149 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา      | 1(0-3-3)  | 22031102 ปฏิบัติการชีววิทยา          | 1(0-3-1)  |
|                                        |           | 22032101 พฤษศาสตร์ทั่วไป             | 3(3-0-6)  |
|                                        |           | 22032102 ปฏิบัติการพฤษศาสตร์ทั่วไป   | 1(0-3-1)  |
|                                        |           | 22033201 สัตววิทยาทั่วไป             | 3(3-0-6)  |
|                                        |           | 22033202 ปฏิบัติการสัตววิทยาทั่วไป   | 1(0-3-1)  |
|                                        |           | 22051108 ฟิสิกส์พื้นฐาน 1            | 3(3-0-6)  |
|                                        |           | 22051109 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1  | 1(0-3-1)  |
| 13-020-110 เคมีทั่วไป 2                | 3(3-0-3)  |                                      |           |
| 13-320-111 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2      | 1(0-3-3)  |                                      |           |
| 13-022-204 เคมีอินทรีย์ 2              | 3(3-0-3)  |                                      |           |
| 13-022-205 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2    | 1(0-3-3)  |                                      |           |
| 13-023-304 ชีวเคมี                     | 3(3-0-3)  |                                      |           |
| 13-023-305 ปฏิบัติการชีวเคมี           | 1(0-3-3)  |                                      |           |
| 13-011-337 สมการเชิงอนุพันธ์           | 3(3-0-3)  |                                      |           |
| 13-121-246 สถิติ 2                     | 3(3-0-3)  |                                      |           |
| <b>2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ</b>          | <b>44</b> | <b>2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ</b>        | <b>52</b> |
| 13-041-248 ชีววิทยาของเซลล์            | 3(3-0-3)  | 22031305 ชีววิทยาของเซลล์            | 3(3-0-6)  |
| 13-048-251 เทคนิคทางชีววิทยา           | 2(0-4-3)  | 22031308 เทคนิคทางชีววิทยา           | 3(2-3-5)  |
| 13-041-246 จุลชีววิทยาทั่วไป           | 3(3-0-3)  | 22034201 จุลชีววิทยาทั่วไป           | 3(3-0-6)  |
| 13-041-247 ปฏิบัติจุลชีววิทยาทั่วไป    | 1(0-3-3)  | 22034202 ปฏิบัติจุลชีววิทยาทั่วไป    | 1(0-3-1)  |
| 13-041-240 หลักนิเวศวิทยา              | 3(3-0-3)  | 22035201 หลักนิเวศวิทยา              | 3(3-0-6)  |
| 13-041-241 ปฏิบัติการหลักนิเวศวิทยา    | 1(0-3-3)  | 22035202 ปฏิบัติการหลักนิเวศวิทยา    | 1(0-3-1)  |
| 13-041-242 พันธุศาสตร์ทั่วไป           | 3(3-0-3)  | 22036301 พันธุศาสตร์ทั่วไป           | 3(3-0-6)  |
| 13-041-243 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ทั่วไป | 1(0-3-3)  | 22036302 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ทั่วไป | 1(0-3-1)  |
| 13-044-350 เทคโนโลยีชีวภาพ             | 3(2-3-3)  | 22037201 เทคโนโลยีชีวภาพ             | 3(2-3-5)  |
| 13-048-354 สัมมนาทางชีววิทยา           | 1(0-3-3)  | 22039401 สัมมนาทางชีววิทยา           | 1(0-3-1)  |
|                                        |           | 22012103 แคลคูลัส 1                  | 3(3-0-6)  |
|                                        |           | 22012104 แคลคูลัส 2                  | 3(3-0-6)  |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ.2548                          | หน่วยกิต  | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553                          | หน่วยกิต  |
|------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------|-----------|
|                                                |           | 22023203 เคมีอินทรีย์ 2                            | 3(3-0-6)  |
|                                                |           | 22023204 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2                  | 1(0-3-1)  |
|                                                |           | 22024301 ชีวเคมี                                   | 3(3-0-6)  |
|                                                |           | 22024302 ปฏิบัติการชีวเคมี                         | 1(0-3-1)  |
|                                                |           | 22036408 พันธุศาสตร์โมเลกุล                        | 3(3-0-6)  |
|                                                |           | 22037407 สารสนเทศทางชีวภาพ                         | 3(2-3-5)  |
|                                                |           | 22038301 หลักการใช้เครื่องมือพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ | 3(2-3-5)  |
|                                                |           | 22038302 วิจัยทางชีววิทยา                          | 3(3-0-6)  |
|                                                |           | 22038303 ฝึกงานทางวิทยาศาสตร์                      | 1(0-40-0) |
|                                                |           | 22039498 หัวข้อเฉพาะทางชีววิทยา                    | 3(1-6-3)  |
| 13-041-142 พฤษศาสตร์ทั่วไป                     | 3(3-0-3)  |                                                    |           |
| 13-041-143 ปฏิบัติการพฤษศาสตร์ทั่วไป           | 1(0-3-3)  |                                                    |           |
| 13-041-144 สัตววิทยาทั่วไป                     | 3(3-0-3)  |                                                    |           |
| 13-041-145 ปฏิบัติการสัตววิทยาทั่วไป           | 1(0-3-3)  |                                                    |           |
| 13-044-456 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ | 3(3-0-3)  |                                                    |           |
| 13-046-250 ชีววิทยาสิ่งแวดล้อม                 | 3(3-0-3)  |                                                    |           |
| 13-048-250 เทคโนโลยีสารสนเทศทางชีววิทยา        | 3(2-3-3)  |                                                    |           |
| 13-048-352 ชีวสถิติ                            | 3(3-0-3)  |                                                    |           |
| 13-048-455 โครงการด้านชีววิทยา 1               | 1(0-3-3)  |                                                    |           |
| 13-048-456 โครงการด้านชีววิทยา 2               | 2(0-6-3)  |                                                    |           |
| <b>2.3 วิชาชีพเลือก</b>                        | <b>17</b> | <b>2.3 วิชาชีพเลือก</b>                            | <b>18</b> |
|                                                |           | <b>1. กลุ่มวิชาพฤษศาสตร์</b>                       |           |
| 13-042-350 อนุกรมวิธานของพืช                   | 4(3-3-3)  | 22032203 อนุกรมวิธานและสัณฐานวิทยาของพืช           | 3(2-3-5)  |
| 13-042-351 สัณฐานวิทยาของพืช                   | 3(2-3-3)  |                                                    |           |
| 13-042-352 กายวิภาคศาสตร์ของพืช                | 3(2-3-3)  | 22032205 กายวิภาคและสรีรวิทยาของพืช                | 3(2-3-5)  |
| 13-042-354 สาหร่ายวิทยา                        | 3(2-3-3)  | 22032208 สาหร่ายวิทยา                              | 3(2-3-5)  |
| 13-042-455 พรรณไม้น้ำ                          | 3(2-3-3)  | 22032409 พรรณไม้น้ำ                                | 3(2-3-5)  |
| 13-042-457 พืชท้องถิ่น                         | 3(2-3-3)  | 22032410 พืชท้องถิ่น                               | 3(2-3-5)  |
| 13-042-460 หลักการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช      | 3(1-4-3)  | 22032312 หลักการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช            | 3(2-3-5)  |
| 13-042-461 วัชพืชศาสตร์                        | 3(2-3-3)  | 22032313 วัชพืชศาสตร์                              | 3(2-3-5)  |
| 13-042-456 พืชเศรษฐกิจ                         | 3(2-3-3)  |                                                    |           |
| 13-042-458 หลักสรีรวิทยาของพืช                 | 3(2-3-3)  |                                                    |           |
| 13-042-459 ฮอโมนพืช                            | 3(2-3-3)  |                                                    |           |
| 13-042-462 สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยว          | 3(2-3-3)  |                                                    |           |



| หลักสูตรเดิม พ.ศ.2548 |                            | หน่วยกิต | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553             | หน่วยกิต |
|-----------------------|----------------------------|----------|---------------------------------------|----------|
|                       |                            |          | <b>2. กลุ่มวิชาสัตววิทยา</b>          |          |
| 13-043-351            | ชีววิทยาของสัตว์เซลล์เดียว |          | 22033306 ชีววิทยาของสัตว์เซลล์เดียว   | 3(2-3-5) |
| 13-043-463            | สรีรวิทยาของสัตว์          | 3(2-3-3) | 22033307 กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ | 3(2-3-5) |
| 13-043-352            | สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง    | 3(2-3-3) | 22033308 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง      | 3(2-3-5) |
| 13-043-353            | สัตว์มีกระดูกสันหลัง       | 3(2-3-3) | 22033309 สัตว์มีกระดูกสันหลัง         | 3(2-3-5) |
| 13-043-356            | มิชววิทยา                  | 3(2-3-3) | 22033412 มิชววิทยาในสัตว์             | 3(2-3-5) |
| 13-043-458            | ปรสิตวิทยา                 | 3(2-3-3) | 22033414 ปรสิตวิทยา                   | 3(2-3-5) |
| 13-043-461            | ปักษีวิทยา                 | 3(2-3-3) | 22033417 ปักษีวิทยา                   | 3(2-3-5) |
| 13-043-250            | อนุกรมวิธานของสัตว์        |          |                                       |          |
| 13-043-354            | กีฏวิทยา                   | 3(2-3-3) |                                       |          |
| 13-043-355            | สังขวิทยา                  | 3(2-3-3) |                                       |          |
| 13-043-357            | พฤติกรรมสัตว์              | 3(2-3-3) |                                       |          |
| 13-043-459            | ไรวิทยา                    | 3(2-3-3) |                                       |          |
| 13-043-460            | มินวิทยา                   | 3(2-3-3) |                                       |          |
| 13-043-462            | วิทยาสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม  | 3(2-3-3) |                                       |          |
|                       |                            |          | <b>3. กลุ่มวิชาจุลชีววิทยา</b>        |          |
| 13-045-453            | สรีรวิทยาของจุลินทรีย์     | 3(2-3-3) | 22034304 สรีรวิทยาของจุลินทรีย์       | 3(2-3-5) |
| 13-045-459            | อิมมูโนวิทยาและเซรุ่มวิทยา | 3(2-3-3) | 22034305 อิมมูโนวิทยาและเซรุ่มวิทยา   | 3(2-3-5) |
| 13-045-455            | จุลชีววิทยาทางอาหาร        | 3(2-3-3) | 22034306 จุลชีววิทยาทางอาหาร          | 3(2-3-5) |
| 13-045-456            | จุลชีววิทยาการอุตสาหกรรม   | 3(2-3-3) | 22034407 จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม     | 3(2-3-5) |
| 03-720-302            | จุลชีววิทยาเพื่อการเกษตร   | 3(2-3-3) | และการเกษตร                           |          |
| 13-045-454            | จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม     | 3(2-3-3) | 22034309 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม       | 3(2-3-5) |
| 13-045-351            | เห็ดราวิทยา                | 3(2-3-3) | 22034308 เห็ดราวิทยา                  | 3(2-3-5) |
|                       |                            |          | 22034410 จุลชีววิทยาทางสาธารณสุข      | 3(2-3-5) |
| 13-045-350            | โรคพืชวิทยา                | 3(2-3-3) |                                       |          |
| 13-045-352            | ไวรัสวิทยา                 | 3(2-3-3) |                                       |          |
| 13-044-351            | ชีววิทยาของยีสต์           | 3(2-3-3) |                                       |          |
|                       |                            |          | <b>4. กลุ่มวิชานิเวศวิทยา</b>         |          |
| 13-046-351            | นิเวศวิทยาของพืช           | 4(3-3-3) |                                       |          |
| 13-046-352            | นิเวศวิทยาของสัตว์         | 4(3-3-3) | 22035304 นิเวศวิทยาของพืชและสัตว์     | 3(2-3-5) |
| 13-046-353            | นิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืด      | 3(2-3-3) | 22035306 นิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืด        | 3(2-3-5) |
| 13-046-354            | นิเวศวิทยาภาคพื้นทวีป      | 3(3-0-3) | 22030307 นิเวศวิทยาภาคพื้นทวีป        | 3(3-0-6) |
| 13-046-355            | นิเวศวิทยาป่าไม้           | 3(2-3-3) | 22035308 นิเวศวิทยาป่าไม้             | 3(2-3-5) |
| 13-046-457            | นิเวศวิทยาพื้นที่ชุ่มน้ำ   | 3(3-0-3) | 22035410 นิเวศวิทยาพื้นที่ชุ่มน้ำ     | 3(3-0-6) |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ.2548                       | หน่วยกิต | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553                                                  | หน่วยกิต |
|---------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------|----------|
| 13-046-458 มลพิษสิ่งแวดล้อม                 | 3(3-0-3) | 22035411 มลพิษสิ่งแวดล้อม                                                  | 3(3-0-6) |
| 13-046-459 การวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อม | 3(3-0-3) | 22035412 การวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อม                                  | 3(3-0-6) |
| 13-046-456 นิเวศวิทยาทางทะเล                | 3(2-3-3) |                                                                            |          |
| 13-047-350 พันธุศาสตร์ของมนุษย์             | 3(3-0-3) | 5. กลุ่มวิชาพันธุศาสตร์และชีววิทยาโมเลกุล<br>22036303 พันธุศาสตร์ของมนุษย์ | 3(3-0-6) |
| 13-047-351 พันธุวิศวกรรม                    | 4(3-3-3) | 22036304 พันธุวิศวกรรม                                                     | 3(2-3-5) |
| 13-047-452 พันธุศาสตร์ประชากร               | 3(3-0-3) | 22036405 พันธุศาสตร์ประชากร                                                | 3(3-0-6) |
| 13-047-453 พันธุศาสตร์ของเซลล์              | 4(3-3-3) | 22036406 พันธุศาสตร์ของเซลล์                                               | 3(2-3-5) |
| 13-047-454 พันธุศาสตร์ชีวเคมี               | 3(3-0-3) | 22036407 พันธุศาสตร์ชีวเคมี                                                | 3(3-0-6) |
| 13-047-456 พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์         | 3(3-0-3) | 22036409 พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์                                          | 3(3-0-6) |
| 13-047-457 พันธุศาสตร์เชิงอนุรักษ์          | 3(3-0-3) | 22036410 พันธุศาสตร์เชิงอนุรักษ์                                           | 3(2-3-5) |
| 13-047-455 พันธุศาสตร์โมเลกุล               | 3(3-0-3) |                                                                            |          |
| 13-044-352 เทคโนโลยีของเอ็นไซม์             | 3(2-3-3) | 6. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ<br>22037402 เทคโนโลยีของเอ็นไซม์               | 3(2-3-5) |
| 13-044-455 เทคโนโลยีชีวภาพในอุตสาหกรรม      | 3(2-3-3) | 22037405 เทคโนโลยีชีวภาพในอุตสาหกรรม                                       | 3(3-0-6) |
|                                             |          | 22037403 เทคโนโลยีชีวภาพพืช                                                | 3(3-0-6) |
|                                             |          | 22037404 เทคโนโลยีชีวภาพสัตว์                                              | 3(3-0-6) |
|                                             |          | 22037406 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์                               | 3(3-0-6) |
|                                             |          | 22037408 การโคลนสัตว์                                                      | 3(3-0-6) |
|                                             |          | 22037409 เทคนิคระดับโมเลกุลทางเทคโนโลยีชีวภาพ                              | 3(2-3-5) |

## ภาคผนวก จ

## รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

## 1. คณะกรรมการที่ปรึกษา

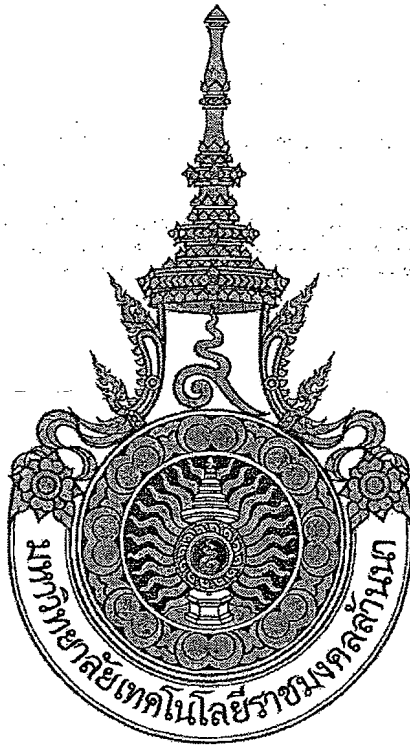
|                      |             |                                                 |                     |
|----------------------|-------------|-------------------------------------------------|---------------------|
| 1.1 ผศ.เรไร          | ธราวิชิตกุล | รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา        | ประธานกรรมการ       |
| 1.2 รศ.ดร.ธีระศักดิ์ | อรุณานันท์  | ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน    | กรรมการ             |
| 1.3 นายวินิจ         | นุ้มฤทธิ์   | คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร         | กรรมการ             |
| 1.4 นายสุริยันต์     | เต้าชัยภูมิ | รองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา            | กรรมการ             |
| 1.5 ผศ.สมเกียรติ     | วงษ์พานิช   | รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน | กรรมการและเลขานุการ |

## 2. คณะกรรมการดำเนินงาน

|                     |                |                               |
|---------------------|----------------|-------------------------------|
| 1.1 ผศ.วุฒิชัย      | แก้วศิริรุ่ง   | มทร.ล้านนา เขตพื้นที่น่าน     |
| 1.2 ผศ.ประจุมพร     | ชัยศรี         | มทร.ล้านนา เขตพื้นที่น่าน     |
| 1.3 ผศ.วรรณดี       | แสงดี          | มทร.ล้านนา เขตพื้นที่ลำปาง    |
| 1.4 ดร.ปัทมา        | ศิริธัญญา      | มทร.ล้านนา เขตพื้นที่ลำปาง    |
| 1.5 น.ส.พรรณพร      | กุลมา          | มทร.ล้านนา เขตพื้นที่ลำปาง    |
| 1.4 นายพรเทพ        | เกียรติคำรงกุล | มทร.ล้านนา เขตพื้นที่พิษณุโลก |
| 1.6 รศ. ดร.พรรณระพี | อำนวยการสิทธิ์ | มทร.ล้านนา เขตพื้นที่พิษณุโลก |

## 3. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

|                   |               |                                                                     |
|-------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1.1 ผศ.ดร. สิริแซ | พงษ์สวัสดิ์   | คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี    |
| 1.2 รศ.ดร. วณิ    | ชูพงศ์        | คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย   |
| 1.3 ผศ.ดร. จุมพต  | พุ่มศรีภานนท์ | คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ |



ข้อบังคับ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ.2551



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ. 2551

ตามที่ได้มีพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 เพื่อให้การดำเนินการจัดการศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดคล้องกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จึงเห็นควรจัดทำข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 ขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 17 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ในการประชุมครั้งที่ 5(3/2551) เมื่อวันที่ 28 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2551 จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

- หมวดที่ 1 บททั่วไป
- หมวดที่ 2 การรับเข้าศึกษา
- หมวดที่ 3 ระบบการศึกษา
- หมวดที่ 4 การลงทะเบียนเรียน
- หมวดที่ 5 การลาของนักศึกษา
- หมวดที่ 6 การย้ายคณะและหลักสูตร
- หมวดที่ 7 การเทียบโอนผลการเรียน
- หมวดที่ 8 การวัดและประเมินผลการศึกษา
- หมวดที่ 9 การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา
- หมวดที่ 10 การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้
- หมวดที่ 11 การขอสำเร็จการศึกษาและการขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต
- หมวดที่ 12 ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม
- หมวดที่ 13 บทเฉพาะกาล

*[Handwritten signature]*

## หมวดที่ 1

### บททั่วไป

- ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551”
- ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้มีผลใช้บังคับนับแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป
- ข้อ 3 บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใด ในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน
- ข้อ 4 ในข้อบังคับนี้

|                      |                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| “มหาวิทยาลัย”        | หมายถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา                                                                                                                         |
| “สภามหาวิทยาลัย”     | หมายถึง สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา                                                                                                                      |
| “อธิการบดี”          | หมายถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา                                                                                                                |
| “รองอธิการบดี”       | หมายถึง รองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย<br>ตาก น่าน พินิจโลก และลำปาง                                  |
| “คณบดี”              | หมายถึง หัวหน้าหน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย และให้หมายรวมถึงหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า |
| “คณะ”                | หมายถึง หน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย และให้หมายรวมถึงหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า               |
| “คณะกรรมการประจำคณะ” | หมายถึง คณะกรรมการประจำคณะที่ตั้งขึ้นตามมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ.2548 ของแต่ละคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา       |
| “สาขาวิชา”           | หมายถึง สาขาวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะ และให้หมายรวมถึงหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า                                           |
| “หัวหน้าสาขาวิชา”    | หมายถึง หัวหน้าสาขาวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะและให้หมายรวมถึงหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า                              |

๒๕/๖/๕๑

|                                     |                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| “อาจารย์ที่ปรึกษา”                  | หมายถึง อาจารย์ประจำในคณะซึ่งมอบหมายให้ทำหน้าที่ให้คำแนะนำปรึกษา ติดตามผลเกี่ยวกับการศึกษาดังเดือนและดูแลความประพฤติตลอดจนรับผิดชอบดูแลแผนการเรียนของนักศึกษา         |
| “อาจารย์ผู้สอน”                     | หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบสอนรายวิชาในระดับปริญญาตรี                                                                                                            |
| “นักศึกษา”                          | หมายถึง ผู้ที่เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา                                                                                        |
| “แผนการเรียน”                       | หมายถึง แผนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษาของแต่ละหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย การจัดการเรียนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดี หรือรองอธิการบดี |
| “เขตพื้นที่”                        | หมายถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย ดาก น่าน พิชญโลก และลำปาง                                                                                          |
| “กองการศึกษา”                       | หมายถึง กองการศึกษา เชียงราย ดาก น่าน พิชญโลก และลำปาง                                                                                                                |
| “สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน” | หมายถึง สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา                                                                                            |

ข้อ 5 ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจวินิจฉัยตีความตลอดจนออกประกาศเพื่อให้การปฏิบัติตามข้อบังคับนี้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ทั้งนี้คำวินิจฉัยให้ถือเป็นที่สุด และต้องไม่ขัดต่อเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

## หมวดที่ 2

### การรับเข้าศึกษา

- ข้อ 6 ผู้ที่จะสมัครเข้าเป็นนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติและลักษณะดังนี้
- 6.1 เป็นผู้มีความรู้การศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
  - 6.2 ไม่เป็นคนวิกลจริตหรือโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังคมรังเกียจ หรือโรคที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
  - 6.3 ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง
- ข้อ 7 การคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย หรือการคัดเลือกตามวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ 8 ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษา จะมีสถานภาพเป็นนักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนและทำบัตรประจำตัวนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และการกำหนดรหัสนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

๘/๕  
๘/

### หมวดที่ 3

#### ระบบการศึกษา

##### ข้อ 9 มหาวิทยาลัยจัดระบบการศึกษาตามหลักเกณฑ์ดังนี้

- 9.1 มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาโดยการประสานงานด้านวิชาการระหว่างคณะหรือสาขาวิชา คณะใดหรือสาขาวิชาใดที่มีหน้าที่เกี่ยวกับวิชาการด้านใดให้จัดการศึกษาในวิชาการด้านนั้นแก่นักศึกษาทุกคนทั้งมหาวิทยาลัย
- 9.2 มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาภาคการศึกษาปกติโดยใช้ระบบทวิภาคเป็นหลัก ในปีการศึกษาหนึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ แบ่งออกเป็นภาคการศึกษาที่หนึ่ง และภาคการศึกษาที่สอง มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ต่อหนึ่งภาคการศึกษา ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบ  
มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาระบบไตรภาค จัดการศึกษาปีละ 3 ภาคการศึกษาปกติ โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้การจัดการศึกษาต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิตตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติในระบบทวิภาค ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย
- 9.3 มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อนเพิ่มเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ ทั้งนี้รวมเวลาสำหรับการสอบด้วย แต่ให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับหนึ่งภาคการศึกษาปกติ
- 9.4 การกำหนดปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นหน่วยกิตตามลักษณะการจัดการเรียนการสอน ดังนี้
  - 9.4.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือ จำนวนชั่วโมงรวมไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
  - 9.4.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง 2-3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือจำนวนชั่วโมงรวมระหว่าง 30-45 ชั่วโมง ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
  - 9.4.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 75 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
  - 9.4.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
  - 9.4.5 การศึกษาบางรายวิชาที่มีลักษณะเฉพาะ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดหน่วยกิต โดยใช้หลักเกณฑ์อื่น ได้ตามความเหมาะสม



- 9.5 นักศึกษาต้องมีเวลาศึกษาในแต่ละรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษาจึงจะมีสิทธิ์สอบในรายวิชานั้น กรณีที่มีเวลาศึกษาไม่ถึงร้อยละ 80 อันเนื่องมาจากเหตุสุดวิสัย จะต้องได้รับอนุญาตจากคณบดีหรือรองอธิการบดี
- 9.6 กำหนดการและระเบียบการสอบให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

#### หมวดที่ 4

##### การลงทะเบียนเรียน

- ข้อ 10 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน โดยปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดดังนี้
- 10.1 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่กำหนดในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 10.2 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและข้อกำหนดของคณะที่นักศึกษาสังกัด หากฝ่าฝืนจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนดังกล่าวเป็น โмะ
- 10.3 การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า 9 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาภาคฤดูร้อนลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่แผนการเรียนของหลักสูตรได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น
- 10.4 การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติ ที่มีจำนวนหน่วยกิตมากกว่า 22 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 25 หน่วยกิต หรือน้อยกว่า 9 หน่วยกิต ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือ รองอธิการบดี เป็นรายๆ ไป
- 10.5 นักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดแล้ว แต่มีประกาศภายหลังว่าพ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษาในภาคการศึกษาก่อน ให้ถือว่าผลการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาดังกล่าวเป็น โмะ ไม่มีผลผูกพันมหาวิทยาลัยและนักศึกษามีสิทธิ์ขอคืนเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน ค่าธรรมเนียมการศึกษาซึ่งได้ชำระในภาคการศึกษาที่เป็น โмะ โดยยื่นคำร้องภายใน 90 วันนับตั้งแต่วันประกาศการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีหรือรองอธิการบดี
- 10.6 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาผู้ใดลงทะเบียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพิ่มเติม (ค่าปรับ) ตามประกาศมหาวิทยาลัย
- 10.7 มหาวิทยาลัยจะไม่อนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเมื่อพ้นกำหนดระยะเวลา 10 วันทำการนับจากวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เว้นแต่มีเหตุสุดวิสัยและเหตุผลอันสมควรให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติเป็นกรณีไป

- 10.8 ในภาคการศึกษาปกติ หากนักศึกษาผู้ใดไม่ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใด ๆ จะต้องทำหนังสือขออนุญาตลาพักการศึกษาต่อ คณะบดีหรือรองอธิการบดี และจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาภายใน 30 วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- 10.9 ในภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน ต้องชำระเงินตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวนักศึกษาไม่มีสิทธิ์เข้าศึกษาและถือว่าการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนนั้นเป็นโมฆะ
- 10.10 ให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติให้นักศึกษาผู้ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาตามข้อ 10.8 กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้เมื่อมีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาเป็นระยะเวลาพักการศึกษา ทั้งนี้ต้องไม่พ้นกำหนดระยะเวลา 1 ปีนับจากวันที่นักศึกษาผู้นั้นถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา โดยนักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษารวมทั้งค่าค่านักศึกษาเป็นนักศึกษา และค่าธรรมเนียมอื่นใดที่ค้างชำระตามประกาศมหาวิทยาลัย
- 10.11 หลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนรายวิชาสหกิจศึกษา (Co - Operative Education) ของหลักสูตรที่มีโครงการสหกิจศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 11 กรณีที่มหาวิทยาลัยมีเหตุอันควรอาจประกาศการสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งหรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้ และการขอเปิดรายวิชาเพิ่มหรือปิดรายวิชาใด ต้องกระทำภายใน 2 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน
- ข้อ 12 การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน นักศึกษาจะต้องสอบผ่านวิชาบังคับก่อน มิฉะนั้นจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น เป็น โมฆะ เว้นแต่แผนการเรียนของหลักสูตรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น
- ข้อ 13 มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์การลงทะเบียนข้ามเขตพื้นที่ ดังนี้
- 13.1 นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อ การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ โดยไม่นับหน่วยกิต ( Au )
- 13.2 นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ เพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร โดยรายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในเขตพื้นที่อื่นจะต้องเทียบได้กับรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าสาขาวิชาเจ้าของรายวิชา โดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก ส่วนการอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ให้เป็นอำนาจของคณะบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาสังกัดอยู่

- 13.3 การลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ หรือนักศึกษาขึ้นคำร้องขอเรียนข้ามเขตพื้นที่ต่อคณบดี หรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาสังกัด ภายในระยะเวลาที่กำหนดตามความในข้อ 14.1 เพื่อพิจารณาอนุมัติ และเมื่ออนุมัติแล้วให้นักศึกษาชำระเงินตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด หลังจากนั้นจึงไปดำเนินการ ณ เขตพื้นที่ที่นักศึกษาต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่
- ข้อ 14 นักศึกษาอาจขอเพิ่ม หรือเปลี่ยนแปลง หรือถอนรายวิชาได้โดยต้องดำเนินการดังนี้
- 14.1 การขอเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงรายวิชา ต้องกระทำภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาค การศึกษาปกติ และสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน
- 14.2 การถอนรายวิชา ให้มีผลดังนี้
- 14.2.1 ถ้าวอนรายวิชาภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ และสัปดาห์แรกของ ภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา
- 14.2.2 ถ้าวอนรายวิชาเมื่อพ้นกำหนด 2 สัปดาห์แรก แต่ยังอยู่ภายใน 12 สัปดาห์ของ ภาคการศึกษาปกติ หรือเมื่อพ้นกำหนดสัปดาห์แรก แต่ยังอยู่ภายใน 5 สัปดาห์ แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยรายวิชานั้นจะปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา ซึ่งจะได้ระดับคะแนนถอนรายวิชา หรือ 0 (W) และ
- 14.2.3 เมื่อพ้นกำหนดการถอนรายวิชาแล้วตามข้อ 14.2.2 แล้วนักศึกษาจะถอนการ ลงทะเบียนเฉพาะรายวิชาไม่ได้
- 14.3 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มจนมีจำนวนหน่วยกิตสูงกว่า หรือการถอนรายวิชา จนเหลือจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่าที่ระบุไว้ในข้อ 10.4 จะทำได้ มิฉะนั้นจะถือว่า การลงทะเบียนเรียนเพิ่ม หรือถอนรายวิชาดังกล่าวเป็นโมฆะ เว้นแต่จะมีเหตุผล อันควรและได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

#### หมวดที่ 5

#### การลาของนักศึกษา

#### ข้อ 15 การลาป่วยหรือลาิจ

การลาไม่เกิน 7 วัน ในระหว่างเปิดภาคการศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ผู้สอนและ เ้าอาจารย์ที่ปรึกษาทราบ ถ้าเกิน 7 วัน ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีหรือ รองอธิการบดี โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา สำหรับงานหรือการสอบที่นักศึกษาได้ขาดไปในเวลานั้นให้อยู่ ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนที่จะอนุมัติให้ปฏิบัติงานหรือสอบทดแทนหรือยกเว้นได้

ข้อ 16 การลาพักการศึกษาในระหว่างการศึกษา

- 16.1 การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา และถ้าได้ลงทะเบียนไปแล้ว ให้ยกเลิกการลงทะเบียนเรียน โดยรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษา นั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา แต่หากเป็นการลาพักการศึกษาหลังจาก สัปดาห์ที่ 12 ของภาคการศึกษาปกติ หรือสัปดาห์ที่ 5 ของภาคการศึกษาฤดูร้อนให้บันทึก ระดับคะแนนเป็น ถอนรายวิชา หรือ ถ (W)
- 16.2 การขอลาพักการศึกษา ให้ยื่นคำร้องต่อคณบดีหรือ รองอธิการบดี
- 16.3 นักศึกษาอาจยื่นคำร้องต่อคณบดีหรือ รองอธิการบดี เพื่อขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ไม่เกิน 2 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ดังกรณีต่อไปนี้
- 16.3.1 ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ
- 16.3.2 ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัย เห็นสมควรสนับสนุน
- 16.3.3 ประสบอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์เป็นเวลานาน เกินกว่าร้อยละ 20 ของเวลาศึกษาทั้งหมด โดยมีใบรับรองแพทย์
- 16.3.4 มีความจำเป็นส่วนตัว โดยนักศึกษาผู้นั้นต้องได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้ว ไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา
- 16.4 ในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย นักศึกษาจะลาพักการศึกษา ไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
- 16.5 ในการลาพักการศึกษา นักศึกษาจะลาพักการศึกษาเกินกว่า 2 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
- 16.6 นักศึกษาจะต้องชำระค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยทุก ภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา หากไม่ปฏิบัติจะถูกถอนชื่อออกจาก ทะเบียนนักศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ชำระเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนเรียน ค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าอื่นใดตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยจะไม่คืนเงินดังกล่าวให้ แต่นักศึกษาไม่ต้องชำระเงินค่ารักษาสภาพ การเป็นนักศึกษา
- 16.7 นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาหรือการถูกให้พักการศึกษาแล้วแต่กรณี ไม่เป็นเหตุให้ขยายระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ ลาพักการศึกษาดำข้อ 16.3.1

ข้อ 17 การลาออก

นักศึกษาอาจลาออกจากการเป็นนักศึกษาได้โดยยื่นคำร้องขอลาออกต่อคณะที่นักศึกษาสังกัด และต้องไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี



## หมวดที่ 6

### การย้ายคณะและหลักสูตร

- ข้อ 18 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายหลักสูตรหรือคณะในเขตพื้นที่เดียวกัน
- 18.1 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายหลักสูตรในคณะเดียวกัน จะกระทำได้อีกต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาสังกัด
  - 18.2 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงคณบดีหรือรองอธิการบดี โดยให้เป็นไปตามประกาศหลักเกณฑ์ของคณะนั้น ๆ อย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อสาขาวิชาเดิมให้จัดส่งใบแสดงผลการศึกษา และทำอธิบยรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิม มายังสาขาวิชาใหม่โดยตรง
  - 18.3 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายคณะต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาสังกัดและคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายเข้าศึกษา โดยให้เป็นไปตามประกาศหลักเกณฑ์ของคณะที่จะย้ายเข้าศึกษา
  - 18.4 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตร หรือคณะให้มีการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักเกณฑ์ในหมวดที่ 7
- ข้อ 19 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายสถานศึกษาข้ามเขตพื้นที่ในระดับเดียวกัน
- 19.1 นักศึกษาต้องศึกษาอยู่ในเขตพื้นที่เดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก และมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00
  - 19.2 การรับโอนนักศึกษาต้องเป็นวิชาเอกเดียวกันเท่านั้น
  - 19.3 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายสถานศึกษาข้ามเขตพื้นที่ต้องได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาสังกัด และรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายสถานศึกษา
  - 19.4 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาสังกัดอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนย้ายเข้าศึกษา
  - 19.5 ให้นำรายวิชาและหน่วยกิตที่ได้ศึกษามาแล้วทั้งหมด จากเขตพื้นที่เดิมมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมรวมกับรายวิชาและหน่วยกิตที่จะต้องศึกษาอีกจนครบตามหลักสูตร
- ข้อ 20 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นเพื่อเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย
- 20.1 มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาหรืออื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง
  - 20.2 นักศึกษาต้องศึกษาอยู่ในสถาบันเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก และมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.25

- 20.3 การรับโอนนักศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาขอโอนเข้าศึกษา และอธิการบดี
- 20.4 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อสถาบันเดิมให้จัดส่งใบแสดงผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิมมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง
- 20.5 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักเกณฑ์ในหมวดที่ 7

#### หมวดที่ 7

##### การเทียบโอนผลการเรียน

- ข้อ 21 ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 22 ให้คณบดีหรือรองอธิการบดี แต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน ซึ่งมีคุณสมบัติสอดคล้องกับระดับการศึกษา และสาขาวิชาที่ขอเทียบโอนจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักสูตรที่กำหนด โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของคณะที่รายวิชานั้นสังกัด
- ข้อ 23 คณะกรรมการการเทียบโอนผลการเรียน มีหน้าที่ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนหรือประเมินความรู้ ทักษะและประสบการณ์ตามหลักเกณฑ์ และวิธีการประเมินผล โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของคณะ
- ข้อ 24 ผู้ขอเทียบโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา
- ข้อ 25 ค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 26 ให้คณบดี หรือรองอธิการบดี เป็นผู้อนุมัติผลการเทียบโอนผลการเรียน
- ข้อ 27 การเทียบโอนผลการเรียนในระบบ
- 27.1 การเทียบโอนผลการเรียนสำหรับนักศึกษาที่ย้ายหลักสูตร หรือคณะในมหาวิทยาลัย
- 27.1.1 ให้นักศึกษาดำเนินการขอเทียบโอนผลการเรียนภายใน 30 วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษาแรก หากพ้นกำหนดนี้สิทธิที่จะขอเทียบโอนเป็นอันหมดไป ทั้งนี้เพื่อผู้ขอเทียบโอนจะได้รับทราบจำนวนรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่ต้องศึกษาเพิ่มเติมอีกจนกว่าจะครบตามหลักสูตร
- 27.1.2 ให้เทียบโอนรายวิชาหรือกลุ่มวิชาซึ่งมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชา หรือกลุ่มวิชาในสาขาวิชาที่นักศึกษาผู้ขอเทียบโอนกำลังศึกษาอยู่โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของคณะ
- 27.1.3 รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

8/1/21

- 27.1.4 รายวิชาที่จะนำมาเทียบโอน ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ C
- 27.1.5 การบันทึกผลการศึกษาและการประเมินผล รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึก "TC" (Transfer Credits) ไว้ส่วนท้ายของรายวิชาที่เทียบโอนไว้ในใบแสดงผลการเรียน
- 27.1.6 ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ จะเทียบโอนนักศึกษาให้เข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว
- 27.2 ผู้ที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง และผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยได้อีกภายใน 3 ปี นับจากวันที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา อันเนื่องมาจากผลการศึกษา มีสิทธิได้รับการเทียบโอนและรับโอนรายวิชาในระดับเดียวกันตามข้อ 27.1
- 27.3 การเทียบโอนผลการเรียนสำหรับนักศึกษาที่ย้ายจากสถาบันการศึกษาอื่น
- 27.3.1 มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง
- 27.3.2 การรับโอนนักศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษขอโอนเข้าศึกษาและอธิการบดี โดยมีหลักเกณฑ์ตามที่คณะกรรมการประจำคณะกำหนด
- 27.3.3 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อสถาบันการศึกษาเดิมให้จัดส่งใบแสดงผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชาที่ได้เคยศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิมมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง
- 27.3.4 การเทียบโอนผลการเรียนให้ใช้หลักเกณฑ์ตามความในข้อ 27.1
- ข้อ 28 การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และหรือ การศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ
- 28.1 หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน โดยการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่การศึกษาในระบบมีดังนี้
- 28.1.1 วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้จะกระทำได้โดยการทดสอบมาตรฐาน การทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน การประเมินการจัดการศึกษาหรือ อบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ และการประเมินเพิ่มสะสมงาน

- 28.1.2 การเทียบโอนความรู้ จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร
- 28.1.3 การขอเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่อยู่ในสังกัดสาขาวิชาใด ให้สาขาวิชานั้นเป็นผู้กำหนดวิธีการและดำเนินการเทียบโอน โดยการเทียบโอนความรู้นั้นต้องได้รับผลการประเมินเทียบได้ไม่ต่ำกว่า C หรือ C- จึงจะให้นับจำนวนหน่วยกิตรายวิชา หรือกลุ่มวิชานั้น
- 28.1.4 รายวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึก Prior Learning Credits ไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการเรียนรู้ ในกรณีมีเหตุจำเป็น มหาวิทยาลัยมีเอกสิทธิ์ ที่จะให้สาขาวิชาทำการประเมินความรู้ของผู้ที่จะขอเทียบโอนความรู้
- 28.2 ให้มีการบันทึกผลการเรียนตามวิธีการประเมินดังนี้
- 28.2.1 หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึก "CS" (Credits from Standardized Tests)
- 28.2.2 หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึกเป็น "CE" (Credits from Examination)
- 28.2.3 หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินการจัดการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ ให้บันทึก "CT" (Credits from Training)
- 28.2.4 หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินแฟ้มสะสมงาน ให้บันทึก "CP" (Credits from Portfolio)
- 28.3 การบันทึกผลการเทียบโอนตามวิธีการประเมินในข้อ 28.2 ให้บันทึกไว้ส่วนท้ายของรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์การวิชาชีพควบคุมและต้องใช้ผลการเรียนประกอบการขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ ให้กำหนดระดับคะแนนในรายวิชาหรือกลุ่มวิชาเพื่อนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึก "PL" (Prior Learning) ไว้ส่วนท้ายของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการเรียนรู้
- 28.4 ให้คณะกรรมการเกี่ยวกับแนวปฏิบัติในการดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาดตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ
- 28.5 การเทียบโอนผลการเรียนในหมวดนี้ ไม่ใช่ว่าบังคับกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาภาคสมทบพิเศษ (การจัดการศึกษาเฉพาะกิจ)



หมวดที่ 8

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 29 ให้คณะที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยจัดการวัดผลและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่  
นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในแต่ละภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ โดยการประเมินผลการศึกษา  
ในแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นระดับคะแนน ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และผลการศึกษา  
ดังต่อไปนี้

| ระดับคะแนน (GRADE)                 | ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต | ผลการศึกษา               |
|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| ก หรือ A                           | 4.0                      | ดีเยี่ยม (Excellent)     |
| ข <sup>+</sup> หรือ B <sup>+</sup> | 3.5                      | ดีมาก (Very Good)        |
| ข หรือ B                           | 3.0                      | ดี (Good)                |
| ค <sup>+</sup> หรือ C <sup>+</sup> | 2.5                      | ดีพอใช้ (Fairly Good)    |
| ค หรือ C                           | 2.0                      | พอใช้ (Fair)             |
| ง <sup>+</sup> หรือ D <sup>+</sup> | 1.5                      | อ่อน (Poor)              |
| ง หรือ D                           | 1.0                      | อ่อนมาก (Very Poor)      |
| ด หรือ F                           | 0                        | ตก (Fail)                |
| ถ หรือ W                           | -                        | ถอนรายวิชา (Withdrawn)   |
| ม.ส. หรือ I                        | -                        | ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)  |
| พ.จ. หรือ S                        | -                        | พอใจ (Satisfactory)      |
| ม.จ. หรือ U                        | -                        | ไม่พอใจ (Unsatisfactory) |
| ม.น. หรือ Au                       | -                        | ไม่นับหน่วยกิต (Audit)   |

ข้อ 30 การให้ระดับคะแนน ก (A) ข<sup>+</sup> (B<sup>+</sup>) ข (B) ค<sup>+</sup> (C<sup>+</sup>) ค (C) ง<sup>+</sup> (D<sup>+</sup>) ง (D) และ ด (F)  
จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

30.1 ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินผลการศึกษาได้

30.2 เปลี่ยนจากระดับคะแนน ม.ส. (I)

ข้อ 31 การให้ระดับคะแนน ด (F) นอกเหนือไปจากข้อ 30 แล้ว จะกระทำดังต่อไปนี้

31.1 ในรายวิชาที่นักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา

31.2 เมื่อนักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบในแต่ละภาคการศึกษาดำข้อบังคับหรือระเบียบ  
หรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้นๆ และได้รับการตัดสินให้ได้ระดับคะแนน ด (F)

ข้อ 32 การให้ระดับคะแนน ด (W) จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- 32.1 นักศึกษาป่วยก่อนสอบและไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ โดยยื่นใบลาป่วยพร้อมใบรับรองแพทย์ให้คณบดี หรือรองอธิการบดี พิจารณาร่วมกับอาจารย์ผู้สอน หากเห็นว่าการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้นขาดเนื้อหาส่วนที่สำคัญสมควรให้ระดับคะแนน ด (W) ในบางวิชาหรือทั้งหมด
- 32.2 นักศึกษาลาพักการศึกษาหลังจากสัปดาห์ที่ 12 ในระหว่างภาคการศึกษาปกติหรือสัปดาห์ที่ 5 ในระหว่างภาคการศึกษาฤดูร้อน
- 32.3 คณบดี หรือรองอธิการบดี อนุญาตให้เปลี่ยนระดับคะแนนจาก ม.ศ. (I) เนื่องจากป่วยหรือเหตุสุดวิสัย
- 32.4 ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Au) และมีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา

ข้อ 33 การให้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) จะกระทำได้ในรายวิชาที่ผลการศึกษายังไม่สมบูรณ์ โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องระบุสาเหตุที่ให้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) ประกอบไว้ด้วยในกรณีต่อไปนี้

- 33.1 กรณีมีเหตุเจ็บป่วยหรือเหตุสุดวิสัย และมีเวลาศึกษาครบร้อยละ 80 โดยได้รับอนุมัติจากคณบดี หรือรองอธิการบดี
- 33.2 กรณีนักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบการศึกษายังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นเห็นสมควรให้รอผลการศึกษาไว้ ด้วยความเห็นชอบจากหัวหน้าสาขาวิชาที่รายวิชานั้นสังกัด และได้รับอนุมัติจากคณบดี หรือรองอธิการบดี โดยขออนุมัติตามกำหนดเวลาของคณะหรือเขตพื้นที่

ข้อ 34 การขอแก้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นภายในกำหนด 5 วันทำการหลังจากวันประกาศผลสอบ เพื่อขอให้อาจารย์ผู้สอนกำหนดระยะเวลาสำหรับการวัดผลการศึกษาที่สมบูรณ์ในรายวิชานั้น เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้แล้วเสร็จภายใน 15 วันทำการนับแต่วันประกาศผลสอบ ยกเว้นการเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ของรายวิชาที่เป็นโครงการหรือปัญหาพิเศษหรือวิทยานิพนธ์ ให้ขออนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) และให้คณบดีหรือรองอธิการบดีส่งระดับคะแนนถึงสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือ กองการศึกษา ก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดทั้ง 2 กรณีนี้แล้ว นักศึกษาที่ได้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในรายวิชาใดจะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน ค (F) โดยอัตโนมัติ

ก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หมายถึง ก่อนวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ให้เป็นวันสิ้นภาคการศึกษาใด ๆ ถัดไปจากภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) ไว้เป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อนซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ แต่หากนักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องดำเนินการวัดผลการศึกษาที่

สมบูรณ์ให้เสร็จสิ้นก่อนวันสิ้นสุดภาคการศึกษาฤดูร้อน มิฉะนั้นระดับคะแนน ม.ส. (I) จะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน ค (F) โดยอัตโนมัติ

นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนน ม.ส. (I) ในภาคการศึกษาใด ไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนเพื่อขอปรับระดับคะแนน ม.ส. (I) ในภาคการศึกษาต่อไป แต่การขอเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) ในภาคการศึกษาสุดท้ายของนักศึกษา นักศึกษาต้องขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา และชำระเงินค่าธรรมเนียมตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ 35 การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) จะกระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

35.1 นักศึกษาที่มีเวลาศึกษาครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา แต่ไม่ได้สอบเพราะเจ็บป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ในกรณีเช่นนี้ การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) ให้ได้ระดับคะแนนตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา

35.2 เมื่ออาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควรให้หรือผลการศึกษาเพราะนักศึกษาต้องทำงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาในรายวิชานั้นให้สมบูรณ์ โดยมีใช้ความผิดของนักศึกษาในกรณีเช่นนี้การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) ให้ได้ระดับคะแนนตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา แต่ถ้าเป็นกรณีความผิดของนักศึกษาแล้ว การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) ให้ได้ไม่สูงกว่าระดับคะแนน ค (C)

ข้อ 36 การให้ระดับคะแนน พ.จ. (S) และ ม.จ. (U) จะกระทำได้ในรายวิชาที่ผลการประเมินผลการศึกษาเป็นที่ พอใจ และไม่พอใจ ดังกรณีต่อไปนี้

36.1 ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่ามีการประเมินผลการศึกษาอย่างไม่เป็นระดับคะแนน ก (A) ข<sup>+</sup> (B<sup>+</sup>) ข (B) ค<sup>+</sup> (C<sup>+</sup>) ค (C) ง<sup>+</sup> (D<sup>+</sup>) ง (D) และ ด (F)

36.2 ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนนอกเหนือไปจากหลักสูตรและขอรับการประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนน พ.จ. (S) และ ม.จ. (U) จะไม่มีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และหน่วยกิตที่ได้ไม่นำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แต่ให้นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมด้วย

ข้อ 37 การให้ระดับคะแนน ม.น. (Au) จะกระทำได้ในรายวิชาใดวิชาหนึ่งที่อาจารย์ที่ปรึกษาอาจจะแนะนำให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อเป็นการเสริมความรู้ โดยไม่นับหน่วยกิตในรายวิชานั้น ดังกรณีต่อไปนี้

37.1 เมื่อนักศึกษาได้มีเวลาศึกษาครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษา ประกอบกับอาจารย์ผู้สอนวินิจฉัยว่า ได้ศึกษาด้วยความตั้งใจ ให้ระดับคะแนนเป็น ม.น. (AU) หากนักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาให้ระดับคะแนนเป็น ด (W) ในรายวิชานั้น

37.2 หน่วยกิตของรายวิชาที่ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต ม.น. (Au) จะไม่นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมและหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

37.3 นักศึกษาผู้ใดได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดโดยไม่นับหน่วยกิตแล้ว นักศึกษาผู้นั้นจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก เพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังก็ได้

ข้อ 38 การคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่งๆ มหาวิทยาลัยจะคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยของรายวิชาที่นักศึกษาแต่ละคนได้ลงทะเบียนเรียนไว้ในภาคการศึกษานั้นๆ เรียกว่าค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ตามผลรวมของหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ซึ่งเรียกว่าหน่วยกิตประจำภาค และจะคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกรายวิชาของทุกภาคการศึกษา รวมทั้งภาคการศึกษาฤดูร้อนด้วย ตั้งแต่เริ่มสภาพการเป็นนักศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันเรียกว่าค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตามผลรวมของหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนทุกภาคการศึกษาทั้งหมด ซึ่งเรียกว่าหน่วยกิตสะสม ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยมี 2 ประเภท ซึ่งคำนวณหาได้ดังต่อไปนี้

38.1 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ให้คำนวณหาจากผลการศึกษานักศึกษา ในแต่ละภาคการศึกษา โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นค้ำตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตประจำภาค ในการหารเมื่อได้ทศนิยมสองตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษให้ปัดทิ้ง

38.2 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณหาจากผลการศึกษานักศึกษาดังแต่เริ่มสภาพการเป็นนักศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันที่กำลังคิดคำนวณ โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นค้ำตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตสะสม ในการหาร เมื่อได้ทศนิยมสองตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษให้ปัดทิ้ง

ข้อ 39 การลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือแทน และการนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

39.1 นักศึกษาที่ได้รับคะแนน  $g^+(D^+)$  หรือ  $g(D)$  มีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำอีกได้ การลงทะเบียนเรียนที่กล่าวนี้ เรียกว่า การเรียนเน้น (Regrade)

39.2 รายวิชาใดที่นักศึกษาขอเรียนเน้น ให้ยกเลิกการลงทะเบียนและผลการเรียนในรายวิชาที่ขอเรียนเน้น และให้นับหน่วยกิตของการลงทะเบียนครั้งหลังสุด

39.3 รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน  $D(F)$  หรือ  $U$  หรือ  $W$  หากเป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตรแล้ว นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้ระดับคะแนนตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ แต่ถ้าเป็นรายวิชาเลือกในหลักสูตร นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นแทนก็ได้

39.4 รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน  $D(F)$  หรือ  $U$  หรือ  $W$  เมื่อมีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำหรือแทนกันแล้วให้นับหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียวในการคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

39.5 การนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชา ที่ได้ระดับคะแนนตั้งแต่  $g(D)$  ขึ้นไป หรือได้คะแนน  $P.g.(S)$  เท่านั้น

- ข้อ 40 การบันทึกผล และการประเมินผล กรณีเรียนซ้ำหรือแทน
- 40.1 ให้บันทึกผลการเรียนทุกครั้งทีลงทะเบียนเรียน
  - 40.2 การประเมินผลการศึกษา ให้ใช้ระดับคะแนนที่ได้รับครั้งสุดท้ายมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย

#### หมวดที่ 9

##### การฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

- ข้อ 41 นักศึกษาจะฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อ
- 41.1 ตาย
  - 41.2 ลาออก
  - 41.3 โอนไปเป็นนักศึกษาศาสนาอื่น
  - 41.4 ฟื้นฟูสภาพเนื่องจากถูกถอนชื่อการเป็นนักศึกษาตามข้อ 10.8
  - 41.5 ไม่ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลตามข้อ 42
  - 41.6 ใช้ระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้สำหรับนักศึกษาที่โอนย้ายคณะหรือหลักสูตรให้นับเวลาที่เคยศึกษาอยู่ในหลักสูตรเดิมรวมเข้าด้วย
  - 41.7 สำเร็จการศึกษาระดับหลักสูตรและได้รับการอนุมัติปริญญา
  - 41.8 มหาวิทยาลัยสั่งให้ฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษานอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น
- ข้อ 42 เกณฑ์การฟื้นฟูสภาพเนื่องจากผลการศึกษา
- 42.1 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเท่ากับ 0.00 เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม (Credit Attempt-CA) ที่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA.) น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
  - 42.2 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.50 เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม (Credit Attempt-CA) ที่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA.) ระหว่าง 30 ถึง 59 หน่วยกิต
  - 42.3 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.75 เมื่อลงทะเบียนเรียน มีหน่วยกิตสะสม (Credit Attempt-CA) ที่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA.) ตั้งแต่ 60 หน่วยกิตขึ้นไป ถึงจำนวนหน่วยกิตสะสมก่อนครบหลักสูตร
  - 42.4 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA.) ต่ำกว่า 2.00 เมื่อลงทะเบียนเรียนครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ยกเว้นกรณีที่นักศึกษาได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.90 ขึ้นไป แต่ไม่ถึง 2.00 ซึ่งผลการศึกษาไม่เพียงพอที่จะรับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา ให้นักศึกษาของลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้ระดับ

คะแนนต่ำกว่า ก (A) เพื่อปรับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง 2.00 ภายในกำหนด  
ระยะเวลา 3 ภาคการศึกษา รวมภาคการศึกษาฤดูร้อน แต่ไม่เกินระยะเวลาสองเท่า  
ของแผนการเรียนตามหลักสูตร

42.5 เกณฑ์การฟื้นฟูสภาพเนื่องจากผลการศึกษาคำข้อ 42.1 ถึง 42.3 สามารถแสดงเป็น  
ตารางแสดงหน่วยกิตสะสมและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ดังต่อไปนี้

| หน่วยกิตสะสม            | ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม<br>(สภาพการเดือน) | ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม<br>(พื้นสภาพการเป็นนักศึกษา) |
|-------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 0 – 29                  | 0.01 – 1.49                               | 0.00                                                 |
| 30 – 59                 | 1.50 – 1.74                               | ต่ำกว่า 1.50                                         |
| 60 – ก่อนครบตามหลักสูตร | 1.75 – 1.99                               | ต่ำกว่า 1.75                                         |
| ครบตามหลักสูตร          | 1.90 – 1.99 มีสิทธิ์ยื่นคำร้อง            | ต่ำกว่า 2.00                                         |

#### หมวดที่ 10

#### การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้

ข้อ 43 ผู้เข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติและพื้นความรู้ หรือประสบการณ์ตามที่หัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควร

ข้อ 44 การเข้าศึกษา

44.1 ผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้องโดยตรงที่คณะหรือ กองการศึกษาที่ประสงค์จะขอเข้า  
ศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์  
จะเข้าศึกษา

44.2 ให้ผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาส่งเอกสารแสดงคุณสมบัติและพื้นความรู้หรือประสบการณ์ที่  
ผ่านมาทั้งหมดในวันที่ยื่นคำร้อง

44.3 ให้คณบดี หรือรองอธิการบดี พิจารณาการรับเข้าศึกษา

ข้อ 45 การลงทะเบียน

45.1 ผู้เข้าศึกษาไม่มีสถานภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

45.2 การลงทะเบียนเรียนจะต้องไม่เกินภาคการศึกษาละ 9 หน่วยกิต โดยต้องดำเนินการตาม  
กำหนดการเช่นเดียวกับนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

45.3 ผู้เข้าศึกษาต้องชำระค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนและค่าบำรุงห้องสมุดในอัตรา  
เดียวกับกลุ่มนักศึกษาของคณะที่ผู้เข้าศึกษาประสงค์จะเข้าศึกษาด้วย

- ข้อ 46 การขอเอกสารแสดงผลการศึกษา ให้ผู้เข้าศึกษายื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนหรือกองการศึกษา ซึ่งจะออกระดับคะแนนให้เป็นระดับคะแนน ก (A) ข<sup>+</sup> (B<sup>+</sup>) ข (B) ก<sup>+</sup> (C<sup>+</sup>) ก (C) ง<sup>+</sup> (D<sup>+</sup>) ง (D) และ ค (F) และหน่วยกิตที่ได้ไม่นำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

#### หมวดที่ 11

##### การขอสำเร็จการศึกษาและการขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต

- ข้อ 47 นักศึกษาผู้มีสิทธิ์ขอสำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- 47.1 ต้องศึกษารายวิชาให้ครบตามข้อกำหนดของหลักสูตรนั้น
  - 47.2 สอบได้จำนวนหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้ และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00
  - 47.3 เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการเป็นบัณฑิตและไม่มีหนี้สินผูกพันต่อมหาวิทยาลัย
  - 47.4 การยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา ต้องยื่นต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนหรือกองการศึกษา ในภาคการศึกษาที่นักศึกษาคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาทุกภาคการศึกษาภายใน 60 วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษานั้น
  - 47.5 นักศึกษาที่ไม่ดำเนินการตามข้อ 47.4 จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาในภาคการศึกษานั้น และจะต้องชำระค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษา ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา
- ข้อ 48 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ต้องขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต โดยยื่นคำร้องขึ้นทะเบียนบัณฑิตต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนหรือกองการศึกษาพร้อมชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนบัณฑิต
- ข้อ 49 การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

#### หมวดที่ 12

##### ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม

- ข้อ 50 นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้
- 50.1 ลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยไม่ต่ำกว่า 72 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 2-3 ปีการศึกษา หรือไม่ต่ำกว่า 120 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 4 ปีการศึกษา หรือไม่ต่ำกว่า 150 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 5 ปีการศึกษา
  - 50.2 สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ ไม่นับระยะเวลาที่นักศึกษาขอลาพักการศึกษาดำข้อบังคับนี้

- 50.3 ต้องไม่มีผลการศึกษาที่อยู่ในเกณฑ์ขั้นไม่พอใจ หรือ ม.จ.(U) หรือต่ำกว่าระดับคะแนนขั้นพอใช้ หรือ ค (C) ในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง
- 50.4 นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 50.1 50.2 และ 50.3 ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.75 จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 1
- 50.5 นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 50.1 50.2 และ 50.3 ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.50 จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 2
- 50.6 การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษานั้น
- ข้อ 51 การให้เกียรตินิยมเหรียญทองหรือเกียรตินิยมเหรียญเงิน
- 51.1 ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีเหรียญเกียรตินิยมแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาคดีเด่น โดยแยกเป็นกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญา
- 51.2 เกียรตินิยมเหรียญทองให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 1 ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในแต่ละกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญา
- 51.3 เกียรตินิยมเหรียญเงินให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นที่สอง และจะต้องได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 1 หรือ 2 ในแต่ละกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญา กรณีผู้สำเร็จการศึกษาได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุด แต่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 2 ในแต่ละกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญาให้เกียรตินิยมเหรียญเงิน
- ข้อ 52 การเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรตินิยมให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนดำเนินการปีการศึกษาละหนึ่งครั้ง และให้อธิการบดีนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

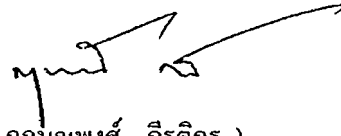


หมวดที่ 13

บทเฉพาะกาล

- ข้อ 53 ข้อบังคับนี้ ให้มีผลใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2551 เป็นต้นไป
- ข้อ 54 นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา 2551 ให้ใช้ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา พ.ศ. 2537 ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2541 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2543 (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2544 (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2547 และข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยปริญญาเกียรตินิยม และเหรียญเกียรตินิยม พ.ศ.2547 จนกว่าจะสำเร็จการศึกษาโดยอนุโลม

ประกาศ ณ วันที่ 23 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2551



( ดร.กฤษณพงศ์ กีรติกร )

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

