

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
คณะ/สถาบัน/สำนัก : วิทยาศาสตร์

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

### 1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ  
ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Biotechnology

### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)  
(ชื่อย่อ) : วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ)  
ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม) : Master of Science (Biotechnology)  
(ชื่อย่อ) : M.Sc. (Biotechnology)

### 3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

-

### 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

### 5. รูปแบบของหลักสูตร

#### 5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโทแบบ ก2

#### 5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย เอกสารและตำราที่ประกอบการเรียนมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

#### 5.3 การรับเข้าศึกษา

รับผู้เข้าศึกษาชาวไทยและชาวต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

#### 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

หลักสูตรเฉพาะของของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

## 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) เพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง 2555

เริ่มใช้หลักสูตร ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555

ได้รับอนุมัติจากที่ประชุมคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 8 เมื่อวันที่ 25 ส.ค 2554

ได้รับอนุมัติจากที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 11 เมื่อวันที่ 9 ธ.ค 2554

ได้รับอนุมัติจากที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 3 ก.พ 2555

เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติในปีการศึกษา 2557

## 8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. อาจารย์ นักวิจัย ในสถาบันการศึกษาทั้งของภาครัฐและเอกชน
2. นักวิชาการ นักการศึกษา และผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพในหน่วยงานราชการ และเอกชน

9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์  
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชา และปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันที่ สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
นายปรินทร์ ชัยวิสุทธางกูร	รองศาสตราจารย์	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์), 2531 วท.ม. (จุลชีววิทยา), 2534 Ph.D. (Cell Biology), 2541	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  มหาวิทยาลัยมิตต U. of Connecticut, USA	3100602471889
นายศิวพร ลงยันต์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.บ.(ชีววิทยา), 2533 วท.ม.(เคมีชีวภาพ), 2536 วท.ด. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล), 2542	ม. ศรีนครินทรวิโรฒ ม. ศรีนครินทรวิโรฒ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	3102201616225
นางสาวภัทริน ศรีตุลยกุลย์	อาจารย์	วท.บ.(ชีววิทยา), 2543 วท.ม.(วิทยาศาสตร์การแพทย์), 2546 วท.ด. (สรีรวิทยา), 2550	ม. ศรีนครินทรวิโรฒ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	3101401879946

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยในระยะที่ผ่านมาได้ปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางเศรษฐกิจของไทยจากเดิมที่พึ่งพาภาคเกษตรกรรมเป็นปัจจัยขับเคลื่อนเศรษฐกิจสำคัญของประเทศ ไปสู่การผลิตในภาคอุตสาหกรรมเพื่อใช้ในการส่งออกไปยังต่างประเทศ ซึ่งการเชื่อมโยงเศรษฐกิจของประเทศไทยกับเศรษฐกิจต่างประเทศจากการปรับโครงสร้างครั้งสำคัญดังกล่าว ทำให้ประเทศไทยต้องพึ่งพิงและเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยภายนอกประเทศมากขึ้นทั้งทางด้านการค้าเสรีและการเตรียมตัวเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ดังนั้นหากกระบวนการพัฒนาของไทยดำเนินการโดยปราศจากการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพและเป็นระบบ ผลกระทบจากการพัฒนาจะเกิดขึ้นตามมา ทั้งในรูปของความเสียหายทางเศรษฐกิจ ไปจนถึงการสูญเสียความสามารถในการแข่งขันเนื่องจากการปรับตัวที่ช้ากว่าประเทศคู่แข่ง โดยเฉพาะด้านโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ และโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยในปัจจุบัน เทคโนโลยีชีวภาพด้านต่างๆ เช่น พันธุวิศวกรรม ภูมิคุ้มกันวิทยา และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการใช้จุลินทรีย์ ได้เข้ามามีบทบาทต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์มากยิ่งขึ้น ซึ่งเทคโนโลยีชีวภาพต่างๆ เหล่านี้ถือเป็นปัจจัยหลักอย่างหนึ่งที่สำคัญในการรักษาความต่อเนื่องของการพัฒนาโครงสร้างเศรษฐกิจ รวมทั้งยังมีบทบาทในการพัฒนามาตรฐานการส่งออกสินค้าเกษตรกรรมของไทย และยกระดับความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในอนาคต

## 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การพัฒนาประเทศไทยในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมาสามารถยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น ประชาชนมีบริการทางสังคมและอายุยืนยาวขึ้นซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น เทคโนโลยีชีวภาพด้านการแพทย์และสาธารณสุข หรือเทคโนโลยีชีวภาพด้านเกษตรกรรม แต่ในขณะเดียวกันความก้าวหน้านี้ได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่มีความซับซ้อนมากขึ้นและกระแสโลกาภิวัตน์ที่เข้ามายังประเทศไทยได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อแนวคิดและการดำรงชีวิตของประชาชนและผลกระทบหลายอย่างได้กลายเป็นปัญหาที่ทำให้สังคมไทยมีความเปราะบาง ขาดความมั่นคง ดังนั้นการหาวิธีการที่มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพในการสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีแก่คนในสังคมให้สามารถปรับตัวสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงจากภายนอกและภายในประเทศที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว จะทำให้ชุมชนและสังคมมีระบบต่าง ๆ ที่เข้มแข็งและการบริหารจัดการที่ดีขึ้น

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันถือเป็นปัจจัยสำคัญในการเตรียมความพร้อมของประเทศเพื่อรองรับกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับระบบเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของประเทศ สถาบันการศึกษาถือเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่เป็นแรงขับเคลื่อนกลไกในการเตรียมความพร้อมเหล่านั้น ดังนั้นมหาวิทยาลัยจึงมีพันธกิจในการเตรียมทรัพยากรบุคคลเพื่อรองรับต่อการพัฒนาประเทศทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งสาขาเทคโนโลยีชีวภาพด้านต่าง ๆ โดยผ่านการวางแผนและพัฒนาหลักสูตรการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ เพื่อการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและศักยภาพสูง รวมทั้งพัฒนาบัณฑิตให้มี คุณธรรม จริยธรรมในการนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพไปประยุกต์ใช้ มีความรอบรู้ และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงในสังคมจากกระแสโลกาภิวัตน์ และเพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันในทุก ๆ ด้านของประเทศไทยในอนาคต

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นหน่วยงานรับผิดชอบผลิตบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพสู่สังคมและประเทศเป็นจำนวนมาก โดยคณาจารย์ของภาควิชาชีววิทยามีความพร้อมในการผลิตมหาบัณฑิต โดยมีคณาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ มีประสบการณ์การสอน และผลงานการวิจัยที่ได้รับการยอมรับทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ซึ่งแสดงถึงควมมีศักยภาพเพียงพอที่จะสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาโดยอาศัยหลักสูตรฉบับปรับปรุงเป็นเครื่องมือ โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะผลิตบัณฑิตที่มีความรู้คู่คุณธรรม รวมทั้งสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่และผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ ซึ่งจุดมุ่งหมายทั้งหมดนี้มีความ

สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่ต้องการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและมุ่งเน้นการเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยของประเทศ

### 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

ไม่มี

### หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

#### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

##### 1.1 ปรัชญา

พัฒนาบุคลากรทางเทคโนโลยีชีวภาพที่มีความรอบรู้อย่างลึกซึ้ง เพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างยั่งยืน

##### 1.2 ความสำคัญ

ด้วยเทคโนโลยีชีวภาพมีความสำคัญในการพัฒนาประเทศทั้งในด้านอาหาร อุตสาหกรรม การเกษตร สุขภาพ คุณภาพชีวิต การรักษาสสิ่งแวดลอม และการผลิตพลังงานสะอาด รวมทั้งการสร้างความสามารถในการแข่งขันที่นำไปสู่การพัฒนาประเทศอย่างมีทิศทางและมีสมดุล คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีอาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถทางวิชาการและผลิตผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพมากมาย กระจายอยู่ในภาควิชาต่างๆของคณะ จึงได้ปรึกษาหารือณีกกำลังร่วมกันจัดทำหลักสูตรบัณฑิตศึกษาระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีชีวภาพขึ้น เพื่อนำศักยภาพที่มีอยู่มาช่วยในการพัฒนา การจัดการเรียนการสอน โดยได้ส่งเสริมให้บุคลากรศึกษาต่อระดับปริญญาเอกในสาขาที่เกี่ยวข้อง สนับสนุนให้อาจารย์ทำการวิจัย และเผยแพร่ผลงานทางวิชาการให้เป็นที่ยอมรับของนานาชาติ ทำให้มีศักยภาพระดับสากล และความพร้อมที่จะเปิดสอนหลักสูตรในระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อขยายฐานความรู้เชิงวิชาการและเชิงประยุกต์ทางเทคโนโลยีชีวภาพในการวิจัยที่นำไปสู่การปฏิบัติจริง สามารถประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาสังคม เศรษฐกิจ และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ในระดับท้องถิ่นทั่วภูมิภาคของประเทศไทย โดยให้สอดคล้องกับร่างกรอบนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศไทย (พ.ศ. 2553-2562) ซึ่งตั้งอยู่บนแนวคิดพื้นฐานที่สำคัญ 3 ประการได้แก่ (1) ความสอดคล้องกับทิศทางของนโยบายของประเทศในด้านต่างๆ รวมถึงเป้าหมายนานาชาติ (2) ใช้ประโยชน์จากความรู้และวิทยาการของเทคโนโลยีชีวภาพในการสร้างความเข้มแข็ง ความได้เปรียบในการแข่งขันและการพึ่งพาตนเองในสาขาที่ประเทศไทยมีศักยภาพและ/หรือมีความจำเป็นสูง และ (3) หนุนนำให้เอกชนพัฒนาความสามารถด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ เพิ่มการลงทุนวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีชีวภาพ รวมทั้งส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนและใช้ประโยชน์จากการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ

### 1.3 วัตถุประสงค์

#### เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้และทักษะความสามารถทางการวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในอาชีพด้านต่างๆ ได้
2. มีจริยธรรมและจรรยาบรรณทางการวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพ และมีจิตสำนึกที่คำนึงถึงผลกระทบของเทคโนโลยีชีวภาพที่อาจมีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
3. มีภาวะผู้นำ เพื่อสนองตอบด้านการพัฒนากำลังคนทางเทคโนโลยีชีวภาพให้สอดคล้องตามกรอบนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพของประเทศไทย และแผนกลยุทธ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1) ปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี ให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)	ประเมินคุณภาพหลักสูตรโดยการวิเคราะห์และวิจัยตามตัวบ่งชี้คุณภาพที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) กำหนดเป็นประจำ	1) รายงานผลการประเมินหลักสูตร 2) เอกสารหลักสูตรฉบับปรับปรุง/รายงานวิจัย
2) ปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี ให้สอดคล้องกับความต้องการและการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา สังคม และเศรษฐกิจ	ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาและความต้องการของสังคม และประเมินหลักสูตรโดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (stakeholders)	1) รายงานผลการประเมินหลักสูตร 2) เอกสารหลักสูตรปรับปรุง 3) รายงานผลการศึกษาความพึงพอใจต่อหลักสูตรของบัณฑิต 4) การประเมินจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอก
3) พัฒนา เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ให้ทันต่อกระแสโลกาภิวัตน์	สนับสนุนบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้ได้รับการเพิ่มพูนประสบการณ์ความรู้พื้นฐานการจัดการความรู้ ผ่านกิจกรรมต่างๆ เช่น การอบรม ประชุมสัมมนา และวิจัย ฯลฯ สู่ตำแหน่งวิชาการ รวมทั้งมีการให้ทุนสนับสนุนการพัฒนาอาจารย์ในด้านต่างๆ	1) ร้อยละของการดำเนินการจัดการความรู้ตามแผนที่วางไว้ 2) ปริมาณการศึกษา อบรม ประชุมสัมมนา ฯลฯ ของบุคลากร

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

ระบบการศึกษาเป็นการศึกษาระบบทวิภาค คือปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วันเวลาราชการปกติ

ภาคต้น เดือนมิถุนายน ถึง เดือนกันยายน

ภาคปลาย เดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนกุมภาพันธ์

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้สมัครเข้าศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติทั่วไป ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 และมีคุณสมบัติเฉพาะตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดเพิ่มเติมดังนี้

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพทุกสาขาวิชาหรือปริญญาอื่นในสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือมีคุณสมบัติเทียบเท่า

##### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

มีพื้นฐานความรู้ทางวิชาการต่างกัน รวมทั้งมีความรู้และทักษะพื้นฐานด้านภาษาอังกฤษค่อนข้างน้อย

##### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

ให้เข้าเรียนรายวิชาเสริมตามความเหมาะสม และจัดกิจกรรมเสริมเพื่อให้ความรู้และทักษะพื้นฐานด้านภาษาอังกฤษแก่นิสิต

##### 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะรับเข้าศึกษา และคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรในช่วง 5 ปี

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2		10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา		10	10	10	10

## 2.6 งบประมาณตามแผน

### 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
ค่าธรรมเนียม	800,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000



## 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย

งบประมาณของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีชีวภาพ

	ค่าใช้จ่าย	ยอดสะสม (ต่อหัว)
<b>หมวดค่าการจัดการเรียนการสอน</b>		
ค่าตอบแทนผู้สอน (24 หน่วยกิต x 600 บาทต่อชั่วโมง x 15 ครั้งต่อภาค)	216,000.00	
ค่าวัสดุประกอบการเรียนการสอน (ทั้งหลักสูตร หรือ ค่าใช้จ่ายต่อปี x 2 ปี)	415,560.00	
ค่าใช้จ่ายเพื่อการประชาสัมพันธ์ กิจกรรมตามที่ระบุในโครงสร้างหลักสูตร (เช่น จัดสัมมนา ปฐมนิเทศ กิจกรรมนิสิต) ค่าครุภัณฑ์ที่ใช้สำหรับนิสิต ค่าเดินทางของผู้ทรงคุณวุฒิ หรืออื่น ๆ แล้วแต่หลักสูตร		
→ ค่าใช้จ่ายรวม	631,560.00	
→ ค่าใช้จ่ายต่อหัว (ค่าใช้จ่ายรวม/จำนวนนิสิตชั้นต่ำ 25 คน)	25,262.40	25,262.40
<b>หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลางระดับคณะ/สถาบัน/สำนัก</b>		
งบพัฒนาหน่วยงาน (ขั้นต่ำ 5%)	1,684.16	
งบวิจัยของหน่วยงาน (ขั้นต่ำ 5%)	1,684.16	
ค่าส่วนกลางคณะ หรือค่าสาธารณูปโภค ร้อยละ 15	5,052.48	
<b>หมวดค่าปริญาณิพนธ์/สารนิพนธ์</b>		
ค่าตอบแทนกรรมการควบคุมปริญาณิพนธ์ (อัตราต่อหัว)	10,000	
ค่าตอบแทนกรรมการควบคุมสารนิพนธ์ (อัตราต่อหัว)	10,000	
<b>หมวดกองทุนพัฒนามหาวิทยาลัย (15%)</b>		
	7,708.80	51,392
<b>หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลาง</b>		
ค่าส่วนกลางมหาวิทยาลัย (4,360 x 2 ปี)	8,720	
ค่าธรรมเนียมหอสมุดกลาง (3,000 x 2 ปี)	6,000	
ค่าธรรมเนียมสำนักคอมพิวเตอร์ (1,040 x 2 ปี)	2,080	
ค่าธรรมเนียมบัณฑิตวิทยาลัย (5,904 x 2 ปี)	11,808	
<b>ค่าธรรมเนียมเหมาจ่ายตลอดหลักสูตร</b>		
		80,000

## 2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่น ๆ (ระบุ)

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

พ.ศ. 2554

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 หลักสูตร

#### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

เป็นหลักสูตรมหาบัณฑิตแบบ ก 2 โดยมีจำนวนหน่วยกิตรายวิชาไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต และปริญญานิพนธ์ 12 หน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาบังคับ	10
2. หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	14
3. ปริญญานิพนธ์**	12
จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	36

หมายเหตุ

\*\* ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554

#### 3.1.3 รายวิชา

##### 3.1.3.1 หมวดวิชาบังคับ กำหนดให้เรียน 10 หน่วยกิต ประกอบด้วย

ทช 501	เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูง	3(3-0-6)
BT 501	Advanced Biotechnology	
ทช 502	เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ	2(1-3-2)
BT 502	Instrumentation in Biotechnology	

ทช 691	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1	1(0-2-1)
BT 691	Seminar in Biotechnology 1	
ทช 692	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2	1(0-2-1)
BT 692	Seminar in Biotechnology 2	
ทช 693	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3*	-
BT 693	Seminar in Biotechnology 3	
ทช 694	วิธีวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ	3(2-3-4)
BT 694	Research Methodology in Biotechnology	

หมายเหตุ \* ทช 693 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3 บังคับเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต ซึ่งประเมินผลเป็น S/U

**3.1.3.2 หมวดวิชาเลือก** กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต โดยเลือกอย่างน้อย 8 หน่วยกิตจากรายวิชาในกลุ่มที่ 1 หรือกลุ่มที่ 2 หรือกลุ่มที่ 3 เพียงกลุ่มเดียว ตามความเหมาะสมกับการทำปริญญานิพนธ์ ทั้งนี้อาจเลือกรายวิชาที่เปิดสอนในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องไม่เกิน 3 หน่วยกิต โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

**กลุ่มที่ 1 กลุ่มเทคโนโลยีชีวภาพโมเลกุล (Molecular Biotechnology)**

ทช 604	ชีววิทยาของเซลล์ระดับโมเลกุลขั้นสูง	4(4-0-8)
BT 604	Advanced Molecular Cell Biology	
ทช 605	ปฏิบัติการชีววิทยาของเซลล์ระดับโมเลกุลขั้นสูง	1(0-3-0)
BT 605	Laboratory in Advanced Molecular Cell Biology	
ทช 611	เทคโนโลยีขั้นสูงทางยีน	3(2-3-4)
BT 611	Advanced Gene Technology	
ทช 612	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพโมเลกุล	3(2-3-4)
BT 612	Special Topics in Molecular Biotechnology	
ทช 613	ระบบวิวัฒนาการและวิวัฒนาการระดับโมเลกุล	3(2-3-4)
BT 613	Molecular Systematics and Evolution	
ชว 643	ชีวสารสนเทศศาสตร์	3(2-3-4)
BI 643	Bioinformatics	

**กลุ่มที่ 2 กลุ่มเทคโนโลยีชีวภาพพืชและสัตว์ (Plant and Animal Biotechnology)**

ทช 603	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเซลล์	3(3-0-6)
BT 603	Cell Culture Technology	
ทช 621	ภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง	3(2-3-4)
BT 621	Advanced Immunology	
ทช 622	เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูงทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3(3-0-6)
BT 622	Advanced Aquaculture Biotechnology	

ทช 623	เทคโนโลยีชีวภาพด้านพยาธิวิทยาของสัตว์น้ำ	3(2-3-4)
BT 623	Biotechnology in Aquatic Animal Pathology	
ทช 624	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพทางสัตว์	3(2-3-4)
BT 624	Special Topics in Animal Biotechnology	
ทช 631	ทรัพยากรพันธุกรรมของพืช	3(2-3-4)
BT 631	Plant Genetic Resources	
ทช 633	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพทางพืช	3(2-3-4)
BT 633	Special Topics in Plant Biotechnology	

### กลุ่มที่ 3 กลุ่มเทคโนโลยีชีวภาพจุลชีววิทยา (Microbiological Biotechnology)

ทช 641	จุลชีววิทยาลิ่งแวดล้อมขั้นสูง	3(3-0-6)
BT 641	Advanced Environmental Microbiology	
ทช 642	กระบวนการหมักทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
BT 642	Industrial Fermentation Process Technology	
ทช 643	เทคโนโลยีขั้นสูงทางอาหาร	3(3-0-6)
BT 643	Advanced Food Technology	
ทช 644	เทคโนโลยีขั้นสูงทางเอนไซม์	3(3-0-6)
BT 644	Advanced Enzyme Technology	
ทช 645	ปฏิบัติการเทคโนโลยีชีววิศวกรรม	2(0-6-0)
BT 645	Laboratory in Bioengineering Technology	
ทช 646	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีววิศวกรรม	3(2-3-4)
BT 646	Special Topics in Bioengineering Technology	
ทช 647	เทคโนโลยีขั้นสูงทางยีสต์	3(2-3-4)
BT 647	Advanced Yeast Technology	
ทช 648	สรีรวิทยาขั้นสูงของฟังไจ	2(1-3-2)
BT 648	Advanced Physiology of Fungi	
ทช 649	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพจุลชีววิทยา	3(2-3-4)
BT 649	Special Topics in Microbiological Biotechnology	

### กลุ่มที่ 4 กลุ่มวิชาทั่วไป (Miscellaneous)

ทช 653	เทคโนโลยีระบบนำส่งยา	3(3-0-6)
BT 653	Drug delivery system technology	
ทช 654	ความปลอดภัยและข้อกำหนดทางเทคโนโลยีชีวภาพ	3(3-0-6)
BT 654	Biosafety and Regulation in Biotechnology	

### 3.1.3.3 ปริญญาโท กำหนดให้เรียน 12 หน่วยกิต

ทช 699 ปริญญาโท

12 หน่วยกิต

BT 699 Thesis

#### ความหมายของเลขรหัสวิชา (เฉพาะ ทช)

เลขรหัสตัวแรก หมายถึง ระดับของรายวิชา

5 - 6 หมายถึง รายวิชาระดับมหาบัณฑิต

เลขรหัสตัวกลาง หมายถึง กลุ่มวิชา

เลข 0 หมายถึง พื้นฐาน

เลข 1 หมายถึง เทคโนโลยีชีวภาพโมเลกุล

เลข 2 หมายถึง เทคโนโลยีชีวภาพสัตว์

เลข 3 หมายถึง เทคโนโลยีชีวภาพพืช

เลข 4 หมายถึง เทคโนโลยีชีวภาพจุลชีววิทยา

เลข 5 หมายถึง เทคโนโลยีชีวภาพทั่วไป

เลข 9 หมายถึง วิจัย-สัมมนา-ปริญญาโท

เลขรหัสตัวสุดท้าย หมายถึง ลำดับรายวิชาในหมวดวิชาของเลขรหัสตัวกลาง

### 3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	
ทช 501เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูง	3(3-0-6)	ทช 692สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2	1(0-2-1)
ทช 502เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ	2(1-3-2)	ทช 694วิธีวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ	3(2-3-4)
ทช 691สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1	1(0-2-1)		
วิชาเลือก	2-3 หน่วยกิต	วิชาเลือก	6 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต	8-9 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	10 หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	
ทช 693สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3	ไม่นับหน่วยกิต	ทช 695ปริญญาโท	12 หน่วยกิต
วิชาเลือก	5-6 หน่วยกิต		
รวมจำนวนหน่วยกิต	5-6 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	12 หน่วยกิต

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

#### หมวดวิชาบังคับ

- ทช 501 เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูง 3(3-0-6)  
 BT 501 Advanced Biotechnology  
 ศึกษาและวิเคราะห์ เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูง ซึ่งประกอบด้วยปรากฏการณ์ทางเคมีและชีววิทยา ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิต เทคนิคและการปฏิบัติที่เหมาะสมต่อการพัฒนาสายพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งการพัฒนาระบบการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าทางชีวภาพซึ่งเป็นที่สนใจในเชิงอุตสาหกรรม
- ทช 502 เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2(1-3-2)  
 BT 502 Instrumentation in Biotechnology  
 ศึกษาและวิเคราะห์ ทฤษฎี เทคนิคที่สำคัญ และการใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องในด้านเทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล ด้านเทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม ด้านเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรมชีวภาพ ด้านเทคโนโลยีชีวภาพพืชและสัตว์ และเทคโนโลยีชีวภาพด้านอื่นๆ
- ทช 691 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 1(0-2-1)  
 BT 691 Seminar in Biotechnology 1  
 สัมมนาเกี่ยวกับการวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ มีการวิเคราะห์ วิจัย และอธิบายแนวคิด วิธีการ ผลการศึกษา และสรุปผลของงานวิจัยในหัวข้อที่สนใจ
- ทช 692 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 1(0-2-1)  
 BT 692 Seminar in Biotechnology 2  
 สัมมนาเกี่ยวกับการวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ มีการวิเคราะห์ วิจัย และอธิบายแนวคิด วิธีการ ผลการศึกษา และสรุปผลของงานวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับปริญญานิพนธ์
- ทช 693 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3 -  
 BT 693 Seminar in Biotechnology 3  
 สัมมนาการวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ เสนอผลงานวิจัยสำหรับปริญญานิพนธ์ของนิสิต สำหรับรับการแนะนำ วิเคราะห์ วิจัยในแนวคิดวิธีการและผลการทดลองเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพของผลงานวิจัยต่อไป
- ทช 694 วิธีวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3(2-3-4)  
 BT 694 Research Methodology in Biotechnology  
 ศึกษาและวิเคราะห์ หลักการของวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ การออกแบบการทดลอง การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสม เทคนิคการค้นและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและฐานข้อมูล การเขียนโครงร่างวิจัย และการเตรียมเอกสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์เพื่อการเผยแพร่ผลงาน

## หมวดวิชาเลือก

### กลุ่มที่ 1 กลุ่มเทคโนโลยีชีวภาพโมเลกุล (Molecular Biotechnology)

- ทช 604 ชีววิทยาของเซลล์ระดับโมเลกุลขั้นสูง 4(4-0-8)  
 BT 604 Advanced Molecular Cell Biology  
 ศึกษาและวิเคราะห์ โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างเซลล์ การเจริญเติบโต การเปลี่ยนแปลงและการตายของเซลล์ การศึกษาระดับโมเลกุล ได้แก่ สารชีวโมเลกุล กระบวนการเมแทบอลิซึมของชีวโมเลกุล การสังเคราะห์ดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ โปรตีน และการศึกษา การควบคุมการแสดงออกของยีน
- ทช 605 ปฏิบัติการชีววิทยาของเซลล์ระดับโมเลกุลขั้นสูง 1(0-3-0)  
 BT 605 Laboratory in Advanced Molecular Cell Biology  
 ศึกษาและวิเคราะห์ ปฏิบัติการเทคนิคต่างๆทางชีวโมเลกุลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ด้าน ปริมาณและคุณภาพของสารต่างๆของสิ่งมีชีวิต
- ทช 611 เทคโนโลยีขั้นสูงทางยีน 3(2-3-4)  
 BT 611 Advanced Gene Technology  
 ศึกษาและวิเคราะห์ การใช้เทคโนโลยีรีคอมบิแนนท์ดีเอ็นเอ เครื่องหมายดีเอ็นเอ เทคนิค การหายีนที่สนใจ การผลิตรีคอมบิแนนท์โปรตีนโดยใช้สิ่งมีชีวิต การดัดแปลงพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต ยีนบำบัดและเทคโนโลยีที่ใช้ในการวิเคราะห์จีโนม ทรานสคริปโตมและโปรตีโอม
- ทช 612 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพโมเลกุล 3(2-3-4)  
 BT 612 Special Topics in Molecular Biotechnology  
 ศึกษาและวิเคราะห์ หัวข้อที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีชีวภาพเชิงโมเลกุล การค้นคว้าวิธีการ ใหม่ที่ทันสมัยและพัฒนาขึ้นมาเพื่อความก้าวหน้าทางเทคนิคและวิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพเชิง โมเลกุล
- ทช 613 ระบบวิทยาและวิวัฒนาการระดับโมเลกุล 3(2-3-4)  
 BT 613 Molecular Systematics and Evolution  
 ศึกษาและวิเคราะห์ วิธีการจัดหมวดหมู่สิ่งมีชีวิตโดยอาศัยความแตกต่างระดับโมเลกุล กลไก ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงวิวัฒนาการ และความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการในระดับโมเลกุล
- ชว 643 ชีวสารสนเทศศาสตร์ 3(2-3-4)  
 BI 643 Bioinformatics  
 ศึกษาและวิเคราะห์ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ สารสนเทศ และฐานข้อมูลใน การวิเคราะห์ลำดับเบสของดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ วิเคราะห์โครงสร้างและหน้าที่ของยีนและโปรตีน ศึกษา ความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการในระดับโมเลกุล และการประยุกต์ใช้ในด้านอื่น ๆ

**กลุ่มที่ 2 กลุ่มเทคโนโลยีชีวภาพพืชและสัตว์ (Plant and Animal Biotechnology)**

ทช 603 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเซลล์ 3(3-0-6)

BT 603 Cell Culture Technology

ศึกษาและวิเคราะห์ หลักการและเทคนิคเกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงเซลล์แบบต่างๆ ชีววิทยาของเซลล์เพาะเลี้ยง การตัดแปลงพันธุกรรมของเซลล์ การขยายขนาดของการเพาะเลี้ยง การผลิตโปรตีนโดยเซลล์เพาะเลี้ยง และกระบวนการแยกโปรตีนออกจากเซลล์หลังการเพาะเลี้ยง

ทช 621 ภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง 3(2-3-4)

BT 621 Advanced Immunology

ศึกษาและวิเคราะห์ การตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกัน คุณสมบัติของแอนติเจนและแอนติบอดี จลนศาสตร์ของปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี พันธุกรรมกับความหลากหลายของแอนติบอดี ระบบคอมพลีเมนต์ ระบบ major histocompatibility complex (MHC) ภาวะภูมิไวเกิน การปลูกถ่ายเนื้อเยื่อ และการประยุกต์ใช้เทคนิคของภูมิคุ้มกันในงานวิจัย

ทช 622 เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูงทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 3(3-0-6)

BT 622 Advanced Aquaculture Biotechnology

ศึกษาและวิเคราะห์ การใช้เทคนิคทางชีววิทยาระดับโมเลกุลในการศึกษาด้านภูมิคุ้มกัน โรคสัตว์น้ำ การพัฒนาวัคซีนป้องกันโรค การคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์สัตว์น้ำ การใช้สารกระตุ้นภูมิคุ้มกันและโปรไบโอติกในสัตว์น้ำ การใช้วัสดุอาหาร ทดแทน การควบคุมคุณภาพน้ำและการบำบัดน้ำเสีย

ทช 623 เทคโนโลยีชีวภาพด้านพยาธิวิทยาของสัตว์น้ำ 3(2-3-4)

BT 623 Biotechnology in Aquatic Animal Pathology

ศึกษาและวิเคราะห์ เนื้อเยื่อของสัตว์น้ำและพยาธิสภาพที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัส แบคทีเรีย ราและโปรโตซัวชนิดต่างๆ การตรวจวินิจฉัยโรคโดยกระบวนการทางวิทยาภูมิคุ้มกัน และชีววิทยาโมเลกุล และการจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ

ทช 624 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพทางสัตว์ 3(2-3-4)

BT 624 Special Topics in Animal Biotechnology

ศึกษาและวิเคราะห์ หัวข้อที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีชีวภาพทางสัตว์ การค้นคว้าวิธีการใหม่ที่น่าสนใจและพัฒนาขึ้นมาเพื่อความก้าวหน้าทางเทคนิคและวิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพทางสัตว์

ทช 631 ทรัพยากรพันธุกรรมของพืช 3(2-3-4)

BT 631 Plant Genetic Resources

ศึกษาและวิเคราะห์ หลักทรัพยากรพันธุกรรมของพืช ยีนในประชากร ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์สายพันธุ์พืชที่ถูกคุกคามหรือใกล้สูญพันธุ์ รวมทั้งพืชที่เป็นต้นกำเนิดของพืชสายพันธุ์ส่งเสริมในประเทศไทย



ทช 633 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพทางพืช 3(2-3-4)

BT 633 Special Topics in Plant Biotechnology

ศึกษาและวิเคราะห์ หัวข้อที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีชีวภาพทางพืช การค้นคว้าวิธีการใหม่ที่ทันสมัยและพัฒนาขึ้นมาเพื่อความก้าวหน้าทางเทคนิคและวิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพทางพืช

### กลุ่มที่ 3 กลุ่มเทคโนโลยีชีวภาพจุลชีววิทยา (Microbiological Biotechnology)

ทช 641 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมขั้นสูง 3(3-0-6)

BT 641 Advanced Environmental Microbiology

ศึกษาและวิเคราะห์ องค์ความรู้ขั้นสูงเกี่ยวกับนิเวศวิทยาของจุลินทรีย์และการคัดเลือกโดยสิ่งแวดล้อม กระบวนการของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับวัฏจักรของธาตุทางธรณีชีวภาพ การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับจุลินทรีย์และการแก้ไขสภาพแวดล้อมเป็นพิษโดยหลักการทางจุลชีววิทยา เทคนิคของชีววิทยาโมเลกุลในการตรวจติดตามศึกษาสิ่งมีชีวิตในสิ่งแวดล้อม

ทช 642 กระบวนการหมักทางอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

BT 642 Industrial Fermentation Process Technology

ศึกษาและวิเคราะห์ กระบวนการหมักในระดับอุตสาหกรรม ปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการหมัก เช่น จุลินทรีย์ อาหารเลี้ยงเชื้อและผลิตภัณฑ์ วัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการหมัก ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ในกระบวนการหมัก โดยเน้นกระบวนการหมักในอุตสาหกรรมแบบต่างๆ การฆ่าเชื้อ การออกแบบถังหมัก การกวนและการให้อากาศ การควบคุมกระบวนการหมัก การแยกผลิตภัณฑ์จากกระบวนการหมัก การย่อและขยายส่วนกระบวนการหมักและเศรษฐศาสตร์ของกระบวนการหมัก

ทช 643 เทคโนโลยีขั้นสูงทางอาหาร 3(3-0-6)

BT 643 Advanced Food Technology

ศึกษาและวิเคราะห์ ความสำคัญ ความก้าวหน้าและแนวโน้มในอนาคตในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพกับการผลิต พัฒนาปรับปรุงและเพิ่มมูลค่าของอาหาร เทคนิคขั้นสูงต่างๆ ที่ใช้สำหรับเทคโนโลยีชีวภาพทางอาหาร ผลิตภัณฑ์อาหารจากเทคโนโลยีชีวภาพ เช่น ผลิตภัณฑ์จากยีสต์ แบคทีเรีย และจุลินทรีย์อื่นๆ รวมทั้งผลิตภัณฑ์จากพืชและสัตว์

ทช 644 เทคโนโลยีขั้นสูงทางเอนไซม์ 3(3-0-6)

BT 644 Advanced Enzyme Technology

ศึกษาและวิเคราะห์ การผลิตเอนไซม์ในระดับอุตสาหกรรม การตรึงเอนไซม์ กิจกรรมและความเสถียรของเอนไซม์ที่ถูกตรึง การประยุกต์ใช้ตัวกระตุ้นทางชีวภาพ ปฏิกริยาชีวภาพสำหรับงานด้านเอนไซม์

ทช 645 ปฏิบัติการเทคโนโลยีชีววิศวกรรม 2(0-6-0)

BT 645 Laboratory in Bioengineering Technology

การปฏิบัติการในการเตรียมกล้าเชื้อ การเก็บกล้าเชื้อ การหมักในเครื่องปฏิกรณ์ชนิดต่าง ๆ การเตรียมและการประยุกต์เอนไซม์ทั้งแบบอิสระและตัวรูป เทคนิคการควบคุมสภาวะในการหมัก เทคโนโลยีหลังการหมัก การแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ

ทช 646 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีววิศวกรรม 3(2-3-4)

BT 646 Special Topics in Bioengineering Technology

ศึกษาและวิเคราะห์ หัวข้อพิเศษที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีชีววิศวกรรม การค้นคว้าวิธีการใหม่ที่ทันสมัยและพัฒนาขึ้นมาเพื่อความก้าวหน้าทางเทคนิคและวิธีการทางเทคโนโลยีชีววิศวกรรม

ทช 647 เทคโนโลยีขั้นสูงทางยีสต์ 3(2-3-4)

BT 647 Advanced Yeast Technology

ศึกษาและวิเคราะห์ ชีววิทยาขั้นสูงของยีสต์ การจัดหมวดหมู่ การจัดจำแนกชนิด โดยอาศัยเทคนิคต่างๆ รวมทั้งเทคนิคด้านชีววิทยาโมเลกุล ความหลากหลายทางชีวภาพของยีสต์ การเก็บรักษา พันธุกรรมและการปรับปรุงสายพันธุ์ ความสำคัญของยีสต์ในอุตสาหกรรมอย่างละเอียด ผลิตภัณฑ์จากยีสต์และเทคโนโลยีการผลิต จลนพลศาสตร์ขั้นสูงของการหมัก

ทช 648 สรีรวิทยาขั้นสูงของฟังไจ 2(1-3-2)

BT 648 Advanced Physiology of Fungi

ศึกษาและวิเคราะห์ องค์ความรู้ขั้นสูงเกี่ยวกับการเจริญ เมแทบอลิซึม กลไกการควบคุม โภชนาการ และการสืบพันธุ์อย่างละเอียด พันธุศาสตร์ของฟังไจ ความสัมพันธ์ของฟังไจกับระบบนิเวศ สารเคมีและเอนไซม์จากฟังไจ รวมทั้งการนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร อุตสาหกรรม และเทคโนโลยีชีวภาพ

ทช 649 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพจุลชีววิทยา 3(2-3-4)

BT 649 Special Topics in Microbiological Biotechnology

ศึกษาและวิเคราะห์ หัวข้อพิเศษที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีชีวภาพทางจุลชีววิทยา การค้นคว้าวิธีการใหม่ที่ทันสมัยและพัฒนาขึ้นมาเพื่อความก้าวหน้าทางเทคนิคและวิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับจุลชีววิทยา

#### กลุ่มที่ 4 กลุ่มวิชาทั่วไป (Miscellaneous)

ทช 653 เทคโนโลยีระบบนำส่งยา 3(3-0-6)

BT 653 Drug Delivery System Technology

ศึกษาและวิเคราะห์ หลักการของระบบนำส่งยาในรูปแบบและทิศทางต่างๆ ทั้งแบบดั้งเดิม และแบบปลดปล่อยแบบควบคุม การนำส่งยาทางจมูก ทางปอด ทางเยื่อช่องปาก ทางลำไส้ใหญ่และ ทวารหนัก ทางตา ทางผิวหนัง ทางช่องคลอด รวมถึงโดยการฉีดและฝัง ข้อควรพิจารณาในการ ออกแบบและพัฒนาระบบนำส่งยา และการใช้ระบบนำส่งยาในอุตสาหกรรม

ทช 654 ความปลอดภัยและข้อกำหนดทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3(3-0-6)

BT 654 Biosafety and Regulation in Biotechnology

ศึกษาและวิเคราะห์ ความสำคัญ การประเมินความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ การดัดแปรพันธุกรรมของจุลินทรีย์ พืช สัตว์ และผลิตภัณฑ์ องค์กรและมาตรการป้องกันอันตรายจากการดัดแปรพันธุกรรม กฎหมาย ข้อกำหนด และอันตรายที่เกิดจากการดัดแปรหรือตัดแต่งพันธุกรรมซึ่งนำมาสู่การพัฒนามาตรฐานการรับรองผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพ

### ปริญญาานิพนธ์

ทช 699 ปริญญาานิพนธ์

12 หน่วยกิต

BT 699 Thesis

ศึกษาค้นคว้าและวิจัยในหัวข้อเรื่องทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่สนใจ โดยมีรูปแบบและวิธีวิจัยที่ถูกต้องและเป็นระบบ ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์

### 3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) และปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1.*	รศ.ดร.ปรินทร์ ชัยวิสุทธิถาวร	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์), 2531 วท.ม. (จุลชีววิทยา), 2534 Ph.D. (Cell Biology), 2541	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล Univ. of Connecticut, USA	3100602471889
2.*	ผศ.ดร. คีวาพร ลงยันต์	วท.บ.(ชีววิทยา), 2533 วท.ม.(เคมีชีวภาพ), 2536 วท.ด. (วิทยาศาสตร์ทาง ทะเล), 2542	ม. ศรีนครินทรวิโรฒ ม. ศรีนครินทรวิโรฒ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	3102201616225
3.*	อ. ดร. ภัทริน ศรีตุลยกุลย์	วท.บ.(ชีววิทยา), 2543 วท.ม.(วิทยาศาสตร์ การแพทย์), 2546 วท.ด. (สรีรวิทยา), 2550	ม. ศรีนครินทรวิโรฒ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	3101401879946
4.	อ. ดร. รักชนก โคโต	วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) 2538 วท.ม. (พันธุศาสตร์), 2543 ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ เกษตร), 2549	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	3110101330387
5.	อ. ดร. ประวัติ อังประภาพร ชัย	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2) (ชีววิทยา), 2537 M.Sc. (Microbiology), 2539 Ph.D. (Microbiology), 2543	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Univ. of East Anglia, UK Univ. of East Anglia, UK	3600500038499

\* ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

## 3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ ที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) และปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
1.	รศ.ดร. เฉลิมชัย วงศ์วัฒนะ	วท.บ. (เกษตรศาสตร์), 2523 วท.ม. (เกษตรศาสตร์), 2527 Ph.D. (Agriculture), 2532	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Univ. of Tsukuba, Japan
2.	รศ.ดร.ปรินทร์ ชัยวิสุทธิทางกูร	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์), 2531 วท.ม. (จุลชีววิทยา), 2534 Ph.D. (Cell Biology), 2541	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล Univ. of Connecticut, USA
3.	รศ.สุมาลี เหลืองสกุล	วท.บ. (จุลชีววิทยา), 2516 วท.ม. (จุลชีววิทยา), 2518	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4.	ผศ. ดร. นลินา ประไพรัชสิทธิ์	สพ.บ. (สัตวแพทย์), 2538 Ph.D. (Neuroscience), 2543	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Iowa State University, USA
5.	ผศ.ดร. ศิวาพร ลงยันต์	วท.บ.(ชีววิทยา), 2533 วท.ม.(เคมีชีวภาพ), 2536 วท.ด. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล), 2542	ม. ศรีนครินทรวิโรฒ ม. ศรีนครินทรวิโรฒ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6.	ผศ. ดร. อรอนงค์ พริ้งศุลกะ	วท.บ. (จุลชีววิทยา), 2538 วท.ม. (จุลชีววิทยาทาง อุตสาหกรรม), 2541 วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ), 2545	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
7.	ผศ. ดร. อัจฉริยา รั้งศิริจิติ	วท.บ. (เกียรติคุณมออันดับ 1) (ชีววิทยา), 2536 M.Sc. (Biochemistry and Genetics), 2538 Ph.D. (Molecular Systematics and Evolution), 2542	มหาวิทยาลัยมหิดล University of Newcastle upon Tyne, UK University of Edinburgh, UK
8.	ผศ. ชจันญา โพธิเวชกุล	วท.บ. (จุลชีววิทยา), 2523 วท.ม. (จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม), 2527	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
9.	ผศ. รุจิวรรณ พานิชชัยกุล	วท.บ. (ชีววิทยา), 2516 วท.ม. (สัตววิทยา), 2519	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
10.	ผศ. สายสุณีย์ ลิ้มชูวงศ์	วท.บ. (เกษตรศาสตร์), 2518 วท.ม. (พันธุศาสตร์), 2521	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
11.	อ. ดร. ณีฎฎิกา สุวรรณาศรัย	วท.บ. (จุลชีววิทยา), 2538 วท.ม. (จุลชีววิทยา), 2541 วท.ด. (จุลชีววิทยา), 2548	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
12.	อ. ดร. ดวงใจ บุญกุล	วท.บ. (สัตววิทยา), 2544 ปร.ด. (กายวิภาคศาสตร์), 2549	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

ลำดับ ที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) และปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
13.	อ. ดร. ประวัตติ อึ้งประภาพรชัย	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2) (ชีววิทยา), 2537 M.Sc. (Microbiology), 2539 Ph.D. (Microbiology), 2543	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  Univ. of East Anglia, UK Univ. of East Anglia, UK
14.	อ. ดร. ผ่องพรรณ ประสารก	วท.บ. (ชีววิทยา), 2541 วท.ม. (สัตววิทยา), 2544 วท.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ)2549	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
15.	อ. ดร. พิชากค์ สมยूरทรัพย์	วท.บ. (จุลชีววิทยา), 2543 วท.ม (พันธุวิศวกรรม), 2547 Ph.D. (Natural Science and Technology), 2551	ม. ศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Okayama University, Japan
16.	อ. ดร. ภัทริน ศรีดุษฎยกุลย์	วท.บ.(ชีววิทยา), 2543 วท.ม.(วิทยาศาสตร์การแพทย์), 2546 วท.ด. (สรีรวิทยา), 2550	ม. ศรีนครินทรวิโรฒ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
17.	อ. ดร. รักษนถ โคโต	วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) 2538 วท.ม. (พันธุศาสตร์), 2543 ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร), 2549	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
18.	อ. ดร. วิศรุตตา อุตถากร	B.Sc. (General Science), 2543 M.Sc. (Biology of Water Resource Management), 2545 Ph.D. (Materials Engineering/Biotechnology), 2552	Univ. of Edinburgh, UK  Napier University, UK  Edinburgh Napier University, UK
19.	อ. ดร. สมเกียรติ พรพิสุทธิ มาศ	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) (ชีววิทยา), 2537 วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ)2539 ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศึกษา), 2550	ม. ศรีนครินทรวิโรฒ  จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
20.	อ. ดร. สุขุมารณ์ สุขขุม	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2) (จุลชีววิทยา), 2548 ปร.ด. (จุลชีววิทยา), 2553	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
21.	อ. ดร. อนิษฐาน ศรีนวล	วท.บ. (ชีววิทยา), 2543 วท.ม. (ชีววิทยา), 2547 ปร.ด. (ชีววิทยา), 2552	มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ลำดับ ที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) และปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
22.	อ. ดร. อภิตา สถาปัตยกรรมท์	วท.บ. (ชีววิทยา), 2544 วท.ม. (พฤกษศาสตร์), 2546 วท.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ), 2551	ม. ศรีนครินทรวิโรฒ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
23.	อ. ดร. วุฒิพงษ์ ทองใบ	วท.บ. (ชีววิทยา), 2544 ปร.ด. (ชีววิทยา), 2553	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล
24.	อ. ดร. สุขุมารณ์ แสงงาม	วท.บ. (ชีววิทยา), 2543 วท.ม. (พฤกษศาสตร์), 2547 วท.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ), 2555	ม. ศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ ที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) และปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
1.	ศ.ดร.ไพศาล สิทธิกรกุล	กศ.บ. (ชีววิทยา), 2515 วท.ม. (สัตววิทยา), 2517 M.A. (Cell Biology), 2526 Ph.D. (Zoology), 2530	ม. ศรีนครินทรวิโรฒ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Univ. of Kansas, USA Univ. of Wisconsin-Madison, USA
2.	Prof. Dr. Timothy W. Flegel	B.Sc. (Biology), 2508 M.Sc. (Fungal Physiology), 2511 Ph.D. (Fungal physiology), 2520	University of British Columbia, Canada University of British Columbia, Canada Simon Fraser University, Canada
3.	รศ. ดร. ชลอ ลิมสุวรรณ	วท.บ. (ประมง), 2513 M.S. (Zoology), 2519 Ph.D.(Fish Pathology), 2524	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Middle Tennessee State University, USA Auburn University, USA

### 3.2.4 อาจารย์ผู้รับทุนเพื่อบรรจุในภาควิชาชีววิทยาในระดับปริญญาเอก

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	สาขาวิชา	ปีที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา
1.	นางสาวธนวรรณ เตชางกูร	Ecology	2554
2.	นายประภากร ดันตโยทัย	Environmental Biotechnology	2557

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)(ถ้ามี)  
ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำปฏิญานิพนธ์

**5.1 คำอธิบายโดยย่อ**

ศึกษาค้นคว้าและวิจัยในหัวข้อเรื่องทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่สนใจ โดยมีรูปแบบและวิธีวิจัยที่ถูกต้องและเป็นระบบ ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการที่ปรึกษาปฏิญานิพนธ์

**5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้**

นิสิตมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัย สามารถประมวลความรู้ ค้นคว้า ดำเนินการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการวิจัยแล้วนำมาเขียนปฏิญานิพนธ์ได้

**5.3 ช่วงเวลา**

ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีที่ 1

**5.4 จำนวนหน่วยกิต**

12 หน่วยกิต

**5.5 การเตรียมการ**

5.5.1 มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปฏิญานิพนธ์

5.5.2 นิสิตเลือกหัวข้อการวิจัยและกระบวนการศึกษาค้นคว้าที่สนใจตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาปฏิญานิพนธ์

**5.6 กระบวนการประเมินผล**

5.6.1 อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตกำหนดหัวข้อ และเกณฑ์/มาตรฐานการประเมินผลรายวิชา

5.6.2 ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการดำเนินงานวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษาตามระยะเวลาที่กำหนด

5.6.3 อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบปฏิญานิพนธ์เพื่อประมวลผลรายวิชา

5.6.4 ผลงานปฏิญานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกันกรอง และมีรายงานการประชุม (Proceedings) ที่เป็นเรื่องเต็ม (Full Paper)



## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษของนิสิต	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมของนิสิต
มีความรู้ความสามารถในการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ	- มีรายวิชาต่างๆ ที่สนับสนุนและส่งเสริมให้นิสิตมีความรู้ความสามารถในการวิจัย รวมทั้งมีการทำปริญญานิพนธ์
มีบุคลิกภาพด้านวิชาการทางเทคโนโลยีชีวภาพ	- ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมการประชุมวิชาการในระดับชาติ โดยให้มีการนำเสนอการวิจัยแบบโปสเตอร์หรือปากเปล่าในที่ประชุม
มีจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและการวิจัย	- ให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคมและข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับจรรยาบรรณของเทคโนโลยีชีวภาพ
สามารถสร้างเครือข่ายวิจัยทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ	- มีการทำปริญญานิพนธ์ที่ต้องให้นิสิตได้ศึกษาวิจัยร่วมกับอาจารย์ภายนอกสถาบันในประเทศ

### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

มุ่งพัฒนานิสิตในด้านต่าง ๆ ดังนี้

#### 2.1 การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้
(1) ยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต	(1) สอดแทรกเนื้อหาในมิติทางคุณธรรม จริยธรรม เน้นความมีระเบียบวินัย และความซื่อสัตย์	(1) ประเมินจากพฤติกรรมในชั้นเรียน การตรงต่อเวลา การแต่งกาย และการปฏิบัติตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
(2) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	(2) มีรายวิชาที่ปลูกฝังการมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	(2) มีการเข้าร่วมกิจกรรมการส่งเสริมและปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม
(3) สามารถแสดงออกหรือสื่อสารข้อสรุปของปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น	(3) มีรายวิชาที่ส่งเสริมการสื่อสารเพื่อสรุปปัญหาอย่างมีจริยธรรมทางวิชาการ	(3) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
(4) สามารถปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในองค์กร	(4) จัดกิจกรรมส่งเสริมและปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม	

## 2.2 การพัฒนาความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ พัฒนาการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผลการ เรียนรู้
(1) มีความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎีและข้อมูลเฉพาะที่เป็น แก่นในสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ	(1) จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญโดยแนะนำวิธีการ เรียนรู้และการสืบค้นข้อมูลด้วย ตนเอง	ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนและการปฏิบัติงานของ นิสิตในด้านต่าง ๆ คือ (1) ทดสอบย่อย
(2) สามารถพัฒนาการวิจัย และเทคนิคต่าง ๆ ได้	(2) จัดกิจกรรมการเรียนการ สอนในหลายรูปแบบ เช่น การ บรรยาย การฝึกปฏิบัติ การ สัมมนา	(2) ทดสอบกลางภาค การศึกษาและปลายภาค การศึกษา (3) รายงาน
(3) สามารถติดตามความก้าว หน้าทางวิชาการและการวิจัย ด้านเทคโนโลยีชีวภาพได้	(3) ส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น เข้าร่วมการประชุมวิชาการ	(4) เผยแพร่ผลงานทาง วิชาการ

## 2.3 การพัฒนาด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ พัฒนาการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผลการ เรียนรู้
(1) สามารถใช้องค์ความรู้ วิเคราะห์ประเด็นปัญหาและ แก้ไขปัญหาทางเทคโนโลยี ชีวภาพได้	จัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้ นิสิตได้ฝึกทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการคิด จากสภาพปัญหา หรือสถานการณ์จริง ทั้งในระดับ บุคคลและกลุ่ม เช่น	(1) ประเมินจากงานที่ได้รับ มอบหมาย ความรับผิดชอบใน หน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย (2) ประเมินจากข้อสอบที่เน้น ให้นิสิตได้คิด วิเคราะห์ อธิบาย แนวคิดของการแก้ปัญหาโดย การประยุกต์ความรู้ที่ได้เรียนมา
(2) สามารถสังเคราะห์ ผลงานวิจัยและความรู้ใหม่ได้	(1) จัดให้มีการค้นคว้าและ ทดลองด้วยตนเอง มีการ นำเสนอผลงานจากการค้นคว้า และมีการอภิปรายในห้องเรียน หรือในห้องสัมมนา	(3) ประเมินจากความรู้ที่นิสิต ใช้ในการนำเสนอสัมมนา (4) ประเมินจากทักษะที่นิสิต ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ระหว่างทำงานวิจัย
(3) ดำเนินการโครงการวิจัยที่ สำคัญในการพัฒนาองค์ความรู้ ใหม่ได้อย่างดี	(2) จัดให้มีการนำเสนอและ อภิปรายแลกเปลี่ยนความ คิดเห็นในชั้นเรียน (3) จัดให้มีการแก้ปัญหาที่เกิด จากการทำงานวิจัยด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้	

	คำแนะนำ (4) จัดให้มีการเข้าร่วมและ นำเสนอผลงานวิจัยในงาน ประชุมทางวิชาการ	
--	--	--

#### 2.4 การพัฒนาด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ พัฒนาการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผลการ เรียนรู้
(1) แสดงความเห็นทาง วิชาการและวิชาชีพ รวมทั้ง สื่อสารได้	(1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ใน ชั้นเรียน	(1) ประเมินจากพฤติกรรมที่ แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล และความรับผิดชอบ ใน การทำกิจกรรมกลุ่ม
(2) วางแผน วิเคราะห์และ แก้ไขปัญหาได้ พร้อมทั้ง สามารถปรับ ประยุกต์เองได้	(2) มอบหมายงานที่จัดทำเป็น กลุ่ม	(2) ประเมินจากการมีส่วนร่วม ในการวิพากษ์วิจารณ์ในชั้นเรียน และการยอมรับเหตุผลของผู้ที่มี ความคิดเห็นแตกต่าง
(3) สร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ได้		(3) ประเมินจากงานที่ได้รับ มอบหมาย ความรับผิดชอบใน หน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

#### 2.5 การพัฒนาด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ พัฒนาการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผลการ เรียนรู้
(1) คัดกรองข้อมูลทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และ สถิติ เพื่อการวิเคราะห์ผลจาก การวิจัย	(1) มีการฝึกทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	(1) ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน
(2) สรุปและเสนอแนะการ แก้ไขปัญหาเฉพาะในสาขาวิชา เทคโนโลยีชีวภาพ	(2) มีการมอบหมายงานด้าน เทคโนโลยีชีวภาพให้สืบค้นและ เสนอแนะการแก้ไขปัญหา	(2) ประเมินจากการนำเสนอ ผลงาน และการเขียนรายงาน
(3) นำเสนอผลงานวิจัยโดยใช้ สื่อต่างๆ ได้ อย่างเหมาะสม	(3) ศึกษาค้นคว้าวิจัย จากนั้น รวบรวมและนำเสนอข้อมูลวิจัย โดยใช้สื่อต่างๆ	

### 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	ด้านคุณธรรมและ จริยธรรม	ด้านความรู้				ด้านทักษะทาง ปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					
		(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)			
<b>หมวดวิชาบังคับ</b>																	
ทช 501	เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูง	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○
ทช 502	เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ	●	●	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○
ทช 691	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1	○	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●
ทช 692	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2	○	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●
ทช 693	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
ทช 694	วิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○
<b>หมวดวิชาเลือก</b>																	
<b>กลุ่มเทคโนโลยีชีวภาพโมเลกุล</b>																	
ทช 604	ชีววิทยาของเซลล์ระดับโมเลกุลขั้นสูง	●	○	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
ทช 605	ปฏิบัติการชีววิทยาของเซลล์ระดับโมเลกุลขั้นสูง	○	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○
ทช 611	เทคโนโลยีขั้นสูงทางยีน	○	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○
ทช 612	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพโมเลกุล	○	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	ด้านคุณธรรมและ จริยธรรม	ด้านความรู้				ด้านทักษะทาง ปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					
		(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)			
ทช 613	ระบบวิทยาและวิวัฒนาการระดับโมเลกุล	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○
ชว 643	ชีวสารสนเทศศาสตร์	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○
	กลุ่มเทคโนโลยีชีวภาพพืชและสัตว์																
ทช 603	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเซลล์	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○
ทช 621	ภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	●	○
ทช 622	เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูงทางการเพาะเลี้ยงสัตว์ น้ำ	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	●	○
ทช 623	เทคโนโลยีชีวภาพด้านพยาธิวิทยาของสัตว์น้ำ	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	●	○
ทช 624	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพทางสัตว์	○	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○
ทช 631	ทรัพยากรพันธุกรรมของพืช	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○
ทช 633	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพทางพืช	○	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○
	กลุ่มเทคโนโลยีชีวภาพจุลชีววิทยา และการแพทย์																
ทช 641	จุลชีววิทยาลิ่งแวดล้อมขั้นสูง	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	ด้านคุณธรรมและ จริยธรรม	ด้านความรู้				ด้านทักษะทาง ปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					
		(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)			
ทช 642	กระบวนการหมักทางอุตสาหกรรม	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●
ทช 643	เทคโนโลยีขั้นสูงทางอาหาร	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○
ทช 644	เทคโนโลยีขั้นสูงทางเอนไซม์	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○
ทช 645	ปฏิบัติการเทคโนโลยีชีววิศวกรรม	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○
ทช 646	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีววิศวกรรม	○	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○
ทช 647	เทคโนโลยีขั้นสูงทางยีสต์	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○
ทช 648	สรีรวิทยาขั้นสูงของฟังไจ	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○
ทช 649	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพจุลชีววิทยา	○	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○
	กลุ่มวิชาทั่วไป																
ทช 653	เทคโนโลยีระบบนำส่งยา	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	●	○	●	●	○
ทช 654	ความปลอดภัยและข้อกำหนดทาง เทคโนโลยีชีวภาพ	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	●	○	●	●	○
	ปริญญานิพนธ์																
ทช 699	ปริญญานิพนธ์	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 ซึ่งการประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาให้ใช้ระบบค่าระดับชั้น ดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B+	ดีมาก (Very Good)	3.5
B	ดี (Good)	3.0
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	2.5
C	พอใช้ (Fair)	2.0
D+	อ่อน (Poor)	1.5
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0
E	ตก (Fail)	0.0

ในกรณีที่รายวิชาในหลักสูตร ไม่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับชั้น ให้ประเมินผลโดยใช้สัญลักษณ์ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงาน/เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงาน/ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
AU	การเรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W	การงดเรียนโดยได้รับอนุมัติ (Withdraw)
IP	ยังไม่ประเมินผลการเรียนในภาคการศึกษานั้น (In Progress)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ของนิสิต ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินของ มคอ. 3 ของรายวิชาที่ทำการสอนในแต่ละภาคการศึกษา

- 2.1 มีการกำหนดระบบการวัดและประเมินในระดับรายวิชา และทบทวนระบบด้วยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
- 2.2 อาจารย์ที่รับผิดชอบรายวิชาเดียวกัน กำหนดระบบและมาตรฐานการประเมินผลร่วมกัน และให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานหลักสูตร ทำการทบทวนโดยการประชุมตัดสินผลการเรียนร่วมกัน

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554

## หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

จัดให้มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่เพื่อให้ทราบถึงนโยบาย ปรัชญา ปณิธานของสถาบัน หลักสูตรและวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษา ระเบียบปฏิบัติ แนวทางการพัฒนาศักยภาพทางด้านวิชาการ รวมทั้งการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

ส่งเสริมให้อาจารย์เพิ่มพูนทักษะที่เกี่ยวกับกลยุทธ์การสอน และการวัดการประเมินผลการเรียนรู้

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- จัดให้มีระบบการพัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่อง โดยมีแผนงานการพัฒนาอาจารย์ที่ชัดเจน มีการติดตามและประเมินผล รวมทั้งการนำผลไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาต่อไป
- จัดให้มีกลไกส่งเสริม สนับสนุนและจูงใจให้อาจารย์สามารถสร้างผลงานวิชาการ และ/หรืองานสร้างสรรค์อื่นที่มีคุณภาพสามารถเผยแพร่ได้ทั้งระดับนานาชาติและนานาชาติ
- สนับสนุนให้คณาจารย์ร่วมมือในการทำวิจัยกับสถาบันต่าง ๆ และเอกชน
- สนับสนุนให้คณาจารย์ขอรับทุนอุดหนุนการวิจัยจากหน่วยงานต่าง ๆ
- จัดสรรทุนสนับสนุนเพื่อพัฒนาอาจารย์ในด้านต่าง ๆ



## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพ

### 1. การบริหารหลักสูตร

- มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นผู้บริหารหลักสูตรให้ได้มาตรฐาน ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์
- มีการจัดประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรอย่างน้อย 2 ครั้ง/ภาคการศึกษา
- มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดทำประกันคุณภาพตาม มคอ. 3-7 ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา

### 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

#### 2.1 การบริหารงบประมาณ

มีการจัดสรรงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้ของคณะวิทยาศาสตร์เพื่อจัดหาอุปกรณ์การเรียนการสอน ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้พร้อม

#### 2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

ใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนในสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้แก่

##### 1. ตำรา หนังสือ สื่อและวารสารที่เกี่ยวข้องมีรายละเอียดดังนี้

ตำราและหนังสือ ภาษาอังกฤษ (เล่ม)	ตำราและหนังสือ ภาษาไทย (เล่ม)	สื่อ	รวม
10,961	15,834	172	26,967

2. ฐานข้อมูล/สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย ThaiLIS จำนวน 11 ฐาน EBSCO จำนวน 5 ฐาน e-book จำนวน 2 ฐาน e-thesis จำนวน 2 ฐาน SciVerse Scopus จำนวน 1 ฐานและ e-journal จำนวน 6 สาขาวิชา

#### 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

1. ให้อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนสามารถเสนอรายชื่อหนังสือ สื่อ และตำราไปยังแหล่งค้นคว้าทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย
2. จัดสรรงบประมาณและสนับสนุนการผลิตเอกสาร ตำราและสื่อการเรียนการสอน
3. จัดระบบการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน

#### 2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

1. ประเมินความเพียงพอจากผู้สอน ผู้เรียนและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
2. จัดระบบติดตามการใช้ทรัพยากรเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการประเมิน

### 3. การบริหารคณาจารย์

#### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ให้เป็นเป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยกำหนดให้อาจารย์ใหม่ต้องมีคุณวุฒิที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

#### 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร

#### 3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

พิจารณาจากคุณวุฒิ ประสบการณ์ ความรู้ความสามารถที่สอดคล้องกับรายวิชา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ประจำหลักสูตร

### 4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

#### 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

ให้มีบุคลากรสนับสนุนวิชาการเพื่อทำหน้าที่ประสานการดำเนินงานของหลักสูตรโดยมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี

#### 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

จัดให้มีการอบรม สัมมนา ศึกษาดูงาน เพื่อเพิ่มทักษะความรู้และประสบการณ์การปฏิบัติงานในด้านต่างๆ อย่างน้อยคนละ 1 ครั้งต่อปี

### 5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

#### 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่น ๆ แก่นิสิต

1. จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่ให้คำแนะนำและคำปรึกษาด้านวิชาการแก่นิสิตระดับบัณฑิต
2. จัดอาจารย์ที่มีผลงานวิจัยเป็นที่ยอมรับเป็นอาจารย์ควบคุมปริญญาานิพนธ์
3. จัดหาทุนการศึกษาและทุนวิจัยแก่นิสิต

#### 5.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554

### 6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

1. จัดให้มีการสำรวจและติดตามความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม
2. ประเมินบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาที่ได้งานทำ
3. ประเมินความพึงพอใจของนายจ้างหรือผู้ประกอบการหรือผู้ใช้บัณฑิต

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	2555	2556	2557	2558	2559
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	×	×	×	×	×
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	×	×	×	×	×
(3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และมคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และมคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	×	×	×	×	×
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	×	×	×	×	×
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินการที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		×	×	×	×
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	×	×	×	×	×
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	×	×	×	×	×
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ50ต่อปี	×	×	×	×	×
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		×	×	×	×
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			×	×	×

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1. ประเมินคุณภาพการเรียนการสอนรายวิชาต่างๆ โดยนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน
2. ประเมินประสิทธิภาพการสอนจากผลการเรียนของนิสิต
3. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนของนิสิตทั้งในและนอกชั้นเรียน
4. ประเมินจากผลงานของนิสิตที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา
5. ประเมินวิธีการจัดการเรียนรู้โดยคณาจารย์ผู้สอนในระดับรายวิชาและสาขาวิชา

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1. ประเมินอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาโดยนิสิต ตามแบบประเมินคุณภาพการเรียนการสอน
2. มีการแจ้งรายงานผลการประเมินทักษะของอาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ต่อไป
3. คณะรวบรวมผลการประเมินทักษะของอาจารย์ในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนา/ปรับปรุงทักษะกลยุทธ์การสอน

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

1. กำหนดให้มีคณะกรรมการประเมินหลักสูตรซึ่งประกอบไปด้วยคณะกรรมการภายในและภายนอกสถาบัน
2. กำหนดการประเมินหลักสูตรทุก ๆ ระยะ 5 ปีซึ่งประกอบด้วย การประเมินการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต การประเมินผลผลิต (output) และประเมินผลที่ได้ (outcome)

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

คณะกรรมการประกันคุณภาพภายใน ดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ (key performance indicators) ในหมวดที่ 7 ข้อ 7

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

1. จัดทำรายงานการประเมินหลักสูตร เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการในระดับต่างๆ คณาจารย์ และผู้เกี่ยวข้อง
2. จัดประชุม สัมมนา การวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และกลยุทธ์การเรียนการสอนโดยมีการใช้ผลการประเมินเป็นแนวทางในการปรับปรุง
3. เชิญผู้มีส่วนได้เสีย (stakeholders) มีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงหลักสูตรและกลยุทธ์การสอน

## ภาคผนวก

**ภาคผนวก ก**

**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
พ.ศ. 2554**



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

พ.ศ. 2554

-----

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้มีความเหมาะสม และให้การบริหารการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 16 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2541 ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในการประชุม ครั้งที่ 6/2554 เมื่อวันที่ 8 เดือนเมษายน พ.ศ.2554 จึงมีมติให้ออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 ”

ข้อ 2 ให้ยกเลิก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548

บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใด ในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 3 ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“บัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัย

### ศรีนครินทรวิโรฒ

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีหรือตำแหน่งที่เทียบเท่าที่หลักสูตรหรือสาขาวิชาสังกัด ซึ่งหมายความถึงบุคคลที่ได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งคณบดีหรือตำแหน่งที่เทียบเท่าของคณะ สถาบัน สำนัก หรือหน่วยงานที่เทียบเท่า ซึ่งเป็นส่วนงานในกำกับของมหาวิทยาลัยด้วย

“คณะกรรมการบริหารหลักสูตร” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารหลักสูตรต่างๆ ภายใน คณะหรือภาควิชา หรือ สถาบัน หรือสำนัก หรือหน่วยงานที่เทียบเท่า หรือคณะกรรมการ บัณฑิตศึกษาหรือวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้รับแต่งตั้งจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ให้ทำ หน้าที่บริหารจัดการหลักสูตร

“คณาจารย์บัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยที่สอนหรือมี หน้าที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

“ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ” หมายความว่า บุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เปิด สอนเป็นอย่างดี ซึ่งอาจเป็นบุคลากรที่ไม่อยู่ในสายวิชาการหรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน โดยไม่ต้องพิจารณาด้านคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ และแต่งตั้งโดยเสนอผ่านคณะกรรมการ ประจำบัณฑิตวิทยาลัย และเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อความเห็นชอบ

ข้อ 4 เพื่อให้การดำเนินการของบัณฑิตวิทยาลัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย บัณฑิตวิทยาลัย อาจกำหนดวิธีปฏิบัติในรายละเอียดเพิ่มเติมและสั่งปฏิบัติการได้โดยที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ส่วนการดำเนินการใดๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งมิได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ และ มิได้มีข้อบังคับหรือระเบียบอื่นกำหนดไว้ หรือไม่เป็นไปตามข้อบังคับนี้ให้บัณฑิตวิทยาลัยนำเสนอ สภามหาวิทยาลัยเป็นกรณีไป

ข้อ 5 ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาในการตีความข้อบังคับนี้ หรือในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความ วินิจฉัยสั่ง การ และให้ถือเป็นที่สุด

## หมวด 1 ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ 6 ระบบการจัดการศึกษาแบ่งการเรียนออกเป็น 3 ระบบ ดังนี้

6.1 การจัดการศึกษาตลอดปีการศึกษาโดยไม่แบ่งภาค หนึ่งปีการศึกษามีระยะเวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า 30 สัปดาห์

6.2 การจัดการศึกษาโดยแบ่งเป็นภาค ดังนี้



6.2.1 การศึกษาระบบทวิภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

6.2.2 การศึกษาระบบไตรภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 3 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์

6.2.3 การศึกษาระบบจตุรภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 4 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 10 สัปดาห์

ระบบการจัดการศึกษาต่าง ๆ ในข้อ 6.2.1-6.2.3 อาจจัดภาคฤดูร้อนขึ้นได้ โดยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

6.3 การจัดการศึกษาเฉพาะภาคฤดูร้อน เป็นการจัดการศึกษาปีละ 1 ภาคการศึกษา โดยมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์

จำนวนชั่วโมงการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาตามการจัดการศึกษาข้างต้น ให้มีจำนวนชั่วโมงการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ตามข้อ 8

การจัดการศึกษาอาจเป็นระบบซิวติวิชา (Modular System) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนเป็นช่วงเวลาช่วงละหนึ่งรายวิชาหรือหลายรายวิชาก็ได้

ให้แต่ละหลักสูตรกำหนดให้ชัดเจนว่าจะจัดระบบการจัดการศึกษาแบบใด

ข้อ 7 การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ใช้แบบหน่วยกิต โดย 1 หน่วยกิตระบบ ทวิภาค ต้องจัดการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ การจัดการศึกษาแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

7.1 การศึกษาแบบเต็มเวลา (Full Time) นิสิตจะต้องลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาค การศึกษาไม่เกิน 15 หน่วยกิต ต่อภาคการศึกษาปกติตามระบบทวิภาค

7.2 การศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part Time) นิสิตจะต้องลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาค การศึกษาไม่เกิน 6 หน่วยกิต ต่อภาคการศึกษาปกติตามระบบทวิภาค

สำหรับหลักสูตรที่จัดการศึกษาในระบบอื่น ๆ ตามข้อ 6 ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้เทียบจำนวนหน่วยกิตให้เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

ข้อ 8 หน่วยกิต หมายถึง การกำหนดแสดงปริมาณการศึกษาที่นิสิตได้รับ แต่ละรายวิชาจะมีหน่วยกิตกำหนดไว้ ดังนี้

8.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาค การศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

8.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

8.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

8.4 การปฏิบัติการในสถานศึกษา การปฏิบัติการคลินิก การทำโครงการ หรือกิจกรรมอื่นใด ตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาปฏิบัติงาน 3 ถึง 12 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 45 ถึง 180 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ตามระบบทวิภาค

8.5 การศึกษาด້วยตนเอง (Self Study) หรือการค้นคว้าอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแผนการเรียนตามที่อาจารย์ผู้สอนได้เตรียมการไว้ให้หนังสือได้ใช้ศึกษาไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

8.6 สารนิพนธ์หรือปริญญานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

สำหรับรายวิชาที่จัดการศึกษาในระบบอื่น ๆ ตามข้อ 6 ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้เทียบค่าหน่วยกิตกับชั่วโมงการศึกษาให้เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

## หมวด 2

### หลักสูตรการศึกษา

ข้อ 9 หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา แบ่งเป็น 5 ประเภท ดังนี้

9.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต หรือเทียบเท่ามาแล้ว

9.2 หลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาในระดับสูงกว่าชั้นปริญญาบัณฑิต

9.3 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญามหาบัณฑิต หรือเทียบเท่ามาแล้ว

9.4 หลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญามหาบัณฑิต

9.5 หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาอื่น ๆ ตามที่สภามหาวิทยาลัยเห็นสมควร

ข้อ 10 มหาวิทยาลัยอาจจัดหลักสูตรเทียบความรู้ได้ตามระดับการศึกษาในข้อ 9 โดยหลักเกณฑ์การเทียบความรู้ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 11 โครงสร้างของหลักสูตรเป็นดังนี้

11.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกอบด้วยรายวิชารวมกันตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

11.2 หลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต ประกอบด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต หลักสูตรนี้มี 2 แผน

11.2.1 แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำปริญญานิพนธ์ ซึ่งอาจมีได้ 2 แบบ คือ

แบบ ก 1 ประกอบด้วยปริญญานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรอาจกำหนดให้มีการเรียนรายวิชา หรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นประกอบได้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามที่หลักสูตรกำหนด

แบบ ก 2 ประกอบด้วยปริญญานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และรายวิชาไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

11.2.2 แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชา โดยไม่ต้องทำปริญญานิพนธ์ แต่ต้องทำสารนิพนธ์ 6 หน่วยกิต

11.3 หลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต เป็นหลักสูตรที่เน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูงโดยมีการทำปริญญานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ และมีคุณภาพสูงในทางวิชาการ หลักสูตรนี้มี 2 แบบ คือ

แบบ 1 เป็นหลักสูตรที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำปริญญานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ ซึ่งหลักสูตรอาจกำหนดให้มีการเรียนรายวิชาหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นประกอบได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด ดังนี้

แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญามหาบัณฑิต จะต้องทำปริญญานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แบบ 1.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาบัณฑิต จะต้องทำปริญญานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ทั้งนี้ปริญญานิพนธ์ ตามแบบ 1.1 และ แบบ 1.2 จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

แบบ 2 เป็นหลักสูตรที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำปริญญานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญามหาบัณฑิต จะต้องทำปริญญานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และเรียนรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาบัณฑิต จะต้องทำปริญญานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และเรียนรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

ทั้งนี้ปริญญานิพนธ์ ตามแบบ 2.1 และ แบบ 2.2 จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ข้อ 12 กำหนดระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาสำหรับนิสิตเต็มเวลาเป็นดังนี้

12.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษาอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา และอย่างมากไม่เกิน 3 ปีการศึกษา

12.2 หลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต ให้ใช้ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษาอย่างน้อย 3 ภาคการศึกษาปกติตามระบบทวิภาค และอย่างมากไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

12.3 หลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต ให้ใช้ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษาอย่างน้อย 3 ภาคการศึกษาปกติตามระบบทวิภาค และอย่างมากสำหรับนิสิตวุฒิเริ่มต้นต่างกัน ดังนี้

12.3.1 นิสิตวุฒิระดับปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่าไม่เกิน 8 ปีการศึกษา

12.3.2 นิสิตวุฒิระดับปริญญาโทบัณฑิตหรือเทียบเท่าไม่เกิน 6 ปีการศึกษา

12.4 หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาอื่น ๆ ให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนดระยะเวลา

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามความในข้อนี้ หากมีเหตุผลอันควร บัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณาขยายเวลาให้กับนิสิตได้ไม่เกิน 1 ภาคการศึกษา โดยการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย และเมื่อได้รับการอนุมัติแล้วต้องดำเนินการชำระค่ารักษาสุขภาพนิสิตตาม ข้อ 25

สำหรับนิสิตที่ศึกษาแบบไม่เต็มเวลาในหลักสูตรใด ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดจำนวนหน่วยกิตที่ให้ลงทะเบียนเรียนได้ในแต่ละภาคการศึกษาปกติโดยเทียบเคียงกับจำนวนหน่วยกิตในสัดส่วนที่เหมาะสม

หากมีเหตุผลและความจำเป็นพิเศษ การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นก็อาจทำได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา โดยต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 13 การเปิดสอนหลักสูตรปริญญาเอก แบบ 1 ซึ่งเป็นแผนการศึกษาแบบทำปริญญานิพนธ์อย่างเดียว ให้หลักสูตรค่านึงถึงเรื่องดังต่อไปนี้

13.1 อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ต้องมีผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับสากล และเป็นผลงานที่ชี้ชัดได้ว่าสามารถที่จะสนับสนุนการวิจัยในสาขาวิชาที่เปิดสอนได้

13.2 หลักสูตรที่จะเปิดสอนควรมีเครือข่ายความร่วมมือสนับสนุน

ข้อ 14 การนับระยะเวลาเป็นปีการศึกษาตามข้อ 12.1 ข้อ 12.2 และ ข้อ 12.3 ให้นับตั้งแต่วันที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตตามข้อ 19.2

ข้อ 15 จำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์

หลักสูตรที่จะเปิดใหม่หรือหลักสูตรที่ขอปรับปรุง จะต้อง มีอาจารย์ประจำหลักสูตรตลอด ระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้นไม่น้อยกว่า 5 คน โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรจะต้องเป็น คณาจารย์บัณฑิตศึกษา มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาที่เปิดสอน ทั้งนี้อาจารย์ประจำในแต่ละ หลักสูตรจะเป็นอาจารย์ประจำเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นหลักสูตรพหุ วิทยาการ (Multidisciplinary) ที่อาจกำหนดให้เป็นที่อื่นได้ อีก 1 หลักสูตร โดยต้องเป็นหลักสูตรที่ตรงหรือ สัมพันธ์กับหลักสูตรที่ได้ประจำอยู่แล้ว หรือในกรณีที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับมหาบัณฑิต หรือดุฎิบัณฑิตหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง อาจเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรในระดับดุฎิบัณฑิตหรือ มหาบัณฑิตในสาขาวิชาเดียวกันได้อีก 1 หลักสูตร

ในกรณีเป็นหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบันหรือหลักสูตรความร่วมมือของหลายสถาบัน อาจารย์ ประจำของสถาบันในความร่วมมือนั้น ให้ถือเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรได้

โดยอาจารย์ประจำหลักสูตร ประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คน และอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท อาจารย์ผู้สอบ หรืออาจารย์ผู้สอน โดยทั้งหมดจะต้องมี คุณสมบัติแบ่งตามระดับหลักสูตรดังนี้

#### 15.1 หลักสูตรระดับมหาบัณฑิต

15.1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิ ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขา ศึกษานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน จำนวนอย่างน้อย 3 คน

15.1.2 อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

15.1.2.1 อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำมี คุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่ง ของ การศึกษาเพื่อรับปริญญา

15.1.2.2 อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม (ถ้ามี) ต้องเป็นอาจารย์ประจำ หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่ง ทาง วิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมี ประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญ เฉพาะที่แต่งตั้งโดยสภามหาวิทยาลัย

15.1.3 อาจารย์ผู้สอบปริญญาโท ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำและ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน โดยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่ง ทาง วิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมี ประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

15.1.4 อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในด้านการสอนและการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

## 15.2 หลักสูตรระดับดุษฎีบัณฑิต

15.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน จำนวนอย่างน้อย 3 คน

15.2.2 อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

15.2.2.1 อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

15.2.2.2 อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

15.2.3 อาจารย์ผู้สอบปริญญานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน โดยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

15.2.4 อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในด้านการสอนหรือการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

สำหรับหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ให้เป็นไปตามข้อ 15.1.1 และข้อ 15.1.4 โดยอนุโลม

ข้อ 16 ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์และสารนิพนธ์

ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทกำหนดให้อาจารย์ประจำ 1 คน เป็นที่ปรึกษาปริญญาโทของนิสิตปริญญาโทและปริญญาเอกได้ไม่เกิน 5 คน หากหลักสูตรใดมีอาจารย์ประจำที่มีศักยภาพพร้อมที่จะดูแลนิสิต ให้สามารถทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาได้มากกว่า 5 คน แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 10 คน

อาจารย์ประจำ 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ของนิสิตปริญญาโทได้ไม่เกิน 15 คน หากเป็นทั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนิสิตที่ทำปริญญาโท 1 คน เทียบได้กับจำนวนนิสิตที่ทำสารนิพนธ์ 3 คน ทั้งนี้ให้รวมนิสิตที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาทั้งหมดในเวลาเดียวกัน

### หมวด 3 การรับเข้าเป็นนิสิต

ข้อ 17 คุณสมบัติของผู้เข้าเป็นนิสิต

17.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

17.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาโทบัณฑิต หรือเทียบเท่า

17.3 หลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรี หรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมากกว่าหลักสูตรกำหนด หรือสำเร็จปริญญาโทบัณฑิต หรือเทียบเท่า

ทั้งนี้ผู้เข้าเป็นนิสิตจะต้องแสดงหลักฐานการสำเร็จการศึกษาจากสถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่รับรองวุฒิการศึกษาให้การรับรองและต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 18 การรับเข้าเป็นนิสิต ใช้วิธีอย่างไรอย่างหนึ่ง ดังนี้

18.1 สอบคัดเลือก

18.2 คัดเลือก

18.3 รับโอนนิสิต จากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

18.4 รับเข้าตามข้อตกลงของมหาวิทยาลัยในโครงการความร่วมมือ หรือ โครงการพิเศษของมหาวิทยาลัย

ข้อ 19 การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต

19.1 ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตต้องมารายงานตัวพร้อมหลักฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยชำระเงินตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่องการเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ตามวัน เวลา และสถานที่ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตที่ไม่อาจมารายงานตัวเป็นนิสิตตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด เป็นอันหมดสิทธิที่จะเข้าเป็นนิสิต เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในวันที่กำหนดให้รายงานตัว และเมื่อได้รับอนุมัติต้องมารายงานตัวตามที่กำหนด

19.2 การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตจะนับจากวันแรกของภาคการศึกษาที่นิสิตรายงานตัว

#### หมวด 4

#### การลงทะเบียน

ข้อ 20 การลงทะเบียนเรียนรายวิชา

20.1 กำหนดวัน และวิธีการลงทะเบียนเรียนและขอเพิ่ม-ลดรายวิชาในแต่ละระบบการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

20.2 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อนิสิตได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้วภายในกำหนดเวลาตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย นิสิตผู้ใดลงทะเบียนเรียน หรือชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ภายหลังจากกำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

20.3 ผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในภาคการศึกษาใดของแต่ละระบบการจัดการศึกษา ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

20.4 นิสิตที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษาใดภายในกำหนดเวลาตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย จะไม่มีสิทธิ์เรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติเป็นกรณีพิเศษจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

20.5 รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดว่าต้องเรียนรายวิชาอื่นก่อนหรือมีบูรพวิชา นิสิตต้องเรียนและสอบได้รายวิชาหรือบูรพวิชาที่กำหนดไว้ก่อนจึงจะมีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นได้

ข้อ 21 จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนได้

นิสิตจะต้องลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติให้เป็นไปตามระบบการจัดการศึกษาในข้อ 6 และประเภทการจัดการศึกษาในข้อ 7 นอกจากนี้ นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต และหากนิสิตจะต้องลงทะเบียนต่างไปจากที่กำหนดข้างต้น จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและได้รับการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ข้อ 22 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

22.1 นิสิตจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตได้ ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

22.2 จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่เรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต จะไม่นับรวมเป็นหน่วยกิตสะสม

22.3 รายวิชาที่เรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต จะไม่นับรวมเข้าในจำนวนหน่วยกิตที่ต่ำสุด แต่จะนับรวมเป็นจำนวนหน่วยกิตสูงสุดที่นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา

22.4 นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต จะต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น และไม่บังคับให้นิสิตสอบ

22.5 บัณฑิตวิทยาลัยอาจอนุมัติให้บุคคลภายนอกเข้าเรียนบางรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตได้ แต่ต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานความรู้ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย

ข้อ 23 นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่ขาดความรู้พื้นฐานของวิชาเอก คณะกรรมการบริหารหลักสูตรอาจให้เรียนวิชาปรับพื้นฐาน โดยไม่มีหน่วยกิตและจะต้องสอบผ่าน โดยผลการเรียนได้ในระดับ S

ข้อ 24 การของดเรียนรายวิชาใด ๆ ต้องยื่นคำร้องก่อนสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์ โดยได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 25 การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิต

นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาต้องลงทะเบียนชำระเงินตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง การเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อรักษาสภาพนิสิตทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา โดยให้แล้วเสร็จภายใน 4 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนแบบเหมาจ่ายตลอดหลักสูตร การรักษาสภาพนิสิตให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

## หมวด 5 การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 26 นิสิตต้องมีเวลาเรียนในรายวิชาหนึ่ง ๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบในรายวิชาดังกล่าวได้ ยกเว้นกรณีการจัดการศึกษาระบบการศึกษาด้วยตนเอง (Self Study)

ข้อ 27 การประเมินผลการเรียนรายวิชา

27.1 การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาให้ใช้ระบบค่าระดับชั้น ดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B+	ดีมาก (Very Good)	3.5
B	ดี (Good)	3.0
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	2.5
C	พอใช้ (Fair)	2.0
D+	อ่อน (Poor)	1.5
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0
E	ตก (Fail)	0.0

27.2 ในกรณีที่รายวิชาในหลักสูตร ไม่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับชั้น ให้ประเมินผลโดยใช้สัญลักษณ์ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผลการเรียน การปฏิบัติ ฝึกงาน เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ผลการเรียน การปฏิบัติ ฝึกงาน ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
AU	การเรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W	การงดเรียนโดยได้รับอนุมัติ (Withdraw)
IP	ยังไม่ประเมินผลการเรียนในภาคการศึกษานั้น (In Progress)

27.3 การให้ E สามารถกระทำในกรณีต่อไปนี้

27.3.1 นิสิตสอบตก

27.3.2 นิสิตขาดสอบ โดยไม่มีเหตุผลอันสมควร

27.3.3 นิสิตมีเวลาเรียนไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อ 26

27.3.4 นิสิตทุจริตในการสอบ หรือการทุจริตใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

27.3.5 เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I เนื่องจากไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์ในข้อ 27.5.2

27.4 การให้ S หรือ U จะกระทำได้เฉพาะรายวิชาที่ไม่มีหน่วยกิต หรือมีหน่วยกิตแต่สาขาวิชาเห็นว่า ไม่สมควรประเมินผลการศึกษาในลักษณะของค่าระดับชั้น หรือการประเมินผลการฝึกงานที่มีได้กำหนดเป็นรายวิชา ให้ใช้สัญลักษณ์ S หรือ U แล้วแต่กรณี แต่ในกรณีที่นิสิตได้ U จะต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมจนกว่าจะได้รับความเห็นชอบให้ผ่านได้ จึงจะถือว่าได้ศึกษาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

27.5 การให้ I จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

27.5.1 นิสิตมีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ในข้อ 26 แต่ไม่ได้สอบเพราะป่วยหรือเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

27.5.2 อาจารย์ผู้สอนและคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเห็นสมควรให้รอผลการศึกษา เพราะนิสิตยังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ นิสิตที่ได้รับการให้คะแนนระดับชั้น I จะต้องดำเนินการแก้สัญลักษณ์ I ให้เสร็จสิ้นภายใน 4 สัปดาห์นับแต่เปิดภาคการศึกษาถัดไป เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนแก้สัญลักษณ์ I หากพ้นกำหนดดังกล่าว อาจารย์ผู้สอนจะเปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็นค่าระดับชั้น E ได้ทันที

27.6 การให้ W จะกระทำในกรณีต่อไปนี้

27.6.1 นิสิตได้รับอนุมัติให้งดเรียนรายวิชานั้นตามข้อ 24

27.6.2 นิสิตได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนตามข้อ 34

27.6.3 นิสิตถูกสั่งพักการเรียนในภาคเรียนนั้น

27.6.4 นิสิตได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I

เนื่องจากการป่วยหรือเหตุอันสุดวิสัยยังไม่สิ้นสุด

27.7 การให้ AU จะกระทำในกรณีที่นิสิตได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตตามข้อ 22

27.8 การให้ IP ใช้สำหรับรายวิชาที่มีการสอนหรือการทำงานต่อเนื่องกัน เกินกว่า 1 ภาคการศึกษา

27.9 ผลการสอบต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 28 การประเมินผลการสอบพิเศษตามข้อกำหนดของหลักสูตร ได้แก่ การสอบภาษา (Language Examination) การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) และการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) การประเมินผลการสอบพิเศษดังกล่าว ให้ผลการประเมินเป็น ดังนี้

ระดับขั้น	ความหมาย
P	ผ่าน (Pass)
F	ไม่ผ่าน (Fail)

ข้อ 29 การประเมินคุณภาพปริญญาโทหรือปริญญาตรี ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา กระบวนการวิจัย การเขียน และการสอบปากเปล่า ให้เป็นหน้าที่ของคณะกรรมการสอบปากเปล่า เกี่ยวกับปริญญาโทหรือปริญญาตรี การประเมินให้กระทำหลังจากนิสิตสอบปากเปล่าแล้ว และให้ผลการประเมินเป็น ดังนี้

ระดับขั้น	ความหมาย
P	ผ่าน (Pass)
F	ไม่ผ่าน (Fail)

ข้อ 30 การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

30.1 นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาบังคับในหลักสูตรที่สอบได้ต่ำกว่าระดับชั้น B หรือจะเลือกเรียนวิชาอื่นในหมวดเดียวกันและมีลักษณะเนื้อหาคล้ายคลึงกันแทนกันได้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

30.2 นิสิตที่ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 3.00 แต่มากกว่า 2.50 อาจเรียนซ้ำวิชาที่สอบได้ต่ำกว่าระดับชั้น B หรือจะเลือกเรียนวิชาอื่นในหมวดเดียวกันแทนกันได้

ข้อ 31 การนับจำนวนหน่วยกิต และการคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม

31.1 การนับจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้นับจากรายวิชาที่มีการประเมินผลการศึกษาที่มีค่าระดับชั้นตามข้อ 27.1 ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือเรียนแทนในรายวิชาใดให้นำจำนวนหน่วยกิต และค่าระดับชั้นที่ได้ไปใช้ในการคำนวณหาค่าระดับชั้นเฉลี่ยด้วย

31.2 การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบตามจำนวนที่กำหนดในหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับชั้น D ขึ้นไปเท่านั้น

31.3 ค่าคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษา ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตในภาคเรียนนั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของภาคการศึกษานั้น

31.4 ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนจนถึงภาคเรียนสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมดเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด

31.5 การคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติภาคเรียนที่ 2 ที่นิสิตลงทะเบียนเรียน

31.6 ในภาคการศึกษาที่นิสิตได้ IP รายวิชาใด ไม่ต้องนำรายวิชานั้นมาคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยรายภาคการศึกษานั้น แต่ให้นำไปคำนวณในภาคการศึกษาที่มีการประเมินผล

ข้อ 32 การทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหรือการสอบ

32.1 นิสิตที่เจตนาหรือทำการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหรือการสอบ อาจได้รับโทษอย่างใดอย่างหนึ่งดังนี้

32.1.1 ตกในรายวิชานั้น

32.1.2 ตกในรายวิชานั้น และพักการเรียนในภาคการศึกษาถัดไป หรือเลื่อนการเสนอชื่อขอรับปริญญาไปอีก 1 ปีการศึกษา

32.1.3 พ้นจากสภาพนิสิต

32.2 นิสิตที่ทำการลอกเลียนปรากฏในปฏิญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัยจะเสนอให้มีการเพิกถอนปริญญาได้แม้จะตรวจพบในภายหลัง

การพิจารณาการทุจริตดังกล่าว ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

## หมวด 6

### สถานภาพของนิสิต การลาพักการเรียนและการลาออก

ข้อ 33 สถานภาพนิสิต มีดังนี้

33.1 สถานภาพนิสิตตามการจัดการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

33.1.1 นิสิตเต็มเวลา (Full Time) ได้แก่ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลา

33.1.2 นิสิตแบบไม่เต็มเวลา (Part Time) ได้แก่ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็ม

เวลา

### 33.2 สถานภาพนิสิตตามการรับเข้าศึกษา

33.2.1 นิสิต ได้แก่ ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกและขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย และเข้าศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

33.2.2 นิสิตทดลองศึกษา ได้แก่ ผู้ที่หลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งในระดับบัณฑิตศึกษา รับเข้าทดลองศึกษาในภาคการศึกษาแรกตามเงื่อนไขที่กำหนดขึ้นเฉพาะคราว ยกเว้นหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิตแผน ก แบบ ก1 และหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต ไม่ให้มีนิสิตทดลองศึกษา

33.2.3 นิสิตดุษฎีบัณฑิต (Doctoral Candidate) ได้แก่ นิสิตหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิตที่สอบภาษาและสอบวัดคุณสมบัติผ่าน และได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำปริญญาานิพนธ์ได้

33.2.4 นิสิตสมทบ ได้แก่ นิสิตหรือนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา เพื่อนำหน่วยกิตไปคิดรวมกับหลักสูตรของสถาบันที่ตนสังกัด

33.2.5 ผู้เข้าร่วมศึกษา ได้แก่ บุคคลภายนอกที่ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้เข้าร่วมศึกษาในรายวิชา โดยอาจเทียบโอนหน่วยกิตที่เรียนได้เมื่อได้รับคัดเลือกให้เป็นนิสิต

### ข้อ 34 การลาพักการเรียน

34.1 นิสิตอาจยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้ ในช่วงที่มีการเรียนรายวิชา ในกรณีใดกรณีหนึ่งต่อไปนี้

34.1.1 ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่มหาวิทยาลัยเห็นควรสนับสนุน

34.1.2 ป่วยและต้องรักษาตัวเป็นเวลานานตามคำสั่งแพทย์โดยมีใบรับรองแพทย์

34.1.3 มีเหตุจำเป็นส่วนตัว โดยอาจยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้ ถ้ามีสภาพนิสิตมาแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา

34.2 การลาพักการเรียน นิสิตต้องยื่นคำร้องภายใน 4 สัปดาห์นับแต่เปิดภาคเรียนของภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียนและจะต้องชำระเงินค่ารักษาสภาพนิสิตกรณีลาพักการเรียนของภาคการศึกษานั้น โดยคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการลาพักการเรียน

34.3 การลาพักการเรียน ให้อนุมัติครั้งละ 1 ภาคการศึกษา ถ้า นิสิตยังมีความจำเป็นที่จะต้องขอลาพักการเรียนต่อไปอีก ให้ยื่นคำร้องใหม่ตามข้อ 34.2

34.4 ให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย

ข้อ 35 การลาออก

นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากความเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านประธานกรรมการบริหารหลักสูตรและคณบดีที่หลักสูตรสังกัด

ข้อ 36 การพ้นจากสภาพนิสิต

นิสิตพ้นจากสภาพนิสิตในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

36.1 สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

36.2 ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้ลาออกตามข้อ 35

36.3 ถูกตัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัยในกรณีดังต่อไปนี้

36.3.1 ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตตาม ข้อ 20.3

36.3.2 เมื่อพ้นกำหนดเวลา 1 ภาคการศึกษาแล้ว ไม่ชำระเงินเพื่อรักษาสภาพนิสิต

ตามข้อ 25

36.3.3 ขาดคุณสมบัติตามข้อ 17 อย่างใดอย่างหนึ่ง

36.3.4 ค่าคะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาแรกที่ศึกษาได้ต่ำกว่า 2.50

36.3.5 ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 3.00 แต่สูงกว่า 2.50 และไม่สามารถทำค่า

คะแนนเฉลี่ยสะสมได้ค่าตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป ภายในเวลาที่กำหนด ดังนี้

36.3.5.1 ภาคการศึกษาถัดไปสำหรับนิสิต หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรประกาศนียบัตรชั้นสูง

36.3.5.2 สองภาคการศึกษาถัดไป สำหรับนิสิตหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต และหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต

36.3.6 ระยะเวลาอนุมัติเค้าโครงปริญญาโทจนถึงวันสิ้นสุดระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตร ไม่เป็นไปตามกำหนด ดังนี้

36.3.6.1 สารนิพนธ์ จำนวน 6 หน่วยกิต จะต้องมีเวลาอย่างน้อย 3 เดือน

36.3.6.2 ปริญญาโท จำนวน 12 และ 15 หน่วยกิต จะต้องมีเวลาอย่างน้อย 6 เดือน

36.3.6.3 ปริญญาโท จำนวน 36 หน่วยกิต จะต้องมีเวลาอย่างน้อย 9 เดือน

36.3.6.4 ปริญญาโท จำนวนมากกว่า 36 หน่วยกิตขึ้นไป จะต้องมีเวลาอย่างน้อย 12 เดือน

36.3.7 สอบประมวลความรู้ หรือ สอบวัดคุณสมบัติ 3 ครั้ง แล้วยังไม่ผ่าน

36.3.8 เป็นนิสิตทดลองศึกษาตามข้อ 33.2.2 ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาแรกต่ำกว่า 3.00

36.3.9 ไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายในระยะเวลาตามข้อ 12 หรือได้ผลการประเมินคุณภาพปริญญาโทหรือปริญญาตรี ระดับชั้นไม่ผ่าน (Fail)

36.3.10 ทำการทุจริตใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการสอบ

36.3.11 มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง

36.3.12 ทำผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรง

36.3.13 ถูกพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุกในคดีอาญา เว้นแต่ความผิดโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ

36.4 ถึงแก่กรรม

## หมวด 7

### การเปลี่ยนสถานภาพนิสิตและการโอนหน่วยกิต

ข้อ 37 การเปลี่ยนสถานภาพนิสิต

37.1 ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง บัณฑิตวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นิสิตเปลี่ยนสถานภาพตามการจัดการศึกษาแบบเต็มเวลาหรือไม่เต็มเวลาได้ ทั้งนี้ นิสิตจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในการเปลี่ยนสถานภาพให้ถูกต้อง

37.2 นิสิตที่เปลี่ยนสถานภาพตามข้อ 37.1 ได้ จะต้องลงทะเบียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี การศึกษา และต้องลงทะเบียนเรียนในประเภทที่เปลี่ยนใหม่อย่างน้อย 1 ปี การศึกษาก่อนสำเร็จการศึกษา

37.3 นิสิตทดลองศึกษาที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรก และสอบได้ค่าคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 ให้เปลี่ยนสถานภาพเป็นนิสิตได้เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรก

ข้อ 38 การโอนหน่วยกิตและการเทียบโอนหน่วยกิต ให้ใช้เกณฑ์ดังนี้

38.1 การโอนหน่วยกิต นิสิตอาจขอโอนหน่วยกิตรายวิชาเดียวกันในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้เคยศึกษามาแล้วได้ เฉพาะรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับชั้น B ขึ้นไป โดยนับหน่วยกิตรายวิชาที่ขอโอนมาเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยกิตในหลักสูตรที่กำลังศึกษาได้โดยไม่ต้องเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก ทั้งนี้ รายวิชาที่ขอโอนหน่วยกิตต้องเป็นรายวิชาที่เรียนมาแล้วไม่เกิน 3 ปี

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 40 ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

การขอโอนหน่วยกิตรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณบดี และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



38.2 การรับและเทียบโอนหน่วยกิต บัณฑิตวิทยาลัยอาจยกเว้น หรือ เทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา หรือปริญญาโทหรือปริญญาตรีจากหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ให้กับนิสิตที่มีความรู้ ความสามารถ ที่ สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 39 การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้น หรือ เทียบโอนความรู้และประสบการณ์การทำงาน จากการศึกษา นอก ระบบหรือการศึกษาตามอัธยาศัย เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาตามหลักสูตรหรือระดับการศึกษาที่ เปิดสอนในมหาวิทยาลัยได้ ทั้งนี้หลักเกณฑ์การเทียบโอนให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 40 การเปลี่ยนวิชาเอกหรือสาขาวิชา

นิสิตที่ประสงค์จะเปลี่ยนวิชาเอกหรือสาขาวิชาที่ศึกษา ให้กระทำได้โดยการคัดเลือกจาก วิชาเอกหรือสาขาวิชาที่ต้องการเข้าศึกษา โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหาร หลักสูตร คณบดี และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ระยะเวลาการศึกษาของนิสิตจะ นับตั้งแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาวิชาเอกหรือสาขาวิชาแรกที่เข้ามาศึกษา สำหรับการโอนหน่วยกิตรายวิชาให้เป็นไปตามข้อ 38

ข้อ 41 การรับโอนนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

41.1 มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีฐานะ เทียบเท่ามหาวิทยาลัยได้ โดยมีเงื่อนไขและวิธีการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้การนับ ระยะเวลาที่ศึกษาในหลักสูตร ให้เริ่มนับตั้งแต่เข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเดิม

41.2 นิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่ได้รับโอนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย จะต้องยอมรับการเทียบโอนรายวิชาตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย ตามข้อ 38

41.3 นิสิตรับโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี การศึกษา แต่ต้องไม่เกินกำหนดเวลาตามข้อ 12

ข้อ 42 การคืนสภาพนิสิต

สภาวิชาการมีอำนาจคืนสภาพนิสิตให้แก่ผู้ที่ถูกตัดชื่อออกเฉพาะกรณีที่มีเหตุอันสมควรอย่าง ยิ่งเท่านั้น และเมื่อดำเนินการแล้วให้รายงานสภามหาวิทยาลัยทราบ

## หมวด 8

### การสอบพิเศษ ปริญญาโทและปริญญาตรี

#### ข้อ 43 การสอบภาษา

43.1 นิสิตทุกหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาจะต้องสอบภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติของตนอย่างน้อย 1 ภาษา การสอบภาษาใดให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยการอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

43.2 นิสิตอาจยกเว้นให้ไม่ต้องสอบภาษาได้ในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

43.2.1 นิสิตสอบภาษาได้แล้วจากสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานวัดและประเมินผลที่ได้มาตรฐานตามเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

43.2.2 นิสิตที่กำลังศึกษาหลักสูตรวิชาเอกหรือสาขาวิชาทางภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติของตนซึ่งมีรายวิชาเกี่ยวกับการอ่าน การใช้ภาษาไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต และมีผลการประเมินผ่านรายวิชานั้นในค่าระดับขั้นไม่ต่ำกว่า B

43.2.3 ผู้ที่จบการศึกษาจากประเทศที่ใช้ภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาของตนเป็นภาษาหลักในการสื่อสาร และการศึกษา

43.3 การประเมินผลการสอบผ่าน นิสิตจะต้องได้ระดับขั้น P ตามข้อ 28

#### ข้อ 44 การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

44.1 นิสิตหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต จะต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ

44.2 การสอบวัดคุณสมบัติเป็นการสอบในวิชาเอกและวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อวัดว่านิสิตมีความรู้พื้นฐานและมีความพร้อมในการทำปริญญาโท

44.3 ผู้มีสิทธิ์สอบวัดคุณสมบัติ คือ

44.3.1 นิสิตหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต แบบ 1 ที่ศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษาและผ่านการประเมินของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรว่าสมควรเข้าสอบวัดคุณสมบัติได้

44.3.2 นิสิตหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต แบบ 2 ที่ลงทะเบียนรายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร และได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาไม่ต่ำกว่า 3.00 เมื่อนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรในภาคการศึกษาใด จะมีสิทธิ์สอบวัดคุณสมบัติตั้งแต่ภาคการศึกษานั้นเป็นต้นไป

44.4 วัน เวลา และกระบวนการสอบวัดคุณสมบัติให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

44.5 นิสิตที่สอบไม่ผ่าน (Fail) จะต้องสอบแก้ตัวใหม่ ทั้งนี้ นิสิตมีสิทธิ์สอบวัดคุณสมบัติเพียง 3 ครั้ง และหากนิสิตขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลสมควร ถือว่านิสิตสอบไม่ผ่านในครั้งนั้น

ข้อ 45 การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

45.1 นิสิตหลักสูตรปริญญาโทแบบ ก 1 และ แผน ข จะต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้

45.2 ผู้มีสิทธิ์สอบประมวลความรู้ คือ นิสิตหลักสูตรปริญญาโทแบบ ก 1 ดังนี้

45.2.1 หลักสูตรปริญญาโทแบบ ก 1 ที่ศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษาและผ่านการประเมินของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรว่าสมควรเข้าสอบประมวลความรู้ได้

45.2.2 หลักสูตรปริญญาโทแบบ แผน ข ที่ลงทะเบียนรายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรและได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาไม่ต่ำกว่า 3.00 เมื่อนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรในภาคการศึกษาใด จะมีสิทธิ์สอบประมวลความรู้ตั้งแต่ภาคการศึกษานั้นเป็นต้นไป

45.3 วัน เวลา และกระบวนการสอบประมวลความรู้ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

45.4 นิสิตที่สอบไม่ผ่าน (Fail) จะต้องสอบแก้ตัวใหม่ ทั้งนี้ นิสิตมีสิทธิ์สอบประมวลความรู้เพียง 3 ครั้ง และหากนิสิตขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลสมควร ถือว่า นิสิตสอบไม่ผ่านในการสอบครั้งนั้น

ข้อ 46 ปริญญานิพนธ์

46.1 นิสิตหลักสูตรปริญญาโทแบบ ก และหลักสูตรปริญญาโทแบบ ข ต้องทำปริญญานิพนธ์

46.2 นิสิตจะดำเนินการเสนอเค้าโครงปริญญานิพนธ์ เมื่อได้ลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา แต่ไม่เกินภาคเรียนที่ 5 สำหรับหลักสูตรแบบ ก และไม่เกินภาคเรียนที่ 7 สำหรับหลักสูตรแบบ ข โดยกำหนดให้มีการรายงานความก้าวหน้า (Progress Report) ทุกภาคการศึกษา หากมิได้ดำเนินการรายงานความก้าวหน้า นิสิตอาจถูกระงับการลงทะเบียนหรือการรักษาสภาพนิสิตในภาคการศึกษาถัดไป จากการพิจารณาของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

46.3 อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ โดยการแต่งตั้งของบัณฑิตวิทยาลัย ดังนี้

46.3.1 ปริญญานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต (Thesis) ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก 1 คน หรืออาจมีอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม 1 คน ในกรณีที่มีความจำเป็นอาจเสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมได้อีก 1 คน โดยต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ 15.1.2

ในกรณีที่ขาดแคลนอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก อาจแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วมให้ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษา

ปริญญาานิพนธ์หลักได้โดยอนุโลม ในกรณีที่มีคุณสมบัติแตกต่างจากนี้ให้เป็นไปตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่จะเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์หลักต้องเป็นบุคลากรประจำในสถาบันเท่านั้น ส่วนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่จะเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ร่วมอาจเป็นบุคลากรประจำในสถาบันหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์สูงในสาขาวิชานั้นๆ เป็นที่ยอมรับในระดับหน่วยงานหรือระดับกระทรวงหรือวงการศึกษาซีพด้านนั้นๆ เทียบได้ไม่ต่ำกว่าตำแหน่งระดับ 9 หรือผู้เชี่ยวชาญขึ้นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนดโดยการแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เสนอผ่านคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย และเสนอสภามหาวิทยาลัย เพื่อให้ความเห็นชอบ และแจ้งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบการแต่งตั้งดังกล่าว

46.3.2 ปริญญาานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต (Dissertation) ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก 1 คน หรืออาจมีอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม 2 คน และในกรณีที่มีความจำเป็นอาจเสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมเพิ่มได้อีก 1 คน โดยต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ 15.2.2

ในกรณีที่ขาดแคลนอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์หลัก อาจแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ร่วมให้ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์หลักได้โดยอนุโลม ในกรณีที่มีคุณสมบัติแตกต่างจากนี้ให้เป็นไปตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่จะเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์หลักต้องเป็นบุคลากรประจำในสถาบันเท่านั้น ส่วนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่จะเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ร่วม อาจเป็นบุคลากรประจำในสถาบันหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์สูงในสาขาวิชานั้นๆ เป็นที่ยอมรับในระดับหน่วยงานหรือระดับกระทรวงหรือวงการศึกษาซีพด้านนั้นๆ เทียบได้ไม่ต่ำกว่าตำแหน่งระดับ 9 หรือผู้เชี่ยวชาญขึ้นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนด โดยการแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เสนอผ่านคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย และเสนอสภามหาวิทยาลัย เพื่อให้ความเห็นชอบ และแจ้งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบการแต่งตั้งดังกล่าว

ในกรณีหลักสูตรปริญญาเอก ไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ร่วม อาจารย์ผู้สอบปริญญาานิพนธ์ หรืออาจารย์ผู้สอน ที่ได้รับคุณวุฒิปริญญาเอก หรือไม่เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่รองศาสตราจารย์ขึ้นไปในสาขาวิชาที่เปิดสอน คณะกรรมการบริหารหลักสูตรอาจเสนอแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเป็นกรณีๆ ไป โดยเสนอผ่านคณะกรรมการประจำบัณฑิต

วิทยาลัย และเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อให้ความเห็นชอบ และแจ้งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษา  
รับทราบการแต่งตั้งดังกล่าว

ผู้ได้รับปริญญาเกิตติมศักดิ์และศาสตราจารย์พิเศษให้ประเมินผลงานทางวิชาการให้  
เทียบเคียงได้กับผลงานของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา หรือตำแหน่งที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่เทียบเคียง  
และยอมรับให้เทียบเท่าผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาวิชา

46.3.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีหน้าที่เสนอรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญา  
นิพนธ์ต่อบัณฑิตวิทยาลัย และอาจเสนอบุคคลนอกมหาวิทยาลัยที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเหมาะสม  
เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญา นิพนธ์ร่วมได้

46.4 คณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญา นิพนธ์ ประกอบด้วย ประธานกรรมการ 1 คน  
และกรรมการอีกไม่น้อยกว่า 4 คน ที่ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญา นิพนธ์หลัก อาจารย์ที่  
ปรึกษาปริญญา นิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และกรรมการที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบไม่น้อยกว่า  
2 คน และให้แต่งตั้งกรรมการ 1 คนทำหน้าที่เป็นเลขานุการ

ในคณะกรรมการที่แต่งตั้งจะต้องมีอย่างน้อย 1 คน ที่มาจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่  
ไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญา นิพนธ์ และนอกจากนั้นผู้ที่ทำหน้าที่ประธานต้องไม่ใช่อาจารย์ที่  
ปรึกษาปริญญา นิพนธ์ด้วย

เลขานุการที่ต้องเข้าร่วมพิจารณาทุกครั้ง อาจแต่งตั้งผู้ช่วยเลขานุการหรือบุคคลอื่นที่คณะ  
กรรมการบริหารหลักสูตรมอบหมายได้

โดยรายชื่อคณะกรรมการให้กรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชาเป็นผู้เสนอรายชื่อโดย  
ความเห็นชอบจากคณบดีต้นสังกัด เพื่อเสนอคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้ง

สำหรับคุณสมบัติของกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญา นิพนธ์ต้องเป็นอาจารย์ประจำของ  
มหาวิทยาลัยหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้  
ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ  
ต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

46.5 คณะกรรมการสอบปากเปล่าเกี่ยวกับปริญญา นิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษา  
ปริญญา นิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญา นิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และกรรมการอีก 1 คนที่เป็น  
กรรมการบริหารหลักสูตรประจำวิชาเอกหรือสาขาวิชาซึ่งเคยเข้าประชุมพิจารณาเค้าโครงปริญญา  
นิพนธ์ของนิสิต และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกอีก 1 คน โดยรายชื่อกรรมการให้คณะกรรมการบริหาร  
หลักสูตรประจำสาขาวิชาเป็นผู้เสนอโดยความเห็นชอบจากคณบดีของหน่วยงานต้นสังกัด เพื่อเสนอ  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้ง

อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญา นิพนธ์ ต้องไม่เป็นประธานกรรมการสอบปริญญา นิพนธ์

หากมีความจำเป็นอย่างอื่นที่จะต้องแต่งตั้งกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทเพิ่มเติม ให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลักเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และในกรณีที่มีมติจะต้องสอบปากเปล่าปริญญาโท แต่คณะกรรมการสอบปากเปล่าอยู่ไม่ครบคณะ ให้มีมติเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

46.6 ลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาอื่นๆ ที่เกิดจากการทำปริญญาโทซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ ให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและเป็นของมหาวิทยาลัย

มติต้องส่งหนังสือข้อตกลงว่าด้วยลิขสิทธิ์ในปริญญาโท ให้แก่มหาวิทยาลัยพร้อมกับปริญญาโทฉบับสมบูรณ์

#### ข้อ 47 สารนิพนธ์

47.1 มติหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต แผน ข จะต้องทำสารนิพนธ์

47.2 บัณฑิตวิทยาลัยจะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หนึ่งคนตามคำแนะนำของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยมีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ 47.3

47.3 องค์ประกอบ คุณสมบัติ และจำนวนอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ และกรรมการสอบสารนิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดดังนี้

47.3.1 อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ จำนวน 1 คนต่อโครงการ ต้องเป็นอาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

47.3.2 กรรมการพิจารณาโครงการสารนิพนธ์ มีจำนวนไม่ต่ำกว่า 3 คน ประกอบด้วยประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรหรือกรรมการบริหารหลักสูตรที่ได้รับมอบหมายเป็นประธาน 1 คน ผู้แทนจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 1 คน เป็นกรรมการ และอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์เป็นกรรมการและเลขานุการ และอาจเชิญผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นเป็นกรรมการเพิ่มเติมได้อีก 1 คน หรือ อาจให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้พิจารณาโครงการสารนิพนธ์ได้

คุณสมบัติของกรรมการต้องเป็นอาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัย หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัย มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

47.3.3 กรรมการสอบสารนิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ 1 คน ทำหน้าที่เป็นประธานสอบสารนิพนธ์ กรรมการบริหารหลักสูตรที่เข้าร่วมพิจารณาโครงการสารนิพนธ์ 1 คน และผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัย 1 คน หากมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องตั้งกรรมการสอบเพิ่มเติม ให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์เสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ ในกรณีที่คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์อยู่ไม่ครบคณะ แต่นิสิตมีความจำเป็นอย่างยิ่งต้องสอบ ให้นิสิตเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

กรรมการสอบสารนิพนธ์ต้องเป็นอาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัย หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัย มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

47.4 ลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาอื่นๆ ที่เกิดจากการทำสารนิพนธ์ซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ ให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต และเป็นของมหาวิทยาลัย

นิสิตต้องส่งหนังสือขอตกลงว่าด้วยลิขสิทธิ์ในสารนิพนธ์ให้แก่มหาวิทยาลัยพร้อมกับการส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

## หมวด 9

### การขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตร

ข้อ 48 การขอรับปริญญา

48.1 ในภาคเรียนใดที่นิสิตคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาให้ยื่นคำร้องขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรที่บัณฑิตวิทยาลัย

48.2 นิสิตจะขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรได้ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
คุณสมบัติทั่วไป

48.2.1 มีเวลาเรียนที่มหาวิทยาลัยนี้ไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษา และมีระยะเวลาศึกษาตามที่กำหนดในข้อ 12

48.2.2 สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร

48.2.3 ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาไม่ต่ำกว่า 3.00

48.2.4 สอบภาษาต่างประเทศได้หรือได้รับยกเว้นตามข้อ 43.2

คุณสมบัติเฉพาะผู้ขอรับปริญญามหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 1

48.2.5 สอบประมวลความรู้ได้

48.2.6 เสนอปฏิญยานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย และสอบผ่านการสอบปากเปล่าปฏิญยานิพนธ์ขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสอบปากเปล่าเกี่ยวกับปฏิญยานิพนธ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง

48.2.7 ส่งปฏิญยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

48.2.8 ผลงานปฏิญยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง และมีรายงานการประชุม (Proceedings) ที่เป็นเรื่องเต็ม (Full Paper)

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามความในข้อนี้ หากมีเหตุผลอันควร บัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณาขยายเวลาให้กับนิสิตได้ครั้งละไม่เกิน 1 ภาคการศึกษาโดยการอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย และเมื่อได้รับการอนุมัติแล้วต้องชำระค่ารักษาสุขภาพการเป็นนิสิต ตามข้อ 25

คุณสมบัติเฉพาะผู้ขอรับปฏิญยามหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 2

48.2.9 เสนอปฏิญยานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยและสอบผ่านการสอบปากเปล่าปฏิญยานิพนธ์ขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสอบปากเปล่าเกี่ยวกับปฏิญยานิพนธ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง

48.2.10 ส่งปฏิญยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

48.2.11 ผลงานปฏิญยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง และมีรายงานการประชุม (Proceedings) ที่เป็นเรื่องเต็ม (Full Paper)

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามความในข้อนี้ หากมีเหตุผลอันควร บัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณาขยายเวลาให้กับนิสิตได้ครั้งละไม่เกิน 1 ภาคการศึกษาโดยการอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย และเมื่อได้รับการอนุมัติแล้วต้องชำระค่ารักษาสุขภาพการเป็นนิสิต ตามข้อ 25

คุณสมบัติเฉพาะผู้ขอรับปฏิญยามหาบัณฑิต แผน ข

48.2.12 สอบประมวลความรู้ได้

48.2.13 เสนอสารนิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยและสอบผ่านการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์ขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง

48.2.14 ส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

คุณสมบัติเฉพาะผู้ขอรับปฏิญญาดุขฎิบัณฑิต

48.2.15 สอบวัดคุณสมบัติได้



48.2.16 เสนอปฏิญญานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยและสอบผ่านการสอบปากเปล่าปฏิญญานิพนธ์ขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบปากเปล่าเกี่ยวกับปฏิญญานิพนธ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง

48.2.17 ส่งปฏิญญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

48.2.18 ผลงานปฏิญญานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามความในข้อนี้ หากมีเหตุผลอันควร บัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณาขยายเวลาให้กับนิสิตได้ครั้งละไม่เกิน 1 ภาคการศึกษาโดยการอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย และเมื่อได้รับการอนุมัติแล้วต้องชำระค่ารักษาสภาพการเป็นนิสิต ตามข้อ 25

ข้อ 49 การให้ปฏิญญา มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเสนอชื่อนิสิตที่ได้ยื่นความจำนงขอรับปฏิญญา ที่มีคุณสมบัติตามข้อ 48.2 และมีความประพฤติดี ต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อขออนุมัติปฏิญญา หรือประกาศนียบัตร

## หมวด 10 การประกันคุณภาพ

ข้อ 50 ทุกหลักสูตรจะต้องกำหนดระบบประกันคุณภาพของหลักสูตรให้ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยประกอบด้วยประเด็นหลัก 7 ประเด็น คือ

50.1 การบริหารหลักสูตร

50.2 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย

50.3 การบริหารคณาจารย์

50.4 การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

50.5 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิตบัณฑิตศึกษา

50.6 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

50.7 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน

ข้อ 51 ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการปรับปรุงเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี และให้เป็นไปตามมาตรฐานที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

**บทเฉพาะกาล**

ข้อ 52 การดำเนินการใดที่เกิดขึ้นก่อนวันที่เขียนข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ และยังคงดำเนินการไม่แล้วเสร็จในขณะที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ ให้ดำเนินการหรือปฏิบัติการต่อไปตามข้อบังคับที่ใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับจนกว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ 22 เมษายน พ.ศ. 2554



(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)

นายกสภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**ภาคผนวก ข**

**สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร**



คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์

ที่ 134 /2554

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหบัณฑิตเทคโนโลยีชีวภาพ  
และปริญญาคุณวุฒิมหบัณฑิตเทคโนโลยีชีวภาพ

เพื่อให้การดำเนินการจัดทำหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 และ พ.ศ. 2554 ตามกรอบ TQF  
ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 19 มาตรา 22 และมาตรา 29 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2541 ประกอบกับ คำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ 1629/2550 ลงวันที่ 6  
สิงหาคม 2550 เรื่อง การมอบอำนาจของอธิการบดี ให้ผู้ปฏิบัติราชการแทน จึงแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้เป็น  
คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหบัณฑิตเทคโนโลยีชีวภาพและปริญญาคุณวุฒิมห  
บัณฑิตเทคโนโลยีชีวภาพ

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1. ศาสตราจารย์ ดร.วัฒนาลัย ปานบ้านเกร็ด       | ผู้ทรงคุณวุฒิ        |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภจิตรา ชัชวาลย์        | ผู้ทรงคุณวุฒิ        |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.ปรินทร์ ชัยวิสุทธิทางกูร | กรรมการพัฒนาหลักสูตร |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวาพร ลงขันต์       | กรรมการพัฒนาหลักสูตร |
| 5. อาจารย์ ดร.ภัทรินทร์ ศรีคุณกุลย์           | กรรมการพัฒนาหลักสูตร |

หน้าที่

ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาโท  
และปริญญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑ พฤษภาคม พ.ศ. 2554

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร มากดุน)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

**ภาคผนวก ค**

**รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร**

### หลักสูตร วท.ม. เทคโนโลยีชีวภาพ

สรุป การปรับปรุงหลักสูตรตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ (รองศาสตราจารย์ ดร. ศุภจิตรา ชัยวาลย์)

ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการของการปรับปรุงหลักสูตร
1) สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นในการวางแผนหลักสูตร ด้วยมีการพัฒนาของศาสตร์ทางเทคโนโลยีชีวภาพอย่างรวดเร็ว การปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับวิทยาการต่างๆ จึงมีความเหมาะสม	-
2) โครงสร้างหลักสูตรและรายวิชามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่ อย่างไร จากวัตถุประสงค์ทั้ง 3 ข้อของหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตรและรายวิชามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในข้อ 1 และ 3 ค่อนข้างชัดเจน สำหรับวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 คือวัตถุประสงค์ในการพัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีชีวภาพให้สอดคล้องกับกรอบนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพของประเทศไทยนั้นอาจยังไม่ค่อยครอบคลุมนักเนื่องจากรายวิชาของหลักสูตรมีรายวิชาทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์และด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงานสะอาดค่อนข้างน้อย แต่อย่างไรก็ดี หลักสูตรนี้อาจมีการพัฒนาเพิ่มเติมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ตามแผนพัฒนาของประเทศในภายหลัง	เนื่องจากในขณะนี้ทางภาควิชาได้ส่งบุคลากรไปศึกษาต่อทางด้านจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมและด้านอื่นๆ ซึ่งในอนาคตหากบุคลากรเหล่านี้ก็กลับมาปฏิบัติงาน ก็จะสามารถปรับปรุงหลักสูตรให้มีรายวิชาทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น
3) แผนการรับนิสิต นำจะแสดงจำนวนนิสิตย้อนหลัง 2 ปี จำนวนนิสิตปีปัจจุบันและแผนที่จะรับนิสิต ซึ่งจะได้เห็นผลการดำเนินงานของหลักสูตรที่ผ่านมาและแผนในอนาคต	เนื่องจากเป็นหลักสูตรปรับปรุงตามเกณฑ์ใหม่ของสกอ. จึงไม่สามารถใส่จำนวนนิสิตย้อนหลัง 2 ปีซึ่งเป็นหลักสูตรตามเกณฑ์เดิมได้
4) การกำหนดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาในหลักสูตรมีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร เหมาะสม	-
5) ความพร้อมด้านอาจารย์สำหรับหลักสูตรปรับปรุง เหมาะสม	-
6) โครงสร้างหลักสูตร - โครงสร้างหลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานของ สกอ - กลุ่มรายวิชาเลือกทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพจุลชีววิทยาและการแพทย์ มีลักษณะที่เน้นทางด้านจุลชีววิทยามากกว่ารายวิชาเอกทางด้านการแพทย์มีค่อนข้างน้อย	ได้ตัดรายวิชาเลือกทางการแพทย์ออกเนื่องจากมีรายวิชาน้อย และได้เพิ่มรายวิชาเป็นเฉพาะด้านจุลชีววิทยาเท่านั้น เพื่อความเหมาะสมของกลุ่มวิชาเลือก
7) ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตัวหนึ่งที่น่าจะมีคือจำนวนนิสิตที่จบการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด	เนื่องจากตัวบ่งชี้เป็นรูปแบบเดียวกันของทั้งมหาวิทยาลัย จึงไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้

สรุป การปรับปรุงหลักสูตรตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ  
(ศาสตราจารย์ ดร. วัฒนาลัย ปานบ้านเกร็ด)

ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการของการปรับปรุงหลักสูตร
<p><b>1) หลักสูตรและเนื้อหาของหลักสูตร</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักสูตรเน้นเนื้อหาด้านจุลชีววิทยาและ Molecular biology โดยตัดรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับด้าน Bioprocess/Biochemical engineering/downstream processing ออก</li> <li>- ขณะนี้มีบริษัทด้านการผลิตเชื้อ/Product ด้านเทคโนโลยีชีวภาพจำนวนมาก ทำให้ขาดแคลนนักเทคโนโลยีชีวภาพที่มีความรู้ด้าน Fermentation technology, Bioprocess/ Biochemiscal engineering และ Downstream processing หากหลักสูตรมีความพร้อมในการสอนและการทำวิจัยด้านนี้ น่าจะลองพิจารณาดังวิชาเหล่านี้ไว้ และอาจปรับปรุงรายวิชาในสาขานี้ให้มีจำนวนน้อยลง กระชับ และไม่เป็นการซ้ำซ้อน อาจารย์ผู้สอน ขณะนี้บัณฑิตในสาขานี้ขาดแคลนมาก ๆ</li> </ul>	<p>ได้คงรายวิชาด้าน Fermentation process และ Bioengineering ไว้บ้างตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่นิสิตในการประกอบอาชีพ ภายหลัง</p>
<p><b>2) รายวิชาใหม่</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- วิชา เทคโนโลยีระบบส่งยา เป็นรายวิชาที่เฉพาะเจาะจงสำหรับด้านเภสัชวิทยามากกว่า และไม่ค่อยเกี่ยวข้องกับรายวิชาอื่นๆ ของหลักสูตร รายวิชานี้ น่าจะให้นักศึกษาด้านเภสัชวิทยา ซึ่งมีพื้นฐานความรู้ด้านยาอยู่แล้วเรียน น่าจะเหมาะกว่าบัณฑิตด้านเทคโนโลยีชีวภาพ</li> <li>- รายวิชาที่เปิดใหม่มีหลายรายวิชาที่อาจมีเนื้อหาซ้ำซ้อนและน่าที่จะยุบรวมกันได้ หากมีรายวิชาแล้ว ต้องเปิดสอน ขณะที่มันักศึกษาไม่มาก ก็จะเป็นภาระต่ออาจารย์ผู้สอน ขณะที่หากมีรายวิชา แต่ไม่เปิดสอน หรือนาน ๆ เปิดที ก็จะไม่เป็นประโยชน์แต่เป็นการเขียน มคอ.</li> <li>ตัวอย่างเช่น วิชาสรีรวิทยาขั้นสูงของจูลินทรีย์ และ วิชาสรีรวิทยาขั้นสูงของฟังไจ</li> <li>- วิชา ทช654 ความปลอดภัยและข้อกำหนดทางเทคโนโลยีชีวภาพ น่าจะเป็นวิชาบังคับเลือก เนื่องจากน่าจะมีเนื้อหาที่จำเป็นต่อบัณฑิตด้านเทคโนโลยีชีวภาพ</li> </ul>	<p>รายวิชานี้ได้ถูกจัดไว้ในหมวดทั่วไป ซึ่งนิสิตอาจเลือกเรียนในกรณีที่น่าสนใจทำปริญญาโททางด้านนี้ซึ่งจะเป็นประโยชน์แก่นิสิต</p> <p>ได้ตัดรายวิชาสรีรวิทยาขั้นสูงของจูลินทรีย์ ออกและคงไว้เฉพาะวิชาสรีรวิทยาขั้นสูงของฟังไจ ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ</p> <p>วิชานี้ยังคงเป็นวิชาเลือก แต่ทางคณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะแนะนำให้บัณฑิตเลือกเรียนวิชานี้ เพื่อเป็นประโยชน์แก่นิสิต</p>
<p><b>3) แผนการศึกษา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เห็นด้วยอย่างมากที่จัดให้เรียนทุกรายวิชาสิ้นสุดภายในปีที่ 1 เพราะนิสิต/นักศึกษาไทย หากมีการเรียน</li> </ul>	<p>คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะแนะนำให้บัณฑิตจัดทำ proposal ภายในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีที่ 2 ตาม</p>

<p>การสอนส่วนใหญ่จะไม่สามารถทำวิจัยใดๆ ได้ และขอแนะนำให้หลักสูตรกำหนดให้นิสิต จัดทำ Proposal ภายในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีที่ 2 หรือก่อนไต่ยั้งดี เพื่อกระตุ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์บางท่านที่ไม่ค่อยพร้อมให้คิดวางแผนกรอบงานของนิสิต ล่วงหน้า และคณะกรรมการสอบจะได้ช่วยให้ความเห็นได้อย่างรวดเร็วและสามารถติดตามความก้าวหน้า หากจัดให้สอบซ้ำ นิสิตบางคนจะมีปัญหาด้านการทำวิทยานิพนธ์และทำให้จบซ้ำได้</p> <p>หมายเหตุ: ไม่เห็นข้อกำหนดของการเสนอเค้าโครงปริญญานิพนธ์ ในแผนการศึกษาสำหรับนิสิตปริญญาโท ไม่ทราบว่ามีหรือไม่ อย่างไร หากไม่มี น่าจะจัดให้มีการเสนอ เพราะเป็นประโยชน์ต่องานปริญญานิพนธ์ของนิสิต</p>	<p>คำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ</p> <p>สำหรับการเสนอเค้าโครงปริญญานิพนธ์ เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่า ด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 ซึ่งนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ต้องมีการนำเสนอเค้าโครงปริญญานิพนธ์ เพื่อเป็นประโยชน์ในการทำปริญญานิพนธ์ของนิสิต</p>
---	--



**ภาคผนวก ง**  
**รายงานการประเมินหลักสูตร**

แบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  และระดับความพึงพอใจให้ครบทุกรายการ

ตอนที่ 1 ภูมิหลังของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. ประเภทหน่วยงานที่ท่านสังกัด

1. ส่วนราชการ  2. รัฐวิสาหกิจ  3. บริษัทเอกชน  4. อื่นๆ (โปรดระบุ) .....

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร (จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม = 9 คน)

ข้อที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
<b>1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และโครงสร้างหลักสูตรโดยรวม</b>						
1.1	มีความชัดเจน สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและสังคม				4	
1.2	ความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร				4	
1.3	ความทันสมัยของหลักสูตร				4	
<b>2. หลักสูตรมีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมด้านคุณธรรมและจริยธรรม</b>						
2.1	ความซื่อสัตย์สุจริต				4	
2.2	ความเสียสละและเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม				4	
2.3	มีจิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อสังคม				4.1	
<b>3. หลักสูตรมีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมและพัฒนาองค์ความรู้</b>						
3.1	ความรู้ความสามารถในเชิงวิเคราะห์และสังเคราะห์				4	
3.2	การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ และสร้างองค์ความรู้ใหม่				4	
3.3	การนำความรู้ไปแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น				4.1	
<b>4. หลักสูตรมีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมด้านทักษะทางปัญญา</b>						
4.1	ส่งเสริมให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถทำวิจัยได้				4	
4.2	การเรียนรู้ ค้นคว้าและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง				4	
<b>5. หลักสูตรมีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b>						
5.1	ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย				4.2	
5.2	การวางแผนและจัดการงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเป็นระบบมีประสิทธิภาพ			3.9		
5.3	การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น				4.1	
5.4	เคารพและให้เกียรติเพื่อนร่วมสถาบัน				4.2	
<b>6. หลักสูตรมีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>						
6.1	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล				3.8	
6.2	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัย				3.8	

ตอนที่ 3 ความต้องการและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของนิสิตเพื่อการปรับปรุงหลักสูตรในอนาคต

**แบบสอบถามความพึงพอใจของบัณฑิตที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
(เทคโนโลยีชีวภาพ)**

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  และระดับความพึงพอใจให้ครบทุกรายการ

ตอนที่ 1 ภูมิหลังของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. ปัจจุบันท่านดำรงตำแหน่ง  1. ผู้บริหารระดับสูง  2. ผู้บริหารระดับกลาง  3. ผู้บริหารระดับต้น  
 4. พนักงานหรือเจ้าหน้าที่  5. อื่นๆ (โปรดระบุ).....
2. ประเภทหน่วยงานของท่าน  
 1. ส่วนราชการ  2. รัฐวิสาหกิจ  3. บริษัทเอกชน  4. อื่นๆ โปรดระบุ .....

ตอนที่ 2 พึงพอใจของบัณฑิตที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร (จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม = 6 คน)

ข้อที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
<b>1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และโครงสร้างหลักสูตรโดยรวม</b>						
1.1	มีความชัดเจน สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและสังคม				4	
1.2	ความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร				4.2	
1.3	ความทันสมัยของหลักสูตร				3.7	
<b>2. หลักสูตรมีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมด้านคุณธรรมและจริยธรรม</b>						
2.1	ความซื่อสัตย์สุจริต				3.7	
2.2	ความเสียสละและเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม				3.7	
2.3	มีจิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อสังคม				3.5	
<b>3. หลักสูตรมีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมและพัฒนาองค์ความรู้</b>						
3.1	ความรู้ความสามารถในเชิงวิเคราะห์และสังเคราะห์ในสาขาที่สำเร็จการศึกษา				4	
3.2	การนำความรู้ประยุกต์ใช้ในการทำงาน และสร้างองค์ความรู้ใหม่				4	
3.3	การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน				4	
<b>4. หลักสูตรมีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมด้านทักษะทางปัญญา</b>						
4.1	ความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงาน				4.3	
4.2	การถ่ายทอดความรู้ในด้านการสอนหรือการวิจัย				4	
4.3	การเรียนรู้ ค้นคว้าและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง				4.7	
<b>5. หลักสูตรมีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b>						
5.1	การทำงานเป็นทีม				3.5	
5.2	ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย				4.2	
5.3	การวางแผนและการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบมีประสิทธิภาพ				4.2	
5.4	การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น				4	
5.5	เคารพและให้เกียรติเพื่อนร่วมงาน				4	
<b>6. หลักสูตรมีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>						
6.1	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี				4.2	

**ภาคผนวก จ**

**ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร**

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) นายปรินทร์ ชัยวิสุทธิธรางกูร  
(ภาษาอังกฤษ) Mr. Parin Chaivisuthangkura

E-mail : parin@swu.ac.th

#### คุณวุฒิและสาขาวิชา

ปีที่จบการศึกษา	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สถาบันการศึกษา
2531	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2534	วท.ม. (จุลชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยมหิดล
2541	Ph.D. (Cell Biology)	University of Connecticut, USA

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

#### รางวัลและผลงาน

- รางวัลผลงานวิจัยดีเด่น ประจำปี 2553 จากสภาวิจัยแห่งชาติ ผลงานวิจัยเรื่อง “การแยกยีนโพลีอีตรินของ *Penaeus monodon* nucleopolyhedrovirus (PemoNPV) และการพัฒนาเทคนิค Loop-mediated isothermal amplification เพื่อตรวจการติดเชื้อ PemoNPV ในกุ้งกุลาดำ”
- รางวัลที่ 1 ประเภทรากแก้วที่ยั่งยืนแห่งการวิจัย สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปี 2553 จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ได้รับเชิญเป็น Editorial Board of World Journal of Virology (2011–2015)
- ผลงานวิจัยเรื่อง Rapid and sensitive detection of *Vibrio vulnificus* by loop-mediated isothermal amplification combined with lateral flow dipstick targeted to rpoS gene. *Molecular and Cellular Probes*, 25, 158–163. โดย Surasilp, T., Longyant, S., Rukpratanporn, S., Sridulyakul, P., Sithigorngul, P., **Chaivisuthangkura, P.** (2011) ปรากฏอยู่ใน **Top 25 Hottest articles** ช่วง April to June 2011 ของวารสาร *Molecular and Cellular Probes*
- ผลงานวิจัยเรื่อง The development of loop-mediated isothermal amplification combined with lateral flow dipstick for detection of *Vibrio parahaemolyticus*. *Letters in Applied Microbiology* 52, 344–351. โดย Prompamorn, P., Sithigorngul, P., Rukpratanporn, S., Longyant, S., Sridulyakul, P., **Chaivisuthangkura, P.** (2011). ได้รับคัดเลือกเป็น **research highlight** โดย Asia-Pacific International Molecular Biology Network (A-IMBN) และ NPG Nature Asia-Pacific. Website <http://natureasia.com/A-IMBN>

#### เอกสารประกอบการสอน/ บทความวิชาการ

**Chaivisuthangkura, P., Loh, P.** Penaeovirus, Baculoviridae. (2010) In *The Springer Index of Viruses*, 2nd ed. Tidona, C.A., Darai, G. New York: Springer-Verlag (Invited contributing author)

ปรินทร์ ชัยวิสุทธิธรางกูร (2551) พันธุ์วิศวกรรมและชีวสารสนเทศศาสตร์เบื้องต้น สำนักพิมพ์ไอเอส พรินต์ติ้ง เฮ้าส์. 593 หน้า

ปรินทร์ ชัยวิสุทธิธรางกูร . พลังงาน เอนไซม์ และเมแทบอลิซึม, การสังเคราะห์ด้วยแสง ชีววิทยา 1 (ฉบับปรับปรุงใหม่ 2546) ทบวงมหาวิทยาลัย. 256 หน้า

ปรินทร์ ชัยวิสุทธิธรางกูร (2544). จีเอ็มโอ. สำนักพิมพ์ครุสภา. 265 หน้า (ได้รับคัดเลือกอยู่ใน 100 เล่มหนังสือดี วิทยาศาสตร์)

งานวิจัย (4 ปีย้อนหลัง)

1. Sridulyakul, P., Suwannaka, T., **Chaivisuthangkura, P.**, Longyant, S., Rukpratanporn, S., & Sithigorngul, P. (2011). *Penaeus monodon* nucleopolyhedrovirus detection using monoclonal antibodies specific to recombinant polyhedrin protein. *Aquaculture*, 321(3-4), 216-222.
2. Pengsuk, C., Longyant, S., Rukpratanporn, S., **Chaivisuthangkura, P.**, Sridulyakul, P., & Sithigorngul, P. (2011). Differentiation among the *Vibrio cholerae* serotypes O1, O139, O141 and non-O1, non-O139, non-O141 using specific monoclonal antibodies with dot blotting. *Journal of Microbiological Methods*, 87(2), 224-233.
3. Surasilp, T., Longyant, S., Rukpratanporn, S., Sridulyakul, P., Sithigorngul, P., **Chaivisuthangkura, P.** (2011) Rapid and sensitive detection of *Vibrio vulnificus* by loop-mediated isothermal amplification combined with lateral flow dipstick targeted to *rpoS* gene. *Molecular and Cellular Probes*, 25, 158-163.
4. Sithigorngul, P., Rukpratanporn, S., **Chaivisuthangkura, P.**, Sridulyakul, P., Longyant, S. (2011). Simultaneous and rapid detection of white spot syndrome virus and yellow head virus infection in shrimp with a dual immunochromatographic strip test. *Journal of Virological Methods*, 173, 85-91.
5. Prompamorn, P., Sithigorngul, P., Rukpratanporn, S., Longyant, S., Sridulyakul, P., **Chaivisuthangkura, P.** (2011). The development of loop-mediated isothermal amplification combined with lateral flow dipstick for detection of *Vibrio parahaemolyticus*. *Letters in Applied Microbiology* 52, 344-351.
6. Kunanopparat, A., **Chaivisuthangkura, P.**, Senapin, S., Longyant, S., Rukpratanporn, S., Flegel, T. W., Sithigorngul, P. (2011). Detection of infectious myonecrosis virus using monoclonal antibody specific to N and C fragments of the capsid protein expressed heterologously. *Journal of Virological Methods*, 171, 141-148.
7. Srisuk, C., **Chaivisuthangkura, P.**, Sukhumsirichart, W., Sridulyakul, P., Longyant, S., Rukpratanporn, S., Sithigorngul, P. (2011). Improved immunodetection of *Penaeus monodon* densovirus with monoclonal antibodies raised against recombinant capsid protein. *Aquaculture*, 311, 19-24.
8. Longyant, S., Chaayasittrakul, K., Rukpratanporn, S., **Chaivisuthangkura, P.**, & Sithigorngul, P. (2010). Simple and direct detection of *Aeromonas hydrophila* infection in the goldfish, *Carassius auratus* (L.), by dot blotting using specific monoclonal antibodies. *Journal of Fish Diseases*, 33(12), 973-984.
9. Gangnonngiw, W., Laisutisan, K., Sriurairatana, S., Senapin, S., Chuchird, N., Limsuwan, C., **Chaivisuthangkura, P.**, Flegel, T.W. (2010). *Monodon baculovirus* (MBV) infects the freshwater prawn *Macrobrachium rosenbergii* cultivated in thailand. *Virus Research*, 148(1-2), 24-30.
10. Pengsuk, C., Longyant, S., Rukpratanporn, S., **Chaivisuthangkura, P.**, Sridulyakul, P., & Sithigorngul, P. (2010). Development of monoclonal antibodies for simple detection and differentiation of *Vibrio mimicus* from *V. cholerae* and *Vibrio* spp. by dot blotting. *Aquaculture*, 300(1-4), 17-24.
11. **Chaivisuthangkura, P.**, Longyant, S., Hajimasalaeh, W., Sridulyakul, P., Rukpratanporn, S., & Sithigorngul, P. (2010). Improved sensitivity of taura syndrome virus immunodetection with a monoclonal antibody against the recombinant VP2 capsid protein. *Journal of Virological Methods*, 163(2), 433-439.

12. **Chaivisuthangkura, P.**, Longyant, S., Rukpratanporn, S., Srisuk, C., Sridulyakul, P., & Sithigorngul, P. (2010). Enhanced white spot syndrome virus (WSSV) detection sensitivity using monoclonal antibody specific to heterologously expressed VP19 envelope protein. *Aquaculture*, 299(1-4), 15-20.
13. Srisuk, C., **Chaivisuthangkura, P.**, Rukpratanporn, S., Longyant, S., Sridulyakul, P., & Sithigorngul, P. (2010). Rapid and sensitive detection of *Vibrio cholerae* by loop-mediated isothermal amplification targeted to the gene of outer membrane protein ompW. *Letters in Applied Microbiology*, 50(1), 36-42.
14. Kanhathaisong, B., Wongyounoi, S., Boonprakob, M., Dechsri, P., & **Chaivisuthangkura, P.** (2009). Introducing a warm temperature adapted rapid cycling "Brassica rapa" to a Thai science classroom: A preliminary study on students' involvement in realistic investigation. *International Journal of Learning*, 16(10), 369-378.
15. Sithigorngul, P., Hajimasalah, W., Longyant, S., Sridulyakul, P., Rukpratanporn, S., & **Chaivisuthangkura, P.** (2009). Simple immunoblot and immunohistochemical detection of *Penaeus stylirostris* densovirus using monoclonal antibodies to viral capsid protein expressed heterologously. *Journal of Virological Methods*, 162(1-2), 126-132.
16. **Chaivisuthangkura, P.**, Srisuk, C., Rukpratanporn, S., Longyant, S., Sridulyakul, P., & Sithigorngul, P. (2009). Rapid and sensitive detection of *Penaeus monodon* nucleopolyhedrovirus by loop-mediated isothermal amplification. *Journal of Virological Methods*, 162(1-2), 188-193.
17. **Chaivisuthangkura, P.**, Tawilert, C., Tejangkura, C., Rukpratanporn, S., Longyant, S., Sithigorngul, W., Sithigorngul, P. Molecular isolation and characterization of a novel occlusion body protein gene from *Penaeus monodon* nucleopolyhedrovirus. *Virology* 381: 261-267.
18. Khawsak, P., Deesukon, W., **Chaivisuthangkura, P.**, Sukhumsirichart, W. 2008. Multiplex RT-PCR assay for simultaneous detection of six viruses of penaeid shrimp. *Mol Cell Probes* 22: 177-183.
19. Longyant S., P. Poyoi, **P. Chaivisuthangkura**, T. Tejangkura, W. Sithigorngul, S. Rukpratanporn and P. Sithigorngul. 2008. Specific monoclonal antibodies raised against Taura syndrome virus (TSV) capsid protein VP3 detect TSV in single and dual infections with white spot syndrome virus (WSSV). *Dis. Aquat. Org.* 79: 75-81.
20. **Chaivisuthangkura P.**, T. Tejangkura, S. Rukpratanporn, S. Longyant, W. Sithigorngul, and P. Sithigorngul. 2008. Preferential suppression of yellow head virus (YHV) envelope protein gp116 in shrimp that survive challenge with YHV. *Dis. Aquat. Org.* 79: 1-8.
21. Longyant S., S. Rukpratanporn, **P. Chaivisuthangkura, P.** Suksawad, C. Srisuk, W. Sithigorngul, S. Piyatiratitivorakul and P. Sithigorngul. 2008. Identification of *Vibrio* spp. in vibriosis *Penaeus vannamei* using developed monoclonal antibodies. *J. Invert. Pathology* 98: 63-68.

#### ประสบการณ์การสอน

ปฏิบัติการจุลชีววิทยา, ชีววิทยาของเซลล์, Microbial Genetics, Bioinformatics, Genetic Engineering, Virology, Immunology, Advanced Molecular Cell Biology, Laboratory in Advanced Molecular Cell Biology, Biotechnology in Aquatic Animal Pathology, Principles of Biotechnology, Instrumentation in Biotechnology, Research Methodology in Biotechnology

### ทุนวิจัยภายนอกมหาวิทยาลัย

- ทุนโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (คปก) รุ่นที่ 13 แหล่งทุน สกว
- การพัฒนาวิธี loop-mediated isothermal amplification (LAMP) สำหรับการตรวจเชื้อ monodon baculovirus (MBV) เชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* และ *V. cholerae* มี.ค. 2552-มี.ค. 2554 แหล่งทุน สกว. (ทุนวิจัยแบบมุ่งเป้า) หัวหน้าโครงการ
- ทุนโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (คปก) รุ่นที่ 12 แหล่งทุน สกว.
- ทุน สกอ. ประเภทอาจารย์ที่ปรึกษา (ทุนปริญญาเอกในประเทศ) ประจำปี 2551
- ทุน สกอ. ประเภทอาจารย์ที่ปรึกษา (ทุนปริญญาเอกร่วมในและต่างประเทศ) ประจำปี 2550
- ทุน สกอ. ประเภทอาจารย์ที่ปรึกษา (ทุนปริญญาเอกในประเทศ) ประจำปี 2549
- การโคลนและการแสดงออกของโปรตีน VP19 และ VP26 ของไวรัสตัวแดงดวงขาวสำหรับสร้างโมโนโคลนอลแอนติบอดี, 20 ก.ค. 2549 ถึง 20 ก.ค. 2552 แหล่งทุน สกว., (ทุนเมธีวิจัย) หัวหน้าโครงการ
- โครงการผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีเพื่อการผลิตชุดตรวจสำหรับไวรัสและแบคทีเรียในกุ้งและสัตว์น้ำ, ม.ค. 2548 ถึง ธ.ค. 2552 แหล่งทุน ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (Biotech), ผู้ร่วมโครงการ
- การผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีต่อ Taura syndrome virus, ต.ค.47-มี.ย.49 แหล่งทุน ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (Biotech), หัวหน้าโครงการ
- การพัฒนาชุดตรวจไวรัสโรคตัวแดงดวงขาว (WSSV) ชนิด sandwich ELISA แบบตลับและแบบแถบสี (Strip test), ต.ค. 2547-ต.ค.2548 แหล่งทุน ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (Biotech), ผู้ร่วมโครงการ
- การสำรวจศักยภาพในการเป็นพาหะของไวรัสโรคหัวเหลืองของกุ้งและปูที่พบในบริเวณแหล่งเลี้ยงกุ้งกุลาดำ, ส.ค.2545-ต.ค. 2547 แหล่งทุน ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (Biotech), ผู้ร่วมโครงการ



ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) นายศิวาพร ลงยันต์  
(ภาษาอังกฤษ) Mr. Siwaporn Longyant

E-mail : siwaporn@swu.ac.th

#### คุณวุฒิและสาขาวิชา

ปีที่จบการศึกษา	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สถาบันการศึกษา
2533	วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2536	วท.ม. (เคมีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2542	วท.ด. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

#### รางวัล

รางวัลประเภทต้นไม้ที่เติบโตแห่งการวิจัย สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปี 2554

จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

#### ผลงานทางวิชาการ

##### เอกสารประกอบการสอน/ บทความวิชาการ

-

##### งานวิจัย (4 ปีย้อนหลัง)

1. Sithigorngul P., S. Rukpratanporn, P. Chaivisuthangkura, P. Sridulyakul and S. Longyant. **2011**. Simultaneous and rapid detection of white spot syndrome virus and yellow head virus infection in shrimp with dual immunochromatographic strip test. *J. Virol Meth.* 173, 85-91.
2. Srisuk C., P. Chaivisuthangkura, W. Sukhumsirichart, P. Sridulyakul, S. Longyant, S. Rukpratanporn and P. Sithigorngul. **2011**. Improved immunodetection of *Penaeus monodon* densovirus with monoclonal antibodies raised against recombinant capsid protein. *Aquaculture.* 311, 19-24.
3. Kunanopparat A., P. Chaivisuthangkura, S. Senapin, S. Longyant, S. Rukpratanporn, T.W. Flegel and P. Sithigorngul. **2011**. Detection of infectious myonecrosis virus using monoclonal antibody specific to N and C fragments of the capsid protein expressed heterologously. *J. Virol. Meth.* 171 (1) : 141-148,
4. Longyant S., K. Chaiyasittrakul, S. Rukpratanporn, P. Chaivisuthangkura and P. Sithigorngul. **2010**. Simple and direct detection of *Aeromonas hydrophila* infection in the goldfish, *Carassius auratus* (L.), by dot blotting using specific monoclonal antibodies. *J. Fish Diseases.* 33 : 973-984.
5. Chaivisuthangkura P., S. Longyant, S. Rukpratanporn, C. Srisuk, P. Sridulyakul and P. Sithigorngul. **2010**. Enhanced white spot syndrome virus (WSSV) detection sensitivity using monoclonal antibody specific to heterologously expressed VP19 envelope protein. *Aquaculture.* 299 : 15-20.

6. Chaivisuthangkura P., S. Longyant, W. Hajimasalaeh, P. Sridulyakul, S. Rukpratanporn and P. Sithigorngul. **2010**. Improved sensitivity of Taura syndrome virus immunodetection with a monoclonal antibody against the recombinant VP2 capsid protein. *J. Virol. Methods*. 163 : 433–439.
7. Srisuk C., P. Chaivisuthangkura, S. Rukpratanporn, S. Longyant, P. Sridulyakul and P. Sithigorngul. **2010**. Rapid and sensitive detection of *Vibrio cholerae* by loop-mediated isothermal amplification targeted to the gene of outer membrane protein ompW. *Lett. Appl. Microbiol.* 50 : 36–42.
8. Pengsuk C., S. Longyant, S. Rukpratanporn, P. Chaivisuthangkura, P. Sridulyakul and P. Sithigorngul. **2010**. Development of monoclonal antibodies for simple detection and differentiation of *Vibrio mimicus* from *V. cholerae* and *Vibrio* spp. by dot blotting. *Aquaculture*. 300 : 17–24.
9. Chaivisuthangkura P., C. Srisuk, S. Rukpratanporn, S. Longyant, P. Sridulyakul and P. Sithigorngul. **2009**. Rapid and sensitive detection of *Penaeus monodon* nucleopolyhedrovirus by loop-mediated isothermal amplification. *J. Virol. Methods*. 162 : 188–193.
10. Sithigorngul P., W. Hajimasalaeh, S. Longyant, P. Sridulyakul, S. Rukpratanporn and P. Chaivisuthangkura. **2009**. Simple immunoblot and immunohistochemical detection of *Penaeus stylirostris* densovirus using monoclonal antibodies to viral capsid protein expressed heterologously. *J. Virol. Methods* 162 : 126–132.
11. Chaivisuthangkura P., C. Tawilert, T. Tejangkura, S. Rukpratanporn, S. Longyant, W. Sithigorngul and P. Sithigorngul. **2008**. Molecular isolation and characterization of a novel occlusion body protein gene from *Penaeus monodon* nucleopolyhedrovirus. *Virology*. 381: 261–267.
12. Longyant S., S. Rukpratanporn, P. Chaivisuthangkura, P. Suksawad, C. Srisuk, W. Sithigorngul, S. Piyatiratitivorakul and P. Sithigorngul. **2008**. Identification of *Vibrio* spp. in vibriosis *Penaeus vannamei* using developed monoclonal antibodies. *J. Invert. Pathol.* 98 : 63–68.
13. Longyant S., P. Poyoi1, P. Chaivisuthangkura, T. Tejangkura, W. Sithigorngul, P. Sithigorngul and S. Rukpratanporn. **2008**. Specific monoclonal antibodies raised against Taura syndrome virus (TSV) capsid protein VP3 detect TSV in single and dual infections with white spot syndrome virus (WSSV). *Dis. Aquat. Org.* 79:75–81.
14. Chaivisuthangkura P., T. Tejangkura, S. Rukpratanporn, S. Longyant, W. Sithigorngul and P. Sithigorngul. **2008**. Preferential suppression of yellow head virus (YHV) envelope protein gp116 in shrimp that survive challenge with YHV. *Dis. Aquat. Org.* 79:1–8.

#### ประสบการณ์การสอน

ชว181/191 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	ชว 102 ชีววิทยา 2	ชว182/192 ปฏิบัติการชีววิทยา 2
ชว 104 ชีววิทยาพื้นฐาน 2	ชว 184 ปฏิบัติการชีววิทยา 2	ชว301 ชีววิทยาของเซลล์
ชว321 มิถุนวิทยา	ชว422 สัตว์มีกระดูกสันหลัง	ชว458 วิทยาภูมิคุ้มกัน
ชว551 วิทยาต่อมไร้ท่อ	ชว573 การเพาะเลี้ยงในน้ำ	ชว543 Genetic engineering

BT605 Laboratory in Advanced Molecular Cell Biology  
BT623 Biotechnology in Aquatic Animal Pathology

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) นางสาว ปัทริน ศรีตุลยกุลย์  
(ภาษาอังกฤษ) Miss Pattarin Sridulyakul

E-mail : pattarins@swu.ac.th และ pattarin21@yahoo.com

#### คุณวุฒิและสาขาวิชา

ปีที่จบการศึกษา	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สถาบันการศึกษา
พ.ศ. 2543	วท.บ. ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2546	วท.ม. วิทยาศาสตร์การแพทย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2550	วท.ด. สรีรวิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

#### ผลงานทางวิชาการ

##### เอกสารประกอบการสอน/ บทความวิชาการ

- คู่มือปฏิบัติการวิชา Microtechnique
- คู่มือปฏิบัติการวิชา Biology 1 (หัวข้อ Movement of molecules)

##### งานวิจัย

#### 1) ประวัติการรับทุนอุดหนุนการวิจัย

- การผลิตโพลีโคลนอลแอนติบอดีที่มีความจำเพาะต่อเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* (งบประมาณเงินรายได้ คณะวิทยาศาสตร์ ปี 2551: หัวหน้าโครงการ)
- การโคลนยีนและการแสดงออกของโปรตีนที่จำเพาะต่อ *Pseudomonas aeruginosa* ซึ่งวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบจีโนมและการผลิตโพลีโคลนอลแอนติบอดี (งบประมาณเงินรายได้มหาวิทยาลัย ปี 2552: ผู้ร่วมโครงการ)
- การพัฒนาชุดตรวจแบบแถบสีสำหรับเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* และ *V. vulnificus* (งบประมาณแผ่นดิน ปี 2552 และ 2553: ผู้ร่วมโครงการ)
- การพัฒนาชุดตรวจแบบแถบสีสำหรับเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* (งบประมาณแผ่นดิน ปี 2554: หัวหน้าโครงการ)

#### 2) ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่

- Sridulyakul P., Chakraphan D., Bhattarakosol P., Patumraj S. (2003) Endothelial nitric oxide synthase expression in systemic and pulmonary circulation of streptozotocin induced diabetic rats: comparison using image analysis. *Clinical Hemorheology Micro.* 29(3-4): 423-428.
- Chakraphan D., Sridulyakul P., Thipakorn B., Bunnag S., Huxley VH., Patumraj S. (2005) Attenuation of endothelial dysfunction by exercise training in STZ-induced diabetic rats. *Clinical Hemorheology Micro.* 32(3): 217-226.
- Sridulyakul P., Chakraphan D., Patumraj S. (2006) Vitamin C supplementation could reverse diabetes-induced endothelial cell dysfunction in mesenteric microcirculation in STZ-rats. *Clinical Hemorheology Micro.* 34(1-2):315-321.
- Patumraj S., Wongeakin N., Sridulyakul P., Jariyapongskul A., Futrakul N., Bunnag S. (2006) Combined effects of curcumin and vitamin C to protect endothelial dysfunction in the iris tissue of STZ-induced diabetic rats. *Clinical Hemorheology Micro.* 35(4):481-489.

- **Sridulyakul P.**, Wongeak-in N., Patumraj S. (2008) Increased nitric oxide level in diabetic rats from vitamin C supplementation: an in vivo detection using diaminofluorescein. *Asian Biomedicine*. 2(5): 371–379.
- Sithigorngul P, Hajimasalaeh W, Longyant S, **Sridulyakul P**, Rukpratanporn S, Chaivisuthangkura P. (2009) Simple immunoblot and immunohistochemical detection of *Penaeus stylirostris* densovirus using monoclonal antibodies to viral capsid protein expressed heterologously. *J. Virol. Methods*. 162: 126–132.
- Chaivisuthangkura P, Srisuk C, Rukpratanporn S, Longyant S, **Sridulyakul P**, Sithigorngul P. (2009) Rapid and sensitive detection of *Penaeus monodon* nucleopolyhedrovirus by loop-mediated isothermal amplification. *J. Virol. Methods*. 162: 188–193.
- Pengsuk C., S. Longyant, S. Rukpratanporn, P. Chaivisuthangkura, **P. Sridulyakul**, Sithigorngul P. (2010) Development of monoclonal antibodies for simple detection and differentiation of *Vibrio mimicus* from *V. cholerae* and *Vibrio* spp. by dot blotting. *Aquaculture*. 300: 17–24.
- Chaivisuthangkura P, Longyant S, Rukpratanporn S, Srisuk C, **Sridulyakul P**, Sithigorngul P. (2010) Enhanced white spot syndrome virus (WSSV) detection sensitivity using monoclonal antibody specific to heterologously expressed VP19 envelope protein. *Aquaculture* 299: 15–20.
- Chaivisuthangkura P., Longyant S., Hajimasalaeh W., **Sridulyakul P.**, Rukpratanporn S., Sithigorngul P. (2010) Improved sensitivity of Taura syndrome virus immunodetection with a monoclonal antibody against the recombinant VP2 capsid protein. *J. Virol. Methods*. 163: 433–439.
- Srisuk C, Chaivisuthangkura P, Rukpratanporn S, Longyant S, **Sridulyakul P**, Sithigorngul P. (2010) Rapid and sensitive detection of *Vibrio cholerae* by loop-mediated isothermal amplification targeted to the gene of outer membrane protein ompW. *Lett. Appl. Microbiol*. 50: 36–42.
- Srisuk C, Chaivisuthangkura P, Sukhumsirichart W, **Sridulyakul P**, Longyant S, Rukpratanporn S, Sithigorngul P. (2011) Improved immunodetection of *Penaeus monodon* densovirus with monoclonal antibodies raised against recombinant capsid protein. *Aquaculture*. 311: 19–24.
- Sithigorngul P., S. Rukpratanporn, P. Chaivisuthangkura, **P. Sridulyakul**, Longyant S. (2011) Simultaneous and rapid detection of white spot syndrome virus and yellow head virus infection in shrimp with dual immunochromatographic strip test. *J. Virol. Meth*. 173(1): 85–91.
- Prompamorn P., Sithigorngul P., Rukpratanporn S., Longyant S., **Sridulyakul P.**, Chaivisuthangkura P. (2011) The development of loop-mediated isothermal amplification combined with lateral flow dipstick for detection of *Vibrio parahaemolyticus*. *Lett. Appl. Microbiol*. 52(4): 344–51.

### ประสบการณ์การสอน

วิชา Biology, Physiology, Histology, Endocrinology และ Microtechnique

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) นางสาวรักชนก โคโต  
(ภาษาอังกฤษ) Miss Rakchanok Koto

E-mail : rakchanok@swu.ac.th

**คุณวุฒิและสาขาวิชา**

ปีที่จบการศึกษา	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สถาบันการศึกษา
2538	วท.บ (เทคโนโลยีชีวภาพ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2543	วท.ม (พันธุศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2549	ปร.ด (เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

**ผลงานทางวิชาการ**

**เอกสารประกอบการสอน/ บทความวิชาการ**

- 1) การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ
- 2) 60 เส้นทางท่องเที่ยวเชิงนิเวศ 60 ปี มศว ศรีสังฆามหานคร

**งานวิจัย**

- 1) Suksileung S, Koto R, Attasat C. 2009. *The Study of Diversity of Aquatic Animals in Kapur District, Ranong Province to Develop into Educational Ecotourism*. Journal of The ISSAAS Congress 2008 “The Agriculture for the 3 ES: Economy, Environment and Energy”: 238-245
- 2) Supaporn Suksileung, Rakchanok Koto, Chwit Attasat, Singha Wongroj and Nalena Prapairaksit. 2009. *The Study of Diversity of Aquatic Animals in Kapur District, Ranong Province to Develop into Educational Ecotourism*. Abstract of The ISSAAS International Congress 2008 “The Agriculture for the 3 ES: Economy, Environment and Energy”: 261.
- 3) Apiradee Suantan, Supaporn Suksileung, Nawin Vilailert and Rakchanok Koto. 2009. *The Satisfaction of Thai Tourists in Phu foilom Ecotourism Project*. Abstract of International Conference on Sustainable Tourism Management “Management of sustainable tourism in the next decade : Prospects and Challenges”: 122-123.
- 4) บุญพิเชษฐ์ จันทร์เมือง (พระมหา), รักชนก โคโต และสุภาพรสุกสีเหลือง. 2553. การจัดการท่องเที่ยวในพระอารามหลวงชั้นเอก ในเกาะรัตนโกสินทร์. วารสารศรีนครินทร์วารวิโรฒวิจัยและพัฒนา : 96-108.

**ประสบการณ์การสอน**

Biology , Biology Laboratory , Genetics, Plant tissue culture, Laboratory in Introduction Microbiology, Medicinal Plant. Plant Molecular Biology, Aquaculture

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) ประวัติ อังประภาพรชัย

(ภาษาอังกฤษ) Prawat Aungpraphapornchai

E-mail : prawat@swu.ac.th

#### คุณวุฒิและสาขาวิชา

ปีที่จบการศึกษา	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สถาบันการศึกษา
2537	วท.บ. ชีววิทยา (เกียรตินิยมอันดับสอง)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
1996	M.Sc. Biological Sciences	University of East Anglia, UK
2000	Ph.D. Microbiology	University of East Anglia, UK

#### ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

#### ผลงานทางวิชาการ

##### เอกสารประกอบการสอน/ บทความวิชาการ

1. ประวัติ อังประภาพรชัย. 2549. เอกสารประกอบการสอนวิชา Microbial Genetics (SMB 311). ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 67 หน้า.
2. ประวัติ อังประภาพรชัย. 2549. เอกสารประกอบการสอนวิชา Genetic Engineering (BI 543). ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 85 หน้า.

#### งานวิจัย

##### 1) ประวัติการรับทุนอุดหนุนการวิจัย

- โครงการการพัฒนากระบวนการแปรรูปเห็ดฟาง เรื่อง การวิจัยและพัฒนาการผลิตเห็ดฟางหมัก ตำบลอาษา อำเภอบ้านนา จังหวัดนครนายก ภายใต้โครงการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและเศรษฐกิจฐานรากของทบวงมหาวิทยาลัย (หัวหน้าโครงการวิจัย โครงการนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน จากทบวงมหาวิทยาลัย ประจำปี 2545)
- โครงการการพัฒนากระบวนการแปรรูปเห็ดฟาง เรื่อง การวิจัยและพัฒนาการผลิตขอสเห็ดฟางปรุงรส ตำบลอาษา อำเภอบ้านนา จังหวัดนครนายก ภายใต้โครงการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและเศรษฐกิจฐานรากของทบวงมหาวิทยาลัย (ผู้ร่วมโครงการวิจัย โครงการนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน จากทบวงมหาวิทยาลัย ประจำปี 2545)

- โครงการการพัฒนากระบวนการแปรรูปเห็ดฟาง เรื่อง การวิจัยและพัฒนาการผลิตเห็ดฟางอบแห้ง ตำบลลาซา อำเภอบ้านนา จังหวัดนครนายก ภายใต้โครงการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและเศรษฐกิจฐานรากของทบวงมหาวิทยาลัย (ผู้ร่วมโครงการวิจัย โครงการนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน จากทบวงมหาวิทยาลัย ประจำปี 2545)
- การพัฒนาเพื่อยกระดับมาตรฐานคุณภาพด้านความปลอดภัยของผลผลิตแปรรูปทางการเกษตร ภายใต้ชื่อชุดโครงการ การจัดการกระบวนการทางการเกษตรแบบยั่งยืน โครงการวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรสู่ชุมชนภาคกลาง (ผู้ร่วมโครงการวิจัย โครงการนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน จากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ประจำปี 2546)
- การโคลน และการวิเคราะห์ลำดับ DNA ของยีนสำหรับ arginine deiminase และบริเวณควบคุม จากแบคทีเรียแลคติกที่แยกจากอาหารหมักในประเทศไทย (หัวหน้าโครงการวิจัย โครงการนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดินมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปี 2546-2547)
- การคัดเลือกและการจัดจำแนกชนิดแบคทีเรียแลคติกที่สร้างแบคทีริโอซินได้จากอาหารหมัก และการศึกษาคูสมบัติเบื้องต้นของแบคทีริโอซินที่ผลิตได้ (ผู้ร่วมโครงการวิจัย โครงการนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดินมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปี 2548-2549)
- การแยกและการจัดจำแนกแบคทีเรียจากแหล่งน้ำธรรมชาติที่สามารถยับยั้งการเจริญของไซยาโนแบคทีเรีย *Microcystis aeruginosa* (หัวหน้าโครงการวิจัย โครงการนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2549)

## 2) ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่

- Gasson, M.J., Shearman, C.A., Griffin, H.G., Rawsthorne, H., Gostick, D. and **Aungpraphapornchai, P.** 1997. Investigating the response of *Lactococcus lactis* to changes in environmental oxygen. EDC Biotech, Portugal, 31 May – 3 June 1997.
- Shearman, C.A., Mulholland, F., **Aungpraphapornchai, P.**, Griffin, H.G. and Gasson, M. J. 1998. Construction and analysis of *L. lactis* mutations in pyruvate metabolism. 2nd Conference of EC Biotech STARLAB project, Toulouse, France, 22-24 April 1998.
- **Aungpraphapornchai, P.** and Griffin, H. G. 1998. Bioengineering of pyruvate metabolism in lactic acid bacteria. *Recent Res. Devel. in Biotech. & Bioeng.* 1, 395-403.
- **Aungpraphapornchai, P.**, Griffin, H. G., and Gasson, M. J. 1999. Cloning, DNA sequence analysis, and deletion of a gene encoding diacetyl-acetoin reductase from *Lactococcus lactis*. *DNA sequence* 10(3), 163-172.

- **Aungpraphapornchai, P.** and Sangobpun, N. 2008. Cloning and DNA sequence analysis of the putative arginine deiminase gene from a commercial strain of lactic acid bacteria. *SWU Sci. J.* 24(1), 165–181.
- **ประวัติ อังประภาพรชัย.** 2545. Single-primed Polymerase Chain Reaction. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว. 18 (2). หน้า 73–79.
- **สุมาลี เหลืองสกุล, ขจีนาฏ โพธิเวชกุล, ประวัติ อังประภาพรชัย, เกษแก้ว กลิ่นจวง และชลิรัตน์ คุณวรเวทย์.** 2543. การพัฒนากระบวนการแปรรูปเห็ดฟาง. โครงการสัมมนาวิชาการและการเผยแพร่ผลงานวิจัยในโครงการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและเศรษฐกิจฐานราก 26 สิงหาคม – 5 กันยายน 2546.
- **สุมาลี เหลืองสกุล, ขจีนาฏ โพธิเวชกุล, ประวัติ อังประภาพรชัย, เกษแก้ว กลิ่นจวง และชลิรัตน์ คุณวรเวทย์.** 2546. การพัฒนากระบวนการแปรรูปเห็ดฟาง. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองในรูปแบบวีดิทัศน์ ความยาว 16 นาที
- **ประวัติ อังประภาพรชัย นัทธ์หทัย สงบพันธ์ และภัทรารุช โสภา** 2550 การแยกแบคทีเรียแลคติกจากอาหารหมักที่มีศักยภาพในการผลิต tetramethylpyrazine วารสารวิทยาศาสตร์ มศว ปีที่ 23 ฉบับที่ 1 หน้า 94–108
- **สมใจ ศิริโชค ประวัติ อังประภาพรชัย ขจีนาฏ โพธิเวชกุล และอรอนงค์ พริ้งสุลกะ** 2550 การคัดเลือกและการจัดจำแนกชนิดแบคทีเรียแลคติกที่สร้างแบคทีริโอซินได้จากอาหารหมัก และการศึกษาคุณสมบัติเบื้องต้นของแบคทีริโอซินที่ผลิตได้ วารสารวิทยาศาสตร์ มศว ปีที่ 23 ฉบับที่ 2 หน้า 92–114

#### ประสบการณ์การสอน

- Genetic Engineering (BI 543)
- Microbial Genetics (SMB 311)
- Introduction to Bioinformatics (BI 545)



**ภาคผนวก จ**  
**ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร**

## เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรและรายละเอียดการปรับปรุง

### 1. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร

ไม่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหลักสูตร

### 2. รายละเอียดการปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2548	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุ
<p><b>ทช 632 เทคโนโลยีชีวภาพของสาหร่าย</b> 3(2-3-4)</p> <p>ศึกษาชีววิทยาของสาหร่ายในด้านความหลากหลาย วิวัฒนาการ ถิ่นที่อยู่ วงชีวิต และความสำคัญทางเศรษฐกิจ เทคโนโลยีชีวภาพที่ใช้ในการพัฒนาสาหร่ายที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจด้านต่าง ๆ</p>	-	ตัดออก
<p><b>สร 506 สรีรวิทยาของระบบควบคุมร่างกาย</b> 2(2-0-4)</p> <p>ศึกษาสมดุลทางสรีรวิทยา การถ่ายทอดสัญญาณ ประสาทของเซลล์ชนิดต่าง ๆ ในร่างกาย ระบบควบคุมการเคลื่อนไหว รวมทั้งศึกษากลไกการทำงานของฮอร์โมนผ่านตัวรับรูชนิดต่าง ๆ การตอบสนองของร่างกายเมื่อได้รับสิ่งแปลกปลอมจากภายนอก การทำงานของสมองที่เกี่ยวข้อง สติสัมปชัญญะและพฤติกรรมรูปแบบต่าง ๆ</p>	-	ตัดออก
<p><b>สร 507 สรีรวิทยาบูรณาการตามระบบ</b> 2(2-0-4)</p> <p>ศึกษาหน้าที่และกลไกทางสรีรวิทยาของระบบไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจ ระบบย่อยอาหารและระบบควบคุมน้ำและอิเล็กโตรไลต์ และการเปลี่ยนแปลงเมื่อเกิดพยาธิสภาพ รวมทั้งศึกษา สรีรวิทยาของการใช้สารอาหารและพลังงานขณะออกกำลังกายและการควบคุมน้ำหนักในลักษณะบูรณาการ ให้เข้าใจหลักการเพื่อการเชื่อมโยงทางเทคโนโลยีชีวภาพของยาที่มีผลต่อการทำงานของร่างกาย</p>	-	ตัดออก
<p><b>ชค 601 ชีวเคมีการแพทย์</b> 2(2-0-4)</p> <p>ศึกษาคุณสมบัติและหน้าที่ของสารชีวโมเลกุล ได้แก่ โปรตีน เอนไซม์ กรดนิวคลีอิก คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และเมแทบอลิซึมของสารเหล่านี้ที่มีส่วนสำคัญต่อการเกิดโรค ตลอดจนเทคโนโลยีใหม่ๆ ทางด้านชีวเคมีการแพทย์</p>	-	ตัดออก

<p><b>อช 601 อนุชีววิทยาของโรคทางพันธุกรรม</b> <b>2(2-0-4)</b></p> <p>ศึกษาถึงสาเหตุและกลไกของการเกิดโรคทางพันธุกรรม เช่น โรคเลือดจางธาลัสซีเมีย โรคเลือดจางฮีโมฟีเลีย และโรคที่เกิดจากความผิดปกติของยีนที่ควบคุมกระบวนการเมแทบอลิซึมในร่างกาย เป็นต้น รวมทั้งลักษณะแสดงออกทางคลินิก วิธีการตรวจสอบหา ยีนที่เกี่ยวข้องและวิธีการ ป้องกันรักษา</p>	-	ตัดออก
<p><b>จช 601 จุลชีววิทยาการแพทย์</b> <b>3(3-0-6)</b></p> <p>ศึกษาแบคทีเรีย รา และไวรัสที่เป็นสาเหตุสำคัญในการก่อโรคในมนุษย์ การศึกษาเน้นด้านโครงสร้างของเชื้อจุลินทรีย์ พยาธิกำเนิด การตรวจสอบวินิจฉัย ยาที่ใช้ในการรักษา และการป้องกันโรค</p>	-	ตัดออก
<p><b>จช 603 อิมมูโนวิทยาการแพทย์</b> <b>2(2-0-4)</b></p> <p>ศึกษาระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายโดยกล่าวถึงหน้าที่การทำงานที่สำคัญของระบบภูมิคุ้มกัน เซลล์และโมเลกุลที่ร่างกายใช้ในการต่อต้านสิ่งแปลกปลอม ปฏิกริยาระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี และการประสานงานของเซลล์และสารอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งโรคที่เกิดจากการทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน</p>	-	ตัดออก
<p><b>ภส 601 หลักการออกฤทธิ์ของยา</b> <b>1(1-0-2)</b></p> <p>ศึกษาหลักการออกฤทธิ์ของยาที่เกี่ยวข้องกับตัวรับ (รีเซพเตอร์) ทางด้านโครงสร้าง หน้าที่ และประเภทของตัวรับ ศึกษาการจับระหว่างตัวรับกับยา คุณสมบัติความจำเพาะ และการเลือกจับกับยา กลไกที่เกิดขึ้นภายในเซลล์ และความสัมพันธ์ระหว่างสูตรโครงสร้างทางเคมีต่อการออกฤทธิ์ของยา นอกจากนี้ยังศึกษาเกี่ยวกับการประเมินการออกฤทธิ์ของยา ความแตกต่างของคนในการตอบสนองต่อ ยา การแพ้ยาและความเป็นพิษของยา</p>	-	ตัดออก
<p><b>ภส 631 ความเป็นพิษจากยา</b> <b>2(2-0-4)</b></p> <p>ศึกษาหลักการเกิดพิษเนื่องจากการใช้ยารักษาโรค ประกอบด้วย การแบ่งกลุ่มต่างๆ สาเหตุ กลไกการเกิด การป้องกันและแก้ไขการเกิดพิษชนิดต่างๆ</p>	-	ตัดออก

<p><b>พธ 601 พยาธิวิทยาคลินิก</b> <b>3(2-3-4)</b> ศึกษาเกี่ยวกับกลไก และการดำเนินโรค ในระดับเซลล์ และระดับโมเลกุล ซึ่งต้องอาศัยความรู้ทางด้านชีวเคมี ชีววิทยาของเซลล์ ภูมิคุ้มกันวิทยา และมนุษย์พันธุศาสตร์ โดยศึกษาทั้งด้านทฤษฎี และปฏิบัติการในสาขาต่างๆ เช่น พยาธิวิทยาของเซลล์ พยาธิวิทยาของการติดเชื้อ รวมทั้งแขนงต่างๆ ของ พยาธิวิทยาคลินิก เช่น โลหิตวิทยา เคมีคลินิก จุลชีววิทยา ไวรัสวิทยา ภูมิคุ้มกันวิทยา และธนาคารเลือด</p>	-	ตัดออก
<p><b>ชวพ 601 ประสาทศาสตร์</b> <b>3(3-0-6)</b> ศึกษาโครงสร้าง หน้าที่ และการพัฒนาของเซลล์ประสาทและเซลล์ค้ำจุนประสาทอย่างละเอียด รวมทั้งวงจรการทำงานและปฏิกริยาการทำงานร่วมกันระหว่างเซลล์ต่างๆ เพื่อให้เข้าใจการทำงานของระบบประสาทได้อย่างลึกซึ้ง และสามารถอธิบายกระบวนการของการเกิดอาการทางประสาทได้</p>	-	ตัดออก
<p><b>ชวพ 602</b> ศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพของสมุนไพร อาหารเสริม สารที่ได้จากธรรมชาติอื่นๆ เช่น จากเชื้อจุลินทรีย์ ต่อการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกาย ในด้านโครงสร้างทางเคมี ฤทธิ์ทางสรีรวิทยา ประสิทธิภาพทางเภสัชวิทยา กลไกการออกฤทธิ์ และการนำไปประยุกต์ใช้ทางการแพทย์ โดยครอบคลุมทั้งสมุนไพรและสารจากธรรมชาติที่มีบันทึกไว้ในอดีตและที่กำลังได้รับความสนใจค้นคว้าทำวิจัยกันในปัจจุบัน</p>	-	ตัดออก
<p><b>วศค 523 การบำบัดน้ำเสีย 1</b> <b>3(3-0-6)</b> แหล่งและลักษณะของน้ำเสีย จุดประสงค์และวิธีการในการบำบัดน้ำเสีย การพิจารณาเลือกวิธีการบำบัดที่เหมาะสม การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น การบำบัดน้ำเสียทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ ระบบบำบัดด้วยธรรมชาติ</p>	-	ตัดออก
<p><b>วศค 524 การบำบัดน้ำเสีย 2</b> <b>3(3-0-6)</b> การกำจัดไนโตรเจนและฟอสฟอรัส การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ การนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่</p>	-	ตัดออก

<p><b>วศค 551 ทฤษฎีการแยกสารขั้นสูง</b>  <b>3(3-0-6)</b>          ศึกษาทฤษฎีกระบวนการแยกสารแบบต่างๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรม และการควบคุมมลพิษ เช่น การกลั่นสารอาซีโอโทรปิก การสกัดสารผสม 3 องค์ประกอบ กระบวนการทางเยื่อแผ่น การดูดซับและการแลกเปลี่ยนประจุ</p>	-	ตัดออก
<p><b>วศค 571 วิศวกรรมกระบวนการชีวภาพขั้นสูง 1</b>  <b>3(3-0-6)</b>          จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาเร่งโดยเอนไซม์และเอนไซม์ที่ถูกตรึง และจลนทรีย์ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในกระบวนการหมัก การถ่ายโอนความร้อน และการถ่ายโอนมวลระหว่างก๊าซและของเหลว (น้ำหมัก) การออกแบบและการวิเคราะห์เครื่องปฏิกรณ์ทางชีวภาพ</p>	-	ตัดออก
<p><b>วศค 572 วิศวกรรมกระบวนการชีวภาพขั้นสูง 2</b>  <b>3(3-0-6)</b>          ศึกษาทฤษฎีกระบวนการแยกสารทางวิศวกรรมเคมีชีวภาพ การแยกผลิตภัณฑ์จากเซลล์ การกรองผ่านเยื่อแผ่น การแยกเหวี่ยง โครมาโตกราฟี การสกัด ฯลฯ</p>	-	ตัดออก
<p><b>วศค 573 วิศวกรรมชีวเคมีขั้นสูง</b>  <b>3(3-0-6)</b>          หลักการเบื้องต้นทางชีวเคมี และจุลชีววิทยาประยุกต์ การพัฒนาและการประยุกต์หลักทางวิศวกรรมเคมีชีวภาพ การวิเคราะห์ปฏิกิริยาชีวเคมี และปฏิกิริยาของจลนทรีย์ จลนพลศาสตร์ของการเติบโตของจุลินทรีย์และการเกิดผลิตภัณฑ์ (Product) โดยจลนทรีย์ (Metabolic Processes) การคำนวณสัดส่วนการเกิดปฏิกิริยาและสัมประสิทธิ์จากปฏิกิริยารีดอกซ์ (Redox Reaction)</p>	-	ตัดออก
<p><b>วศค 574 การควบคุมกระบวนการชีวภาพขั้นสูง</b>  <b>3(3-0-6)</b>          ศึกษาทฤษฎีการวัดและการควบคุมกระบวนการทางชีวภาพ การวัดค่าตัวแปรทางชีวภาพ และการวัดและการควบคุมในกระบวนการวิศวกรรมชีวเคมี</p>	-	ตัดออก
<p><b>วศค 575 เทคโนโลยีทางเครื่องวัดชีวภาพ</b>  <b>3(3-0-6)</b>          หลักการวัดและการประยุกต์ปรากฏการณ์ทางชีวเคมีมาใช้ในการออกแบบเครื่องวัดทางเทคโนโลยีชีวภาพ ทางการแพทย์และสิ่งแวดล้อม</p>	-	ตัดออก

<p><b>วศค 583 การออกแบบกระบวนการทางชีวภาพ 3(3-0-6)</b></p> <p>การออกแบบกระบวนการผลิตสารชีวภาพ เริ่มตั้งแต่ขนาดและส่วนแบ่งการตลาด สมดุลมวลสารและสมดุลพลังงาน ขนาดของการผลิต การออกแบบเครื่องมือและกลไกรายละเอียดการสร้างอุปกรณ์ และระบบการควบคุมระบบความปลอดภัย และเศรษฐศาสตร์การผลิต</p>	-	ตัดออก
<p><b>ทช 601 การผลิตกรดอินทรีย์โดยการหมัก 3 (3-0-6)</b></p> <p>ศึกษาการผลิตกรดอินทรีย์ที่มีความสำคัญทางอุตสาหกรรม เช่นกรดมะนาว กรดซัคซินิค กรด อีตาโคนิก กรดออกซาลิก เป็นต้นโดยการหมัก และใช้จุลชีพต่างๆ เช่น เชื้อรา ยีสต์ เป็นต้น</p>	-	ตัดออก
<p><b>ทช 641 เทคโนโลยีแอลกอฮอล์ชีวภาพ (3-0-6)</b></p> <p>ความสำคัญและความเป็นมาของแอลกอฮอล์ กระบวนการผลิตแอลกอฮอล์เชื้อเพลิงและแอลกอฮอล์ เครื่องดื่มโดยการหมัก การคัดเลือกสายพันธุ์จุลินทรีย์ การปรับปรุงพันธุ์ จลนพลศาสตร์และชีวเคมีของการหมัก แอลกอฮอล์ของจุลินทรีย์ วัตถุประสงค์และจุลินทรีย์ที่ใช้หมัก แอลกอฮอล์ การเปลี่ยนแปลงชีวเคมีของกระบวนการหมัก เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม แอลกอฮอล์ประเภทต่างๆ เช่น ไวน์ เบียร์ วิสกี้ และสาเก</p>	-	ตัดออก
<p><b>ทช 661 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพการแพทย์ 2(2-0-4)</b></p> <p>หัวข้อที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีชีวภาพการแพทย์ การค้นคว้าวิธีการใหม่ที่ทันสมัยและพัฒนาขึ้นมาเพื่อความก้าวหน้าทางเทคนิคและวิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพเชิงโมเลกุล</p>	-	ตัดออก
<p><b>ทช 652 การคำนวณทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ 3(2-3-4)</b></p> <p>ศึกษาการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการศึกษาชีววิทยาของสิ่งมีชีวิตที่ทำการเลี้ยงในถังหมัก รวมทั้งการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างแบบจำลอง ออกแบบ และทำนายปฏิกิริยาและโครงสร้างทางเคมีของสารชีวโมเลกุล เช่น โปรตีน ยาชนิดต่าง ๆ</p>	-	ตัดออก
<p><b>ทช 655 ธุรกิจทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3(3-0-6)</b></p> <p>ธุรกิจทางเทคโนโลยีชีวภาพ การจัดการองค์การ การประกอบธุรกิจทางเทคโนโลยีชีวภาพ การลงทุน กฎหมาย และข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจ และทรัพย์สินทางปัญญาทางเทคโนโลยีชีวภาพ</p>	-	ตัดออก

-	<p><b>ทช 641 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมชั้นสูง 3(3-0-6)</b>          ศึกษาและวิเคราะห์ องค์ความรู้ชั้นสูงเกี่ยวกับนิเวศวิทยาของ          จุลินทรีย์และการคัดเลือกโดยสิ่งแวดลอม กระบวนการ          ของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับวัฏจักรของธาตุทางธรณีชีวภาพ          การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับจุลินทรีย์          และการแก้ไขสภาพแวดล้อมเป็นพิษโดยหลักการทางจุล          ชีววิทยา เทคนิคของชีววิทยาโมเลกุลในการตรวจติดตาม          ศึกษาสิ่งมีชีวิตในสิ่งแวดล้อม</p>	รายวิชา ใหม่
-	<p><b>ทช 647 เทคโนโลยีชั้นสูงทางยีสต์ 3(2-3-4)</b>          ศึกษาและวิเคราะห์ ชีววิทยาชั้นสูงของยีสต์ การจัด          หมวดหมู่ การจัดจำแนกชนิด โดยอาศัยเทคนิคต่าง ๆ          รวมทั้งเทคนิคด้านชีววิทยาโมเลกุล ความหลากหลายทาง          ชีวภาพของยีสต์ การเก็บรักษาพันธุกรรมและการปรับปรุง          สายพันธุ์ ความสำคัญของยีสต์ในอุตสาหกรรมอย่าง          ละเอียด ผลิตภัณฑ์จากยีสต์และเทคโนโลยีการผลิต          จลนพลศาสตร์ชั้นสูงของการหมัก</p>	รายวิชา ใหม่
-	<p><b>ทช 648 สรีรวิทยาชั้นสูงของฟังไจ 2(1-3-2)</b>          ศึกษาและวิเคราะห์ องค์ความรู้ชั้นสูงเกี่ยวกับการเจริญ เม          แทบอลิซึม กลไกการควบคุมโภชนาการ และการสืบพันธุ์          อย่างละเอียด พันธุศาสตร์ของฟังไจ ความสัมพันธ์ของฟัง          ไจกับระบบนิเวศ สารเคมีและเอนไซม์จากฟังไจ รวมทั้งการ          นำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร อุตสาหกรรม และ          เทคโนโลยีชีวภาพ</p>	รายวิชา ใหม่
-	<p><b>ทช 649 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพจุลชีววิทยา 3(2-3-4)</b>          ศึกษาและวิเคราะห์ หัวข้อพิเศษที่น่าสนใจทาง          เทคโนโลยีชีวภาพทางจุลชีววิทยา การค้นคว้าวิธีการใหม่ที่          ทันสมัยและพัฒนาขึ้นมาเพื่อความก้าวหน้าทางเทคนิคและ          วิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับจุลชีววิทยา</p>	รายวิชา ใหม่
-	<p><b>ทช 653 เทคโนโลยีระบบนำส่งยา 3(3-0-6)</b>          ศึกษาและวิเคราะห์ หลักการของระบบนำส่งยาในรูปแบบ          และทิศทางต่างๆ ทั้งแบบดั้งเดิมและแบบปลดปล่อยแบบ          ควบคุม การนำส่งยาทางจุมก ทางปอด ทางเยื่อช่องปาก          ทางลำไส้ใหญ่และทวารหนัก ทางตา ทางผิวหนัง ทางช่อง          คลอด รวมถึงโดยการฉีดและฝัง ข้อควรพิจารณาในการ          ออกแบบและพัฒนาระบบนำส่งยา และการใช้ระบบนำส่งยา          ในอุตสาหกรรม</p>	รายวิชา ใหม่