รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาจุลชีววิทยา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาจุลชีววิทยา และบัณฑิตวิทยาลัย

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา

ภาษาอังกฤษ: Master of Science Program in Microbiology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย): วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จุลชีววิทยา)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย): วท.ม. (จุลชีววิทยา)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ): Master of Science (Microbiology)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ): M.Sc. (Microbiology)

3. วิชาเอก

สาขาวิชาจุลชีววิทยา

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก 1 และ แผน ก แบบ ก 2

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย และภาษาอังกฤษบางรายวิชา

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาชาวต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 จากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา พ.ศ. 2554
คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรของมหาวิทยาลัย เห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 9/2559 วันที่ 8 กรกฎาคม 2559
สภามหาวิทยาลัย อนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 10/2559 วันที่ 5 ตุลาคม 2559
เปิดสอน ภาคการศึกษา ต้น ปีการศึกษา 2559

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2560

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

(1) อาจารย์ประจำของสถาบันอุดมศึกษา และมัธยมศึกษา

(2) นักวิชาการและนักวิจัยในบริษัทเอกชน และหน่วยงานราชการ

(3) ทำธุรกิจส่วนตัวเกี่ยวกับจุลินทรีย์เพื่อประยุกต์ใช้ทางอาหาร การเกษตร สิ่งแวดล้อม และอุตสาหกรรม

9. ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

[ระบุรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในตาราง ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาโท]

1	นายโสภณ บุญลือ		รองศาสตราจารย์	วท.บ. (ชีววิทยา) วท.ม. (จุลชีววิทยา) Ph.D. (Applied Biosciences)
2	นางวิไลลักษณ์ ศิริพรอดุลศิลป์		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (ชีววิทยา) M.Sc. (Microbiology) Ph.D. (Microbiology)
3	นางอัชฌา อรอินทร์		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Vordiplom Biology Diplom Biology (Molecular Biology) Dr.rer.nat. (Molecular Biology)

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีแผนการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประจำปีงบประมาณ 2558 โดยเน้นเรื่องการพัฒนาและส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรม โดยส่งเสริมระบบการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงระหว่างวิทยาศาสตร์ (S) เทคโนโลยี (T) วิศวกรรมศาสตร์ (E) และคณิตศาสตร์ (M) หรือ STEM สนับสนุนให้มีการทำงานเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้กับการทำงาน (Work integrated Learning; WiL) โดยสนับสนุนให้บุคลากรด้านการวิจัยของภาครัฐสามารถไปทำงานในภาคเอกชน (Talent Mobility) ซึ่งมุ่งเน้นสนับสนุนให้มีการทำวิจัยร่วมระหว่างหน่วยงาน และสถานศึกษาของรัฐ กับอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม เพื่อเป็นการฝึกฝนกำลังคนให้มีความชำนาญ และสามารถนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม ในอุตสาหกรรมของประเทศ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่องานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศได้ นอกจากนี้ จากข้อมูลของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) รายงานสถานการณ์การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมของประเทศว่า ประเทศไทยมีการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น โดยเป็นการลงทุนวิจัยและพัฒนาจากภาครัฐประมาณร้อยละ 53 และจากภาคเอกชนประมาณร้อยละ 47 แต่ในขณะเดียวกันบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศยังมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการส่งเสริมการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมในระดับก้าวหน้า เมื่อพิจารณาถึงการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัย พบว่าสาขาวิชาจุลชีววิทยานับว่าเป็นอีกสาขาหนึ่ง ที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาด้านเศรษฐกิจ พลังงาน และสิ่งแวดล้อมได้ ตัวอย่างเช่น การ

ผลิตอาหาร และการแปรรูปอาหารที่มีความปลอดภัยและถูกสุขอนามัย การผลิตผลิตผลทางการเกษตรเพื่อเพิ่มมูลค่าและความปลอดภัยของสินค้าด้วยการทำเกษตรอินทรีย์ โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ การค้นหาและผลิตแหล่งพลังงานทดแทน โดยการพัฒนาเชื้อเพลิงชีวภาพและชีวมวล นอกจากนี้รัฐบาลยังได้วางนโยบายเพื่อการนำทรัพยากรชีวภาพมาใช้ประโยชน์ด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมเกษตร ทำการเกษตร การผลิตพลังงานและการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างความมั่นคงด้านอาหาร พลังงาน สุขภาพและสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ รวมทั้งให้การคุ้มครองเพื่อให้เกิดความปลอดภัยทางชีวภาพ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์จึงต้องอาศัยองค์ความรู้ทางด้านจุลชีววิทยาโดยใช้จุลินทรีย์หรือผลิตภัณฑ์จากจุลินทรีย์เข้ามาช่วยในการแก้ปัญหาได้ ภาควิชาจุลชีววิทยาได้เล็งเห็นความสำคัญเหล่านี้ จึงต้องการพัฒนานักศึกษาในระดับปริญญาโทให้เป็นนักวิจัยที่มีศักยภาพสูงในการทำวิจัยที่ครอบคลุมทางจุลชีววิทยา ทั้งจุลชีววิทยาทางการเกษตร อุตสาหกรรม อาหาร พลังงาน และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้นักศึกษาที่จบไปสามารถทำงานเป็นนักวิจัยที่มีคุณภาพ ซึ่งเป็นการเพิ่มจำนวนนักวิจัยที่มีคุณภาพให้เพียงพอต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและและเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติได้ในอนาคต

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันสาขาวิชาจุลชีววิทยา เข้ามาเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ด้านอาหาร การผลิตพลังงานทดแทนและการบำบัดรักษาสิ่งแวดล้อม ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยพื้นฐานที่จะพัฒนาคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ และเศรษฐกิจของประชาชนชาวไทยให้ดีขึ้น ยกตัวอย่างเช่น การผลิตสินค้าการเกษตรเพื่อการบริโภคในประเทศและการส่งออก ที่มีคุณภาพและมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับต่อนานาประเทศ จำเป็นต้องเริ่มตั้งแต่กระบวนการผลิตและการตรวจสอบสินค้า เช่น การผลิตผลิตผลทางการเกษตรแบบเกษตรอินทรีย์ด้วยการใช้ปุ๋ยชีวภาพและปุ๋ยหมักจากจุลินทรีย์ และการกำจัดศัตรูพืชด้วยจุลินทรีย์ และตรวจสอบคุณภาพสินค้าการเกษตรด้านจุลินทรีย์ โดยต้องปราศจากการปนเปื้อนจากจุลินทรีย์ก่อโรค ด้านพลังงานนั้นพบว่าพลังงานทดแทน เช่น เอทธานอล เมทธานอล มีเทน และไบโอดีเซลล้วนแล้วแต่เกิดจากกระบวนการผลิตที่มีจุลินทรีย์เข้ามาเกี่ยวข้องทั้งสิ้น นอกจากนี้การบำบัดสารพิษที่เจือปนในสิ่งแวดล้อมและของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน จำเป็นต้องอาศัยกิจกรรมจากจุลินทรีย์ ทั้งที่พบในธรรมชาติและที่เติมเข้าไปในระบบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบำบัด การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์เหล่านี้จำเป็นต้องอาศัยองค์ความรู้ด้านจุลชีววิทยาที่ถูกต้อง ไม่ว่าจะเป็นเทคนิคและวิธีการเพาะเลี้ยง ตลอดจนวิธีการใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์เหล่านี้ ทั้งนี้เพื่อรักษาสมดุลของธรรมชาติหากมีจำนวนของจุลินทรีย์เหล่านี้ในธรรมชาติมากเกินไป นอกจากนี้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ประกาศพระราชบัญญัติส่งเสริมวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2551 โดยกำหนดให้สาขาการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์และการใช้จุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค เป็นสาขาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม ผู้ที่จะประกอบวิชาชีพดังกล่าวต้องมีใบอนุญาตที่ออกให้โดยสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ซึ่งผู้มีสิทธิ์รับใบอนุญาตต้องผ่านการทดสอบความรอบรู้ทางด้านการจัดการ และการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ก่อโรคในมนุษย์ สัตว์ และพืช ซึ่งออกข้อสอบโดยคณะอนุกรรมการของสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนั้นหากไม่มีองค์ความรู้ที่ถูกต้องอาจทำให้เกิดผลเสียต่อชีวิต เศรษฐกิจที่อยู่ในชุมชนระดับท้องถิ่นและประเทศได้ และรวมทั้งไม่สามารถมีใบอนุญาตไว้ในครอบครองได้ ดังนั้นภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้เล็งเห็นความสำคัญดังกล่าวจึงได้ปรับปรุงเนื้อหาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา ปรับปรุงใหม่ ปี พ.ศ. 2559 เพื่อที่จะผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ ตลอดจนการฝึกทักษะในการนำเสนองานวิจัยเป็นภาษาอังกฤษในรายวิชาสัมมนา เพื่อประโยชน์ในการเป็นนักวิจัยในสาขาวิชาจุลชีววิทยาที่มีศักยภาพสามารถทำงานในบริษัทข้ามชาติได้โดยเฉพาะในประเทศประชาคมอาเซียน ซึ่งเป็นการตอบสนองความต้องการของประเทศในการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีจรรยาบรรณนักวิจัย และวิชาชีพ อันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศชาติและสังคมต่อไป

12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ได้ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นในการผลิตมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา ให้มีความรู้ด้านทฤษฎีและความสามารถด้านปฏิบัติอย่างแท้จริง สามารถนำองค์ความรู้เหล่านี้ไปปฏิบัติและใช้งาน เพื่อแก้ปัญหาด้านต่างๆ ทั้งในระดับท้องถิ่นและประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ ปัญหาการผลิตสินค้าการเกษตรที่ไม่มีคุณภาพ การผลิตพลังงานทดแทน ตลอดจนการรักษาสภาพแวดล้อม เป็นต้น การปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ เพื่อรองรับนักศึกษาที่มีความสนใจทางด้านจุลชีววิทยา ให้มีความรู้ขั้นสูง ด้านทฤษฎีทางจุลชีววิทยาในระดับที่ดีขึ้น เพื่อความพร้อมในการทำวิจัยและสามารถเพิ่มทักษะความชำนาญในการทำวิจัย ในการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ตลอดจนสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาวิจัย ไปใช้ประโยชน์ในอาชีพการงานได้อย่างถูกต้อง ภายหลังการสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรนี้แล้ว นอกจากนี้ภาควิชาฯ ยังมีความพร้อมทั้งทางด้านคณาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถในด้านต่างๆ เช่น จุลชีววิทยาทางอาหาร จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม จุลชีววิทยาทางการเกษตร และจุลชีววิทยาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนภาควิชาฯ มีความพร้อมด้านอุปกรณ์และครุภัณฑ์ ที่สามารถรองรับและผลิตนักศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา ได้อย่างมีคุณภาพ อันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศชาติต่อไปในอนาคต

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ด้วยนโยบายของมหาวิทยาลัยขอนแก่น กำหนดการพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางด้านวิชาการและวิจัยที่เป็นศูนย์กลางของแหล่งความรู้และข้อมูลการวิจัยในภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือและอาเซียน โดยมีเป้าหมายไต่ระดับมหาวิทยาลัยที่มีชื่อติดลำดับ 3 ของประเทศ และลำดับที่ 400 ของโลก โดยเน้นการผลิตมหาบัณฑิตและงานวิจัยที่มีคุณภาพและเป็นประโยชน์ต่อการสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศ และสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ทั้งในระดับท้องถิ่นและประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภาควิชาฯ ได้ตระหนักถึงความสำคัญเหล่านี้เสมอ ดังนั้นจึงปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา ให้มีความทันสมัย และมหาบัณฑิตที่ได้รับปริญญาสาขาวิชานี้ ต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ด้านทฤษฎีและมีความสามารถที่จะปฏิบัติงานวิจัยด้านจุลชีววิทยาได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์เพื่อแก้ปัญหาด้านต่างๆ เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นและประเทศ นำพามหาวิทยาลัยไปสู่ความเป็นเลิศด้านวิชาการและวิจัย ให้เป็นที่รู้จักในระดับประเทศอาเซียน และระดับโลก ต่อไปในอนาคต

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่น ที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

ไม่มี

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) มุ่งมั่นให้บัณฑิตมีความรู้ทางด้านจุลชีววิทยา มีความสามารถทางวิชาการในเชิงลึก สร้างองค์ความรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนระดับท้องถิ่น และประเทศ โดยมีจิตสำนึกและปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและหรือวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต

1.2 วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการทำวิจัยอย่างมีคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิต สาขาจุลชีววิทยา ที่มีคุณสมบัติดังนี้

(1) มีความรู้ ความสามารถเชิงลึกในด้านจุลชีววิทยา

(2) มีความคิดริเริ่ม มีความรู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ และมีความสามารถในการดำเนินการวิจัยและพัฒนาวิทยาการทางด้านจุลชีววิทยาทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปสู่การประยุกต์ในการพัฒนาประเทศ

(3) มีความสามารถทางวิชาการในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ในงานที่เกี่ยวข้องกับจุลชีววิทยาบนรากฐาน ของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ภายใต้ขอบเขตของเหตุผลและความเป็นไปได้ตามหลักวิชาการ

(4) มีความสามารถในการถ่ายทอด เผยแพร่และแลกเปลี่ยนความรู้ทางด้านจุลชีววิทยา

(5) มีจิตสำนึกที่ดีในการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต มีคุณธรรม จริยธรรม และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ
1. การพัฒนาการเรียน การสอน	- อาจารย์ทุกคนโดยเฉพาะอาจารย์ใหม่ต้องเข้าอบรมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร อย่างน้อย 1 ครั้ง ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ได้แก่ การสอนรูปแบบต่างๆ และการวัดผลประเมินผล การจัดทำ มคอ. 3 และ 5 ทั้งนี้เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการประเมินผลตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่ผู้สอนจะต้องสามารถวัดและประเมินผลได้เป็นอย่างดี	- จำนวนอาจารย์ทุกคนที่เข้าร่วมอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน - จำนวนรายวิชาที่ได้จัดทำ มคอ. 3 และ 5 ในแต่ละภาคการศึกษา - ผลการประเมินที่ได้จากการประเมินของนักศึกษา ไม่ต่ำกว่า 3.0 จากคะแนนเต็ม 5.0
2. การบริการวิชาการและการวิจัย	- สนับสนุนบุคลากรทั้งสายผู้สอนและสายสนับสนุนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก ด้านการตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา ภายใต้โครงการอบรมทางจุลชีววิทยาแก่กลุ่มแม่บ้าน และวิสาหกิจชุมชน อย่างน้อย 1 โครงการต่อคนต่อปี - สนับสนุนให้อาจารย์ในหลักสูตรทุกคนหาทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอกและภายในมหาวิทยาลัย อย่างน้อย 1 โครงการต่อคนต่อปี	- จำนวนอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนที่ให้บริการวิชาการแก่หน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย - จำนวนตัวอย่างที่ได้รับการตรวจวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยา - จำนวนกลุ่มผู้ใช้บริการตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา - จำนวนงานวิจัยต่ออาจารย์ในหลักสูตร อย่างน้อย 1 เรื่องต่ออาจารย์ 1 คน ต่อปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ
2. การบริการวิชาการและการวิจัย	-ภาควิชาฯ ส่งเสริมให้บุคลากรได้ตีพิมพ์ผลงานเผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ นำเสนอผลงานทางวิชาการในระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 เรื่องต่อคนต่อปี - จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ หรือประชุมวิชาการในระดับนานาชาติ และสร้างความร่วมมือทางวิชาการกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศทั้งการจัดทำ MOU อย่างน้อย 1 ครั้งต่อรอบการปรับปรุงหลักสูตร - การจัดทำโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษา อย่างน้อย 1 เรื่องต่ออาจารย์ทั้งหมดต่อปี	- จำนวนบทความวิชาการในระดับนานาชาติในฐานข้อมูล ISI ที่มีค่า Impact factor และ Scopusต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร - จำนวนเรื่องวิจัยที่นำเสนอในการประชุมทางวิชาการในระดับนานาชาติต่ออาจารย์ทั้งหมด และต่ออาจารย์ประจำหลักสูตรแต่ละท่าน - จำนวนโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหรือการประชุมวิชาการในระดับนานาชาติต่อรอบการปรับปรุงหลักสูตร - จำนวนโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาต่างชาติต่อปี - จำนวนนักศึกษาแลกเปลี่ยนทั้งชาวไทยและต่างชาติต่อปี
	- ส่งเสริมให้มีการพัฒนางานวิจัยร่วมกับโรงงานอุตสาหกรรม และวิสาหกิจชุมชน อย่างน้อย 1 เรื่องต่ออาจารย์ทั้งหมดต่อปี อันเป็นการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ได้จริง และเป็นการทำประโยชน์ให้แก่ชุมชนท้องถิ่น และสามารถนำงานวิจัยไปสู่เชิงพาณิชย์ได้อย่างเป็นรูปธรรม	- จำนวนโครงการวิจัย หรือกิจกรรมความร่วมมือระหว่างบริษัทเอกชนกับอาจารย์ในภาควิชาอย่างน้อย 1 โครงการต่ออาจารย์ทั้งหมด และต่ออาจารย์แต่ละท่าน - จำนวนโครงการความร่วมมือในระดับชุมชนท้องถิ่น ที่มีอาจารย์ในภาควิชาเป็นที่ปรึกษาหรือเป็นหัวหน้าโครงการ
3. การพัฒนานักศึกษา	- สนับสนุนและส่งเสริมให้นักศึกษาเสนอผลงานวิจัย และตีพิมพ์บทความวิจัยทั้งในระดับชาติและนานาชาติ อย่างน้อย 1 เรื่องต่อคนต่อหลักสูตร	- จำนวนเรื่องของงานวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการทั้งในระดับชาติ และนานาชาติ - จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติ และระดับนานาชาติ
	- ส่งเสริมนักศึกษาให้ทำวิจัยในต่างประเทศ อย่างน้อย 1 ครั้งต่อนักศึกษา 10 คนต่อหลักสูตร	- จำนวนนักศึกษาที่ได้รับทุนสนับสนุน ให้ทำการวิจัยในต่างประเทศ
	- เชิญผู้ทรงคุณวุฒิทั้งชาวไทยและต่างชาติมาบรรยายพิเศษ อย่างน้อย 1 คนต่อปี	- จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิทั้งชาวไทยและต่างชาติที่เชิญมาบรรยายพิเศษอย่างน้อย 1 คนต่อปี

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค ซึ่งเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 หมวดที่ 2 ข้อ 7 (ภาคผนวนก 4) หรือเป็นไปตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นปรับปรุงใหม่

1.2 การจัดการศึกษาภาคพิเศษ

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ของมหาวิทยาลัย

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น	เดือนสิงหาคม – เดือนธันวาคม
ภาคการศึกษาปลาย	เดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม
ภาคการศึกษาภาคพิเศษ	เดือนมิถุนายน – เดือนกรกฎาคม (ถ้ามี)

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 หมวดที่ 5 ข้อ 21.2 (ภาคผนวกที่ 4) หรือเป็นไปตามระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1 ผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ทางสาขาวิชาจุลชีววิทยา หรือสาขาวิชาอื่นที่เรียนวิชาด้านจุลชีววิทยามาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ด้วยคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.25 และมีผลงานวิจัยตีพิมพ์ในระดับชาติหรือนานาชาติอย่างน้อย 1 เรื่อง

(2) ผู้ที่ไม่มีคุณสมบัติตรงตามที่กล่าวไว้ตามข้างต้น อาจได้รับการพิจารณาให้สมัครเข้าศึกษาได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 ผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาขั้นปริญญาตรี หลักสูตรปริญญาตรีทางสาขาวิชาจุลชีววิทยา ชีววิทยา ชีวเคมี หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง ด้วยคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.50

(2) ผู้ที่ไม่มีคุณสมบัติตรงตามที่กล่าวไว้ตามข้างต้น อาจได้รับพิจารณาให้สมัครเข้าศึกษาได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรอาจมีความรู้พื้นฐานทั้งทฤษฎีและปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาที่ไม่เพียงพอ และไม่ถูกต้อง รวมทั้งขาดทักษะ และความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในด้านการอ่านและเขียนซึ่งอาจมีอุปสรรคต่อการศึกษาอยู่บ้าง แต่หากได้รับการเรียนรู้เพิ่มเติมก็จะทำให้สามารถพัฒนาความรู้ และทักษะเหล่านี้ได้

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

นักศึกษาที่เข้าเรียนในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา (หลักสูตร ปรับปรุง 2559) ต้องลงเรียนรายวิชาพื้นฐานในระดับปริญญาตรีเพิ่มเติมบางรายวิชา ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการสอบคัดเลือกของภาควิชา โดยไม่นับหน่วยกิต (AU) เพื่อปรับพื้นฐานความรู้ด้านทฤษฎีและปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา และสำหรับนักศึกษาที่ขาดทักษะทางด้านการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ภาควิชาฯ ได้จัดให้มีการอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้เครื่องมือ และเทคนิคพื้นฐานทางจุลชีววิทยา สำหรับความรู้ด้านภาษาอังกฤษ นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเลือกสำหรับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยขอนแก่น และสามารถลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 327 312 Scientific Papers Interpretation and Writing ที่ภาควิชาฯ เปิดสอน โดยไม่นับหน่วยกิต (AU)

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ปีการศึกษา									
	2559		2560		2561		2562		2563	
	ก 1	ก 2	ก 1	ก 2	ก 1	ก 2	ก 1	ก 2	ก 1	ก 2
ปีที่ 1	2	15	2	15	2	15	2	15	2	15
ปีที่ 2	-	-	2	15	2	15	2	15	2	15
รวม	2	15	4	30	4	30		30	4	30
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	2	15	2	15	2	15	2	15

2.6 งบประมาณตามแผน

ประมาณการรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2559	**2560**	**2561**	**2562**	**2563**
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	425,000	850,000	850,000	850,000	850,000
งบประมาณแผ่นดิน	-	-	-	-	-
ค่าธรรมเนียมการวิจัยระดับปริญญาโท (50,000 บาทต่อคนต่อภาคการศึกษา)	850,000	1,700,000	1,700,000	1,700,000	1,700,000
รวมรายรับ	**1,275,000**	**2,550,000**	**2,550,000**	**2,550,000**	**2,550,000**

ประมาณการรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2559	**2560**	**2561**	**2562**	**2563**
งบใช้สอย ตอบแทนและวัสดุ - งบดำเนินการ	225,000	225,000	225,000	225,000	225,000
- ค่าใช้จ่ายของผู้ทรงคุณวุฒิ มาบรรยายพิเศษ (สองครั้งต่อปี)	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
- ค่าใช้สอยอื่น ๆ	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
- ค่าวัสดุ	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
- งบครุภัณฑ์	965,000	2,155,000	2,155,000	2,155,000	2,155,000
ค่าตอบแทน					
- ค่าตอบแทนกรรมการภายใน สอบวิทยานิพนธ์ (2,000 บาทต่อคน)	-	34,000	34,000	34,000	34,000
- ค่าตอบแทนกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (2,000 บาทต่อคน)	-	34,000	34,000	34,000	34,000
- ค่าตอบแทนกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ของผู้ทรงวุฒิ ภายนอก (1,000 บาทต่อคน)	-	17,000	17,000	17,000	17,000
รวมรายจ่าย	**1,275,000**	**2,550,000**	**2,550,000**	**2,550,000**	**2,550,000**

ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาในการดำเนินการหลักสูตรแผน ก แบบ ก 1 และแผน ก แบบ ก 2
ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาในการดำเนินการหลักสูตร 240,000 บาท/หลักสูตร
ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาต่อหลักสูตร 120,000 บาท/ปี/คน

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 22/2550) เรื่อง การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา จากการศึกษาในระบบ (รายละเอียดในภาคผนวกที่ 5) และระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541 (รายละเอียดในภาคผนวกที่ 6) หรือเป็นไปตามระเบียบ/หรือประกาศฯที่จะปรับปรุงใหม่

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 1 รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	**จำนวนหน่วยกิต**	
	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
1) หมวดวิชาบังคับ	2 (ไม่นับหน่วยกิต)	12
2) หมวดวิชาเลือก	-	9
3) วิชาวิทยานิพนธ์	36	15
รวม	**36**	**36**

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 รายวิชาสำหรับหลักสูตร แผน ก แบบ ก 1

3.1.3.1.1 หมวดวิชาบังคับ **ไม่นับหน่วยกิต (AU)**

**327 891 สัมมนาทางจุลชีววิทยา 1 1(1-0-2)

Seminar in Microbiology I

**327 892 สัมมนาทางจุลชีววิทยา 2 1(1-0-2)

Seminar in Microbiology II

3.1.3.2 รายวิชาสำหรับหลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

3.1.3.2.1 หมวดวิชาบังคับ **รวม 12 หน่วยกิต**

*327 717 จุลชีววิทยาขั้นสูง 2(2-0-4)

Advanced Microbiology

*327 718 จุลชีววิทยาประยุกต์ขั้นสูง 2(2-0-4)

Advanced Applied Microbiology

**327 721 จุลชีววิทยาระดับโมเลกุล 2(2-0-4)

Molecular Microbiology

**327 772 ระเบียบวิธีวิจัยทางจุลชีววิทยา 2(1-3-5)

Research Methods in Microbiology

**327 775	การใช้เครื่องมือสำหรับจุลชีววิทยาขั้นสูง Instrument Usages for Advanced Microbiology	2(1-3-5)
**327 891	สัมมนาทางจุลชีววิทยา 1 Seminar in Microbiology I	1(1-0-2)
**327 892	สัมมนาทางจุลชีววิทยา 2 Seminar in Microbiology II	1(1-0-2)

หมายเหตุ * รายวิชาใหม่
** รายวิชาเปลี่ยนแปลง

3.1.3.3 หมวดวิชาเลือก

สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตแผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ให้นักศึกษาเลือกลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดวิชาหนึ่งจำนวน 2 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้ 327 714, 327 715 และ 327 716 และเลือกเรียนรายวิชาเลือกดังต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลังอีกไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป

**121 722	เทคโนโลยีชีวภาพทางวิทยาโรคพืช Biotechnology in Plant Pathology	3(3-0-6)
**121 731	วิทยาการระบาดและการจัดการโรคพืช Epidemiology and Plant Disease Management	3(2-3-5)
**121 742	วิทยาเห็ดราพืช Phytomycology	3(2-3-5)
**121 743	วิทยาแบคทีเรียพืช Phytobacteriology	3(2-3-5)
**121 744	วิทยาไวรัสพืช Plant Virology	3(2-3-5)
**121 746	พันธุศาสตร์และสรีรวิทยาของเชื้อรา Genetics and Physiology of Fungi	3(2-3-5)
**121 751	วิทยาโรคหลังเก็บเกี่ยวของผักและผลไม้ Post-harvest Pathology of Vegetables and Fruits	3(2-3-5)
129 761	จุลชีววิทยาของดินขั้นสูง Advanced Soil Microbiology	3(2-3-5)
134 701	วิธีวิจัยทางด้านพืชศาสตร์ Research Methods in Plant Science	3(2-3-5)
134 742	ธาตุอาหารของพืชและเมแทบอลิซึม Plant Nutrition and Metabolism	3(3-0-6)
318 701	ชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา 1 Biochemistry for Graduate Study I	3(3-0-6)
318 702	ชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา 2 Biochemistry for Graduate Study II	3(3-0-6)

318 731	เทคโนโลยีพีซีอาร์ PCR Technology	2(2-0-4)
**327 714	วิทยาเชื้อราขั้นสูง Advanced Mycology	2(2-0-4)
**327 715	วิทยาแบคทีเรียขั้นสูง Advanced Bacteriology	2(2-0-4)
**327 716	วิทยาไวรัส และวิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง Advanced Virology and Immunology	2(2-0-4)
**327 733	จุลชีววิทยาทางความปลอดภัยด้านอาหาร Microbiology in Food Safety	3(3-0-6)
**327 734	เทคโนโลยีการหมักจากจุลินทรีย์ Microbial Fermentation Technology	3(3-0-6)
**327 735	เทคโนโลยีเชื้อเพลิงชีวภาพจากจุลินทรีย์ขั้นสูง Advanced Microbial Biofuel Technology	2(2-0-4)
**327 736	จุลชีววิทยาประยุกต์และเทคโนโลยีชีวภาพ Applied Microbiology and Biotechnology	2(2-0-4)
**327 751	จุลชีววิทยาด้านสิ่งแวดล้อมขั้นสูง Advanced Environmental Microbiology	3(3-0-6)
**327 773	หัวข้อปัจจุบันทางจุลชีววิทยา Current Topics in Microbiology	1(1-0-2)
**327 774	ปัญหาพิเศษทางจุลชีววิทยา Special Problem in Microbiology	1(0-3-2)
**327 776	การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับจุลชีววิทยาขั้นสูง Computer Application for Advanced Microbiology	2(1-3-5)
**327 831	เอนไซม์จากจุลินทรีย์ขั้นสูง Advanced Microbial Enzyme	3(2-3-5)
**327 841	เชื้อราไมคอร์ไรซา Mycorrhizal Fungi	3(3-0-6)
**327 872	วิศวกรรมโปรตีน Protein Engineering	3(3-0-6)
**692 742	นวัตกรรมของผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ Biological Product Innovation	3(3-0-6)
**692 761	เทคโนโลยีสำหรับจีน Gene Technology	3(3-0-6)
**692 762	ปฏิบัติการเทคโนโลยีสำหรับจีน Gene Technology Laboratory	1(0-3-1)
**692 765	เทคโนโลยีของเอนไซม์และเซลล์ Enzyme and Cell Technology	3(3-0-6)
**692 771	กระบวนวิชาทางเทคโนโลยีชีวภาพ Aspects of Biotechnology	3(3-0-6)

**692 773	เทคโนโลยีของชีวมวลและชีวพลังงาน Biomass and Bioenergy Technology	3(3-0-6)
**697 720	จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง Advanced Food Microbiology	3(3-0-6)
**697 721	ความปลอดภัยของอาหาร Food Safety	3(3-0-6)

3.1.3.4 วิชาวิทยานิพนธ์

**327 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	36 หน่วยกิต
**327 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	15 หน่วยกิต

คำอธิบายระบบรหัสวิชา

รหัสวิชาใช้ตามระบบของมหาวิทยาลัยขอนแก่นซึ่งใช้ระบบตัวเลขล้วนจำนวน 6 หลัก xxx xxx โดยมีความหมายดังนี้

ตัวเลขลำดับที่ 1-3	หมายถึงคณะและภาควิชาที่เปิดรายวิชา
121 xxx	หมายถึงภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร สาขาโรคพืช คณะเกษตรศาสตร์
129 xxx	หมายถึงภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร สาขาทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์
134 xxx	หมายถึงภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร สาขาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์
327 xxx	หมายถึงภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
318 xxx	หมายถึงภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์
692 xxx	หมายถึงภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี
697 xxx	หมายถึงภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะเทคโนโลยี
ตัวเลขลำดับที่ 4	หมายถึงระดับชั้นปีของนักศึกษา เลข 7 และ 8 หมายถึงวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาขั้นปริญญาโท
ตัวเลขลำดับที่ 5	หมายถึงหมวดวิชา
ตัวเลขลำดับที่ 6	หมายถึงลำดับวิชาในแต่ละหมวด

เฉพาะตัวเลขลำดับที่ 5 ในภาควิชาจุลชีววิทยามีความหมายดังนี้

327 x1x	หมายถึงวิชาขั้นพื้นฐาน
327 x2x	หมายถึงวิชาทางด้านพันธุศาสตร์
327 x3x	หมายถึงวิชาทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ
327 x4x	หมายถึงวิชาทางด้านเกษตร
327 x5x	หมายถึงวิชาทางด้านสิ่งแวดล้อม
327 x6x	หมายถึงวิชาทางด้านการแพทย์
327 x7x	หมายถึงวิชาทางด้านอื่น ๆ

327 x9x หมายถึงวิชาในหมวดสัมมนา การศึกษาอิสระ และวิทยานิพนธ์

หมายเหตุ * รายวิชาใหม่

** รายวิชาเปลี่ยนแปลง

3.1.4 ตัวอย่างแผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		**หน่วยกิต**	
		แผน ก แบบ ก 1	**แผน ก แบบ ก 2**
327 717	จุลชีววิทยาขั้นสูง Advanced Microbiology	-	2(2-0-4)
327 718	จุลชีววิทยาประยุกต์ขั้นสูง Advanced Applied Microbiology	-	2(2-0-4)
327 772	ระเบียบวิธีวิจัยทางจุลชีววิทยา Research Methodss in Microbiology	-	2(1-3-5)
327 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
xxx xxx	วิชาเลือก Elective course	-	3
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		**9**	**9**
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		**9**	**9**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต	
			แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
	327 714	วิทยาเชื้อราขั้นสูง Advanced Mycology		2(2-0-4)
หรือ	327 715	วิทยาแบคทีเรียขั้นสูง Advanced Bacteriology	-	2(2-0-4)
หรือ	327 716	วิทยาไวรัส และวิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง Advanced Virology and Immunology	-	2(2-0-4)
	327 721	จุลชีววิทยาระดับโมเลกุล Molecular Microbiology	-	2(2-0-4)
	327 775	การใช้เครื่องมือสำหรับจุลชีววิทยาขั้นสูง Instrument Usages for Advanced Microbiology	-	2(1-3-5)
	327 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
	327 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	-
	xxx xxx	วิชาเลือก Elective course	-	3
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน			**9**	**9**
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม			**18**	**18**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
327 891	สัมมนาทางจุลชีววิทยา 1 Seminar in Microbiology I	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1(1-0-2)
327 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
327 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	7
xxx xxx	วิชาเลือก Elective course	-	1
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		**10**	**9**
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		**27**	**27**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
327 892	สัมมนาทางจุลชีววิทยา 2 Seminar in Microbiology II	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1(1-0-2)
327 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
327 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	8
xxx xxx	วิชาเลือก Elective course	-	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		**10**	**9**
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		**36**	**36**

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

**121 722 เทคโนโลยีชีวภาพทางวิทยาโรคพืช 3(3-0-6)

Biotechnology in Plant Pathology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

คำนิยามและขอบเขตของเทคโนโลยีชีวภาพ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในทางวิทยาโรคพืชเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืช

Definition and scope of biotechnology, application of biotechnology in plant pathology to improve plant productivities

**121 731 วิทยาการระบาดและการจัดการโรคพืช 3(2-3-5)

Epidemiology and Plant Disease Management

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

หลักการของวิทยาการระบาดของโรคพืช ปัจจัยที่มีผลต่อพัฒนาการของโรคพืช การประเมินความเสียหาย การพยากรณ์โรค ยุทธศาสตร์และหลักการควบคุมโรค การควบคุมโรคด้วยวิธีการต่างๆ และความคุ้มค่าในการจัดการโรค

Plant disease epidemiological principles, factors affecting plant disease development, measurement of plant disease and loss, disease forecasting, control strategies and principles, potential control measures, and economic aspects of disease management

**121 742 วิทยาเห็ดราพืช 3(2-3-5)

Phytomycology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ชีววิทยาของเชื้อราสาเหตุโรคพืช ลักษณะทางสัณฐานวิทยา นิเวศวิทยา พันธุกรรม วงจรชีวิต และวงจรการทำให้เกิดโรคของเชื้อที่เป็นตัวแทนระดับสกุลและชนิด

Biology of plant pathogenic fungi, morphology, ecology, genetic, life cycle, and disease cycle of representative genera and species

**121 743 วิทยาแบคทีเรียพืช 3(2-3-5)

Phytobacteriology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

อาการโรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ลักษณะโครงสร้างระดับโมเลกุลขององค์ประกอบเซลล์แบคทีเรีย บทบาทต่อการเข้าทำลายและกระบวนการทำให้เกิดโรค การจำแนกชนิดและชีววิทยาของเชื้อสาเหตุโรคพืช นิเวศวิทยาและการแพร่ระบาด หลักการป้องกันกำจัด และกรณีศึกษาโรคพืชที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย

Symptoms of bacterial plant diseases, molecular structure of bacterial cell components and their roles on infection process and pathogenesis, taxonomy and biology of plant pathogenic bacteria, their ecology and epidemic, control measures and case study of bacterial plant diseases

**121 744 วิทยาไวรัสพืช 3(2-3-5)

Plant Virology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

องค์ประกอบและหน้าที่ขององค์ประกอบของอนุภาคไวรัสพืช ลักษณะโครงสร้างของอนุภาค การถ่ายทอด การเพิ่มปริมาณ การเคลื่อนย้ายภายในพืช การทำให้เกิดโรค การเรียกชื่อและจัดหมวดหมู่ความหลากหลายและนิเวศวิทยาของไวรัสพืช หลักการป้องกันกำจัดโรคพืชที่เกิดจากไวรัส วิธีการที่ใช้ในการศึกษาวิจัยทางด้านวิทยาไวรัสพืช

Detailed functions and components of plant viral particle, structure, transmission, replication, movement within the host plant, pathogenesis, nomenclature and classification, variation and ecology, principles of plant viral disease control, research methodology in plant virology

**121 746 พันธุศาสตร์และสรีรวิทยาของเชื้อรา 3(2-3-5)

Genetics and Physiology of Fungi

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

พันธุศาสตร์ของเชื้อรา การแปรปรวนทางพันธุกรรมโดยการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศและไม่อาศัยเพศ และผลกระทบต่อความสามารถในการทำให้เกิดโรค องค์ประกอบและโครงสร้างของเซลล์การเจริญเติบโต การต้านทานสารเคมี กระบวนการเมแทโบลิซึม เอนไซม์และสารพิษ การพักตัวของสปอร์ การเป็นปรสิต และการอยู่ร่วมกันกับสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ของเชื้อ

Fungal genetics, genetic variation of fungi through sexual and asexual reproductions and their effects on pathogenicity, fungal cell component and structure, growth, resistance to toxic chemicals, metabolism, enzymes and toxins, spore dormancy, parasitism and mutualistic symbionts of fungi

**121 751 วิทยาโรคหลังเก็บเกี่ยวของผักและผลไม้ 3(2-3-5)

Post-harvest Pathology of Vegetables and Fruits

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ความสำคัญและวิธีการประเมินความเสียหายของโรคผักและผลไม้หลังการเก็บเกี่ยว ลักษณะความเสียหาย อาการโรคและสาเหตุ ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาการของโรค หลักการและมาตรการควบคุมความเสียหายของโรคหลังการเก็บเกี่ยว

Significance and loss assessment of post-harvest diseases of vegetables and fruits, types of damage, symptoms and causal agent, factors affecting disease development and control measures of post-harvest diseases

129 761 จุลชีววิทยาของดินขั้นสูง 3(2-3-5)

Advanced Soil Microbiology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

หลักการจุลชีววิทยาทางดิน วิทยาการขั้นสูงเกี่ยวกับเทคโนโลยีไรโซเบียม ปุ๋ยพืชสดสาหร่าย การใช้แหนแดงเป็นปุ๋ยพืชสดในนาข้าว จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพและการใช้ประโยชน์ปุ๋ยน้ำชีวภาพ จุลินทรีย์กลุ่มที่ช่วยในการเจริญเติบโตของพืช จุลินทรีย์กลุ่มย่อยสลายและเพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุโพแทสเซียมและ ฟอสฟอรัส และ ไมคอร์ไรซา

Principles of soil microbiology and advances in rhizobium technology, green manures, bio-fertilizer, utilization of Azolla as green manure in paddy cultivation, use of effective microorganisms, liquid bio-fertilizer, plant growth promoting rhizobacteria, potassium and phosphorus solubilizing microorganisms and mycorrhiza

134 701 วิธีวิจัยทางด้านพืชศาสตร์ 3(2-3-5)

Research Methods in Plant Science

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

แผนการทดลองแบบต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการวิจัยทางด้านพืชศาสตร์ การวางแผนการทดลองและการดำเนินงานวิจัย การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลผล ตลอดจนการรายงานผลการทดลอง

Experimental designs in plant science research, planning and conducting experiments. Application of computer in experimental data processing and analyzing, results interpretation and presentation

134 742 ธาตุอาหารของพืชและเมแทบอลิซึม 3(3-0-6)

Plant Nutrition and Metabolism

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชชั้นสูง กลไกการดูดอาหารทางราก การดูดอาหารทางอวัยวะส่วนใบ การแปรสภาพอาหารเพื่อใช้ประโยชน์ การเคลื่อนย้ายธาตุอาหาร บทบาททางสรีรวิทยาและชีวเคมีของแร่ธาตุอาหารหลักและแร่ธาตุอาหารรองในการเจริญเติบโตและพัฒนาการของพืช การประเมินความต้องการแร่ธาตุอาหารพืชโดยอาศัยเทคนิคการดูดซึมและการเคลื่อนที่ของแร่ธาตุอาหาร การป้องกันและแก้ไขการขาดธาตุอาหารของพืช

Essential elements for higher plants, mechanisms of nutrient uptake via root and leaf, nutrient assimilation, nutrient translocation, physiological and biochemical roles of major and minor elements in plant growth and developments, concept and methods in determining plant nutrient requirement using nutrient absorption and nutrient translocation patterns, managements in correction of nutrient deficiency in crop plants

318 701 ชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา 1 3(3-0-6)

Biochemistry for Graduate Study I

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

โครงสร้างและบทบาทพื้นฐานของชีวโมเลกุลหลัก โปรตีน เทคนิคสำหรับการวิเคราะห์โครงสร้างและสมบัติทางกายภาพของโปรตีน เอนไซม์ ไบโอเอเนอร์เจติกส์ เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต เมแทบอลิซึมของลิพิด เมแทบอลิซึมของกรดอะมิโน เมแทบอลิซึมของนิวคลีโอไทด์ บทบาททางชีวเคมีของวิตามิน เกลือแร่จำเป็น

Structure and function of major biomolecules, protein, techniques for protein structure and physical properties analysis, enzyme, bioenergetics, metabolism of carbohydrate, metabolism of lipid, metabolism of amino acid, metabolism of nucleotide, biochemical roles of fat- and water-soluble vitamins, essential inorganic elements

318 702 ชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา 2 3(3-0-6)

Biochemistry for Graduate Study II

เงื่อนไขของรายวิชา : 318 701 หรือต้องได้รับอนุญาตจากภาควิชา/กรรมการหลักสูตรก่อน

การถ่ายแบบดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ การแสดงออกของจีน การควบคุมการแสดงออกของจีน การกลายของดีเอ็นเอและการซ่อมแซม การจัดเรียงใหม่ของจีน หลักการของโปรตีนวิศวกรรม ชีวเคมีของฮอร์โมน การสื่อสารของเซลล์ การม้วนตัวของโปรตีนปฏิสัมพันธ์ระหว่างโปรตีน

DNA and RNA replication, gene expression, gene expression regulation, DNA mutation and repair, gene rearrangement, protein engineering, biochemistry of hormone, cell signaling, protein folding, protein-protein interaction

318 731 เทคโนโลยีพีซีอาร์ 2(2-0-4)

PCR Technology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ทฤษฎีและหลักการของเทคนิคพีซีอาร์ ปัจจัยที่มีผลต่อการทำพีซีอาร์ ชนิดและหลักการของเครื่องเทอร์โมไซเคลอร์ การออกแบบไพรเมอร์ หลักการและการใช้เทคนิค พีซีอาร์ขั้นสูง อิเล็กทรอนิกส์พีซีอาร์ การประยุกต์เทคนิคพีซีอาร์ในงานวิจัย

Theories and principles of polymerase chain reaction (PCR) technique, factors affecting PCR, types and principles of thermocycler, primer design, principles and applications of advanced PCR techniques, electronic PCR, application of PCR technique in research work

**327 714 วิทยาเชื้อราขั้นสูง 2(2-0-4)

Advanced Mycology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การเจริญและพัฒนาการ กระบวนการสืบพันธุ์ อนุกรมวิธาน สรีรวิทยา พันธุศาสตร์ของเชื้อรา และ ความสัมพันธ์ของเชื้อราต่อสิ่งมีชีวิตอื่นๆ

Growth and development, reproductive process, taxonomy, physiology, genetic of fungi and relationship of mold with other organisms

**327 715 วิทยาแบคทีเรียขั้นสูง 2(2-0-4)

Advanced Bacteriology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

กำเนิดสิ่งที่มีชีวิต แผนภูมิวงศ์วานวิวัฒนาการของแบคทีเรีย เนคกริแบคทีเรีย โพสสิแบคทีเรีย และ นีโอแบคทีเรีย การบ่งเอกลักษณ์แบคทีเรียโดยวิธีหลากหลาย วิธีดั้งเดิม เทคนิคระดับโมเลกุล และวิธีทางเคมี การติดต่อสื่อสารกันระหว่างเซลล์แบคทีเรีย คลัวลัมเซนส์ ซึ่ง การปรับตัวของเซลล์แบคทีเรีย การสังเคราะห์แสง การควบคุมและการแสดงออกของจีนในแบคทีเรีย และการตกแต่งสารพันธุกรรมของแบคทีเรีย การปรับปรุงสายพันธุ์เพื่อเพิ่มผลผลิต การบ่งเอกลักษณ์และการใช้ประโยชน์จากแอคติโนมัยซีทิส

Origin of life, bacteria phylogenetric tree, negribacteria, posibacteria and neomura, polyphasic bacterial identification, conventional method, molecular techniques and chemical techniques, bacterial cell communication, quarum sensing, bacterial cell adaptation, photosynthesis, bacterial gene regulation and expression, bacterial gene manipulation, improvement of bacterial strains for over production, identification of actinomycetes and its application

**327 716 วิทยาไวรัส และวิทยาภูมิคุ้มกันชั้นสูง 2 (2-0-4)

Advanced Virology and Immunology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การเพิ่มจำนวนของไวรัส การควบคุมไวรัส การตรวจวินิจฉัยไวรัสทางห้องปฏิบัติการ ไวรัสกับมะเร็ง พยาธิของไวรัส พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการระดับโมเลกุลของไวรัสอุบัติใหม่ การออกแบบวัคซีน ภูมิต้านทานของร่างกายต่อการติดเชื้อไวรัส

Multiplication of virus, control of virus, laboratory diagnosis of virus, viruses and cancer, viral pathogenesis, genetics and molecular evolution of emerging viruses, vaccine design, host defense against viral infection

*327 717 จุลชีววิทยาขั้นสูง 2(2-0-4)

Advances in Microbiology

เงื่อนไขของรายวิชา : เป็นรายวิชาที่ต้องเรียนร่วมกับ 327 718

ความรู้ในเชิงลึกในด้านอนุกรมวิธาน เมแทบอลิซึม ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม การควบคุมการเจริญ พันธุศาสตร์ของแบคทีเรีย เชื้อรา สาหร่าย และไวรัส

Extensive knowledge in microbial taxonomy, metabolism, environmental effect,

growth control, genetics of bacteria, fungi, algae and viruses

*327 718 จุลชีววิทยาประยุกต์ขั้นสูง 2(2-0-4)
Advances in Applied Microbiology

เงื่อนไขของรายวิชา : เป็นรายวิชาที่ต้องเรียนร่วมกับ 327 717

การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทางด้านพลังงาน อาหาร การเกษตร สิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรม การแพทย์ และ จรรยาบรรณวิชาชีพทางจุลชีววิทยา

Applications of microorganisms in energy, food, agriculture, environment, industry, medicine, and professional ethics in microbiology

**327 721 จุลชีววิทยาระดับโมเลกุล 2(2-0-4)
Molecular Microbiology
เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

จุลชีววิทยาระดับโมเลกุลของการแสดงออกของจีนในจุลินทรีย์และไวรัสทำลายแบคทีเรีย การตอบสนองทางด้านพันธุกรรมต่อสภาพความเครียดในสิ่งแวดล้อม การแสดงออกของจีนของแบคทีเรียที่ตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมที่ให้อาศัย การกล้ำเชิงโมเลกุลของตัวกำหนดศักยภาพก่อโรค ความหลากหลายทางโมเลกุลของจุลินทรีย์ การปฏิบัติทางเจเนติกทั้งในหลอดทดลองและในตัวของจุลินทรีย์ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและวิวัฒนาการระดับโมเลกุล และหัวข้อปัจจุบันทางจุลชีววิทยาระดับโมเลกุล

Molecular microbiology of gene expression in microorganisms and bacteriophage, genetic responses to environmental stress, bacterial gene expression in response to the host environment, molecular modulation of virulence determinants, molecular biodiversity of microorganisms, *in vivo* and *in vitro* genetic manipulation of microorganisms, genetic information transfer and molecular evolution, and current topics in molecular microbiology

**327 733 จุลชีววิทยาทางความปลอดภัยด้านอาหาร 3(3-0-6)
Microbiology in Food Safety
เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ความปลอดภัยของอาหาร การเจ็บป่วยที่มีสาเหตุจากอาหาร จุลินทรีย์ที่พบในอาหาร จุลินทรีย์ก่อโรคอาหารเป็นพิษ วิธีการตรวจสอบ การจัดการเรื่องความปลอดภัยของอาหาร เกณฑ์ทางด้านจุลชีววิทยา การประเมินความเสี่ยงทางด้านจุลชีววิทยา การควบคุมและอำนาจหน้าที่ในเรื่องความปลอดภัยด้านอาหาร

Food safety, food-borne illness, microbial flora of food, food poisoning microorganism, method of detection, food safety management, microbiological criteria, microbiological risk assessment, regulation and authorities in food safety

**327 734 เทคโนโลยีการหมักจากจุลินทรีย์ 3(3-0-6)

Microbial Fermentation Technology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

หลักการของกระบวนการหมักจากจุลินทรีย์ วัตถุดิบและอาหารเลี้ยงเชื้อ การเตรียมเชื้อตั้งต้นประเภทของการหมัก จลนพลศาสตร์ของการหมัก ถังหมักและการออกแบบ การทำให้ปราศจากเชื้อ การกวน การให้อากาศและการผสมผสาน การเก็บเกี่ยวผลิตภัณฑ์และการทำให้บริสุทธิ์ ผลิตภัณฑ์จากการหมักในระดับอุตสาหกรรมและเศรษฐศาสตร์การหมัก

Principle of microbial fermentation processes, raw material and culture medium, preparation of starter culture, fermentation types, fermentation kinetics, fermantor and design, sterillzation, agitation, aeration and mixing, product recovery and purification, industrial fermented products and fermentation economic

**327 735 เทคโนโลยีเชื้อเพลิงชีวภาพจากจุลินทรีย์ขั้นสูง 2(2-0-4)

Advanced Microbial Biofuel Technology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

หลักการและเทคโนโลยีของการผลิตพลังงานทดแทนและเชื้อเพลิงชีวภาพจากจุลินทรีย์ กระบวนการผลิตและการเก็บเกี่ยวรวมทั้งการใช้ประโยชน์ของเชื้อเพลิงชีวภาพจากจุลินทรีย์ การผลิตแอลกอฮอล์ชีวภาพ การผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันจากจุลินทรีย์ ไฮโดรเจนชีวภาพ ก๊าซชีวภาพ เซลล์เชื้อเพลิงจุลินทรีย์ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการผลิตและการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ

Principle of renewable energy and microbial fuel production technology, microbial biofuel production process, downstream process and application of microbial biofuel, bioalcohol production, biodiesl production from microbial oil, biohydrogen, biogas, microbial fuel cell and environmental impacts form biofuel production and consumption

**327 736 จุลชีววิทยาประยุกต์และเทคโนโลยีชีวภาพ 2(2-0-4)

Applied Microbiology and Biotechnology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

จุลินทรีย์กับเทคโนโลยีชีวภาพ การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์กับวิทยาศาสตร์อาหาร เอนไซม์จากจุลินทรีย์เพื่อการกำจัดของเสียจากอุตสาหกรรม เทคโนโลยีการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพด้วยจุลินทรีย์ การควบคุมเชื้อก่อโรคในพืชแบบชีววิธี การควบคุมเชื้อก่อโรคในมนุษย์ สารพันธุกรรมและโปรตีนของจุลินทรีย์ เทคโนโลยียีสต์ทูไฮบริด หัวข้อปัจจุบันทางจุลชีววิทยาประยุกต์และเทคโนโลยีชีวภาพ

Microorganisms and biotechnology, applications of microorganisms in food science, microbial enzymes used for industrial waste treatment, microbial bioremediation technology, biocontrol of plant pathogens, control of human pathogens, microbial genomics and proteomics, yeast two hybrid technology, current topics in applied microbiology and biotechnology

**327 751 จุลชีววิทยาด้านสิ่งแวดล้อมขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Environmental Microbiology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

นิเวศวิทยาของจุลินทรีย์และการคัดเลือกโดยสิ่งแวดล้อม บทบาทของจุลินทรีย์ในระบบนิเวศน์ของน้ำและดิน กระบวนการของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับวัฏจักรของธาตุทางเคมีธรณีชีวภาพ จุลินทรีย์ในอากาศ ความหลากหลายทางด้านปริมาณและคุณภาพของจุลินทรีย์และการตรวจติดตามกลุ่มประชากรของจุลินทรีย์ บทบาทของการตรวจติดตามจีนในการศึกษาสิ่งแวดล้อม การบำบัดสารมลพิษทางชีวภาพ กระบวนการของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการบำบัดน้ำเสีย จุลชีววิทยาของขยะฝังกลบและปุ๋ยหมัก การควบคุมโดยจุลินทรีย์

Microbial ecology and environmental selection, role of microorganisms in aquatic and terrestrial ecosystems, microbial processes involved in biogeochemical cycles, air-borne microorganisms, qualitative and quantitative microbial diversity and tracking of microbial communities, role of gene probes in environmental studies, bioremediation of polluted compounds, microbial processes involving waste water treatment, landfill and composting microbiology, microbial control

**327 772 ระเบียบวิธีวิจัยทางจุลชีววิทยา 2(1-3-5)

Research Methods in Microbiology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

หลักการและระเบียบการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ทางจุลชีววิทยาขั้นสูง และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ฝึกปฏิบัติการออกแบบการทดลองและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การเขียนโครงการวิจัย และการนำเสนอผลงานในรูปแบบต่างๆ เทคนิคการทำวิจัยทางห้องปฏิบัติการด้านจุลชีววิทยา และสาขาที่เกี่ยวข้อง

Principle and methodology in scientific research, basic and applied research in advance microbiology and related fields, practice in experimental design and statistical analysis, proposal writing and various research presentations patterns, research technique in microbiology laboratory, principle and technique for microbiological research and related fields

**327 773 หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางจุลชีววิทยา 1(1-0-2)

Current Topics in Microbiology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การอภิปรายเกี่ยวกับหัวข้อปัจจุบันทางจุลชีววิทยาขั้นสูง หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

Discussion on advanced current topics in microbiology or related areas

**327 774 ปัญหาพิเศษทางจุลชีววิทยา 1(0-3-2)

Special Problem in Microbiology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การศึกษาเฉพาะบุคคล การค้นคว้าและทดลองในหัวข้อทางจุลชีววิทยาตามความสนใจของนักศึกษาภายใต้ความดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

Individual study, experimental investigation on a topic in microbiology in accordance with student interest under the supervision of the supervisor

**327 775 การใช้เครื่องมือสำหรับจุลชีววิทยาขั้นสูง 2(1-3-5)

Instrument Usages for Advanced Microbiology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

หลักการทั่วไป องค์ประกอบหลัก และการฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือต่างๆ ถังหมัก เครื่องสกัดสาร เครื่องเจลดาล แก๊สโครมาโทกราฟฟี โครมาโตกราฟฟีชนิดของเหลวสมรรถนะสูง เครื่องวิเคราะห์สารกัมมันตภาพรังสีแบบของเหลวงานแสง เครื่องวิเคราะห์ลำดับดีเอ็นเอด้วยมือเครื่องปฏิกิริยาลูกโซ่เพิ่มดีเอ็นเอ และเจลอิเล็กโทรโฟริซีส

General principle, major components, and practice in instrument operation of fermentor, soxhlet extractor, Kjeldahl, gas chromatography, high performance liquid chromatography, liquid scintillation analyzer, manual DNA sequencer, polymerase chain reaction, and gel electrophoresis

**327 776 การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับจุลชีววิทยาขั้นสูง 2(1-3-5)

Computer Application for Advanced Microbiology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อแก้ปัญหาทางจุลชีววิทยา ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลทางจุลชีววิทยาด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

Basic knowledge of computer, using software computer for solving problems in microbiology, practice for analysis of microbiological data with applications

**327 831 เอนไซม์จากจุลินทรีย์ขั้นสูง 3(2-3-5)

Advanced Microbial Enzyme

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ความรู้ทั่วไป คุณสมบัติในการเป็นตัวเร่ง การกำหนดชื่อ การการจัดหมวดหมู่และความจำเพาะของเอนไซม์ ชนิดของความจำเพาะ บริเวณเร่งและกิจกรรมของเอนไซม์ เอนไซม์จากจุลินทรีย์ การทำเอนไซม์ให้บริสุทธิ์ จลนพลศาสตร์และผลของตัวยับยั้งต่อการทำงานของเอนไซม์ การตรึงรูปเอนไซม์จากจุลินทรีย์และการประยุกต์ใช้

General knowledge, catalytic properties, nomenclature, classification and specificity of enzyme, types of specificity, active sites and enzyme activities, enzymes from microorganism, enzyme purification, enzyme kinetics and affect of enzyme inhibitor, immobilized microbial enzyme and their applications

**327 841 เชื้อราไมคอร์ไรซา 3(3-0-6)

Mycorrhizal Fungi

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

คำจำกัดความและชนิดของไมคอร์ไรซา นิเวศวิทยา สรีรวิทยาและหน้าที่ของไมคอร์ไรซา เชื้อราไมคอร์ไรซาอาร์บัสคูลาร์ เอคโตไมคอร์ไรซา ไมคอร์ไรซาในพืชกลุ่ม

อิริคาเลส ออร์คิดไมคอร์ไรซา เทคนิคที่ใช้ศึกษาไมคอร์ไรซา ปฏิสัมพันธ์ของไมคอร์ไรซาต่อสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในดิน การประยุกต์ใช้ไมคอร์ไรซา

Definition and types of mycorrhizas, ecology, physiology and function of mycorrhizas, arbuscular mycorrhizal fungi, ectomycorrhizas, mycorrhizas in Ericales, orchid mycorrhizas, techniques in mycorrhizal studies, interaction of mycorrhizal fungi with other soil organisms, applications of mycorrhizal fungi

**327 872 วิศวกรรมโปรตีน 3(3-0-6)

Protein Engineering

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

หลักการวิศวกรรมโปรตีน โครงรูปของโปรตีน การทำนายโครงสร้างของโปรตีนจากลำดับกรดอะมิโน ข้อมูลการแสดงออกของโปรตีนที่สร้างขึ้นในจุลินทรีย์ การออกแบบโปรตีนที่ประกอบด้วยกรดอะมิโนที่ไม่พบในธรรมชาติ โครงสร้างและหน้าที่ของโปรตีนที่เกิดจากการออกแบบ หลักการของความเสถียรของโปรตีน วิศวกรรมโปรตีนเพื่อความเสถียร คอมบิเนทอเรียลฟาจดีสเพล์ และการประยุกต์ในทางอุตสาหกรรมสำหรับวิศวกรรมโปรตีน

Principles of protein engineering, protein conformation, predicting the conformation of proteins from amino acid sequence data, expression of engineered proteins in microorganisms, protein design with unnatural amino acids, structural and functional consequences for protein design, principles of protein stability, protein engineering for stability, combinatorial phage display, and industrial applications of protein engineering

**327 891 สัมมนาทางจุลชีววิทยา 1 1(1-0-2)

Seminar in Microbiology I

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การค้นคว้า รวบรวม และนำเสนอบทความวิจัยทางจุลชีววิทยาที่ตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติที่มีค่าปัจจัยผลกระทบฉบับร่วมสมัยแบบปากเปล่าเป็นภาษาอังกฤษ

Searching, compiling, and oral presentation in English of current research articles in microbiology published in international journals with impact factor

**327 892 สัมมนาทางจุลชีววิทยา 2 1(1-0-2)

Seminar in Microbiology II

เงื่อนไขของรายวิชา : 317 891

การค้นคว้า รวบรวม และนำเสนอผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์แบบปากเปล่าในรูปแบบภาษาอังกฤษ

Searching, compiling, and oral presentation in English of thesis related research work

**327 898 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

Thesis

เงื่อนไขของรายวิชา : โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

การทำวิจัยและเขียนรายงานการวิจัยเฉพาะเรื่องทางด้านจุลชีววิทยา โดยอยู่ในความดูแลของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Research conducting and report writing on a specific topic in the field of microbiology under the supervision of the thesis advisory committee

**327 899 วิทยานิพนธ์ 15 หน่วยกิต

Thesis

เงื่อนไขของรายวิชา : โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

การทำวิจัยและเขียนรายงานการวิจัยเฉพาะเรื่องทางด้านจุลชีววิทยา โดยอยู่ในความดูแลของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Research conducting and report writing on a specific topic in the field of microbiology under the supervision of the thesis advisory committee

**692 742 นวัตกรรมของผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ 3(3-0-6)

Biological Product Innovation

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

นวัตกรรมของผลิตภัณฑ์และกระบวนทางชีวภาพ ความสัมพันธ์ของการวิจัยและพัฒนากับนวัตกรรม การประเมินคุณค่าของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพ พร้อมตัวอย่างของกรณีศึกษา

Innovation of products and processes in biotechnology, relationship of research and development with innovation, evaluation of values of innovation products and processes including case studies

**692 761 เทคโนโลยีสำหรับจีน 3(3-0-6)

Gene Technology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

โครงสร้างและการสังเคราะห์กรดนิวคลีอิคที่ทำหน้าที่เป็นสารพันธุกรรม เทคนิคที่สำคัญทางพันธุวิศวกรรม ได้แก่ การโคลนยีน หรือการสร้างดีเอ็นเอสายผสม การสร้างตัวตรวจสอบจากดีเอ็นเอ การเพิ่มจำนวนดีเอ็นเอหรือยีนที่ต้องการภายในและภายนอกเซลล์สิ่งมีชีวิตการค้นหาและเตรียมชิ้นส่วนดีเอ็นเอที่มียีนที่ต้องการนำมาโคลน ปฏิกิริยาลูกโซ่พอลิเมอเรส การเตรียมเซลล์เจ้าบ้าน และเทคนิคที่ใช้ในการตรวจตาม หรือเลือกเฟ้นเซลล์เจ้าบ้านที่ได้รับดีเอ็นเอสายผสม การหาลำดับนิวคลีโอไทด์ และการประยุกต์ใช้เพื่อการตรวจสอบและวิเคราะห์โดยอาศัยสารรังสีหรือเอนไซม์ ในการติดฉลาก การควบคุมความปลอดภัยในการใช้สิ่งมีชีวิตที่ได้รับการตัดแต่งยีนในเทคโนโลยีชีวภาพ

Structure and synthesis of nucleic acids as genetic material, important techniques in genetic engineering such as gene cloning, construction of DNA probe, DNA or gene amplification, identification and preparation of an interest gene which is

desired to be cloned, polymerase chain reaction, preparation of cloning vector, host cell preparation, gene transfer method, screening techniques for the desired clone, DNA sequencing and application of radioactive materials and enzymes labeled for detection and analysis processes, safety regulations for using genetically modified organisms in biotechnology

**692 762 ปฏิบัติการเทคโนโลยีสำหรับจีน 1(0-3-1)

Gene Technology Laboratory

เงื่อนไขของรายวิชา : เป็นรายวิชาที่ต้องเรียนร่วมกับ 692 761

เทคนิคที่สำคัญทางพันธุวิศวกรรมเพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาในวิชาเทคโนโลยีสำหรับยีน (662 761) เช่นการสกัดโครโมโซม พลาสมิด อาร์เอ็นเอ จากสิ่งมีชีวิต การวิเคราะห์กรดนิวคลีอิกโดยการวัดค่าการดูดกลืนแสงโดยใช้สเปคโทรโฟโตมิเตอร์และอะกาโรสเจลอิเลคโทรโฟริซิส การตัดต่อดีเอ็นเอ การนำดีเอ็นเอสายผสมเข้าสู่เซลล์เจ้าบ้าน การเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอในหลอดทดลอง เทคนิคการถ่ายโอนดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ และโปรตีนสู่เมมเบรน

Genetic engineering laboratory techniques in line with the content of the Gene Technology course (662 761) such as chromosomal DNA, plasmid and RNA extraction, nucleic acid analysis using spectrophotometer and agarose gel electrophoresis, gene cloning, transformation of recombinant DNA, DNA or gene amplification, Southern, Northern and Western blotting techniques

**692 765 เทคโนโลยีของเอนไซม์และเซลล์ 3(3-0-6)

Enzyme and Cell Technology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ความสำคัญของเซลล์และเอนไซม์ในการเป็นตัวเร่งทางชีวภาพ กระบวนการผลิตเอนไซม์จากเซลล์ จุลินทรีย์ พืช สัตว์ การแยกและการทำเอนไซม์ให้บริสุทธิ์ การศึกษาโครงสร้างของเอนไซม์ คุณสมบัติทางกายภาพและจลนพลศาสตร์ของเอนไซม์การตรึงเซลล์และเอนไซม์ การนำเทคนิคทางอณูชีววิทยามาใช้ในการดัดแปรเอนไซม์ การนำเซลล์และเอนไซม์ไปใช้ในด้านอุตสาหกรรม ด้านการวิเคราะห์ ไบโอเซนเซอร์ และทางพันธุวิศวกรรม

The importance of cells and enzymes used as biocatalyst, processes of enzyme production from microbial, plant and animal cells, isolation and purification of enzyme, structure, function and kinetic properties of enzymes, immobilized cells and enzymes, the use of molecular biology techniques to modify enzymes, use of cells and enzyme in industry, analyses, biosensors and genetic engineering

**692 771 กระบวนวิชาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3(3-0-6)

Aspects of Biotechnology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ชนิดและคุณลักษณะของตัวเร่งชีวภาพ เทคโนโลยีการหมัก เทคโนโลยีของดีเอนเอสายผสมจีโนมและไบโออินฟอร์มาติค วิศวกรรมโปรตีน เทคโนโลยีชีวภาพอาหาร เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช เทคโนโลยีชีวภาพสัตว์ เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์และเภสัช

ศาสตร์เทคโนโลยีชีวภาพด้านสิ่งแวดล้อม การประเมินเศรษฐศาสตร์ของกระบวนการชีวภาพ มุมมองด้านกฎหมายและสาธารณะ

Types and properties of biocatalysts, fermentation technology, recombinant DNA technology, genome and bioinformatics, protein engineering, food biotechnology, plant biotechnology, animal biotechnology, medical and pharmaceutical biotechnology, environmental biotechnology, economic evaluation of bioprocesses, legal and publics

**692 773 เทคโนโลยีของชีวมวลและชีวพลังงาน 3(3-0-6)

Biomass and Bioenergy Technology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

เทคโนโลยีชีวมวลและชีวพลังงาน เป็นเทคโนโลยีพลังงานทางเลือกหรือพลังงานทดแทน เพื่อการผลิตและการใช้ประโยชน์จากชีวมวลและพลังงานชีวมวล ศักยภาพของแหล่งพลังงานชีวมวลประเภทต่างๆ เทคโนโลยีการแปรรูปชีวมวล เทคโนโลยีการผลิตเชื้อเพลิงแข็งชีวภาพเทคโนโลยีการผลิตเชื้อเพลิงเหลวชีวภาพ เทคโนโลยีการผลิตเชื้อเพลิงก๊าซชีวภาพ เทคโนโลยีการแปรรูปชีวมวลทางความร้อนเพื่อการผลิตพลังงาน กรณีศึกษาโรงงานนำร่องหรือโรงงานต้นแบบทางเทคโนโลยีชีวมวลและชีวพลังงาน การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และการตลาด และรวมถึงการประเมินผลกระทบทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมของโครงการที่เกี่ยวข้อง

Biomass and bioenergy technology as the alternatives for renewable energy production and utilization of biomass and biomass energy, the potential of biomass resources, biomass technology conversion, production technology of solid biofuels, production technology of liquid biofuels, production technology of biogas fuels, thermal conversion technologies for biomass energy, the case studies of pilot plants of biomass and bioenergy technology, economics and market analysis, and including energy and environmental impact assessments

**697 720 จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Food Microbiology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

เทคนิคการวิเคราะห์จุลินทรีย์แบบรวดเร็วและอัตโนมัติ วิธีนับจำนวนและ จำแนกจุลินทรีย์ต่างๆ การประยุกต์ใช้สารพิษจากแบคทีเรียเพื่อการวิเคราะห์จุลินทรีย์ การวิเคราะห์จุลินทรีย์แบบรวดเร็วในอาหารที่มีความเสี่ยงสูง ได้แก่ อาหารทะเลเนื้อสัตว์ สัตว์ปีกและปลา การวิเคราะห์ จุลินทรีย์แบบรวดเร็วของผลิตภัณฑ์ธัญพืช และการตรวจสอบ จุลินทรีย์ที่เป็นโรคในอาหารแบบรวดเร็ว และบทบาทของการตรวจสอบจุลินทรีย์เหล่านั้นในการวิเคราะห์อันตรายและการควบคุมจุดวิกฤตของอาหาร

Rapid method and automation in microbiological analysis, rapid method in enumeration and identification of microorganisms, application of bacteriocins for microbiological analysis, rapid methods of high risk foods eg. sea foods, meats, poultry and fish products, rapid methods in microbiology for cereal products, rapid methods of detecting food born diseases, role of pathogen testing in validating Hazard Analysis of

Critical Control Point (HACCP)

**697 721 ความปลอดภัยของอาหาร 3(3-0-6)

Food Safety

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

แนวคิดความปลอดภัยของอาหารและความสำคัญ การจัดการด้านความปลอดภัย และสุขาภิบาลของอาหาร อันตรายของความปลอดภัยในอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการเจ็บป่วยที่เกิดจากอาหารเป็นสื่อ ความปลอดภัยในระหว่างสายการผลิตอาหาร ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม ปัจจัยเสี่ยงในอาหารและการประเมินความเสี่ยง การปฏิบัติต่ออุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องอำนวยความสะดวก ปฏิบัติการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ การสุขาภิบาลและบำรุงรักษาสิ่งแวดล้อม การป้องกันอุบัติเหตุและการจัดการภาวะวิกฤต การให้การศึกษาและจัดอบรม กฎหมายและข้อบังคับความปลอดภัยอาหาร

Food safety concept and significance, food safety and sanitation management, food safety hazards, factors that affect food borne illness, safety during food product flow, the hazard analysis critical control point (HACCP) system, risk factors and assessment, utensils, equipment, and facilities handling, cleaning and sanitizing operations, environmental sanitation and maintenance, accident prevention and crisis management, education and training, food safety regulations and laws

3.2 ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ นามสกุล	เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
1	นายโสภณ บุญลือ		รองศาสตราจารย์	วท.บ. (ชีววิทยา) วท.ม. (จุลชีววิทยา) Ph.D. (Applied Biosciences)
2	นางสาวเสาวนิต ทองพิมพ์		รองศาสตราจารย์	วท.บ. (ชีววิทยา) วท.ม. (จุลชีววิทยา) Ph.D. (Microbiology)
3	นางสาวจุฑาพร แสวงแก้ว		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (จุลชีววิทยา) วท.ม. (จุลชีววิทยา) ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ)
4	นายธีรศักดิ์ สมดี		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เกษตรศาสตร์) วท.ม. (ชีววิทยา) Ph.D. (Microbiology)
5	นางสาวนันทวัน ฤทธิ์เดช		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (จุลชีววิทยา) วท.ม. (จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม) Dr.rer.nat (Microbiology)

ที่	ชื่อ นามสกุล	เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
6	นางสาวรัตนภรณ์ ลีสิงห์		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (ชีววิทยา) วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) Doctorat (Sciences des Aliments)
7	นางสาววิยะดา มงคลธนารักษ์		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (จุลชีววิทยา) วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) Ph.D. (Molecular Biology and Biotechnology)
8	นางวิไลลักษณ์ ศิริพรอดุลศิลป์		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (ชีววิทยา) M.Sc. (Microbiology) Ph.D. (Microbiology)
9	นายสุรศักดิ์ ศิริพรอดุลศิลป์		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (ชีววิทยา) วท.ม. (ชีวเคมี) Ph.D. (Biophysics)
10	นางอัชฌา อรอินทร์		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Vordiplom Biology Diplom Biology (Molecular Biology) Dr.rer.nat. (Molecular Biology)
11	นางชีวาพัฒน์ แซ่จึง		อาจารย์	วท.บ. (จุลชีววิทยา) วท.ม. (ชีววิทยา) ปร.ด. (ชีววิทยา)
12	นายพลสัณห์ มหาขันธ์		อาจารย์	วท.บ. (ชีววิทยา) วท.ม. (จุลชีววิทยา) ปร.ด. (จุลชีววิทยา)

<u>หมายเหตุ</u> รายละเอียดเกี่ยวกับประวัติ ผลงานทางวิชาการ และภาระงานสอน ให้ดูในภาคผนวก

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ที่	ชื่อ นามสกุล	เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
1	นายโสภณ บุญลือ		รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Applied Biosciences)
2	นางสาวเสาวนิต ทองพิมพ์		รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Microbiology)
3	นางสาวจุฑาพร แสวงแก้ว		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ)
4	นายธีรศักดิ์ สมดี		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Microbiology)
5	นางสาวนันทวัน ฤทธิ์เดช		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Dr.rer.nat (Microbiology)
6	นางสาวรัตนภรณ์ ลีสิงห์		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Doctorat (Sciences des Aliments)
7	นางสาววิยะดา มงคลธนารักษ์		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Molecular Biology and Biotechnology)
8	นางวิไลลักษณ์ ศิริพรอดุลศิลป์		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Microbiology)

ที่	ชื่อ นามสกุล	เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
9	นายสุรศักดิ์ ศิริพรอดุลศิลป์		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Biophysics)
10	นางอัชฌา อรอินทร์		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Dr.rer.nat. (Molecular Biology)
11	นางสาวจินดารัตน์ เอกประเสริฐ		อาจารย์	Ph.D. (Environmental Science)
12	นางชีวาพัฒน์ แซ่จึง		อาจารย์	ปร.ด. (ชีววิทยา)
13	นายพลสัณห์ มหาขันธ์		อาจารย์	ปร.ด. (จุลชีววิทยา)

หมายเหตุ รายละเอียดเกี่ยวกับประวัติ ผลงานทางวิชาการ และภาระงานสอน ให้ดูในภาคผนวก

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

[ระบุรายชื่อบุคคลภายนอกมหาวิทยาลัยที่เชิญเป็นอาจารย์พิเศษสอนหรือบรรยายเป็นครั้งคราวในหลักสูตรนี้]

ที่	ชื่อ นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ	หน่วยงานที่สังกัด
1	Mr. Tadanori Aimi	ศาสตราจารย์	Doctor of Engineering (Chemistry)	มหาวิทยาลัย Tottori

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน) (ถ้ามี)

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์และการศึกษาอิสระ

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำวิจัยวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับจุลชีววิทยา โดยให้มีการดำเนินการ การเสนอเค้าโครง การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การปฏิบัติการทดลอง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเรียบเรียงผลการวิจัย การเสนอผลการวิจัยในรูปบทความตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ หรือเผยแพร่ในการประชุมวิชาการระดับชาติและ/หรือระดับนานาชาติ

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 มีความรู้ด้านทฤษฎีทางจุลชีววิทยา

5.2.2 มีทักษะด้านปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา

5.2.3 มีการพัฒนาด้านทัศนคติ คุณธรรม จริยธรรม ความมั่นใจในตัวเอง บุคลิกภาพ

5.3 ช่วงเวลา

แผน ก แบบ ก 1

ภาคการศึกษา 1 ปีที่ 1 เป็นต้นไป

แผน ก แบบ ก 2

ภาคการศึกษา 2 ปีที่ 1 เป็นต้นไป

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 1 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 15 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงให้คำแนะนำและปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ เช่น การเลือกหัวข้อเรื่อง การแนะนำแหล่งข้อมูลและแนะนำวิธีการปฏิบัติการทดลองที่ถูกต้อง กำหนดให้นำเสนอสัมมนาย่อยในระหว่างสมาชิกในห้องปฏิบัติการ และกำหนดเวลาเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์

5.6 กระบวนการประเมินผล

การประเมินผลงานการทำวิทยานิพนธ์ โดยการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ซึ่งกำหนดให้นักศึกษาที่เข้าศึกษาแผน ก แบบ ก 1 เขียนและสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ภายในภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 1 ส่วนแผน ก แบบ ก 2 เขียนและสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ภายในภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 1 นำเสนอต่อกรรมการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 3 คน (รวมอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก) โดยกรรมการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์นั้น ให้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร กรรมการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ แต่งตั้งโดยคณะวิทยาศาสตร์ มีการจัดสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ โดยการจัดสอบ จะต้องมีกรรมการสอบไม่ต่ำกว่า 3 คน ซึ่งมีกรรมการภายนอกอย่างน้อย 1 คน ทำหน้าที่ป็นประธาน โดยคณะวิทยาศาสตร์ เป็นผู้แต่งตั้งกรรมการสอบ มีเกณฑ์การประเมินเป็นค่าคะแนนที่ชัดเจน โดยหากนักศึกษาสอบได้ค่าคะแนนมากกว่าร้อยละ 80 ถือว่าสอบผ่านและอยู่ในระดับยอดเยี่ยม ถ้าได้คะแนนรวมร้อยละ 70-79 สอบผ่านและได้ระดับดี ถ้าได้คะแนนรวมร้อยละ 60-69 ถือว่าสอบผ่าน และหากได้ต่ำกว่าร้อยละ 60 ถือว่าสอบไม่ผ่าน นอกจากนี้ยังกำหนดให้มีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยหรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ หรือตีพิมพ์เรื่องเต็มในการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ อย่างน้อย 1 เรื่อง

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมการดำเนินการ
มีความรู้ทางภาษาอังกฤษในทักษะการพูดในเชิงวิชาการ	จัดให้มีการเรียนการสอนในรายวิชาที่เปิดสอนในภาควิชา หรือชมรมการอ่านบทความวิจัย (journal club) หรือการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรมและจริยธรรม

สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนให้สอดคล้องกับวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสามารถใช้ดุลยพินิจอย่างผู้รู้ ด้วยความยุติธรรม ด้วยหลักฐานทางวิชาการ ด้วยหลักการที่มีเหตุผล และค่านิยมอันดีงาม แสดงออกหรือสื่อสาร ข้อสรุปของปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่นที่จะได้รับผลกระทบ รู้จักแสดงความคิดเห็นและสนับสนุนให้ผู้อื่น ใช้ดุลยพินิจทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ในการจัดการความขัดแย้ง และปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติ ปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม ในที่ทำงานและ ในชุมชนที่กว้างขวางขึ้น

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

(1) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ

(2) แสดงออกอย่างสม่ำเสมอถึงความซื่อสัตย์สุจริต

(3) มีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติ ปฏิบัติตนตามกรอบคุณธรรม และจริยธรรมของ บัณฑิต มข. ได้แก่ การมีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

(1) สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียนทั้งในรายวิชาบังคับ และวิชาเลือก

(2) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง การจัดกิจกรรมในชั้นเรียนหรือในวิชาเรียน

(3) การสอนในรายวิชาสัมมนา และวิทยานิพนธ์

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

(1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนในรายวิชาบังคับ และวิชาเลือก

(2) ประเมินพฤติกรรมโดยเพื่อนนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน เช่น การตรวจรายชื่อนักศึกษาที่เข้าเรียนในรายวิชานั้นๆ การไม่ลงนามแทนผู้อื่น

(3) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

2.2 ความรู้

สามารถพัฒนา นวัตกรรม หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในองค์ความรู้ทางทฤษฎีที่เป็นแก่นสำคัญทางจุลชีววิทยา ทั้งความรู้ที่เป็นพื้นฐาน และความรู้ในความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางจุลชีววิทยาที่เกิดขึ้นจนถึงปัจจุบัน มีความชำนาญทางทักษะการปฏิบัติทางจุลชีววิทยา และสามารถดัดแปลง ปรับปรุงทักษะต่างๆ ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของการทำงาน หรือการเปลี่ยนแปลงที่อาจมีผลมาจากนโยบาย ของประเทศ

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) มีความรู้ ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาจุลชีววิทยา และสามารถนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ การปฏิบัติงานในวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง

(2) สามารถทำการวิจัย หรือปฏิบัติงานในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพได้อย่างลึกซึ้ง โดยการปรับปรุงดัดแปลง และพัฒนาความรู้ใหม่ๆ เพื่อให้เหมาะสมต่อสภาพแวดล้อมของงานในวิชาชีพ

(3) มีความรู้ ความเข้าใจ และติดตามในพัฒนาการใหม่ๆ ในสาขาวิชาจุลชีววิทยา รวมถึงงานวิจัย ที่สามารถต่อยอดองค์ความรู้ในสาขาวิชาได้

(4) ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับในสาขาวิชาชีพ

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) การสอนหลายรูปแบบในรายวิชาตามหลักสูตรโดยเน้นการเรียนรู้แบบ Active Learning ได้แก่ การบรรยาย อภิปราย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การเขียนรายงาน และการนำเสนอรายงานแบบปากเปล่า ในชั้นเรียน

(2) การฝึกปฏิบัติ การทำวิจัย และทำวิทยานิพนธ์

(3) การศึกษาดูงาน การเข้าร่วมประชุมสัมมนาทางวิชาการทั้งในระดับชาติ และนานาชาติ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา โดยการสอบข้อเขียน สอบภาคปฏิบัติ การทำแบบฝึกหัด การทำรายงาน การนำเสนอรายงานแบบปากเปล่าในชั้นเรียน

(2) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

2.3 ทักษะทางปัญญา

สามารถใช้ความรู้ ความเข้าใจในทฤษฎีทางจุลชีววิทยาในการเขียนรายงาน เค้าโครงวิทยานิพนธ์ และวิทยานิพนธ์ ได้อย่างมีระเบียบ แบบแผน และถูกต้องตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ มีทักษะปฏิบัติการวิจัยทางจุลชีววิทยาได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ และสามารถปรับปรุง และดัดแปลงทักษะเหล่านั้นให้เหมาะสมกับ สถานการณ์ และสภาพแวดล้อมของการทำงานในวิชาชีพของตน

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) สามารถค้นหา ตีความ และวิเคราะห์ผลงานวิจัย และผลงานทางวิชาการในสาขาวิชาจุลชีวิทยา เพื่อพัฒนาความรู้ แนวความคิด โดยบูรณาการเข้ากับความรู้เดิมได้อย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้เหมาะกับ สภาพของงานในวิชาชีพ

(2) สามารถใช้ทักษะด้านปฏิบัติการที่ได้รับการฝึกฝนจากรายวิชาได้อย่างคล่องแคล่ว และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้า ในระหว่างการเรียนและการทำวิจัย

(3) สามารถดำเนินโครงการศึกษาที่สำคัญหรือโครงการวิจัยทางวิชาการได้ด้วยตนเอง และหาข้อสรุปที่สมบูรณ์เพื่อต่อยอดองค์ความรู้ต่อไปได้

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

(2) การให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การสัมมนา การทำรายงาน การทำวิจัย วิทยานิพนธ์

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา

(2) ประเมินผลงานจากการทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การเขียนเค้าโครงวิทยานิพนธ์ การทำวิจัย และการทำวิทยานิพนธ์

(3) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

มีความสามารถในการแสดงความเห็นทางวิชาการในสาขาวิชาจุลชีววิทยา สามารถวางแผน และฝึกทักษะการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม สร้างปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมกลุ่มอย่างสร้างสรรค์ และแสดงออกถึงความเป็นผู้นำในทางวิชาการ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) มีภาวะผู้นำ รับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นในการจัดการข้อโต้แย้ง หรือปัญหาทางวิชาการได้อย่างเหมาะสม เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานของกลุ่ม

(2) สามารถวางตัวและแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบ

(3) มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ รวมทั้งวางแผนพัฒนาและปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) การสอนในรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตร โดยเน้นการทำงานเป็นกลุ่ม

(2) การเข้าร่วมกิจกรรมระหว่างนักศึกษาที่ทำวิจัยในห้องปฏิบัติการเดียวกัน

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ประเมินผลการเรียนรู้จากรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตร ที่มีการส่งเสริมให้ทำงานกลุ่ม

(2) ประเมินผลการเรียนรายวิชาสัมมนา การทำวิจัย วิทยานิพนธ์

(3) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

สามารถคัดกรองข้อมูลทางจุลชีววิทยา เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าในรายวิชาที่เปิดสอนใน หลักสูตรทั้งรายวิชาบังคับและวิชาเลือก เพื่อการทำรายงาน การวิจัยและทำวิทยานิพนธ์ ฝึกวิธีการนำเสนอข้อมูลโดยการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงตัวเลข เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลการทดลองทางสถิติ หรือการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย วิเคราะห์และแสดงผลเป็นตัวเลข

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) มีความสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บข้อมูล คำนวณ คิดวิเคราะห์ และแสดงผลในเชิงตัวเลขได้อย่างถูกต้อง ตามหลักการวิจัยทางจุลชีววิทยา

(2) มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการเข้าถึงข้อมูล รู้จักคัดเลือกและรวบรวมข้อมูล แปลความหมาย เพื่อการจัดทำรายงาน นำเสนอ เผยแพร่ เพื่อการเรียน การวิจัย และการทำวิทยานิพนธ์ได้

(3) สามารถสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน และใช้รูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมโดยใช้ภาษาไทยและ / หรือภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องในระดับที่ใช้งานได้

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) การสอนในรายวิชาวิจัย หรือสถิติ วิทยานิพนธ์

(2) การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบอินเตอร์เนต (internet)

(3) การเรียนรู้จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอ และผลิตผลงานวิจัยในรูปแบบต่างๆ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชาวิจัย หรือสถิติ วิทยานิพนธ์

(2) ประเมินผลการเรียนรู้จากผลงานการนำเสนอแบบปากเปล่าและการวิจัยที่ผลิตขึ้น เพื่อนำเสนอ ในรูปแบบต่างๆ เช่น โปสเตอร์ บทความทางวิชาการ

(3) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แสดงตารางแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา ตามตัวอย่างในประกาศของมหาวิทยาลัย ดังเอกสารแนบท้าย หน้า 51

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 หมวดที่ 7 (รายละเอียดในภาคผนวกที่ 4) หรือเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่จะปรับปรุงใหม่

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 หมวดที่ 9 (รายละเอียดในภาคผนวกที่ 4) หรือเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่จะปรับปรุงใหม่

3.2 นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาหลักสูตรนี้ จะต้องมีผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ดังต่อไปนี้

- หลักสูตร แผน ก แบบ ก 1 จะต้องมีผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ในฐาน Scopus จำนวน 1 เรื่อง
- หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2 จะต้องมีผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม จำนวน 1 เรื่อง

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 การให้เข้ารับการอบรมตามหลักสูตร “การพัฒนาอาจารย์ใหม่” ของมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นหลักเกณฑ์ให้อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องเข้ารับการอบรม ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร และการบริหารวิชาการของมหาวิทยาลัย บทบาทหน้าที่ของอาจารย์มหาวิทยาลัยและจรรยาบรรณครู และให้มีทักษะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม และการสอนโดยใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2 การมอบหมายให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงทำหน้าที่ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาในด้านการจัดการเรียนการสอน

1.3 การชี้แจงและแนะนำหลักสูตร รายวิชาในหลักสูตร

1.4 การมอบหมายให้อาจารย์ใหม่ศึกษาค้นคว้า จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอน ในหัวข้อหนึ่งหรือหลายหัวข้อที่อาจารย์ใหม่มีความรู้และถนัด เพื่อทดลองทำการสอนภายใต้คำแนะนำของอาจารย์พี่เลี้ยง หรือประธานหลักสูตร

1.5 การกำหนดให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมสังเกตการณ์การสอนของอาจารย์ในหลักสูตร

1.6 สนับสนุนให้อาจารย์ใหม่ ขอรับทุนวิจัยภายใน 1 ปี ของการเป็นอาจารย์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

(1) กำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาตนเองด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล ตามความต้องการของอาจารย์ และเป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งมหาวิทยาลัยมีการเปิดหลักสูตรอบรมเพื่อพัฒนาอาจารย์ในหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การผลิตผลงานทางวิชาการ เป็นประจำทุกปี

(2) การจัดให้มีการสอนแบบเป็นทีม ซึ่งจะส่งเสริมโอกาสให้อาจารย์ได้มีประสบการณ์การสอนร่วมกับคนอื่น รวมถึงการมีโอกาสได้เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ประสานงาน และผู้ร่วมทีมการสอน

(3) การส่งเสริมหรือสร้างโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนระหว่างอาจารย์ในหลักสูตร หรือทำวิจัยการเรียนการสอนที่สามารถนำไปเผยแพร่ในการประชุมวิชาการที่มีการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาเดียวกันของหลายๆ สถาบัน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

(1) ส่งเสริมให้อาจารย์ที่มีความสนใจในหัวข้อวิจัยที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันร่วมมือกันเป็นหน่วยวิจัย เช่น กลุ่มวิจัยทรัพยากรจุลินทรีย์ และการใช้ประโยชน์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ

(2) การส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรม การประชุมสัมมนาในสาขาวิชาการ หรือวิชาชีพที่จัดทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(3) การส่งเสริมให้อาจารย์ผลิตผลงานทางวิชาการในรูปแบบต่างๆ และการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพ อย่างน้อยให้มีผลงานการเขียนหรือการนำเสนอปีละ 1 เรื่อง

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตราฐาน

มหาวิทยาลัยขอนแก่น และหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา ควบคุมกำกับมาตรฐานของหลักสูตร โดยจะพิจารณาจากการบริหารจัดการหลักสูตร ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยจะพิจารณาตามเกณฑ์ที่สำคัญ 11 ซึ่งหลักสูตรต้องมีการดำเนินการผ่านทุกข้อ หากไม่ผ่านเพียงข้อใดข้อหนึ่งจะถึงว่าหลักสูตรไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานโดยทันที เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณามีดังนี้

ข้อ	เกณฑ์	การดำเนินงานในหลักสูตรนี้
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	จำนวน 3 คน
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	มีคุณวุฒิ ป.เอก ที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน หรือขั้นต่ำปริญญาโทที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ มีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่น้อยกว่า 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือขั้นต่ำปริญญาโทมีที่ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับ

		สาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาจุลชีววิทยา มีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่น้อยกว่า 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	เป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยได้รับมอบหมายหรือแต่งตั้งให้ทำหน้าที่สอนในรายวิชาหรือบางหัวข้อในแต่ละรายวิชา	
5	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือขั้นต่ำปริญญาโทที่ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ซึ่งได้รับแต่งตั้งให้รับผิดชอบกระบวนการเรียนรู้เพื่อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาเฉพาะราย เช่น การพิจารณาเค้าโครง การให้คำแนะนำและควบคุมดูแล รวมทั้งการประเมินความก้าวหน้าและการสอบวิทยานิพนธ์	
6	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่คณะแต่งตั้ง เพื่อให้ทำหน้าที่ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาหลักในการพิจารณาเค้าโครง รวมทั้งช่วยเหลือให้คำแนะนำและควบคุมดูแลการทำวิทยานิพนธ์นั้น จะต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง	
□7	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์	ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน รวมไม่น้อยกว่า 3 คน ทั้งนี้ประธานกรรมการต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ซึ่งต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือ	

		สัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง
8	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	กำหนดให้นักศึกษาที่เข้าศึกษาแบบ หลักสูตร แผน ก แบบ ก 1 จะต้องมีผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ในฐาน Scopus จำนวน 1 เรื่อง ส่วนหลักสูตร แผน ก แบบ ก 2 จะต้องมีผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม จำนวน 1 เรื่อง
9	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา	รับผิดชอบกระบวนการเรียนรู้เพื่อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา เช่น การพิจารณาเค้าโครง การให้คำแนะนำและควบคุมดูแล รวมทั้งการประเมินความก้าวหน้าและการสอบวิทยานิพนธ์
10	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษามีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ	มีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา โดยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ และ/หรือนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชา จำนวนไม่น้อยกว่า 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง
11	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ดำเนินการตามรอบหลักสูตรโดยต้องปรับปรุงให้แล้วเสร็จและประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2564

2. บัณฑิต

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง 2559) ได้กำหนดตัวบ่งชี้เพื่อสะท้อนไปที่คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ การมีงานทำ และคุณภาพผลงานวิจัยของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในปีการศึกษานั้นๆ คุณภาพของบัณฑิตจะพิจารณาได้จากตัวบ่งชี้ดังต่อไปนี้

2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งได้กำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ที่ครอบคลุมผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้านคือ 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่สาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการประเมินคุณภาพบัณฑิตในข้อบ่งชี้นี้ได้รับจากมุมมองของผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา ได้ออกแบบแบบสอบถามให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้านดังกล่าว แล้วจัดส่งให้ผู้ใช้งานบัณฑิตเป็นผู้ประเมิน โดยการประเมินบัณฑิตนั้น หลักสูตรได้กำหนดจำนวนบัณฑิตที่ได้รับการประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละรอบปีการศึกษาที่ได้รับการประเมิน

2.2 การได้งานทำ หรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรได้กำหนดเกณฑ์การประเมินในตัวชี้วัดนี้โดยการแปลงค่าร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานที่ตีพิมพ์เผยแพร่ต่อผู้สำเร็จการศึกษาเป็นคะแนนระหว่าง 0-5 กำหนดให้คะแนนเต็ม 5 = ร้อยละ 40 ขึ้นไป

3. นักศึกษา

การประกันคุณภาพหลักสูตรในองค์ประกอบด้านนักศึกษา ได้กำหนดตัวบ่งชี้หลักๆ ไว้ 3 ข้อคือ 1) ระบบการรับ

นักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา 2) การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา และ 3) ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ซึ่งได้กำหนดวิธีการดำเนินการดังต่อไปนี้

3.1 ระบบการรับนักศึกษา และการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.1.1 ระบบการรับนักศึกษา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา กำหนดให้มีการรับนักศึกษาเข้าโดยพยายามให้มีจำนวนนักศึกษาใหม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยหลักสูตรได้ดำเนินการตามกระบวนการรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ทั้งในส่วนของการรับตรงโควตา มข. และการรับผ่านระบบกลางของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น เริ่มจากการกำหนดแผนการรับนักศึกษา ที่ได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย กำหนดจำนวนรับ และคุณสมบัติของผู้สมัคร โดยคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาขึ้นออยู่กับแผนการศึกษา (ตามที่ระบุในหมวดที่ 3)

สำหรับการรับตรงโควตา รับเฉพาะนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ศึกษาทั้งแผน ก แบบ ก 1 และ ก 2 โดยคุณสมบัติผู้สมัครเป็นเช่นเดียวกับการรับผ่านระบบกลาง ส่วนการรับเข้าใช้วิธีการสอบสัมภาษณ์และการสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษเท่านั้น การรับเข้าแบบโควตา ต้องดำเนินการโดยมีขั้นตอนเพิ่มเติมที่คล้ายกับการรับผ่านระบบกลางของบัณฑิตวิทยาลัย โดยมีระบบการประชาสัมพันธ์ การประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบ กำหนดวันสอบ และประกาศผลการสอบที่ชัดเจนเช่นกัน

สำหรับกระบวนการรับนักศึกษาแบบรับผ่านระบบกลางของบัณฑิตวิทยาลัย พอกล่าวสรุปขั้นตอนได้ดังนี้

1. การประชาสัมพันธ์ ประกาศรับสมัครนักศึกษาตามเกณฑ์หลักสูตรที่ระบุไว้ การรับสมัครทั้งทางเว็บไซต์บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่นและการสมัครด้วยตนเอง
2. การประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้ารับการคัดเลือก
3. แต่งตั้งคณะกรรมการออกข้อสอบ คุมสอบ ตรวจข้อสอบ
4. จัดพิมพ์ข้อสอบ
5. จัดสอบข้อเขียน โดยสอบความรู้ทางด้านจุลชีววิทยาพื้นฐาน ซึ่งเป็นข้อสอบของหลักสูตร และสอบความรู้ทางภาษาอังกฤษ ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
6. จัดสอบสัมภาษณ์ โดยมีคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ จำนวนอย่างน้อย 5 คนต่อผู้เข้าสอบ 1 คน โดยกรรมการหลักประกอบด้วยประธานหลักสูตร อาจารย์ประจำ หัวหน้าภาควิชา และอาจารย์ผู้ออกข้อสอบข้อเขียน จำนวน 3 ท่าน
7. ประชุมกรรมการสอบสัมภาษณ์ทุกท่านเพื่อสรุปผลการรับนักศึกษา
8. ประกาศผลสอบตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

สำหรับกระบวนการสอบข้อเขียนของการรับเข้าแบบผ่านระบบกลางของบัณฑิตวิทยาลัย นั้น ผู้สมัครต้องทำข้อสอบทั้งแบบปรนัย และอัตนัย และเมื่อนักศึกษาสอบข้อเขียนและสอบสัมภาษณ์ เรียบร้อยแล้ว กรรมการสอบสัมภาษณ์ทุกคน สรุปผลการรับ และมีการระบุเงื่อนไขของการรับที่ชัดเจน โดยหากนักศึกษาทำคะแนนสอบไม่ดี ประกอบกับเรียนจบปริญญาตรีที่ไม่ใช่สาขาวิชาจุลชีววิทยา กรรมการจะกำหนดให้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาระดับปริญญาตรี เป็นแบบ audit เพิ่มเติม โดยไม่นำมาคิดเป็นค่าคะแนนสำหรับการสำเร็จการศึกษาในหลักสูตร การปฏิบัติ เช่นนี้มีจุดประสงค์เพื่อปรับฐานความรู้ของนักศึกษาทางด้านจุลชีววิทยา ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนในรายวิชาบังคับและเลือกของหลักสูตรต่อไป

3.1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

ในการเตรียมความพร้อมนักศึกษาใหม่ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจุลชีววิทยา และภาควิชาได้กำหนดให้มีการจัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ มีการแนะนำภาควิชา และกิจกรรมของภาควิชา แนะนำอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร อาจารย์ประธานหลักสูตรกล่าวแนะนำหลักสูตร แนะนำการลงทะเบียน อธิบายแผนการเรียนรายวิชาในหลักสูตร และการปฏิบัติตนก่อนทำวิทยานิพนธ์ นอกจากนี้หลักสูตรได้ดำเนินการทั้งด้านการให้ความรู้ฝึกทักษะการดำรงชีวิตในมหาวิทยาลัย และการพัฒนาศักยภาพด้านวิชาการตลอดจนปลูกจิตสำนึก การมีจิตสาธารณะ และการให้บริการในวิชาชีพ ผ่านการเรียนรู้ภายใต้โครงการต่างๆ เช่น (1)

โครงการปันน้ำใจจากพี่สู่น้อง (2) โครงการศึกษาดูงานนอกสถานที่ (3) โครงการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ (4) โครงการกีฬาสัมพันธ์น้องพี่จุลชีววิทยา (5) โครงการไหว้ครูและบายศรีสู่ขวัญ (6) กิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคการใช้และดูแลรักษาเครื่องมือวิทยาศาสตร์ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ หลักสูตรมีการประเมินผลการดำเนินงานทุกกิจกรรมทั้งก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเพื่อความพร้อมก่อนเข้าศึกษา เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบก่อน-หลัง หากผลประเมินอยู่ในระดับดีก็จะดำเนินกิจกรรมเพื่อความพร้อมก่อนเข้าศึกษาต่อไป นอกจากนี้หลักสูตรได้พยายามทำให้นักศึกษามีความตระหนักในหน้าที่ชี้ให้เห็นถึงการเข้าร่วมกิจกรรมของหลักสูตรอยู่ตลอดเวลา โดยการส่งข่าวสารการร่วมกิจกรรมต่างๆ ผ่านทาง facebook หรือ การนัดประชุมเป็นระยะ

3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

3.2.1 การควบคุมระบบการดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาได้ดำเนินการในการวบคุมระบบการดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์แก่นักศึกษาปริญญาโทดังนี้

1. หลักสูตร และภาควิชาได้จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เพื่อทำหน้าที่ให้คำแนะนำด้านต่างๆ โดยเฉพาะการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่างๆ ของหลักสูตร และรายวิชาในหลักสูตรอื่น และแนะนำให้นักศึกษาเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ โดยอย่างช้าควรต้องเลือกให้แล้วเสร็จภายในเทอมต้น ของปีการศึกษาที่ 2 นักศึกษาต้องเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อการทำวิทยานิพนธ์โดยนักศึกษาสามารถเลือกได้ตามความถนัด และความสนใจของนักศึกษา ทั้งนี้อาจารย์ที่ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ต้องมีความรู้ความสามารถ และเชี่ยวชาญในด้านการวิจัยภายใต้หัวข้อที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์กำหนด นอกจากนี้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์นี้ จะมีหน้าที่ให้คำปรึกษาทั้งทางด้านวิชาการ การลงทะเบียนเรียนวิชาเลือก ซึ่งให้สอดคล้องกับงานวิจัยที่นักศึกษาต้องทำ ตลอดจนการพัฒนาศักยภาพทางการเรียนด้านการเขียน การนำเสนอผลงานทางวิชาการ รวมทั้งการสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ในการทดลอง

2. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้คำแนะนำ ตลอดจนกำกับ ติดตามการเขียนเค้าโครงวิทยานิพนธ์ และวิทยานิพนธ์ ให้ถูกต้องตามระเบียบที่กำหนดไว้ในคู่มือการเขียนวิทยานิพนธ์ของบัณฑิตวิทยาลัย และต้องสอบให้ผ่าน การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์จะสามารถดำเนินการได้ เมื่อเค้าโครงวิทยานิพนธ์ได้รับการอนุมัติแล้วอย่างน้อย 45 วัน

3. นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ นอกจากต้องสอบผ่านการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์แล้ว และนักศึกษาจะต้องมีผลงานบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติในฐาน Scopus อย่างน้อย 1 เรื่อง (แผน ก แบบ ก1) หรือมีผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม จำนวน 1 เรื่อง (แผน ก แบบ ก2) ดังนั้นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ต้องตรวจสอบ กำกับดูแล และแนะนำการเขียนบทความวิจัยให้กับนักศึกษาที่อยู่ในความดูแล

นอกจากนี้ หลักสูตรยังได้ดำเนินการขยายช่องทางในการสื่อสารระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป กับนักศึกษาในหลักสูตรผ่านทาง facebook กลุ่ม

3.2.2 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

1. การจัดการเรียนการสอนในระบบนี้ ให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 โดยให้ความสำคัญกับการเรียนรู้จากการทำงานวิจัย ตลอดจนขยายโอกาสให้นักศึกษา ได้เรียนรู้จากความต้องการของผู้ประกอบการที่ต้องการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ โดยหลักสูตรส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์สมัครขอรับทุนจาก สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ภายใต้โครงการพัฒนานักวิจัยและงานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม (ทุน พวอ.) โดยผู้วิจัยต้องทำงานวิจัยที่เป็นโจทย์วิจัยที่เป็นความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรม โครงการวิจัยเหล่านั้นจะต้องได้รับการพิจารณาเห็นชอบและประเมินผลจากผู้ใช้งาน (โรงงานอุตสาหกรรม) ก่อน จึงจะสามารถปิดโครงการเหล่านั้นได้

2. หลักสูตรยังได้ใช้ระบบ E-learning เข้ามาใช้ในการเรียนการสอน นักศึกษาได้ค้นข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ผ่านทาง website จากฐานข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(www.sciencedirect.com) ซึ่งรวบรวมงานวิจัยที่ได้ตีพิมพ์ในฐานข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เช่น Scopus และ ISI

3. หลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยให้งบประมาณสนับสนุนให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากการเข้าประกวดแข่งขันการนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ และแบบปากเปล่า ในการประชุมวิชาการทั้งระดับชาติ และนานาชาติ นอกจากนี้คณะวิทยาศาสตร์ยังให้การสนับสนุนเงินรางวัลสำหรับงานวิจัยที่ได้รับรางวัลยอดเยี่ยงจากการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการอีกด้วย ซึ่งสิ่งสนับสนุนเหล่านี้ทำให้นักศึกษาเกิดแรงบันดาลใจ และมีมานะในการทำให้งานวิจัยสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

หลักสูตรได้เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีการนำเสนอผลงานทั้งแบบโปสเตอร์ และปากเปล่า และการประชุมทั้งระดับชาติและนานาชาติอื่นๆ จึงเป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แสดงผลงานวิจัยของตนเอง และได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากผู้อื่นและนอกห้องเรียน

4. หลักสูตรและภาควิชาส่งเสริมให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่เป็นของภาควิชาและหลักสูตร โดยมีการสนับสนุนให้มีการคัดเลือกประธานนักศึกษาบัณฑิตศึกษา โดยมีวาระการบริหารงาน 1 ปี โดยประธานนักศึกษานี้จะทำหน้าที่ประสานงานระหว่างอาจารย์ และ นักศึกษาบัณฑิตทุกชั้นปี สำหรับการจัดกิจกรรมบางกิจกรรมที่ให้อิสระแก่นักศึกษา หรือกิจกรรมที่เป็นของนักศึกษาเอง เช่น โครงการกีฬาสัมพันธ์น้องพี่จุลชีววิทยา นักศึกษาจะร่วมระดมความคิดเห็น จัดประเภทของการแข่งขั้นกีฬา สรุปประเด็นการจัดกิจกรรม แบ่งภาระหน้าที่กันทำงาน และดำเนินการจัดกิจกรรม ภาควิชาสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของนักศึกษา และจัดสรรงบประมาณสนับสนุน เมื่อมีกิจกรรมใดๆ เกิดขึ้น ในหลักสูตร จะมีการประชาสัมพันธ์ และขอข้อคิดเห็นจากนักศึกษา และอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรทุกท่าน เพื่อความเห็นที่สอดคล้องกัน จึงมีกิจกรรมเกิดขึ้น โดยกิจกรรมมีทั้งแบบบังคับที่ทุกคนต้องเข้าร่วม กิจกรรมเลือก และกิจกรรมสร้างสรรค์ มีการบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรม และประเมินผลของกิจกรรมทุกกิจกรรม เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงสำหรับการทำกิจกรรมในปีถัดไป และการตัดสิทธิ์บางประการหากไม่เข้าร่วมกิจกรรมบางกิจกรรม

3.3 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา

3.3.1 การคงอยู่ของนักศึกษา การสำเร็จการศึกษา และความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาได้เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการคงอยู่ของนักศึกษาตลอดจน การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา โดยรายงานในเอกสารการประเมินตัวเองในระดับหลักสูตร (Self Self Assessment Report; SAR) ทุกปี โดยกรรมการบริหารหลักสูตรได้ร่วมประชุม เพื่อหาข้อสรุปและประเด็นปัญหา ตลอดจนและหากลยุทธในการได้มาซึ่งจำนวนการคงอยู่ของักศึกษาที่ไม่เปลี่ยนแปลงมากนักในแต่ละปี เช่น เพิ่มช่องทางการรับนักศึกศา หรือ ส่งเสริมสนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรหาทุนวิจัย และทุนการศึกษาของนักศึกษา เป็นต้น สำหรับประเด็นความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษานั้นหลักสูตรได้ออกแบบแบบสอบถามที่ครอบคลุมทั้งในเรื่องรายวิชาและเนื้อของหารายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร ตลอดจนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่นักศึกษาต้องการ จากนั้นอาจารย์บริหารหลักสูตรสรุปประเด็นความพึงพอใจมาก น้อย ตลอดจนข้อร้องเรียนต่างๆ แล้วนำเสนอต่อที่ประชุมภาควิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องประเด็นสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา ซึ่งนำไปสู่การประชุมภาควิชาเพื่อวางแผนในการจัดซื้อจัดหาสิ่งเหล่านั้นให้เพียงพอต่อความต้องการของนักศึกษาในหลักสูตร

4. อาจารย์

องค์ประกอบด้านอาจารย์ เริ่มดำเนินการตั้งแต่การบริหารและพัฒนาอาจารย์ คุณภาพอาจารย์ และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับอาจารย์ โดยมีวิธีการดำเนินงานดังนี้

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

หลักสูตรมีการกำหนดการดำเนินการให้ครอบคลุมประเด็นต่างๆ ที่สำคัญดังนี้

4.1.1 ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบและอาจารย์ประจำหลักสูตร

1) การแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และประจำหลักสูตรนั้นต้องมีวุฒิการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการและประสบการณ์ ในจำนวนที่ไม่ต่ำกว่าตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ที่กำหนดโดย สกอ. ตามความชำนาญของแต่ละคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) มีการวางแผนระยะยาวด้านอัตรากำลังอาจารย์ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยการรับ

อาจารย์จะสอดคล้องกับแผนพัฒนาอัตรากำลัง ซึ่งการวิเคราะห์อัตรากำลังจะคำนึงถึงสัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

3) มีระบบการรับอาจารย์ใหม่ที่มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญ รวมทั้งมีการพัฒนาอาจารย์ที่มีอยู่เดิมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้หลักสูตรมีความเข้มแข็ง อาจารย์ในหลักสูตรได้รับการส่งเสริมและพัฒนาการทำงานได้อย่างต่อเนื่อง

4.1.2 ระบบการบริหารอาจารย์

1) อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรทุกคนต้องจัดทำข้อตกลง และประเมินผลการปฏิบัติงานขอนตน ทุกรอบการประเมินเลื่อนขั้นเงินเดือน โดยในภายใน 1 ปี จะประเมิน 2 รอบ โดยรอบการประเมินจะกำหนดตามที่คณะวิทยาศาสตร์กำหนด

2) ภาควิชาจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาอาจารย์ให้มีคุณวุฒิ ตำแหน่งทางวิชาการอย่างต่อเนื่องทุกปี

3) หลักสูตรมีระบบและกลไกที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่มีการบริหารจัดการ โดยการวางแผนระยะยาวด้านอัตรากำลังด้านอาจารย์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการอุดมศึกษา

4) ภาควิชา และบัณฑิตวิทยาลัยมีการกำหนดบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อย่างชัดเจน โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์สามารถศึกษาแนวปฏิบัติตามที่กำหนดในคู่มือที่บัณฑิตวิทยาลัยจัดพิมพ์ หรือผ่านระบบอินเตอร์เน็ตได้

5) ภาควิชา และหลักสูตรได้กำหนดภาระงานสอนให้กับอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรทุกคน ก่อนที่จะเปิดภาคเรียน ในทุกภาคการศึกษาของทุกปีการศึกษา การกำหนดอาจารย์ผู้สอนในหัวข้อบรรยาย ทั้งรายวิชาบังคับและวิชาเลือกที่เปิดสอนในหลักสูตร ทำโดยพิจารณาจากความเหมาะสมของคุณวุฒิของอาจารย์ที่ตรงตามข้อกำหนดในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และพิจารณาจากความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ด้านการวิจัยของอาจารย์

4.1.3 ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

1) ภาควิชาส่งเสริมให้อาจารย์ทุกคนได้พัฒนาตนเองให้มีคุณภาพมาตรฐานทางวิชาชีพ และการสร้างผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง โดยภาควิชาได้จัดสรรงบประมาณสนับสนุนทุกปี เพื่อให้อาจารย์ได้นำไปใช้ประโยชน์เพื่อส่งเสริมวิชาชีพด้านต่างๆ ได้แก่ การส่งเสริมให้ไปประชุมวิชาการทั้งในระดับนานาชาติ และระดับชาติ หรือนำไปใช้เพื่อการซื้อสารเคมี หรือวิเคราะห์ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยของอาจารย์ เป็นต้น

2) หลักสูตรส่งเสริมให้อาจารย์ที่ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้เขียนทุนวิจัยทั้งจากภายใน และภายนอกมหาวิทยาลัย และผลักดันให้อาจารย์ขอตำแหน่งทางวิชาการเพิ่มมากขึ้น

3) มีการเสริมสร้างบรรยากาศทางวิชาการระหว่างอาจารย์ทั้งใน และระหว่างหลักสูตร โดยเชิญกรรมการนอกหลักสูตร มาเป็นกรรมการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ และสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ซึ่งกำหนดให้มีมีกรรมการไม่ต่ำกว่า 3 คน ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ที่ทำหน้าที่เป็นกรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย จำนวน 1 ท่าน

4) ภาควิชาและหลักสูตรส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตร หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้ทำงานวิจัยร่วมกับอาจารย์จากต่างประเทศ โดยส่งเสริมให้มีโครงการสร้างความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) ที่ลงนามความร่วมมือในระดับคณะ หรือระดับมหาวิทยาลัย เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนอาจารย์ และนักศึกษาภายใต้โครงการความร่วมมือนี้

5) หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาประเมินการสอนของอาจารย์ และได้นำผลที่ได้จากการประเมิน มาพิจารณาและนำไปใช้ในการปรับปรุงการสอนของอาจารย์ ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้อาจารย์มีการพัฒนาความสามารถด้านการสอนเพิ่มขึ้น

4.2 คุณภาพอาจารย์

คุณภาพอาจารย์ถือว่าเป็นตัวบ่งชี้ที่สะท้อนถึงคุณวุฒิการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ และความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และ/หรืออาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา จึงกำหนดประเด็นที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาดังนี้คือ

4.2.1 ร้อยละของผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ/หรือ อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก

4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และ/หรือ อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ

4.2.3 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และ/หรือ อาจารย์ประจำหลักสูตร (พิจารณาจากรอบปีปฏิทิน)

4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

ผลการประกันคุณภาพในตัวบ่งชี้นี้ ต้องนำไปสู่อัตรากำลังอาจารย์ที่มีจำนวนเหมาะสมกับจำนวนนักศึกษาที่รับเข้าในหลักสูตร ดังนั้นหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา กำหนดประเด็นการดำเนินงานที่สำคัญ 2 เรื่อง คือ

4.3.1 การคงอยู่ของอาจารย์

หลักสูตรมีคณะวิทยาศาสตร์บริหารจัดการ และสรุปข้อมูลเพื่อรายงานอัตรากำลังอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยแสดงอัตราการคงอยู่ และจะเกษียณในปีถัดไปเป็นประจำทุกปี ซึ่งรายงานผ่านคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นเพื่อทราบ นอกจากนี้ กรรมการบริหารหลักสูตร และภาควิชา ได้มุ่งเน้นพิจารณาการคงอยู่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้คงไว้ซึ่งจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน ตลอดระยะเวลาที่หลักสูตรได้เปิดดำเนินการ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนั้นต้องมีคุณวุฒิ และคุณสมบัติไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ที่กำหนดไว้โดย สกอ.

4.3.2 ความพึงพอใจของอาจารย์

หลักสูตรได้กำหนดให้มีการประชุมหลักสูตรโดยผ่านการพิจารณาเห็นชอบของที่ประชุมภาควิชาเพื่อให้เกิดการบริหารงานที่โปร่งใส และฟังความคิดเห็นของอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่าน อันเป็นการทำให้เกิดความพึงพอใจในการบริหารหลักสูตรแก่อาจารย์ประจำหลักสูตร โดยประเด็นที่นำมาประชุมร่วมกันนั้น เช่น การวางแผน กำกับดูแลหลักสูตร และประมวลผลการดำเนินการด้านต่างๆ ได้แก่ การออกข้อสอบ การคุมสอบ การตรวจข้อสอบ และรายงานจำนวนรับเข้าของนักศึกษาใหม่ สำรวจความต้องการครุภัณฑ์ใหม่ที่จำเป็นต่อการศึกษาวิจัยของนักศึกษาในหลักสูตร โดยพิจารณาจากประวัติของการซ่อมแซมย้อนหลัง และซักถามจากอาจารย์ผู้ใช้งาน นอกจากนี้หลักสูตรยังได้จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอน โดยประเมินความพึงพอใจในด้านต่างๆ ได้แก่ การบริหารและพัฒนาอาจารย์ กระบวนการบริหารหลักสูตร และด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ แล้วนำผลที่ได้จากการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงในรอบการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ต่อไป

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา กำหนดการบริหารจัดการหลักสูตรให้ครอบคลุม 3 ด้านคือ 1) สาระของรายวิชาในหลักสูตร 2) การวางระบบผู้สอนและกระบวนการเรียนการสอน และ 3) การประเมินผู้เรียน โดยมีการดำเนินการดังนี้

5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรได้ให้ความสำคัญต่อการปรับปรุงสาระสำคัญของรายวิชาในหลักสูตรให้มีเนื้อหาทันสมัย ก้าวทันความก้าวหน้าทางวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยกำหนดประเด็นที่แสดงการดำเนินงานดังนี้

5.1.1 การออกแบบหลักสูตรและสาระสำคัญในหลักสูตร

หลักสูตรนี้มุ่งเน้นพัฒนาทรัพยากรบุคคลทางด้านจุลชีววิทยา ให้ผู้ศึกษามีความสามารถทางวิชาการในเชิงลึก สร้างองค์ความรู้ และสามารถนำไปถ่ายทอด และประยุกต์ใช้เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนระดับท้องถิ่น และประเทศ โดยมีจิตสำนึกและปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและหรือวิชาชีพ ด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต การออกแบบหลักสูตรอาศัยข้อมูลที่ได้จากการประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต นักศึกษา และบัณฑิตที่จบการศึกษาภายใต้การดำเนินงานของหลักสูตรปี พ.ศ. 2555 ร่วมกับข้อมูลแผนการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเน้นเรื่องการพัฒนาและส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม โดยส่งเสริมระบบการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงระหว่างวิทยาศาสตร์ (S) เทคโนโลยี (T) วิศวกรรมศาสตร์ (E) และ

คณิตศาสตร์ (M) หรือ STEM สนับสนุนให้มีการทำงานเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้กับการทำงาน (Work integrated Learning; WiL) ดังนั้นหลักสูตรนี้จึงส่งเสริม สนับสนุนและผลักดันให้อาจารย์และนักศึกษาทำงานการวิจัยร่วมกับภาคเอกชน ที่เป็นอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม เพื่อเป็นการฝึกฝนนักศึกษาให้มีความชำนาญ และสามารถนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม ในอุตสาหกรรมของประเทศ

5.1.2 การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าว หน้าในศาสตร์สาขานั้นๆ

หลักสูตรมีแผนในการปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี โดยหลักสูตรมีการพัฒนาระบบและกลไกการปรับปรุงหลักสูตรดังนี้

1. อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของรายวิชาตามแบบ มคอ. 3 เสนอต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและกรรมการบริหารหลักสูตร
2. อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชาตามแบบ มคอ. 5 เสนอต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและกรรมการบริหารหลักสูตร
3. อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายงานการทบทวนผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 เสนอต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและกรรมการบริหารหลักสูตร
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและกรรมการบริหารหลักสูตรจัดทำผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 7 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 2 ภายใยระยะเวลา 60 วัน เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรในรอบปีถัดไป

การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ดำเนินการวิเคราะห์หลักสูตรเดิม และนำข้อมูลจากการประเมินความพึงพอใจและความคิดเห็นของศิษย์เก่า (บัณฑิต) และนักศึกษาปัจจุบันตลอดจนผู้ใช้บัณฑิตมาใช้ประกอบการพิจารณา เพื่อปรับ-เพิ่ม-ลด เนื้อหาของรายวิชาต่างๆ
2. นำข้อมูลจากการสืบค้นเอกสารหลักสูตรของนานาชาติ และบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ เพื่อวิเคราะห์ทิศทางและแนวโน้มของหลักสูตร
3. ดำเนินการจัดทำ มคอ 2 ใหม่ (หลักสูตรปรับปรุง)
4. แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาจุลชีววิทยาจำนวน 3 ท่าน เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะทั้งในแง่ จำนวนหน่วยกิจรวม รายวิชาบังคับ รายวิชาเลือกที่จะเปิดสอนในหลักสูตรปรับปรุง
5. ปรับแก่ไข แล้วเสนอต่อกรรมการประจำคณะ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะต้องทำบันทึกจัดส่งเอกสารรายละเอียดหลักสูตร และเอกสารประกอบการพิจารณาถึงสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรของมหาวิทยาลัย
6. เมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรของมหาวิทยาลัยแล้ว ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องทำหนังสือบันทึกจัดส่งเอกสารรายละเอียดหลักสูตร และเอกสารประกอบการพิจารณา ถึงสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ เพื่อเสนอต่อกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนเสนอสภามหาวิทยาลัย และให้แจ้งผู้ทรงคุณวุฒิฯ ตามสาขาวิชาที่สภาฯ แต่งตั้ง จำนวน 1 ชื่อ ไปพร้อมด้วย จากนั้นสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการจะดำเนินการจัดส่งเอกสารให้แก่กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิฯ เอง เมื่อได้รับผลการพิจารณาสำนักฯ จะแจ้งคณะเพื่อดำเนินการจัดส่งเอกสารเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย
7. เมื่อได้รับเอกสารจากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการแก้ไข (ถ้ามี) และทำบันทึกส่งเอกสารรายละเอียดหลักสูตร และเอกสารประกอบการพิจารณาถึงสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ เพื่อเสนอต่อที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย
8. เมื่อได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยแล้ว ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำบันทึกส่งเอกสารรายละเอียดหลักสูตร และเอกสารประกอบการพิจารณาถึง สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ เพื่อเสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) ต่อไป

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา ได้กำหนดแผนการดำเนินงานให้ครอบคลุมประเด็นต่างๆให้สอดคล้องกับการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนดังต่อไปนี้

5.2.1 การกำหนดผู้สอน

1. ภาควิชาและหลักสูตร ดำเนินการประชุมเพื่อแบ่งภาระงานก่อนเปิดเทอม ทุกๆ ภาคการศึกษา และทุกปีการศึกษา

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและกรรมการบริหารหลักสูตร กำหนดรายวิชาให้อาจารย์ผู้สอน สอน กระจายไปยังรายวิชาต่างๆ ที่เป็นวิชาบังคับ เพื่อให้ผู้เรียนในหลักสูตรได้เรียนรู้กับผู้สอนที่มีความหลากหลาย โดยกำหนดให้นักศึกษาควรได้เรียนกับอาจารย์ผู้สอนคนเดิมไม่เกิน 3 วิชา ยกเว้นบางรายวิชาที่ต้องอาศัยความสามารถและเชี่ยวชาญเฉพาะในหัวข้อเรื่องที่สอนซึ่งอาจมีจำนวนผู้สอนมากกว่า 3 คน

3. การพิจารณาอาจารย์ผู้สอน จะคำนึงถึงคุณวุฒิ ความชำนาญในเนื้อหาที่สอน ผลงานวิจัย ผลงานวิชาการ หรือประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชานั้นๆ

5.2.2 การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ.3 และ มคอ.4)

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำปฏิทินแผนการดำเนินการจัดทำ มคอ. 3 ที่ระบุช่วงเวลาดำเนินการที่ชัดเจน และสอดคล้องกับปฏิทินของคณะ และได้แจ้งให้อาจารย์ผู้สอนเข้าดำเนินการจัดทำ มคอ. 3 ก่อนเปิดเทอม หรือภายใน 2 สัปดาห์หลังเปิดภาคการศึกษา

2. กรรมการบริหารหลักสูตรกำกับให้ผู้สอนจัดทำ มคอ. 3 อาจารย์ผู้สอนสามารถปรับแก้หัวข้อ และวิธีการวัด และประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาได้ทุกปีการศึกษา ภาควิชาและหลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินการสอนปลายภาคเรียน เพื่อเสนอกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรว่าเห็นควรปรับปรุงรายวิชาหรือไม่อย่างไร เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุง มคอ. 3 สำหรับการสอนในรอบปีการศึกษาต่อไป

5.2.3 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

การควบคุมหัวข้อวิทยาฎีนิพนธ์ให้สอดคล้องกับสาขาวิชาและความก้าวหน้าทางวิชาการ

1. ในวิชาสัมมนาเชิงวิชาการ อาจารย์ผู้สอน กำหนดให้นักศึกษาค้นคว้าผลงานวิจัยทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในช่วง 5 ปีย้อนหลัง ในวารสารในฐานข้อมูล ISI ที่มีค่า Impact factor ซึ่งส่วนใหญ่นักศึกษาจะนำเสนอผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ของตนเอง และกำหนดให้นำเสนอเป็นภาษาอังกฤษในทุกรหัสวิชาของรายวิชาสัมมนา มีการเชิญอาจารย์พิเศษผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก มาบรรยายหัวข้อวิจัยของอาจารย์พิเศษนั้นๆ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการนำเสนอของนักศึกษา นอกจากนี้ ภาควิชาและคณาจารย์ในหลักสูตรได้กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนในการให้คะแนนในรายวิชาสัมมนาในระดับบัณฑิตศึกษาทำงานเป็นทีมๆ ละ 5 คน ประกอบด้วย ผู้รับผิดชอบรายวิชา 1 ท่าน และอาจารย์ผู้สอนอีก 4 ท่าน เป็นกรรมการ โดยอาจารย์เหล่านี้มีความเชี่ยวชาญในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับจุลชีววิทยาที่หลากหลายด้าน เช่น เชื้อรา แบคทีเรีย ไวรัส และพันธุศาสตร์จุลินทรีย์

2. นักศึกษาจะได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ในวิชาที่เกี่ยวกับการวิจัยขณะศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 1 (แผน ก แบบ ก 1 และ แบบ ก 2) โดยนักศึกษาเลือกทำหัวข้อวิจัยตามความสนใจของตนเองภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ผู้ดูแลรายวิชา

3. ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และกรรมการบริหารหลักสูตรจะควบคุมกำกับทิศทางของหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้เป็นประเด็นวิจัยที่มีความคิดริเริ่ม เป็นประเด็นวิจัยที่ต่อยอดจากงานวิจัยเดิมและเป็นประเด็นวิจัยร่วมสมัยก้าวทันวิทยาการระดับนานาชาติ ทั้งนี้กรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้กำหนดนโยบายให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์กำกับการจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยแสดงแหล่งอ้างอิงเอกสารงานวิจัยที่ทันสมัยในช่วงเวลา 3-5 ปีที่ผ่านมา โดยส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยระดับนานาชาติ

4. นักศึกษาที่มีหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดำเนินการพัฒนาจัดทำเค้าโครงวิทยานิพนธ์ และกำหนดให้มีการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ภายในภาคการศึกษาต้น ของการศึกษาในชั้นปีที่

2

5. กรรมการบริหารหลักสูตรแต่งตั้งกรรมการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ โดยตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก จำนวน 1 คน ซึ่งมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก หรือคุณวุฒิปริญญาโท ที่มีตำแหน่งวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ขึ้นไป ซึ่งมีความรู้และประสบการณ์ในประเด็นวิจัยของนักศึกษา

6. เมื่อสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์เรียบร้อย นักศึกษาต้องแก้ไข และเสนอบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

7. นักศึกษาเสนอแผนการทำวิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติแก่อาจารย์ที่ปรึกษา

การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่มีความเชี่ยวชาญสอดคล้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์

1. การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์จะคำนึงถึงปริมาณงานของอาจารย์ ไม่ให้เกิน 1: 5 ตามเกณฑ์มาตรฐานของ สกอ. หรือตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัยประจำปี 2558 อาจารย์ 1 ท่าน สามารถขยายการรับนักศึกษาได้ไม่เกิน 10 กรณีที่นักศึกษาเรียนแบบทำวิทยานิพนธ์

2. การแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก เน้นบุคคลที่เป็นอาจารย์ระดับอุดมศึกษาที่สังกัดมหาวิทยาลัย มีวุฒิปริญญาเอก หรือคุณวุฒิปริญญาโท ที่มีตำแหน่งวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีประสบการณ์ในหัวข้อวิทยานิพนธ์

3. การแต่งตั้งกรรมการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ และวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์จะเน้นให้โครงสร้างกรรมการสอบมีความเหมาะสม โดยประกอบด้วยกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย และอาจารย์ประจำหลักสูตรรวมกันไม่น้อยกว่า 3 คน โดยกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกนั้นต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือคุณวุฒิปริญญาโท ที่มีตำแหน่งวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ขึ้นไป แต่ทั้งนี้กรรมการภายนอกต้องมีความชำนาญ หรือเชี่ยวชาญในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์นั้นๆ

การช่วยเหลือ ติดตามในการทำวิทยานิพนธ์ และการตีพิมพ์ผลงานในระดับบัณฑิตศึกษา

1. นักศึกษามีการรายงานความก้าวหน้าการทำวิจัยแก่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์1-2ครั้ง/เดือน

2. หลักสูตรสนับสนุนให้มีการเผยแพร่ผลงานวิจัย โดยกำหนดให้นักศึกษาจัดทำบทความวิจัยในช่วงที่กำลังทำวิทยานิพนธ์และนำผลงานวิจัยบางส่วนไปนำเสนอในที่ประชุมวิชาการในระดับชาติและหรือระดับนานาชาติ ทั้งนี้นักศึกษาที่ผ่านการอนุมัติเค้าโครงวิจัยสามารถขอทุนสนับสนุนการนำเสนอผลงานวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อไปนำเสนอผลงานในประเทศหรือต่างประเทศ

3. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์สนับสนุนให้นักศึกษาจัดทำบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ หรือ วารสารวิชาการระดับชาติที่ได้รับการรับรองจาก สกอ. หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ในที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม

4. ศูนย์วิจัยเฉพาะทางหลายศูนย์มีทุนสนับสนุนการเรียนและการทำวิจัย บัณฑิตวิทยาลัยมีการจัดสรรทุนทำวิทยานิพนธ์และการตีพิมพ์บทความวิจัยในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

5. หลักสูตรได้ผลักดัน และสนับสนุนให้นักศึกษาได้มีประสบการณ์ในการทำวิจัยในต่างประเทศกับมหาวิทยาลัยที่ได้มีการลงนามในข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ

5.3 การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา ได้กำหนดแผนการดำเนินงานให้ครอบคลุมประเด็นต่างๆ ในเรื่องการประเมินผู้เรียนดังต่อไปนี้

5.3.1 การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา ได้ดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้ง 5 ด้าน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตามที่ระบุไว้ใน มคอ. 2 ตามกระบวนการดังนี้

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร กำกับติดตาม การเรียนการสอนรายวิชาตามที่ระบุไว้ใน มคอ. 3 โดยแจ้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชานั้นๆ ให้เข้าดำเนินการจัดทำ มคอ. 3 ก่อนเปิดเทอมหรืออย่างช้าภายใน 2 สัปดาห์หลังการเปิด

เทอม โดยใช้ระบบฐานข้อมูลหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (TQF: Thailand Qualification Framework) ผ่านทาง website https://tqf.kku.ac.th/_system/00_ Public/login.php

2. อาจารย์ผู้สอนทำหน้าที่ประเมินผลการเรียน การสอน ตามเกณฑ์ที่ระบุไว้ใน มคอ. 3 จากนั้นดำเนินการจัดทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ มคอ.5 โดยสรุป ประเด็น หรือปัญหาที่ได้พบจากการเรียนการสอน เพื่อนำปัญหาเหล่านั้นไปปรับแก้ไขเพื่อจัดทำ หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของ มคอ. 3 ของรายวิชานั้นๆ ที่จะเปิดสอนในรอบปีถัดไป

3. นักศึกษาประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอน ผ่านระบบการประเมินของสำนักทะเบียน (http://reg.kku.ac.th)

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการแต่งตั้งกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ระดับกระบวนวิชาของนักศึกษา ตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และทวนสอบมาตรฐานการเรียนรู้ระดับรายวิชาเปรียบเทียบ มคอ.3 และ มคอ. 5 เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะ โดยกรรมการจากภายนอกหลักสูตร 1 ท่าน และกรรมการซึ่งเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร

5. ที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาให้เห็นชอบการทวนสอบ แล้วนำข้อเสนอแนะจากผลการทวนสอบไปปรับปรุงกระบวนการตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้ง 5 ด้าน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตลอดจนการปรับปรุงเนื้อหาของ มคอ. 3 เพื่อให้เหมาะสมต่อการประเมินผลในปีถัดไป

6. หลักสูตรจัดทำผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 เพื่อประเมินหลักสูตรซึ่งจะดำเนินการเมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 2 ภายในระยะเวลา 60 วัน

5.3.2 การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. กำหนดให้นักศึกษาประเมินการสอนของผู้สอนอาจารย์ ผ่านระบบการประเมินของสำนักทะเบียน (http://reg.kku.ac.th)

2. สำหรับการประเมินผลการตัดเกรดในรายวิชาของหลักสูตร โดยหลักสูตรได้ดำเนินการพิจารณาการตัดเกรดร่วมกันระหว่างอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้ร่วมสอน ในทุกรายวิชา โดยพิจารณาจากข้อมูลย้อนหลัง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความผิดปกติของเกรดในรายวิชานั้นๆ เมื่อพิจารณาเรียบร้อยแล้วจึงส่งให้กรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ รับรองผลการตัดเกรดอีกครั้ง ก่อนส่งไปยังสำนักทะเบียน เพื่อดำเนินการแจ้งเกรดแก่นักศึกษาต่อไป

5.3.3 การกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอน และประเมินหลักสูตร (มคอ.5 และ มคอ.7)

1. ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการจัดทำปฏิทินแผนการดำเนินการจัดทำ มคอ. 5 โดยระบุช่วงเวลาดำเนินการที่ชัดเจน และสอดคล้องกับปฏิทินของคณะ และได้แจ้งให้อาจารย์ผู้สอนเข้าดำเนินการจัดทำ มคอ. 5 ภายใน 30 วันหลังปิดภาคการศึกษา

2.ประธานหลักสูตรดำเนินการจัดทำผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 เพื่อประเมินหลักสูตร โดยดำเนินการให้แล้วเสร็จ ภายในระยะเวลา 60 วัน เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 2 โดยจัดทำแบบสอบถามนักศึกษาปัจจุบัน นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย และบัณฑิต ตลอดจนแบบสอบถามจากผู้ใช้บัณฑิต เพื่อรวมรวมแล้วสรุปประเด็นข้อเด่น ข้อด้อย และข้อร้องเรียนต่างๆ เพื่อใช้สำหรับการปรับปรุง และพัฒนาการดำเนินการของหลักสูตรในปีถัดไป

5.3.4 การประเมินวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโท

1. หลักสูตรแต่งตั้งกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย ทำหน้าที่เป็นประธานกรรมการสอบ ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในงานที่นักศึกษาทำวิจัย และทำงานเป็นอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งมีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือปริญญาโท ที่มีตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ และมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก ทำหน้าที่เป็นกรรมการสอบ ให้ข้อเสนอแนะตรวจสอบ และปรับปรุงการเขียนเล่มวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2. สำหรับเกณฑ์ในการประเมินนั้น หลักสูตรได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน ประกอบด้วยหัวข้อหลัก 3 หัวข้อคือ 1) การนำเสนอวิทยานิพนธ์ซึ่งรวมถึง วิธีการนำเสนอ ความสามารถในการตอบคำถาม ซึ่งสามารถตรวจสอบได้ชัดเจนว่านักศึกษามีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยมากน้อยแค่ไหน 2) การปฏิบัติงานวิจัย และ 3) ผลงานวิจัยที่

ตีพิมพ์เผยแพร่ต่อสาธารณะ จากนั้นจะมีการประชุมกลุ่มกรรมการเพื่อพิจารณาประเมินผลการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ว่าควรจะให้ผ่านในระดับดีเยี่ยม ดี หรือผ่าน โดยพิจารณาจากค่าคะแนนเฉลี่ยที่กรรมการเป็นผู้ให้ โดยหากสอบผ่านต้องมีคะแนนเฉลี่ย มากว่า 60% และสอบได้ในระดับดีเยี่ยม และดี ต้องได้คะแนนในระดับ 70 และ 80% ขึ้นไป ตามลำดับ กรรมการบันทึกประเด็นต้องแก้ไขและปรับปรุง ที่เกี่ยวข้องในเนื้อหาของเล่มวิทยานิพนธ์

3. เมื่อนักศึกษาสอบเสร็จ ต้องรีบดำเนินการแก้ไขเล่มวิทยานิพนธ์ ตามที่มีบันทึกในประเด็นการแก้ไขของกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบการแก้ไขอีกครั้ง ก่อนนำส่งบัณฑิตวิทยาลัย ภายใน 45 วัน หลังสอบ เพื่อดำเนินการตรวจแก้ไขรูปเล่ม ก่อนเข้าเล่มจริงต่อไป

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ระบบการดำเนินการของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา เน้นการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอนทุกคน เพื่อนำมาซึ่งความคิดและพัฒนาระบบและกลไกในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เริ่มจากมหาวิทยาลัยได้มีการมอบหมายให้หน่วยงานต่างๆ รับผิดชอบในกิจกรรมที่สนับสนุนสิ่งเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน และการทำวิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือแหล่งข้อมูลที่สำคัญสำหรับการเรียนทำวิจัยในหลักสูตร ซึ่งมหาวิทยาลัยได้มอบหมายให้สำนักวิทยบริการ บริการจัดหาเอกสารข้อมูลเพื่อใช้ในการเรียนการสอนและทำวิจัย ได้แก่ หนังสือ วารสารททางวิชาการทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จัดซื้อฐานข้อมูลที่สำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี และทรัพยากรอื่นๆ สำหรับการสืบค้นข้อมูลที่จำเป็นต่อการวิจัย รวมทั้งจัดอบรมให้นักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรสามารถใช้งานฐานข้อมูลเหล่านั้นได้ จัดอัตรากำลังเพื่อให้บริการแต่นักศึกษาและอาจารย์และบุคคลากร สำหรับทรัพยากรต่างๆ ที่สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ให้การสนับสนุนได้แก่

(1) หนังสือ

ภาษาไทย	จำนวน	2,794	รายการ
ภาษาต่างประเทศ	จำนวน	2,363	รายการ

(2) วารสาร

ภาษาไทย	จำนวน	78	รายการ
ภาษาต่างประเทศ	จำนวน	56	รายการ

(3) โสตทัศนวัสดุ

วีดิทัศน์ และ แฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์	จำนวน	62	รายการ

(4) ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (e-Books, e-Journals และอื่นๆ) ประกอบด้วย

4.1 ฐานข้อมูลอ้างอิง (Reference Database) ระบบออนไลน์ ได้แก่

1. Dissertation Abstracts Online
2. ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทยออนไลน์
3. Sci Finder

4.2 ฐานข้อมูลวารสารฉบับเต็ม (Full Text Database) ได้แก่

1. AAAS (Science online)
2. ACS (American Chemical Society Journal)
3. CAS (Biological online abstract)
4. AIP
5. APS (American Institute of Physics)
6. ACM Digital Library

7. ASTM
8. Academic Search Premier
9. Cambridge Journals Online
10. Dissertation Abstracts Online
11. H.W.Wilson
12. ISI Web of Science
13. SpringerLink
14. Nature Online
15. ProQuest Agriculture Journals
16. Science Direct
17. Project Eculid

4.3 ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ฉบับเต็ม (E-Thesis)

1. ProQuest Dissertations and Theses: Full Text
2. KKU E-Theses
3. TDC (Thai Digital Collection)
4. STKS Thai Thesis Online
5. Digital Research Information Center by NRCT
6. CHE PDF Dissertation Full Text

4.4 ฐานข้อมูล E-Book

1. e-book-E-book ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศทางอาหาร ม.เกษตรศาสตร์
2. mcgraw-hill-thai-e-book-McGraw-Hill Thai E-book
3. CRCnetBASE
4. SpringerLink eBooks
5. Knovel
6. ScienceDirect Ebooks
7. 2eBook (ภาษาไทย)
8. E-book ด้านการเกษตร
9. บริการแนะนำ e-books แยกตามสาขาวิชา
10. Matichon e-Library

นอกจากนี้ ภาควิชาได้ดำเนินการจัดหาห้องบรรยายจำนวน 3 ห้อง พร้อมด้วยอุปกรณ์ช่วยการบรรยายได้แก่ คอมพิวเตอร์ LCD projector และ 3D projector สำหรับใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตร อาจารย์ทุกคนในภาควิชาที่พื้นที่ส่วนตัวสำหรับการทำวิจัย ซึ่งมีนักศึกษาเข้าใช้งานในพื้นที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ภาควิชาจัดหาสารเคมี อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ และเครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาในการทำวิจัยโดยผ่านระบบการประชุมอาจารย์ในหลักสูตร และแยกจัดสรรเครื่องมือวิทยาศาสตร์บางชนิดให้กับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เช่น Biohazard Class II, Autoclave, Hot air oven และ Spectrophotometer เป็นต้น เพื่อให้เกิดความคล่องตัว ในการทำงานของนักศึกษาบัณฑิตศึกษา นอกจากนี้ภาควิชายังจัดห้องปฏิบัติการกลางที่ใช้สำหรับการทำวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และจัดวางเครื่องมือที่สำคัญต่อการทำวิจัยของนักศึกษาทั้งเครื่องมือพื้นฐาน และเครื่องมือชั้นสูง เช่น Refrigerated centriguge, High Performance Liquid Chromatography (HPLC), Gas Chromatograpgy, Thermal cycler (PCR), Gel documentation และ Lyophilizer เป็นต้น ให้กับนักศึกษา เพื่อสามารถเข้าใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานหลักสูตร เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นกำหนด แต่อย่างน้อยต้องประกอบด้วยรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

1)	ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการวางแผนติดตามทบทวนการดำเนินงานของหลักสูตรร่วมกัน
2)	มีการจัดทำแผนการสอน หรือบันทึกข้อมูลในหมวดที่ 1, 4 และ 5 ใน มคอ.3 ได้อย่างสมบูรณ์ และเผยแพร่ให้ผู้เรียนทราบครบทุกรายวิชา
3)	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ตามแบบ มคอ.5 โดยเน้นในส่วนของการจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา
4)	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา
5)	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีการศึกษาที่ผ่านมา
6)	ผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยนักศึกษา ในแต่ละรายวิชา มีค่าคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5 ทั้งนี้ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของรายวิชาที่เปิดสอน
7)	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5

หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

(1) การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชา/หลักสูตร เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ขอคำแนะนำข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่มีความรู้และประสบการณ์ หรือเพื่อนร่วมงาน

(2) การแลกเปลี่ยนโดยสนทนากับนักศึกษา เพื่อสะท้อนผลการจัดการเรียนการสอนในช่วงของการเรียนแต่ละรายวิชา

(3) การประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา เปรียบเทียบพัฒนาการหรือความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการใช้กลยุทธ์การสอนที่แตกต่างกัน

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

(1) การประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา ทุกสิ้นภาคการศึกษา ตามระบบของมหาวิทยาลัย

(2) การประเมินการสอนของอาจารย์โดยหัวหน้าภาควิชา หรือประธานหลักสูตร หรือเพื่อนร่วมงาน ตามระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปีของอาจารย์/พนักงานสายผู้สอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 การประเมินหลักสูตร โดยนักศึกษาปัจจุบันและอาจารย์ เพื่อนำข้อมูลมาทบทวน และปรับปรุงการจัดการแผนการเรียน การจัดการเรียนการสอน และเนื้อหารายวิชาที่อาจซ้ำซ้อน ไม่ทันสมัย ยาก/ง่าย เป็นต้น

2.2 การประเมินหลักสูตรโดยศิษย์เก่า เพื่อติดตามผลการนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาในหลักสูตรไปใช้ในการทำงาน

2.3 การประเมินผลโดยผู้ใช้บัณฑิต เพื่อสำรวจความพึงพอใจและความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บัณฑิต

เกี่ยวกับคุณภาพของบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรนี้

2.4 ในกรณีที่นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์ โดยใช้โจทย์วิจัยจากชุมชน หรือบริษัท เพื่อแก้ปัญหาในชุมชน หรือบริษัทนั้น การประเมินผลการวิจัย ทำโดยหัวหน้าชุมชน หรือผู้ที่มีอำนาจในการจัดการของบริษัทนั้นๆ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินผลการจัดการหลักสูตรเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นกำหนด

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 อาจารย์ประจำวิชา อาจารย์ผู้สอน นำผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา ผู้บังคับบัญชา และหรือเพื่อร่วมงาน แล้วแต่กรณี มาปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่ตนรับผิดชอบ

4.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรนำผลประเมินตามระบบการจัดการหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ซึ่งดำเนินการทุกสิ้นปีการศึกษามาทบทวนและวิเคราะห์ พร้อมนำเสนอแนวทางปรับปรุงแก้ไขในจุดที่มีข้อบกพร่อง สำหรับปีการศึกษาถัดไป

4.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร นำผลการประเมินภาพรวมของหลักสูตรโดยนักศึกษาปัจจุบันและอาจารย์ โดยศิษย์เก่า และโดยผู้ใช้บัณฑิต เพื่อทบทวนและพิจารณาในการนำไปแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร ตามรอบระยะเวลาที่กำหนดในระบบประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย

4.4 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร นำความต้องการของชุมชนและสังคม มาเป็นส่วนหนึ่งในการวางแผนปรับปรุงหลักสูตร เพื่อตอบสนองต่อพันธกิจของสถาบัน

ภาคผนวก 1
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา

● ความรับผิดชอบหลัก O ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
1. หมวดวิชาบังคับ (Required Courses)																
แผน ก แบบ ก 1 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) SU																
**327 891 สัมมนาทางจุลชีววิทยา 1 1(1-0-2)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
**327 892 สัมมนาทางจุลชีววิทยา 2 1(1-0-2)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
แผน ก แบบ ก 2 12 หน่วยกิต																
*327 717 จุลชีววิทยาขั้นสูง 2(2-0-4)	O	●	●	●	O	●	O	●	O	O	O	O	●	O	●	O
*327 718 จุลชีววิทยาประยุกต์ขั้นสูง 2(2-0-4)	O	●	●	●	O	●	O	●	O	O	O	O	●	O	●	O
**327 721 จุลชีววิทยาระดับโมเลกุล 2(2-0-4)	O	●	●	●	O	●	O	●	O	O	O	O	●	O	●	O
**327 772 ระเบียบวิธีวิจัยทางจุลชีววิทยา 2(1-3-5)	●	●	●	O	●	O	●	●	O	●	O	●	O	O	●	O
**327 775 การใช้เครื่องมือสำหรับจุลชีววิทยาขั้นสูง 2(1-3-5)	O	●	●	O	●	O	O	O	●	O	●	O	O	O	●	O
**327 891 สัมมนาทางจุลชีววิทยา 1 1(1-0-2)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
**327 892 สัมมนาทางจุลชีววิทยา 2 1(1-0-2)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2. หมวดวิชาเลือก (Elective Courses) 9 หน่วยกิต																
แผน ก แบบ ก 2																
**121 722 เทคโนโลยีชีวภาพทางวิทยาโรคพืช 3(3-0-6)	●	O	●	●	●	●	O	●	O	O	O	O	●	O	●	O
**121 731 วิทยาการระบาดและการจัดการโรคพืช 3(2-3-5)	O	O	●	●	O	●	O	●	O	O	O	O	●	O	●	O
**121742 วิทยาเห็ดราพืช 3(2-3-5)	O	O	●	●	O	●	O	●	O	O	O	O	●	O	●	O
**121 743 วิทยาแบคทีเรียพืช 3(2-3-5)	O	O	●	●	O	●	O	●	O	O	O	O	●	O	●	O

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
**121 744 วิทยาไวรัสพืช 3(2-3-5)	o	o	●	●	o	●	o	●	o	o	o	o	●	o	●	o
**121 746 พันธุศาสตร์และสรีรวิทยาของเชื้อรา 3(2-3-5)	o	o	●	●	o	●	o	●	o	o	o	o	●	o	●	o
**121 751 วิทยาโรคหลังเก็บเกี่ยวของผักและผลไม้ 3(2-3-5)	o	o	●	●	o	●	o	●	o	o	o	o	●	o	●	o
129 761 จุลชีววิทยาของดินขั้นสูง 3(2-3-5)	o	o	●	●	o	●	o	●	o	o	o	o	●	o	●	o
134 701 วิธีวิจัยทางด้านพืชศาสตร์ 3(2-3-5)	o	o	o	●	●	●	o	●	●	o	o	o	●	●	●	o
134 742 ธาตุอาหารของพืชและเมแทบอลิซึม 3(3-0-6)	o	●	●	●	o	o	o	o	o	●	●	o	o	●	o	●
318 701 ชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา 1 3(3-0-6)	●	●	●	●	●	●	o	●	o	o	●	o	o	●	o	o
318 702 ชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา 2 3(3-0-6)	●	●	●	●	●	●	o	●	o	o	●	o	o	●	o	o
318 731 เทคโนโลยีพีซีอาร์ 2(2-0-4)	●	●	●	●	●	●	o	●	o	o	o	o	●	o	o	o
**327 714 วิทยาเชื้อราขั้นสูง 2(2-0-4)	o	●	●	●	o	●	o	●	o	o	o	o	●	o	●	o
**327 715 วิทยาแบคทีเรียขั้นสูง 2(2-0-4)	o	●	●	●	o	●	o	●	o	o	o	o	●	o	●	o
**327 716 วิทยาไวรัส และวิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง 2(2-0-4)	o	●	●	●	o	●	o	●	o	o	o	o	●	o	●	o
**327 733 จุลชีววิทยาทางความปลอดภัยด้านอาหาร 3(3-0-6)	o	●	●	●	o	●	o	●	o	o	o	o	●	o	●	o
**327 734 เทคโนโลยีการหมักจากจุลินทรีย์ 3(3-0-6)	o	●	●	●	o	●	o	●	o	o	o	o	●	o	●	o
**327 735 เทคโนโลยีเชื้อเพลิงชีวภาพจากจุลินทรีย์ขั้นสูง 2(2-0-4)	o	●	●	●	o	●	o	●	o	o	o	o	●	o	●	o
**327 736 จุลชีววิทยาประยุกต์และเทคโนโลยีชีวภาพ 2(2-0-4)	o	●	●	●	o	●	o	●	o	o	o	o	●	o	●	o
**327 751 จุลชีววิทยาด้านสิ่งแวดล้อมขั้นสูง 3(3-0-6)	o	●	●	●	o	●	o	●	o	o	o	o	●	o	●	o
**327 773 หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางจุลชีวิทยา 1(1-0-2)	o	o	●	o	o	●	o	●	o	o	o	o	●	o	●	o
**327 774 ปัญหาพิเศษทางจุลชีววิทยา 1(0-3-2)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
**327 776 การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับจุลชีววิทยาขั้นสูง 2(1-3-5)	O	O	●	O	●	●	O	O	●	●	●	●	●	●	●	O
**327 831 เอนไซม์จากจุลินทรีย์ขั้นสูง 3(2-3-5)	O	●	●	●	O	●	O	●	O	O	O	O	●	O	●	O
**327 841 เชื้อราไมคอร์ไรซา 3(3-0-6)	O	●	●	●	●	●	O	●	●	O	O	O	●	O	●	O
**327 872 วิศวกรรมโปรตีน 3(3-0-6)	O	●	●	●	O	●	O	●	O	O	O	O	●	O	●	O
**692 742 นวัตกรรมของผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ 3(3-0-6)	O	O	●	O	●	●	O	O	●	●	●	●	●	●	●	O
**692 761 เทคโนโลยีสำหรับจีน 3(3-0-6)	O	●	●	●	O	●	O	●	O	O	O	O	●	O	●	O
**692 762 ปฏิบัติการเทคโนโลยีสำหรับจีน 1(0-3-1)	O	●	●	●	●	●	O	O	●	O	O	O	●	O	●	O
**692 765 เทคโนโลยีของเอนไซม์และเซลล์ 3(3-0-6)	O	●	●	●	O	●	O	●	O	O	O	O	●	O	●	O
**692 771 กระบวนวิชาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3(3-0-6)	O	●	●	●	O	●	O	●	O	O	O	O	●	O	●	O
**692 773 เทคโนโลยีของชีวมวลและชีวพลังงาน 3(3-0-6)	O	●	●	●	O	●	O	●	O	O	O	O	●	O	●	O
**697 720 จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง 3(3-0-6)	O	●	●	●	O	●	O	●	O	O	O	O	●	O	●	O
**697 721 ความปลอดภัยของอาหาร 3(3-0-6)	O	●	●	●	O	●	O	●	O	O	O	O	●	O	●	O
3. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ 15-36 หน่วยกิต																
แผน ก แบบ ก 1																
**327 898 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
แผน ก แบบ ก 2																
**327 899 วิทยานิพนธ์ 15 หน่วยกิต	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
รวมทั้งหมด ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต																

หมายเหตุ * รายวิชาใหม่

** รายวิชาที่เปลี่ยนแปลง

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ

1.2 แสดงออกอย่างสม่ำเสมอถึงความซื่อสัตย์สุจริต

1.3 มีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติ ปฏิบัติตนตามกรอบคุณธรรม และจริยธรรมของ บัณฑิต มข. ได้แก่ การมีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

2. ด้านความรู้

2.1 มีความรู้ ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาจุลชีววิทยา และสามารถนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ การปฏิบัติงานในวิชาชีพ ได้อย่างถูกต้อง

2.2 สามารถทำการวิจัย หรือปฏิบัติงานในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพได้อย่างลึกซึ้ง โดยการปรับปรุง ดัดแปลง และพัฒนาความรู้ใหม่ๆ เพื่อให้เหมาะสมต่อสภาพแวดล้อมของงาน ในวิชาชีพ

2.3 มีความรู้ ความเข้าใจ และติดตามในพัฒนาการใหม่ๆ ในสาขาวิชาจุลชีววิทยา รวมถึงงานวิจัย ที่สามารถต่อยอดองค์ความรู้ในสาขาวิชาได้

2.4 ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับในสาขาวิชาชีพ

3. ด้านทักษะทางปัญญา

3.1 สามารถค้นหา ตีความ และวิเคราะห์ผลงานทางวิชาการในสาขาวิชาจุลชีวิทยา เพื่อพัฒนาความรู้ แนวความคิด โดยบูรณาการเข้ากับความรู้เดิมได้อย่าง สร้างสรรค์ เพื่อให้เหมาะกับ สภาพของงานในวิชาชีพ

3.2 สามารถใช้ทักษะด้านปฏิบัติการที่ได้รับการฝึกฝนจากรายวิชาได้อย่างคล่องแคล่ว และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้า ในระหว่างการเรียนและการทำวิจัย

3.3 สามารถดำเนินโครงการศึกษาที่สำคัญหรือโครงการวิจัยทางวิชาการได้ด้วยตนเอง และหาข้อสรุปที่สมบูรณ์ เพื่อต่อยอดองค์ความรู้ต่อไปได้

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 มีภาวะผู้นำ รับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นในการจัดการข้อโต้แย้ง หรือปัญหาทางวิชาการได้อย่างเหมาะสม เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงาน ของกลุ่ม

4.2 สามารถวางตัวและแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบ

4.3 มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ รวมทั้งวางแผนพัฒนาและปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 มีความสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บข้อมูล คำนวณ คิดวิเคราะห์ และแสดงผลในเชิงตัวเลข ได้อย่างถูกต้อง ตามหลักการวิจัยทางจุลชีววิทยา

5.2 มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการเข้าถึงข้อมูล รู้จักคัดเลือกและรวบรวมข้อมูล แปลความหมาย เพื่อการจัดทำรายงาน นำเสนอ เผยแพร่ เพื่อการเรียน การวิจัย และการทำวิทยานิพนธ์ได้

5.3 สามารถสื่อสารทั้งการพูด และการเขียน และใช้รูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมโดยใช้ภาษาไทยและ /หรือภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องในระดับที่ใช้ได้

ภาคผนวก 2
ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

นายโสภณ บุญลือ

1. ตำแหน่งทางวิชาการ

รองศาสตราจารย์

2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	วท.บ. (ชีววิทยา) (เกียรตินิยม)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2535
ปริญญาโท	วท.ม. (จุลชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2540
ปริญญาเอก	Ph.D. (Applied Biosciences)	Prefectural University of Hiroshima, Japan	2547

3. ผลงานทางวิชาการ

3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน

โสภณ บุญลือ (2556) เชื้อราในไฟลัมแอสโคมายโคต้าและเบสิดิโอมายโคต้า และความสำคัญของเชื้อรา. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น. 175 น.

โสภณ บุญลือ (2558) เชื้อรามายคอร์ไรซา. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น, 367 น.

3.2 งานวิจัย

โสภณ บุญลือ และสุวรรณา เนียมสนิท (2557) ประสิทธิภาพของการปลูกเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ ไมคอร์ไรซาต่อการเพาะปลูกอ้อยในสภาพแปลงทดลอง. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 76 น.

โสภณ บุญลือ และสนั่น จอกลอย (2557) ผลของเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ ไมคอร์ไรซา และแบคทีเรียละลายฟอสเฟตต่อการเจริญเติบโตของแก่นตะวัน.รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, ทุนอุดหนุนทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 83 น.

โสภณ บุญลือ (2557) ผลของเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ ไมคอร์ไรซา ต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้ายางนาในสภาพการทดลองในกระถาง. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, ทุนอุดหนุนทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 87 น.

ไชยา กลิ่นสุคนธ์ และ **โสภณ บุญลือ** (2557) การคัดเลือกเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ ไมคอร์ไรซาเพื่อการปลูกยูคาลิปตัสในพื้นที่ดินเค็ม จังหวัดขอนแก่น**.** รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, ทุนวิจัยมหาบัณฑิต สกว.สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภายใต้ความเชื่อมโยงภาคการผลิตกับานวิจัย ทุนสกว.-อุตสาหกรรม (MAG). 298 น.

โสภณ บุญลือ (2557) การใช้ประโยชน์ของเอนไซม์ไซลาเนสจากเชื้อราที่แยกจากดินป่าไม้บริเวณเขื่อนจุฬาภรณ์เพื่อการผลิตน้ำตาลจากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจาก พระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.). 42 น.

โสภณ บุญลือ และสนั่น จอกลอย (2556) ผลของเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ ไมคอร์ไรซา และแบคทีเรียละลายฟอสเฟตต่อการเจริญเติบโตของแก่นตะวัน.รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, ทุนอุดหนุนทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 62 น.

โสภณ บุญลือ (2556) การผลิตน้ำตาลจากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร โดยการย่อยสลายด้วยเอนไซม์ไซลาเนสจากเชื้อรา. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.). 52 น.

โสภณ บุญลือ และนันทวัน ฤทธิ์เดช (2555) การปรับปรุงคุณภาพปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพเสริมจุลินทรีย์ดูดซับและละลายฟอสฟอรัสเพื่อการเพาะปลูกอ้อย. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 159 น.

โสภณ บุญลือ (2555) การผลิตน้ำตาลจากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร โดยการย่อยสลายด้วยเอนไซม์ไซลาเนสจากเชื้อรา. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.). 104 น.

โสภณ บุญลือ และประสิทธิ์ ใจศิล (2554) ผลของเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ ไมคอร์ไรซา ต่อการเจริญเติบโตของอ้อย. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, ทุนอุดหนุนทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 73 น.

โสภณ บุญลือ (2554) ความหลากหลายของเชื้อราแอสโคมายซีสต์ จากดินป่าไม้ในบริเวณเขื่อนสิรินธรและความสามารถในการผลิตเอนไซม์เซลลูเลสและไซลาเนส. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจาก พระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.). 98 น.

โสภณ บุญลือ และนันทวัน ฤทธิ์เดช (2554) การปรับปรุงคุณภาพปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพเสริมจุลินทรีย์ดูดซับและละลายฟอสฟอรัสเพื่อการเพาะปลูกอ้อย. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 179 น.

โสภณ บุญลือ และประสิทธิ์ ใจศิล (2554) ผลของเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ ไมคอร์ไรซา ต่อการเจริญเติบโตของอ้อย. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, ทุนอุดหนุนทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 82 น.

โสภณ บุญลือ. นิภา มิลินทวิสมัย และเศวต นาคนิล (2553) การผลิตเอนไซม์ไซลาเนสเพื่อใช้ในการฟอกเยื่อกระดาษของบริษัท ฟินิคซ พัลพ แอนด์ เพเพอร์ จำกัด (มหาชน) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, โครงการวิจัยและพัฒนาภาครัฐร่วมเอกชนในเชิงพาณิชย์ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 63 น.

โสภณ บุญลือ และสนั่น จอกลอย (2553) ปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์กลุ่มดูดซับและละลายฟอสเฟต. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, สำนักนวัตกรรมแห่งชาติ, 33 น.

3.3 บทความทางวิชาการ (* corresponding author)

Sanmanoch W., Mongkolthanaruk, W., Kanokmedhakul, S., Aimi, T. and **Boonlue, S.*** (2016) "Helvolic acid, a secondary metabolite produced by *Neosartorya spinosa* KKU-1NK1 and its biological activities", Chiang Mai Journal of Science 43(2): 483-493**.**

Sotome, K*, Matozaki, T., Aimi, T. and **Boonlue, S.** (2016) "*Polyporus thailandensis*, a new species of group Polyporellus in *Polyporus* (Polyporales, Agaricomycota) from Northeastern Thailand", Mycoscience 57: 85-89.

Sutthikhampa S., Kawai Y., Hayashi M., **Boonlue S.**, Shimomura N., Yamaguchi T., Aimi T. (2016) "Relationship between fruiting body development and phenol oxidase gene expression in *Pholiota microspora*", Mushroom Science and Biotechnology, Vol. 23 (4) 151-158.

Sutthikhampa S., Kawai Y., Hayashi M., **Boonlue S.,** Shimomura N., Yamaguchi T., Aimi T. (2016) "Only one major manganese peroxidase (MnP) is predominantly expressed for mycelial growth of *Pholiota microspora* on sawdust medium", Mushroom Science and Biotechnology, Vol. 23 (4) 159-165.

Chanwicha, N., Katekaew, S., Aimi, T. and **Boonlue, S.*** (2015) Purification and characterization of alkaline xylanase from *Thermoascus aurantiacus* var. *levisporus* KKU-PN-I2-1 cultivated by solid-state fermentation. Mycoscience 56: 309-318.

Srisapoomi, S., Ichiyanagi, T., Nakajima, H., Aimi, T., and **Boonlue, S.*** (2015) Biosynthesis of Integric Acid Isolated from the Wood-Decay Fungus *Xylaria feejeensis* 2FB-PPM08M. Current Microbiology 70: 550-555.

Srisapoomi, S., Ichiyanagi, T., Nakajima, H., Aimi, T., and **Boonlue, S.*** (2015) Biological activities of integric acid isolated from the wood-decay fungus *Xylaria feejeensis* 2FB-PPM08M. Chiang Mai Journal of Science 42(1): 71-79**.**

Boonrung, S., Mongkolthanaruk, W., Aimi, T., and **Boonlue, S.*** (2014) Cellulase and xylanase acting at alkaline pH from mushroom, *Leucoagaricus meleagris* KKU-C1. Chiang Mai Journal of Science 41(1): 84-96.

Kanjanaputtipong, T., and **Boonlue, S.*** (2014) Species of arbuscular mycrrhizal fungi and their effects on the growth promotion of Jelusalem artichoke (*Helianthus tuberrosus L.*) in non-sterile soil under pot experiment. , Proceeding on the 4th of International Conference on Sustainable Community Development (CSCD), 11-13 June 2014, Centara and Convention Center Hotel, Khon Kaen, Thailand.

Klinsukon, C., and **Boonlue, S.*** (2014) Diversity of arbuscular mycorrhizal fungi in eucalyptus (*Eucalyptus camaldulensis* Dehn.) planted in saline soil area at Khon Kaen province., 887-891 p. Proceeding on the 40th Congress on Science and Technology of Thailand (STT40), 2-4 December 2014, Hotel Pullman Khon Kaen Raja Orchid, Khon Kaen, Thailand.

Priprem, A., **Boonlue, S.,** Yodsing, N., and Khampaenjiraroch**,** B. (2014) Fungal infection enhanced anthocyanin production in blue flowers of *Clitoria ternatea*. British Biotechnology Journal 4(7): 769-777.

Yim, T., Kanokmedhakul, K., Kanokmedhakul, S., Sanmanoch, W., and **Boonlue, S.** (2014) A new meroterpenoid tatenoic acid from the fungus *Neosartorya tatenoi* KKU-2NK23. Natural Product Research 28(21): 1847-1852**.**

Sanmanoch, W., Mongkolthanaruk, W., Kanokmedhakul, S., Aimi, T., and **Boonlue, S.*** (2013) Isolation of Ascomycetous Fungi, *Neosartorya* spp. and Screening for Its Antibacterial Metabolites. Journal of Life Sciences and Technologies 1(3):180-183**.**

Sennoi, R., Singkham, N., Jogloy, S., **Boonlue, S.**, Saksirirat, W., Kesmala, T., and Patanothai, A. (2013) Biological control of southern stem rot caused by *Sclerotium rolfsii* using *Trichoderma harzianum* and *Glomus clarum* on Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus* L.). Crop Protection 54: 148-153.

Surapat, W., Pukahuta, C., Rattanachaikunsopon, P., Aimi, T., and **Boonlue, S.*** (2013) Characteristics of phosphate solubilization by phosphate-solubilizing bacteria isolated from agricultural chili soil and their efficiency on the growth of chili (*Capsicum frutescens* L. cv. Hua Rua). Chiang Mai Journal of Science 40(1): 11-25.

Boonlue, S.*, Surapat, W., Pukahuta C., Suwanarit, P., Suwanarit, A., and Morinaga, T. (2012). Diversity and efficiency arbuscular mycorrhizal fungi in soils from organic chili (*Capsicum frutescens* L.) farms. Mycoscience 53: 10-16.

Yiam-on, T., Riddech, N., Jaisil, P., and **Boonlue, S.*** (2012) Growth promotion of sugarcane by phosphate solubilising bacteria in green house condition. Khon Kaen Agiculture Journal: 40 supplement 3: 185-193. ***(in Thai)***

4. ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 19 ปี

5. ภาระงานสอน

5.1 ระดับปริญญาตรี

317 211	General Microbiology
317 212	General Microbiology Laboratory
327 213	Microbiology
327 215	Mycology
327 216	Mycology laboratory
327 341	Microbial Fertilizer
327 342	Microbial Fertilizer Laboratory
327 491	Seminar
327 492	Project proposal
327 493	Research Project

5.2 ระดับปริญญาโท (หลักสูตรนี้)

327 714	Advanced Mycology
327 717	Fundamentals of Microbiology
327 718	Applied Microbiology
327 772	Research Methods in Microbiology
327 773	Current Topic in Microbiology
327 774	Special Problem in Microbiology
327 775	Instrument Usage for Advanced Microbiology
327 841	Mycorrhizal Fungi
327 891	Seminar I
327 892	Seminar II
327 898	Thesis
327 899	Thesis

5.3 ระดับปริญญาเอก

327 714	Advanced Mycology
327 717	Fundamentals of Microbiology
327 718	Applied Microbiology
327 772	Research Methods in Microbiology

327 773	Current Topic in Microbiology
327 774	Special Problem in Microbiology
327 841	Mycorrhizal Fungi
327 991	Seminar in Microbiology I
327 992	Seminar in Microbiology II
327 993	Seminar in Microbiology III
327 994	Seminar in Microbiology IV
327 996	Dissertation
327 997	Dissertation
327 998	Dissertation
327 999	Dissertation

นางสาวเสาวนิต ทองพิมพ์

1. ตำแหน่งทางวิชาการ

รองศาสตราจารย์

2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2519
ปริญญาโท	วท.ม. (จุลชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2521
ประกาศนียบัตร	Diploma (Microbiology & Biotechnology)	Osaka University& Kyoto University, Japan	2529
ปริญญาเอก	Ph.D. (Microbiology)	University of Alberta, Canada	2540

3. ผลงานทางวิชาการ

3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน

เสาวนิต ทองพิมพ์ (2556) จุลชีววิทยาทางอาหารและผลิตภัณฑ์นม เรื่อง บทบาทของจุลินทรีย์ การเสื่อมเสียและการถนอมอาหาร อาหารเป็นพิษ โปรไบโอติกส์และพรีไบโอติกส์. ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น 108 น.

เสาวนิต ทองพิมพ์ (2556) แบคทีเรีย: บทบาทในอาหารและผลิตภัณฑ์นม. ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น 171 น.

3.2 งานวิจัย

เสาวนิต ทองพิมพ์ (2557) การคัดเลือกเชื้อแอคติโนมัยสีทจากดินในบริเวณเขื่อนจุฬาภรณ์ที่สร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพยับยั้งโรคพืช. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.). 50 น.

เสาวนิต ทองพิมพ์ (2557) ก๊าซชีวภาพจากมูลสุกร: ศึกษาเปรียบเทียบผลของยาปฏิชีวนะกับเชื้อโปรไบโอติกส์ซึ่งผลิตกรดอินทรีย์ที่มีต่อการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสุกร. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, ทุนอุดหนุนทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 50 น.

เสาวนิต ทองพิมพ์ งามนิจ นนทโส และเทอดศักดิ์ คำเหม็ง (2554) การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียโปรไบโอติกในน้ำทิ้งจากการต้มเส้นขนมจีน. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, ทุนอุดหนุนทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 41 น.

เสาวนิต ทองพิมพ์ งามนิจ นนทโส และพลสัณห์ มหาขันธ์ (2553) การศึกษาความหลากหลายของแบคทีเรียกลุ่มแอคติโนมัยสีทในเขื่อนอุบลรัตน์และเขื่อนจุฬาภรณ์ และค้นหาสารที่สามารถต้านจุลินทรีย์ก่อโรคในคน สัตว์ และพืช. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจาก พระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.). 54 น.

3.3 บทความทางวิชาการ (* corresponding author)

Tongpim, S., Meidong, R., Yoshino, S., Okugawa, Y., Tahiro, Y., Taniguchi, M. and Sakai, K.* (2014) Isolation of thermophilic L-lactic acid producing bacteria showing homo-fermentative manner under high aeration condition. Journal of Bioscience and Bioengineering. 117: 318-324.

Phinijmontree, Y., Meidong, R., **Tongpim, S*.** and Hintong, W. (2014) Evaluation of medium compositions for producing cells and spores of probiotic *Bacillus* sp. B51f. Proceeding of the Seoul International Conference on Applied Science and Engineering, 29-31 August 2014, Seoul, South Korea.

Balachandran, Y.L., Girija, S., Selvakumar, R., **Tongpim**, **S.,** Gutleb, A.C. and Suriyanarayanan, S.* (2013) Differently environment stable bio-silver nanoparticles: study on their optical enhancing and antibacterial properties. PLOS ONE. 8 (10): e77043.

Jamjan, W. and **Tongpim,** S.* (2012) Soil *Streptomyces* from the conservation area of Chulabhorn dam and their antimicrobial activities. KKU Science Journal. 40 (supplement): 202-211.

Ruamkuson, D., **Tongpim,** S. and Ketudat-Cairns, M.* (2011) A model to develop biological probes from microflora to assure traceability. Food Control. 22: 1742-1747.

Montet, D.*, Alldrick, A., Bordier, M., Bresson, H., Chokesajiwatee, N., Tongpim, S., Valyasevi, R., Vithayarungruangsri, J. and Saletes, S. (2010) Future topics of common interest for EU and SEA partners in food quality, safety and traceability. Quality Assurance and Safety of Crops & Foods. 2: 158-164.

Meidong, R. and **Tongpim,** S.* (2010) Effect of probiotics and antibiotics on biogas production from swine manure in serum bottles. Proceedings of The 2010 International Conference on Environmental Science and Development (CESD 2010), 26-28 Febraury 2010, Quality Hotel, Singapore.

Meidong, R., Sirirote, P., Nontaso, N., Khammeng, T. and **Tongpim,** S.* (2010) Comparison of biogas production using swine manure derived from pigs fed with probiotics and tylosin. Proceedings of The 11th Graduate Research Conference, 12 Febraury 2010, Khon Kaen University, Thailand.

4. ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 36 ปี

5. ภาระงานสอน

5.1 ระดับปริญญาตรี

327 313	Microbial Physiology
327 314	Microbial Physiology Laboratory
327 315	Systematic Bacteriology
327 316	Systematic Bacteriology Laboratory
327 271	Instrumental Usage in Microbiology
327 433	Food and Dairy Microbiology
327 434	Food and Dairy Microbiology Laboratory
327 451	Environmental Microbiology
327 452	Environmental Microbiology Laboratory
327 491	Seminar
327 492	Project proposal
327 493	Research Project

5.2 ระดับปริญญาโท (หลักสูตรนี้)

327 717	Fundamentals of Microbiology

327 718	Applied Microbiology
327 715	Advanced Bacteriology
327 772	Research Methods in Microbiology
327 773	Current Topic in Microbiology
327 774	Special Problems in Microbiology
327 775	Instrument Usage for Advanced Microbiology
327 891	Seminar I
327 892	Seminar II
327 898	Thesis
327 899	Thesis

5.3 ระดับปริญญาเอก

327 717	Fundamentals of Microbiology
327 718	Applied Microbiology
327 715	Advanced Bacteriology
327 772	Research Methods in Microbiology
327 991	Seminar in Microbiology I
327 992	Seminar in Microbiology II
327 993	Seminar in Microbiology III
327 994	Seminar in Microbiology IV
327 996	Dissertation
327 997	Dissertation
327 998	Dissertation
327 999	Dissertation

นางสาวจุฑาพร แสวงแก้ว

1. ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	วท.บ. (จุลชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2539
ปริญญาโท	วท.ม. (จุลชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2543
ปริญญาเอก	ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2552

3. ผลงานทางวิชาการ

3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน

จุฑาพร แสวงแก้ว. 2552. เอกสารประกอบการสอน เรื่อง เอนไซม์จากจุลินทรีย์. ขอนแก่น : คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

จุฑาพร แสวงแก้ว. 2552. เอกสารประกอบการสอน เรื่อง บทปฏิบัติการเอนไซม์จากจุลินทรีย์. ขอนแก่น : คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

3.2 บทความทางวิชาการ

Subsamran K, Mahakhan P, **Sawaengkaew* J.** (2015). Alkaline-acid pretreatment and enzyme hydrolysis of vetiver grass for bioethanol production. Proceeding in The 4th International Conference on Life Science & Biological Engineering (LSBE2015), 4-6 November 2015 ANA Crowne Plaza Hotel Grand Court Nagoya, Japan. (Oral presentation).

Sotthisawad K, Mahakhan P, Vichitphan K, Vichitphan S. **Sawaengkaew* J.** (2015) Bioethanol production from mushroom cultivation waste material using cellulosic enzyme by Local *Penicillium oxalicum* HS1-3. Proceeding in The 4th International Conference on Life Science & Biological Engineering (LSBE2015), 4-6 November 2015 ANA Crowne Plaza Hotel Grand Court Nagoya, Japan. (Poster presentation).

Sawaengkaew* J, Mahakhan P, Janthasee P, Vichitphan K, Vichitphan S. (2015). Optimization of cellulase production from *Aspergillus tubingensis* HS1-5 under solid state fermentation on *Vetiveria zizanioides*. Proceeding in The 4th International Conference on Life Science & Biological Engineering (LSBE2015), 4-6 November 2015 ANA Crowne Plaza Hotel Grand Court Nagoya, Japan. (Poster presentation).

Moopram N, Mahakhan P, Vichitphan K, Vichitphan S, **Sawaengkaew* J.** (2015). Production of carboxymethyl cellulase from sugarcane tops by *Aspergillus tubingensis* HS1-5 under solid state fermentation. Abstract in The 6th International Conference on Fermentation Technology for Value Added Agricultural Products, 29 - 31 July 2015 Centara Hotel & Convention Center, Khon Kaen, Thailand. (Poster presentation).

Phankhamla P, **Sawaengkaew J**, Buasri P, and Mahakhan P. (2014). Biohydrogen production by a novel thermotolerantphotosynthetic bacterium *Rhodopseudomonas pentothenatexigens* strain KKU-SN1/1. Int. J. Hydrogen Energy 39:15424-15432.

Tamwattana R, Buasri P., Heprakhon N., Sinsang N., Phankhamla P., **Sawaengkaew J.**, Mahakhan P. (2014). Light Distribution Curve of LED Light Supplied *Rhodopseudomonas pentothenatexigens* KKU SN1/1. Proceeding in Seoul International Conference on Biological Engineering & Natural Science (SICBENS 2014) August 30-31, Seoul, S. KOREA (Oral presentation).

Buasri P., Phankhamla P., **Sawaengkaew* J.,** Mahakhan P. (2014). Comparison of Hydrogen Production by *Rhodopseudomonas pentothenatexigens* KKU SN1/1 using LED and CFL Lights. Proceeding in Seoul International Conference on Biological Engineering & Natural Science (SICBENS 2014) August 30-31, Seoul, S. KOREA (Oral presentation).

Kongkerd A., Mahakhan P., **Sawaengkaew* J.** (2014). Thermoalkaline Protease from a Newly Isolated *Bacillus pseudofirmus* TWCH4. Proceeding in Seoul International Conference on Biological Engineering & Natural Science (SICBENS 2014) August 30-31, Seoul, S. KOREA (Oral presentation).

Moopram N, Mahakhan P., Vichitphan K., Vichitphan S., **Sawaengkaew J.** (2014). Cellulases Production by *Aspergillus tubingensis* HS1-5 under Solid State Fermentation of Narrow-leaved Cattail (*Typha Angustifolia*). Proceeding in Seoul International Conference on Biological Engineering & Natural Science (SICBENS 2014) August 30-31, Seoul, S. KOREA (Oral presentation).

Sawaengkaew* J., Mahakhan P, Parnchai N. (2014). Alkaline protease from *Bacillus pseudofirmus* WED-1 and its potential application as detergent industry. Proceeding in Seoul International Conference on Biological Engineering & Natural Science (SICBENS 2014) August 30-31, Seoul, S. KOREA (Oral presentation).

Buasri P., **Sawaengkaew* J.**, Mahakhan P. (2013). Simulation of lighting controller for hydrogen production by a purple non-sulfur photosynthetic bacteria, *Rhodopseudomonas* sp. Abstract in The Bioenergy Korea Conference 2013 International Symposium November 12-14, Jeju, S. KOREA (Poster presentation).

Sawaengkaew* J., Sarawan S., Mahakhan P., Vichitphan K., Vichitphan S. (2013). Bioconversion of rice straw by cellulolytic producing yeast for cellulosic ethanol production. Abstract in The Bioenergy Korea Conference 2013 International Symposium November 12-14, Jeju, S. KOREA (Poster presentation).

Sotthisawad K., Mahakhan P., Vichitphan K., Vichitphan S., **Sawaengkaew* J**. (2013). Efficiency of acid pre-treatment and crude enzyme hydrolysis of mushroom material waste by *Aspergillus tubingensis* HS1-5 enhances ethanol production. Abstract in The Bioenergy Korea Conference 2013 International Symposium November 12-14, Jeju, S. KOREA (Poster presentation).

Lakum A., **Sawaengkaew J**., Mahakhan P. 2013. Biohydrogen production by purple non-sulfur photosynthetic bacteria from commercial glucose and sugar from mushroom material waste acid hydrolysate as carbon source and electron donor. Abstract in The Bioenergy Korea Conference 2013 International Symposium November 12-14, Jeju, S. KOREA (Poster presentation).

Swangkeaw*, J., Vichitphan, S., Butzke C.E. and K. Vichitphan, K. (2011). Characterization of beta-glucosidases from *Hanseniaspora* sp. and *Pichia anomala* with potentially aroma-enhancing capabilities in juice and wine. World J Microbiology. 27: 423-430.

Swangkeaw, J., Vichitphan, S., Butzke C.E. and Vichitphan, K. (2010). The potential use of beta-glucosidase from Pichia anomala PAC56 for aroma enhancement in Traminette wine. Proceeding in in IFT10 Annual Meeting and Food Expo, Chicago, USA, (Poster presentation)

Swangkeaw*, J., Park, HS., Lee, NK., Yang, BW., Vichitphan, K. Vichitphan, S. and Hahm, YT. (2010). Isolation and identification of beta-glucosidase gene from *Pichia anomala* MDD24. Proceeding in The Commemorative International Symposium for the 50th Anniversary of KSABC, Hotel Hyundai Gyeongju, S. Korea. (Poster presentation)

Park, HS., Lee, NK, **Swangkeaw*, J**., Hahm, YT. (2010). Isolation of white rot fungus *Trametes* sp. and characterization of its alfa-L-rhamnosidase. Proceeding in The Commemorative International Symposium for the 50th Anniversary of KSABC, Hotel Hyundai Gyeongju, S. Korea. (Poster presentation)

4 ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 15 ปี

5 ภาระงานสอน

5.1 ระดับปริญญาตรี

317 211	General Microbiology
317 212	General Microbiology Laboratory
327 271	Instrumental usage in microbiology
327 431	Industrial Microbiology
327 432	Industrial Microbiology Laboratory
327 433	Food Microbiology
327 435	Microbial enzyme
327 436	Microbial enzyme Laboratory
327 491	Seminar
327 492	Project proposal
327 493	Research Project

5.2 ระดับปริญญาโท (หลักสูตรนี้)

327 831	Advanced Microbial Enzyme
327 891	Seminar I
327 892	Seminar II
327 771	Instrumental usage and technical in microbiology
327 898	Thesis
327 899	Thesis

5.3 ระดับปริญญาเอก

327 831	Advanced Microbial Enzyme

327 991	Seminar in Microbiology I
327 992	Seminar in Microbiology II
327 993	Seminar in Microbiology III
327 994	Seminar in Microbiology IV
327 996	Dissertation
327 997	Dissertation
327 998	Dissertation
327 999	Dissertation

นายธีรศักดิ์ สมดี

1. ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	วท.บ. (เกษตรศาสตร์) (เกียรตินิยม)	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2538
ปริญญาโท	วท.ม. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541
ปริญญาเอก	Ph.D. (Microbiology)	Massey University, New Zealand	2553

3. ผลงานทางวิชาการ

3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน

ธีรศักดิ์ สมดี (2556) **จุลชีววิทยาพื้นฐาน**. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น. 443 หน้า.

3.2 งานวิจัย

ธีรศักดิ์ สมดี (2557) ความหลากหลายของไซยาโนแบคทีเรีย และเบนทิคแอลจี ในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, ทุนอุดหนุนทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 54 น.

ธีรศักดิ์ สมดี (2557) การควบคุมและกำจัดไซยาโนแบคทีเรียพิษและสารพิษที่สร้างขึ้นจากไซยาโนแบคทีเรียอย่างเป็นระบบโดยกระบวนการทางชีวภาพด้วยแบคทีเรียภายใต้ระบบกรองทราย. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 174 น.

ธีรศักดิ์ สมดี (2556) การคัดเลือก และตรวจสอบฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดจากไซยาโนแบคทีเรียในการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียก่อโรคบางชนิด. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. 34 น.

ธีรศักดิ์ สมดี (2555) การแยก ทำบริสุทธิ์ และศึกษาโครงสร้างทางเคมีของโปรตีนไมโครซีสตินซึ่งผลิตจากไซยาโนแบคทีเรียพิษ *Microcystis aerginosa*. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, กลุ่มวิจัยการสร้างองค์ความรู้พื้นฐานด้านโครงสร้างและหน้าที่ของโปรตีนและเปปไทด์จากแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ. 54 น.

ธีรศักดิ์ สมดี (2555) ความหลากหลายทางชีวภาพของไซยาโนแบคทีเรียที่สามารถสร้างสารพิษ และการตรวจสอบสารพิษไมโครซีสตินและไซลินโดสเปิร์มมอบซิน ซึ่งผลิตจากไซยาโนแบคทีเรีย ในแหล่งน้ำเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจเขตอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, ทุนพัฒนาและส่งเสริมด้านวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 36 น.

ธีรศักดิ์ สมดี (2555) การบ่งชี้ชนิดไซยาโนแบคทีเรีย *Microcystis* spp. และ และสารพิษไมโครซีสตินจากแหล่งน้ำบางแห่งของจังหวัดขอนแก่น. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, โครงการพัฒนานักวิจัยใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 34 น.

3.3 บทความทางวิชาการ (* corresponding author)

Meunchan M., Thammasirirak S., Daduang J., **Somdee T.**, and Daduang J. (2015) Molecular cloning and sequence analysis of serine protease cDNA from the venom of the centipede *Scolopendra subspinipes dehaani*. Turk J Biochem. 40(2):181–187**.**

Somdee T.*, Wibuloutai J., Somdee T-D. and Somdee A. (2014) Biodegradation of the cyanobacterial hepatotoxin [Dha^7] MC-LR within a biologically active sand filter. Water Sci and Technol: Water supply 14 (4): 672-680.

Somdee, T.*, Kaewkhiaw, K. and Somdee, A. 2013. Detection of toxic cyanobacteria and quantification of cyanotoxin (microcystins) in four recreational water reservoirs in Khon Kaen, Thailand. KKU Res J. 18:1-8.

Somdee T.*, Peekan A. and Somdee, A. (2013) Bacterial degradation of microcystins within a biologically active sand filter. J Life Sci & Technol. 1:147-149.

Phujomjai Y. and **Somdee T.*** (2013) Isolation and characterization of microcystin-degrading bacterium. J Life Sci & Technol. 1:220-222.

Phankhajon, K. and **Somdee T.*** (2013) Isolation and characterization of algicidal bacterium against the toxic cyanobacterium *Microcystis aeruginosa*. J Life Sci & Technol. 1:216-219.

Somdee T., Thunders, M., Ruck, J., Lys, I., Allison, M. and Page, R. (2013) Degradation of [Dha^7]MC-LR by a microcystin degrading bacterium isolated from Lake Rotoiti, New Zealand. ISRN Microbiol. DOI 10.1155/2013/596429.

Somdee T.*, Kaewsan, T. and Somdee, A. (2013) Monitoring toxic cyanobacteria and cyanotoxins (microcystins and cylindrospermopsins) in four recreational reservoirs (Khon Kaen, Thailand). *Environ Monit Assess.* 185:9521–9529**.**

Somdee T.*, Sumalai N. and Somdee, A. (2013) A novel actinomycete *Streptomyces aurantiogriseus* with algicidal activity against the toxic cyanobacterium *Microcystis aeruginosa*. *J Appl Phycol.* 25:1587–1594.

Preecharram, S., Jearranaiprepame, P., Daduang, S., Temsiripong, Y., **Somdee, T.,** Fukamizo, T., Svasti, J., Araki, T. and Thammasirirak, S. (2010) Isolation and characterisation of crocosin, an antibacterial compound from crocodile (*Crocodylus siamensis*) plasma. *Anim Sci* J. 81: 393–401.

4. ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 17 ปี

5. ภาระงานสอน

5.1 ระดับปริญญาตรี

317 211	General Microbiology
317 212	General Microbiology Laboratory
327 271	Instrumental Usage in Microbiology
327 316	Systematic Bacteriology Laboratory
327 351	Aquatic Microbiology

327 352	Aquatic Microbiology Laboratory
327 433	Food and Dairy Microbiology
327 451	Environmental Microbiology
327 452	Environmental Microbiology Laboratory
327 491	Seminar
327 492	Project proposal
327 493	Research Project

5.2 ระดับปริญญาโท (หลักสูตรนี้)

327 717	Fundamentals of Microbiology
327 718	Applied Microbiology
327 715	Advanced Bacteriology
327 772	Research Methods in Microbiology
327 773	Current Totic in Microbiology
327 774	Special Problem in Microbiology
327 891	Seminar in Microbiology I
327 892	Seminar in Microbiology II
327 898	Thesis
327 899	Thesis

5.3 ระดับปริญญาเอก

327 717	Fundamentals of Microbiology
327 718	Applied Microbiology
327 991	Seminar in Microbiology I
327 992	Seminar in Microbiology II
327 993	Seminar in Microbiology III
327 994	Seminar in Microbiology IV
327 996	Dissertation
327 997	Dissertation
327 998	Dissertation
327 999	Dissertation

นางสาวนันทวัน ฤทธิ์เดช

1. ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา(สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ.ที่จบ
ปริญญาตรี	วท.บ. (จุลชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2535
ปริญญาโท	วท.ม. (จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2539
ปริญญาเอก	Dr.rer.nat. (Microbiology)	University of Innsbruck, Austria	2545

3. ผลงานทางวิชาการ

3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน

นันทวัน ฤทธิ์เดช (2556) เอกสารประกอบการสอน รายวิชา 317341 ปุ๋ยจุลินทรีย์ ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 141 น.

Insam, H. **Riddech, N**. and Klammer, S. 2002. Microbiology of composting. Springer Verlag, Heidelberg, p.632.

3.2 งานวิจัย

นันทวัน ฤทธิ์เดช (2557) การผลิตเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ที่มีคุณสมบัติส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชที่คัดแยกได้จากดินเพื่อใช้ควบคุมโรคใบจุดบนต้นแตงกวา ทุนอุดหนุนมหาวิทยาลัยขอนแก่นภายใต้โครงการพระราชดำริ อพสธ 2557 รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ทุนอุดหนุนมหาวิทยาลัยขอนแก่น 68 น.

นันทวัน ฤทธิ์เดช (2556) การคัดแยกจุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชบริเวณดินรอบรากพืช เพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตของแก่นตะวัน ทุนอุดหนุนมหาวิทยาลัยขอนแก่นปีงบประมาณ 2556 รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ทุนอุดหนุนมหาวิทยาลัยขอนแก่น 52 น.

นันทวัน ฤทธิ์เดช (2555-2556) การคัดแยกแบคทีเรียกลุ่มแอคติโนมัยซีสที่สามารถผลิตเอนไซม์เซลลูเลสจากดินเพื่อผลิตน้ำตาลจากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร. ทุนอุดหนุนมหาวิทยาลัยขอนแก่นภายใต้โครงการพระราชดำริ อพสธ (ต่อเนื่อง 2 ปี) ปี 2555 – 2556 รายงานฉบับสมบูรณ์ ทุนอุดหนุนมหาวิทยาลัยขอนแก่น 72 น.

นันทวัน ฤทธิ์เดช (2555-2557) การผลิตปุ๋ยหมักส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช เพื่อเพิ่มผลผลิตพืชและเพิ่มการหมุนเวียนธาตุอาหารหลักในดินเค็ม ทุนอุดหนุนมหาวิทยาลัยขอนแก่นภายใต้โครงการบ่มเพาะนักวิจัย (ต่อเนื่อง 3 ปี) ประจำปี 2555-2557 รายงานฉบับสมบูรณ์ ทุนบ่มเพาะมหาวิทยาลัยขอนแก่น, 67 น.

นันทวัน ฤทธิ์เดช (2554) การศึกษาความหลากหลายของแบคทีเรีย และรา ในดินรอบรากพืชในพื้นที่เขื่อนสิรินธร ทุนอุดหนุนมหาวิทยาลัยขอนแก่นภายใต้โครงการพระราชดำริ อพสธ ปี 2554รายงานฉบับสมบูรณ์ ทุนอุดหนุนมหาวิทยาลัยขอนแก่น, 54 น.

นันทวัน ฤทธิ์เดช (2553) การผลิต.Cellulolytic microorganisms เพื่อเป็นหัวเชื้อในการผลิตปุ๋ยหมักจากวัสดุเหลือทิ้งจากโรงงานน้ำตาลและโรงงานผลิตแอลกอฮอล์. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ทุนสำนักวิจัยแห่งชาติ(วช.), 80 น.

นันทวัน ฤทธิ์เดช (2553) การคัดแยกจุลินทรีย์ที่สามารถผลิตเอนไซม์เซลลูเลสจากดิน บริเวณห้วยกุ่ม จ.ชัยภูมิ. ทุนอุดหนุนมหาวิทยาลัยขอนแก่นภายใต้โครงการพระราชดำริ อพสธ ปี 2553 รายงานฉบับสมบูรณ์ ทุนอุดหนุนมหาวิทยาลัยขอนแก่น, 62 น.

3.3 บทความทางวิชาการ

นันทวัน ฤทธิ์เดช (2556) ข้อควรพิจารณาก่อนทำปุ๋ยหมัก วารสารวิทยาศาสตร์ มข. 41(3):595-606.

ทิพย์นภา วงษ์คูณ โสภณ บุญลือ และ **นันทวัน ฤทธิ์เดช** (2556) การคัดแยกจุลินทรีย์ย่อยสลายเซลลูโลสเพื่อกระตุ้นการงอกของเมล็ดพันธุ์พืช วารสารวิทยาศาสตร์ มข. 41(4):954-966.

นันทวัน ฤทธิ์เดช. (2547). การตรวจวัดความเสร็จสมบูรณ์ของปุ๋ยหมัก. **วารสารวิทยาศาสตร์ มข.** 32(2): 80-85.

Riddech, N.*, Sritongon, K. and Phibunwatthanawong, T. (2017) Production of plant growth promoting antagonistic rhizobacteria to promote cucumber growth and control leaf spot disease (*Corynespora cassiicola*). Chiang Mai J. Sci. 44(1) : 72-82.

Sritongon, K., Mongkolthanaruk, W., Boonlue, S., Jogloy, S., Puangbut, D. and **Riddech, N.*** (2017) Rhizobacterial candidates isolated from Jerusalem Artichoke (*Helianthus tuberosus* L.) rhizosphere for host plant growth promotion. Chiang Mai J. Sci. 44(1) : 83-93.

Nguyen, T.H.N. and **Riddech N.*** (2016) The influence of rhizobacteria on the germination of the *Brassica* spp. Philippine Agricultural Scientist (in press)

Riddech, N.*, Saharm, N., Chaisawang, C., Pongtongmee, P., Boonchern, S., Sarin, P. and Phibunwatthanawong, T. (2016) Multifunctional cellulolytic activities from *Streptomyces osmaniensis* for agricultural and enzyme industry. Malaysian Journal of Microbiology. 12(1) 2016: 85-90.

Riddech, N.*, Saosiri, J and Sarin, P. (2014) Cellulolytic bacteria with plant growth promoting properties as an efficient microbial strategy for composting. Malaysian Journal of Microbiology. 10(3):174-178.

Wongkoon, T., Boonlue S. and **Riddech, N.*** (2014) Effect of compost made from filter cake and distillery slop on sugarcane growth. KKU research journal. Supplement issue: 260-265.

Sarin, P., Boonlue, S. and **Riddech, N.*** (2014) Isolation of halotolelant rhizobacteria from saline soil and their effect on rice seed germination. Asian Jr. of Microbiol. Biotech. Env. Sc. 16(4): 867-876.

Riddech, N.* , Bunyarachata, W., Boonlue, S. and Leesing, R. (2011) Screening of cellulolytic microorganisms from soil and compost. Abstract book on The Third International Conference on Science and Technology for Sustainable Development of the Greater Mekong Sub-region (3rd STGMS) The Second International Conference on Applied Science (2nd ICAS) 24-25 March 2011 Souphanouvong University, Luang Prabang, LAO People's Democratic Republic

Riddech, N.* and Nontaso N. (2010) Use of rice hush ash for stem propagation in Thailand. Proceeding on the Conference on Recycling of Biomass Ashes, 22-23 May 2010, Institute of Microbiology, University of Innsbruck, Innsbruck, Austria

4. ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 19 ปี

5. ภาระงานสอน

5.1 ระดับปริญญาตรี

317 211	General Microbiology
317 212	General Microbiology Laboratory
327 313	Microbial Physiology
327 341	Microbial Fertilizer
327 342	Microbial Fertilizer Laboratory
327 343	Plant Nutrients and Soil Microbiology
327 431	Industrial Microbiology
327 432	Industrial Microbiology Laboratory
327 433	Food and Dairy Microbiology
327 434	Food and Dairy Microbiology Laboratory
327 451	Environmental Microbiology
327 452	Environmental Microbiology Laboratory
327 491	Seminar
327 492	Project proposal
327 493	Research Project

5.2 ระดับปริญญาโท (หลักสูตรนี้)

327 734	Microbial fermentation process
327 771	Instrument Usages and Microbiological Techniques
327 772	Research Methods in Microbiology
3/7 773	Current Topic in Microbiology
3/7 774	Special Problem in Microbiology
327 891	Seminar I
327 892	Seminar II
327 898	Thesis
327 899	Thesis

5.3 ระดับปริญญาเอก

327 734	Microbial Fermentation Process
327 971	Research Techniques in Microbiology
327 991	Seminar in Microbiology I
327 992	Seminar in Microbiology II
327 993	Seminar in Microbiology III
327 994	Seminar in Microbiology IV
327 996	Dissertation
327 997	Dissertation
327 998	Dissertation
327 999	Dissertation

นางสาวรัตนภรณ์ ลีสิงห์

1. ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2530
ปริญญาโท	วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2539
ปริญญาเอก	Doctorat (Sciences des Aliments)	Universite Montpellier II, France	2549

3. ผลงานทางวิชาการ

3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน

รัตนภรณ์ ลีสิงห์ (2553) จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม (Industrial Microbiology). ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 101 น.

รัตนภรณ์ ลีสิงห์ (2553) ปฏิบัติการเชื้อเพลิงชีวภาพจากจุลินทรีย์ (Microbial Biofuel Laboratory). ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 60 น.

รัตนภรณ์ ลีสิงห์ (2553) เชื้อเพลิงชีวภาพจากจุลินทรีย์ (Microbial Biofuel). ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 165 น.

3.2 งานวิจัย

รัตนภรณ์ ลีสิงห์ (2557) การผลิตไลเปสจากยีสต์เพื่อใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาการผลิตไบโอดีเซล. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์, โครงการวิจัยประเภททุนบ่มเพาะนักวิจัยเพื่อสร้างผลงานวิจัยในระดับนานาชาติ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 133 น.

รัตนภรณ์ ลีสิงห์ (2556) การพัฒนาการผลิตไบโอดีเซลจากสาหร่ายน้ำจืดขนาดเล็กสายพันธ์พื้นถิ่นที่มีศักยภาพสูงภายใต้การเพาะเลี้ยงแบบสังเคราะห์แสง. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์, โครงการมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ มหาวิทยาลัยขอนแก่น คลัสเตอร์น้ำมันเชื้อเพลิงชีวภาพ, 96 น.

รัตนภรณ์ ลีสิงห์ เพ็ญจิตร ศรีนพคุณ และกอบกุล เหล่าเท้ง (2556) การคัดเลือกและการเพาะเลี้ยงยีสต์พื้นถิ่นไขมันสูงเพื่อผลิตไบโอดีเซล. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์, สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 122 น.

รัตนภรณ์ ลีสิงห์ (2555) การผลิตไบโอดีเซลจากยีสต์ไขมันสูงที่แยกได้จากดินในพื้นที่เขตโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราช กุมารี พื้นที่เขื่อนจุฬาภรณ์ จ.ชัยภูมิ เมื่อใช้มันเทศเป็นวัตถุดิบ, รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์, ทุนอุดหนุนทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 57 น.

รัตนภรณ์ ลีสิงห์ และขนิษฐา หมู่โสภิญ. (2555) การพัฒนาการเพาะเลี้ยงแบบเฮเทโรโทรฟิคและมิกโซโทรฟิคเพื่อเพิ่มผลผลิตมวลเซลล์และน้ำมันสาหร่ายขนาดเล็กเพื่อผลิตไบโอดีเซล. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์, ทุนอุดหนุนทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น.74 น.

รัตนภรณ์ ลีสิงห์ (2554) การคัดเลือกสาหร่ายสีเขียวขนาดเล็กที่ผลิตลิปิดสูงจากตัวอย่างน้ำจืดในพื้นที่เขื่อนสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี, รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์, ทุนอุดหนุนทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 58 น.

รัตนภรณ์ ลีสิงห์ (2553) การศึกษาการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันยีสต์. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์, ทุนอุดหนุนทั่วไป โครงการ อพ.สธ. มข. มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 48 น.

3.3 บทความทางวิชาการ (* corresponding author)

Baojungharn, R., Paungbut, M., Kookkhunthod, S., **Leesing, R***. (2015) Production of biodiesel feedstock by integrated growth of isolated oleaginous yeast and microalgae. Journal of Clean Energy Technologies. *(Accepted)*

Kookkhunthod, S., Baojungharn, R., **Leesing, R*.** (2015) Biodiesel feedstock production from freshwater microalgae grown in sugarcane juice hydrolysate. Journal of Clean Energy Technologies. *(Accepted)*

Papone, T., Kookkhunthod, S., Paungbut, M. **Leesing R*.** (2015) Producing of microbial oil by mixed culture of microalgae and oleaginous yeast using sugarcane molasses as carbon substrate. Journal of Clean Energy Technologies. *(Accepted)*

Puangbut, M., Rattanachan, S., Papone, T., **Leesing, R*.** (2015) Conversion of fermented rice noodle wastewater to microbial lipid by mixed culture of microalgae and yeast. Journal of Clean Energy Technologies. *(Accepted)*

Leesing R.*, Papone T., Puangbut M. (2014) Effect of Nitrogen and Carbon Sources on Growth and Lipid Production from Mixotrophic Growth of *Chlorella* sp. KKU-S2. International Journal of Biological, Life Science and Engineering Vol.8 (4): 363-366.

Boonchaidung T., Papone T., **Leesing R.*** (2013) Effect of carbon and nitrogen sources on lipase production by isolated lipase-producing yeast. Journal of Life Sciences and Technologies 1:176-179.

Leesing R.*, Puangbut M. (2013) Producing of microbial lipid via the integrated growth of microalgae and yeast fermentation**.** Current Opinion of Biotechnology, 24: S136-137.

Leesing R.*, Sihawong S., Duangkeaw N. (2013) Producing of Microalgal Lipid by Isolated Microalgae under Photoautotrophic and Heterotrophic Cultivation. APCBEE Procedia 7: 48-53.

Sirisan V., Pattarajinda V, Vichitphan K, **Leesing R.*** (2013) Isolation, identification and growth determination of lactic acid-utilizing yeasts from the ruminal fluid of dairy cattle. Letters in Applied Microbiology, 57:102-107.

Leesing R.*, Baojungharn R., Papone T. (2012) Microbial Oil Production by Mixed Culture of Microalgae *Chlorella* sp. KKU-S2 and Yeast *Torulaspora maleeae* Y30. World Academy of Science, Engineering and Technology 64: 1055-1058.

Leesing R.*, Kookkhunthod S., Subinnam P. (2012) Heterotrophic Microalgal Oil Production by *Chlorella* sp. KKU-S2 Using Agricultural Residues Hydrolysates as Carbon Substrate. KKU Science Journal 40 (supplement): 237-242.

Papone T., Kookkhuntod S**., Leesing R*.** (2012) Microbial Oil Production by Monoculture and Mixed Cultures of Microalgae and Oleaginous Yeasts using Sugarcane Juice as Substrate. World Academy of Science, Engineering and Technology 64: 1127-1131.

Puangbut M**., Leesing R***. (2012) Integrated Cultivation Technique for Microbial Lipid Production by Photosynthetic Microalgae and Locally Oleaginous Yeast. World Academy of Science, Engineering and Technology 64: 975-979.

Srivicha A., **Leesing R.*** (2012) Microbial Lipid Production by Locally Isolated Oleaginous Yeast. KKU Science Journal 40 (supplement): 223-231.

Leesing R.*, Baojungharn R. (2011) Microbial Oil Production by Isolated Oleaginous Yeast *Torulaspora globosa* YU5/2. World Academy of Science, Engineering and Technology 76: 1088-1092.

Leesing R., Dijoux D., Le Nguyen D.D., Loiseau G., Ray R.C., Montet D. (2011) Improvement of DNA Extraction and Electrophoresis Conditions for the PCR-DGGE Analysis of Bacterial Communities Associated to Two Aquaculture Fish Species. Dynamic Biochemistry, Process Biotechnology and Molecular Biology 5: 83-87.

Leesing R.*, Karraphan P. (2011) Kinetic growth of the isolated oleaginous yeast for lipid production. African Journal of Biotechnology 10: 13867-13877.

Leesing, R.*, Kookkhunthod, S**. (**2011**)** Heterotrophic growth of *Chlorella* sp**.** KKU**-**S2 for lipid production using molasses as a carbon substrate**.** International Conference on Food Engineering and Biotechology**-**IPCBEE 9**:** 87**-**91**.**

Leesing R.*, Nontaso N. (2011) Isolation and cultivation of oleaginous yeast for microbial lipid production. KKU Research Journal 16 (2): 8-22.

Leesing R.*, Kookkhunthod S., Nontaso, N. (2011) Microalgal lipid production by microalgae *Chlorella* sp. KKU-S2. World Academy of Science, Engineering and Technology 76: 441-444.

Leesing R.*, Nontaso N. (2010) Microalgae oil production under heterotrophic cultivation. KKU Research Journal 15(9):789-793.

4. ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 19 ปี

5. ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี

317 211	General Microbiology
317 212	General Microbiology Laboratory
327 351	Aquatic Microbiology
327 431	Industrial Microbiology
327 432	Industrial Microbiology Laboratory
327 438	Microbial Biofuel
327 439	Microbial Biofuel Laboratory
327 491	Seminar

327 492	Project proposal
327 493	Research Project

ระดับปริญญาโท (หลักสูตรนี้)

327 717	Fundamentals of Microbiology
327 718	Applied Microbiology
327 734	Microbial Fermentation Technology
327 735	Advanced Microbial Biofuel Technology
327 773	Current Topic in Microbiology
327 774	Special Problem in Microbiology
327 775	Instrument Usage for Advanced Microbiology
327 891	Seminar in Microbiology I
327 892	Seminar in Microbiology II
327 898	Thesis
327 899	Thesis

ระดับปริญญาเอก

327 717	Fundamentals of Microbiology
327 718	Applied Microbiology
327 734	Microbial Fermentation Technology
327 735	Advanced Microbial Biofuel Technology
327 775	Instrument Usage for Advanced Microbiology
327 773	Current Topic in Microbiology
327 774	Special Problem in Microbiology
327 971	Research Techniques in Microbiology
327 991	Seminar in Microbiology I
327 992	Seminar in Microbiology II
327 993	Seminar in Microbiology III
327 994	Seminar in Microbiology IV
327 996	Dissertation
327 997	Dissertation
327 998	Dissertation
327 999	Dissertation

นางสาววิยะดา มงคลธนารักษ์

1. ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	วท.บ. (จุลชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2540
ปริญญาโท	วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2544
ปริญญาเอก	Ph.D. (Molecular Biology and Biotechnology)	University of Sheffield, England	2550

3. ผลงานทางวิชาการ

3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน

เอกสารประกอบการสอน

วิยะดา มงคลธนารักษ์ (2554) คู่มือปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา ขอนแก่น คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วิยะดา มงคลธนารักษ์ (2553) การเจริญเติบโต สารอาหารและการควบคุมการเจริญของจุลินทรีย์ ขอนแก่น คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วิยะดา มงคลธนารักษ์ (2552) การตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อม และพันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ ขอนแก่น คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วิยะดา มงคลธนารักษ์ (2552) ความหลากหลายและบทบาทของจุลินทรีย์ในด้านต่างๆ ขอนแก่น คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วิยะดา มงคลธนารักษ์ (2552) การเพิ่มจำนวนของยีนด้วยเทคนิคทางพันธุวิศวกรรม ขอนแก่น คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทความ

Mongkolthanaruk, W. (2012) Classification of *Bacillus* beneficial substances related to plants, humans and animals. Journal of Microbiology and Biotechnology 22: 1597-1604.

3.2 งานวิจัย

วิยะดา มงคลธนารักษ์ (2557) การใช้ประโยชน์ของเอนไซม์ลิกนิโนไลติกที่ผลิตได้จากจุลินทรีย์ในการย่อยสลายเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร. รายงานฉบับสมบูรณ์, ทุนอุดหนุนทั่วไปภายใต้โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 47 หน้า

วิยะดา มงคลธนารักษ์ (2557) สารเร่งการเจริญเติบโตของพืชที่ผลิตจากเชื้อเอ็นโดไฟติกแบคทีเรียที่มีประสิทธิภาพช่วยส่งเสริมการผลิตของพืชแก่นตะวัน. รายงานฉบับสมบูรณ์, ทุนอุดหนุนทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 44 หน้า

3.3 บทความทางวิชาการ (*corresponding author)

Sawadsitanga S., **Mongkolthanaruk W.**, Suwannasai N. and Sodngam S. (2015) Antimalarial and cytotoxic constituents of *Xylaria* cf. *cubensis* PK108, Natural Product Research: http://dx.doi.org/10.1080/14786419.2015.1017724

Sodngama S., Sawadsitanga S., Suwannasai N., **Mongkolthanaruk W.** (2014) Chemical Constituents, and their Cytotoxicity, of the Rare Wood Decaying Fungus *Xylaria humosa*, Natural Product Communications 9 (2): 157-158

Boonmahome P., **Mongkolthanaruk, W.*** (2013) Lipase producing bacterium and its enzyme characterization. Journal of life sciences and technologies 1: 196-200.

Mongkolthanaruk W.*, Tongbopit S., Bhoonobtong A. (2012) Independent behavior of bacterial laccases to inducers and metal ions during production and activity. African journal of biotechnology 11: 9391-9398.

Mongkolthanaruk W., Nagase M., Kawai Y., Tanigawa K., Li Y., Yamaguchi T., Aimi T. (2012) Evaluation of histamine productivity of *Tetragenococcus halophilus* isolated from salted mackerel (saba-shiokara). Fish Science 78: 441–449.

Wan J., Li Y., Yi R., **Mongkolthanaruk W.,** Kinjo Y., Terashita T., Yamanaka K., Shimomura N., Yamaguchi T., Aimi T. 2011. Characterization of the glycoside hydrolase family 15 glucoamylase gene from the ectomycorrhizal basidiomycete *Tricholoma matsutake*. Mycoscience DOI 10.1007/s10267-011-0153-0

Mongkolthanaruk W., Cooper GR., Mawer JSP., Allan RN., Moir A. (2011) Effect of Amino Acid Substitutions in the GerAA Protein on the Function of the Alanine-Responsive Germinant Receptor of *Bacillus subtilis* Spores. Journal of bacteriology 193: 2268-2275.

Mongkolthanaruk W., Robinson C., Moir A. (2009) Localization of the GerD spore germination protein in the *Bacillus subtilis* spore. Microbiology 155: 1146-1151.

Siripornadulsil S., **Mongkolthanaruk W.** (2008) Optimization for cyclodextrin glucanotransferase (CGTase) production by an alkalophilic bacterium, *Bacillus* sp. KKU Research Journal 13: 531-540.

Mongkolthanaruk W., Probnarong W., Lertsiri S., Dharmsthiti S. (2004) Growth and lipase production of a psychrotrophic *Acinetobacter calcoaceticus* in an MSG-containing medium. The Journal of General and Applied Microbiology 50: 29-33.

Mongkolthanaruk W., Dharmsthiti S. (2002) Biodegradation of lipid-rich wastewater by a mixed bacterial consortium. International Biodeterioration and Biodegradation 50: 101-105.

4. ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 10 ปี

5. ภาระงานสอน

5.1 ระดับปริญญาตรี

317 211	General Microbiology
317 212	General Microbiology Laboratory
327 214	Microbiology Laboratory
327 271	Instrumental Usage in Microbiology
327 321	Microbial Genetics
327 372	Scientific Papers Interpretation and Writing
327 431	Industrial Microbiology

327 451	Environmental Microbiology
327 491	Seminar
327 492	Research Proposal
327 493	Research Project

5.2 ระดับปริญญาโท (หลักสูตรนี้)

327 713	Advanced Microbiology
327 714	Advanced Mycology
327 717	Fundamentals of Microbiology
327 718	Applied Microbiology
327 721	Molecular Microbiology
327 772	Research Methdss in Microbiology
3/7 774	Special Problem in Microbiology
329 742	Wastewater Biology
327 891	Seminar in Microbiology I
327892	Seminar in Microbiology II
327898	Thesis
327899	Thesis

5.3 ระดับปริญญาเอก

327 713	Advanced Microbiology
327 714	Advanced Mycology
327 717	Fundamentals of Microbiology
327 718	Applied Microbiology
327 721	Molecular Microbiology
327 996	Dissertation
327 997	Dissertation
327 998	Dissertation
327 999	Dissertation

นางวิไลลักษณ์ ศิริพรอดุลศิลป์

1. ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	วท.บ. (ชีววิทยา) (เกียรตินิยม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2531
ปริญญาโท	M.Sc. (Microbiology)	North Carolina State University, USA	2536
ปริญญาเอก	Ph.D. (Microbiology)	North Carolina State University, USA	2540

3. ผลงานทางวิชาการ

3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน

วิไลลักษณ์ ศิริพรอดุลศิลป์ (2558) ไวรัสวิทยา: ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 180 น.

3.2 งานวิจัย

Surasak Siripornadulsil and **Wilailak Siripornadulsil**. (2555) Study of Cadmium-Resistant Bacteria. Final Report, Synchrotron Light Research Institute (Public Organization), pp. 100.

3.3 บทความทางวิชาการ (* corresponding author)

Kamollerd, C., Surachon, P., Maunglai, P., **Siripornadulsil, W.**, Sukon, P.* (2016) Assessment of probiotic potential of *Lactobacillus reuteri* MD5-2 isolated from ceca of Muscovy ducks. Korean J Vet Res. 56(1): 1-7.

Saengsanga, T., **Siripornadulsil, W.** and Siripornadulsil, S.* (2016) Molecular and enzymatic characterization of alkaline lipase from *Bacillus amyloliquefaciens* E1PA isolated from lipid-rich food waste. Enzyme Microbial Tech. 82: 23–33.

Khochamit, N., Siripornadulsil, S., Sukon, P., **Siripornadulsil, W.*** (2015) Antibacterial activity and genotypic-phenotypic characteristics of bacteriocin-producing *Bacillus subtilis* KKU213: Potential as a probiotic strain. Microbiol Research. 170:36-50.

Buahom, J., Siripornadulsil, S. and **Siripornadulsil, W.*** (2014) Probiotic properties of lactic acid bacteria and *Bacillus subtilis* KKU213 mixed culture in broiler chicken. Proceedings of the 40th Congress on Science and Technology of Thailand (STT40). December 2-4, 2014. Khon Kaen, Thailand. pp. 657-660.

Thongnok, S., **Siripornadulsil, W.** and Siripornadulsil, S.* (2014) The effects of arsenite [As(III)] oxidizing bacteria and cadmium-tolerant bacteria, *Cupriavidus taiwanensis* KKU2500-3, on arsenic toxicity and accumulation in KDML 105 rice. Proceedings of the 40th Congress on Science and Technology of Thailand (STT40). December 2-4, 2014. Khon Kaen, Thailand. pp. 596-599.

Hong, T.T.K., **Siripornadulsil, W.** and Siripornadulsil, S.* (2014) Oxidative stress protective mechanisms of *Cupriavidus taiwanesis* KKU2500-3 under cadmium induction. Proceedings of the 40th Congress on Science and Technology of Thailand (STT40). December 2-4, 2014. Khon Kaen, Thailand. pp. 586-590.

Chaowanaprasert, A., **Siripornadulsil, W.** and Siripornadulsil, S.* (2014) Application of antagonistic bacteria for rice blast disease. Proceedings of the 40th Congress on Science and Technology of Thailand (STT40). December 2-4, 2014. Khon Kaen, Thailand. pp. 849-854.

Poomai, N., **Siripornadulsil, W.** and Siripornadulsil, S.* (2014) Cellulase enzyme production from agricultural waste by *Acinetobacter* sp. KKU44. Adv. Materials Res. 931-932: 1106-1110

Siripornadulsil, W.*, Tasaku, S., Buahorm, J. and Siripornadulsil, S. (2014) Probiotic properties of lactic acid bacteria Isolated from fermented food. Inter. J. of Biological, Vet, Agri. and Food Eng. 8(4): 366-368.

Siripornadulsil, S., Sawangphon, T. and **Siripornadulsil, W.*** (2014) Cloning and expression of alcohol dehydrogenase I and II from the ethanologenic *Zymomonas mobilis* in *Escherichia coli* and potential for bioethanol production. J. Pure and Appl Microbiol. 8(1): 21-30.

Siripornadulsil, S.*, **Siripornadulsil, W.** and Thanwisai, L. (2014) Changes in the cadmium-tolerant bacteria *Cupriavidus taiwanensis* KKU2500-3 in response to cadmium toxicity. Canadian Journal of Microbiology. 60: 121-131. Dx.doi.org/10.1139/cjm-2013-0713.

Siripornadulsil, S.* and **Siripornadulsil, W.** (2013) Cadmium-tolerant bacteria reduce the uptake of cadmium in rice: Potential for microbial bioremediation. Ecotoxicology and Environmental Safety. 94: 94–103.

Siripornadulsil, W.*, Thongserm, M., and Siripornadulsil, S. (2013) Pathogenicity of halophilic Vibrio harveyi in giant freshwater prawns (*Macrobrachium rosenbergii* De Man). Aquaculture Research. doi:10.1111/are.12144.

Punjee, P., **Siripornadulsil, W.** and Siripornadulsil, S.* (2013) Effects of Cadmium-resistant bacteria, *Cupriavidus taiwanensis* KKU2500-3, on KDML 105 Rice to Cadmium toxicity. Oral presentations / Current Opinion in Biotechnology 24S-S33. http://dx.doi.org/10.1016/j.copbio.2013.05.059.

Khochamit, N., Siripornadulsil, S., Sukon, P. and **Siripornadulsil, W.*** (2013) Characterization of bacteriocin-producing *Bacillus subtilis* KKU213 and its potential as a probiotic strain. Oral presentations / Current Opinion in Biotechnology 24S (2013) S36. http://dx.doi.org/10.1016/j.copbio.2013.05.069.

4. ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 19 ปี

5. ภาระงานสอน

5.1 ระดับปริญญาตรี

327 211	General Microbiology
327 212	General Microbiology Laboratory
327 311	Virology

327 312	Virology Laboratory
327 421	Introductory to Genetic Engineering
327 491	Seminar
327 492	Project proposal
327 493	Research Project

5.2 ระดับปริญญาโท (หลักสูตรนี้)

327 717	Fundamentals of Microbiology
327 718	Applied Microbiology
327 715	Advanced Bacteriology
327 721	Molecular Microbiology
327 736	Applied Microbiology and Biotechnology
327 775	Instrument Usage for Advanced Microbiology
327 773	Current Topic in Microbiology
327 774	Special Problem in Microbiology
327 891	Seminar I
327 892	Seminar II
327 898	Thesis
327 899	Thesis

5.3 ระดับปริญญาเอก

327 717	Fundamentals of Microbiology
327 718	Applied Microbiology
327 971	Research Techniques in Microbiology
327 991	Seminar in Microbiology I
327 992	Seminar in Microbiology II
327 993	Seminar in Microbiology III
327 994	Seminar in Microbiology IV
327 996	Dissertation
327 997	Dissertation
327 998	Dissertation
327 999	Dissertation

นายสุรศักดิ์ ศิริพรอดุลศิลป์

1. ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2530
ปริญญาโท	วท.ม. (ชีวเคมี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2536
ปริญญาเอก	Ph.D. (Biophysics)	Ohio State University, USA	2545

3. ผลงานทางวิชาการ

3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน

สุรศักดิ์ ศิริพรอดุลศิลป์ (2549) พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ (Microbial Geneties). ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. จำนวน 85 หน้า.

สุรศักดิ์ ศิริพรอดุลศิลป์ (2538) จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม : ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 67 หน้า.

Rajamani, S., **Siripornadulsil, S.**, Falcao, V., Torres, M., Colepicolo, P., **Sayre, R. T**. (**2007**) Phycoremediation of heavy metals using transgenic microalgae. In: Transgenic Microalgae as Green Factories. Rosa Leon, Aurora Galvan, Emilio Fernandes, eds. Landes Bioscience. Texas, USA. pp. 99-109.

Siripornadulsil, S., Dabrowski, K., **Sayre, R.T**. (2007) Microalgal vaccines. In: Transgenic Microalgae as Green Cell Factories. Rosa Leon, Aurora Galvan, Emilio Fernandes, eds. Landes Bioscience. Texas, USA. pp. 122-128.

3.2 งานวิจัย

สุรศักดิ์ ศิริพรอดุลศิลป์ (2558) การประยุกต์ใช้แบคทีเรียต้านทานแคดเมียมสายพันธุ์ *Cupriavidus taiwanensis* KKU2500-3 เพื่อการผลิตข้าวที่มีปริมาณแคดเมียมในระดับต่ำจากการเพาะปลูกในพื้นที่ปนเปื้อนและเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีทางชีวภาพในการตรวจหาสารพิษแคดเมียม. รายงานฉบับสมบูรณ์, สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 332 น.

สุรศักดิ์ ศิริพรอดุลศิลป์ (2556) แบคทีเรียที่ทนพิษของแคดเมียมสำหรับเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม. รายงานฉบับสมบูรณ์, สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 93 น.

Surasak Siripornadulsil and Wilailak Siripornadulsil. (2015) Study of Cadmium-Resistant Bacteria. Final Report, Synchrotron Light Research Institute (Public Organization), pp. 100.

3.3 บทความทางวิชาการ (* corresponding author)

Khochamit, N., **Siripornadulsil, S.,** Sukon, P., Siripornadulsil, W. (2015) Antibacterial activity and genotypic-phenotypic characteristics of bacteriocin-producing *Bacillus subtilis* KKU213: Potential as a probiotic strain. Microbiol Research. 170:36-50.

Buahom, J., **Siripornadulsil, S.** and Siripornadulsil, W. (2014) Probiotic properties of lactic acid bacteria and *Bacillus subtilis* KKU213 mixed culture in broiler chicken. Proceedings of the 40th Congress on Science and Technology of Thailand (STT40). December 2-4, 2014. Khon Kaen, Thailand. pp. 657-660.

Chaowanaprasert, A., Siripornadulsil, W. and **Siripornadulsil, S.*** (2014) Application of antagonistic bacteria for rice blast disease. Proceedings of the 40th Congress on Science and Technology of Thailand (STT40). December 2-4, 2014. Khon Kaen, Thailand. pp. 849-854.

Hong, T.T.K., Siripornadulsil, W. and **Siripornadulsil, S.*** (2014) Oxidative stress protective mechanisms of *Cupriavidus taiwanesis* KKU2500-3 under cadmium induction. Proceedings of the 40th Congress on Science and Technology of Thailand (STT40). December 2-4, 2014. Khon Kaen, Thailand. pp. 586-590.

Poomai, N., Siripornadulsil, W. and **Siripornadulsil, S.*** (2014) Cellulase enzyme production from agricultural waste by *Acinetobacter* sp. KKU44. Adv. Materials Res. 931-932: 1106-1110

Siripornadulsil, S., Sawangphon, T. and Siripornadulsil, W. (2014) Cloning and expression of alcohol dehydrogenase I and II from the ethanologenic *Zymomonas mobilis* in *Escherichia coli* and potential for bioethanol production. J. Pure and Appl Microbiol. 8(1): 21-30.

Siripornadulsil, S.*, Siripornadulsil, W. and Thanwisai, L. (2014) Changes in the cadmium-tolerant bacteria *Cupriavidus taiwanensis* KKU2500-3 in response to cadmium toxicity. Canadian Journal of Microbiology. 60: 121-131. Dx.doi.org/10.1139/cjm-2013-0713.

Siripornadulsil, W. , Tasaku, S., Buahorm, J. and **Siripornadulsil, S.** (2014) Probiotic properties of lactic acid bacteria Isolated from fermented food. Inter. J. of Biological, Vet, Agri. and Food Eng. 8(4): 366-368.

Thongnok, S., Siripornadulsil, W. and **Siripornadulsil, S**.* (2014) The effects of arsenite [As(III)] oxidizing bacteria and cadmium-tolerant bacteria, *Cupriavidus taiwanensis* KKU2500-3, on arsenic toxicity and accumulation in KDML 105 rice. Proceedings of the 40th Congress on Science and Technology of Thailand (STT40). December 2-4, 2014. Khon Kaen, Thailand. pp. 596-599.

Khochamit, N., **Siripornadulsil, S.,** Sukon, P. and Siripornadulsil, W. Characterization of bacteriocin-producing *Bacillus subtilis* KKU213 and its potential as a probiotic strain. Oral presentations / Current Opinion in Biotechnology 24S (2013) S36. http://dx.doi.org/10.1016/j.copbio.2013.05.069.

Punjee, P., Siripornadulsil, W. and **Siripornadulsil, S.*** (2013) Effects of Cadmium-resistant bacteria, *Cupriavidus taiwanensis* KKU2500-3, on KDML 105 Rice to Cadmium toxicity. Oral presentations / Current Opinion in Biotechnology 24S-S33. http://dx.doi.org/10.1016/j.copbio.2013.05.059.

Siripornadulsil, S.* and Siripornadulsil, W. (2013) Cadmium-tolerant bacteria reduce the uptake of cadmium in rice: Potential for microbial bioremediation. Ecotoxicology and Environmental Safety. 94: 94–103

Siripornadulsil, W., Thongserm, M., and **Siripornadulsil, S.** (2013) Pathogenicity of halophilic Vibrio harveyi in giant freshwater prawns (Macrobrachium rosenbergii De Man). Aquaculture Research. doi:10.1111/are.12144.

He, Z., **Siripornadulsil, S.**, Sayre, R.T., Traina, S.J., and Weavers, L.K. (2011) **Removal of mercury from sediment by ultrasound combined with biomass (transgenic *Chlamydomonas reinhardtii*).** Chemosphere. 83(9):1249-54.

4. ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 22 ปี

5. ภาระงานสอน

5.1 ระดับปริญญาตรี

317 211	General Microbiology
317 212	General Microbiology Laboratory
327 311	Virology
327 312	Virology Laboratory
327 321	Microbial Genetics
327 322	Microbial Genetics Laboratory
327 371	Instrumental Usage in Microbiology
327 421	Introductory to Genetic Engineering
327 431	Industrial Microbiology
327 432	Industrial Microbiology Laboratory
327 471	Current Topics in Microbiology
327 491	Seminar
327 492	Project proposal
327 493	Research Project

5.2 ระดับปริญญาโท (หลักสูตรนี้)

327 717	Fundamentals of Microbiology
327 718	Applied Microbiology
327 715	Advanced Bacteriology
327 721	Molecular Microbiology
327 775	Instrument Usage for Advanced Microbiology
327 773	Current Topic in Microbiology
327 774	Special Problem in Microbiology
327 891	Seminar I
327 892	Seminar II
327 898	Thesis
327 899	Thesis

5.3 ระดับปริญญาเอก

327 717	Fundamentals of Microbiology
327 718	Applied Microbiology
327 971	Research Techniques in Microbiology
327 991	Seminar in Microbiology I

327 992	Seminar in Microbiology II
327 993	Seminar in Microbiology III
327 994	Seminar in Microbiology IV
327 996	Dissertation
327 997	Dissertation
327 998	Dissertation
327 999	Dissertation

นางอัชฌา อรอินทร์

1. ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปีพ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	Vordiplom Biology	University of Freiburg, Germany	2541
ปริญญาโท	Diplom Biology (Molecular Biology)	Heidelberg University, Germany	2543
ปริญญาเอก	Dr.rer.nat. (Molecular Biology)	Heidelberg University, Germany	2548

3. ผลงานทางวิชาการ

3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน

อัชฌา บุญมี (2555) เอกสารประกอบการสอน รายวิชา 317421 พันธุวิศวกรรมศาสตร์ หัวข้อ ชีววิทยาของพันธุ-วิศวกรรมศาสตร์ และ การคัดเลือกยีนที่สนใจจากห้องสมุดของยีน, 52 น.

3.2 งานวิจัย

สุรศักดิ์ วงศ์รัตนชีวิน รศนา วงศ์รัตนชีวิน พิสิฏฐ์ เจริญสุดใจ โสรัจสิริ เจริญสุดใจ **อัชฌา บุญมี** ทศพล ไชยอนันต์พร และสุพรรณิภา หวังงาม (2557) การป้องกันการติดโรคเมลิออยด์ในรูปแบบใหม่. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 140 น.

อัชฌา บุญมี (2555) การสร้างฐานข้อมูลเมตาจีโนมเพื่อคัดเลือกสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่ส่งผล ในการยับยั้งการเจริญของ *Burkholderia pseudomallei*. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, โครงการมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ, คลัสเตอร์สุขภาพฯ} มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 96 น.

อัชฌา บุญมี (2554) การปรับปรุงยีสต์ด้วยวิธรีการทางพันธุวิศวกรรมเพื่อการผลิตเอทานอลจากน้ำตาล 5 คาร์บอน. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, ศูนย์วิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทน, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 95 น.

อัชฌา บุญมี (2554) การคัดแยกยีนสร้างเอนไซม์เซลลูเลสด้วยวิธีเมตาจีโนมิกส์และวิธีการเพาะเลี้ยงเพื่อย่อยสลายวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์, ศูนย์วิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทน, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 108 น.

3.3 บทความทางวิชาการ (* corresponding author)

Ngamsang, R., Potisap, C., **Boonmee, A.,** Lawongsa, P., Chaianunporn, T., Wongratanacheewin, S., Rodrigues, JLM., Sermswan, RW. (2015) The contribution of soil physicochemical properties to the presence and genetic diversity of *Burkholderia pseudomallei*. The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health 46(1): 38-50.

Kabbua, T., Anwised, P., **Boonmee**, A., Subedi, B.P., Pierce, B.S., Thammasirirak, S. (2014) Autoinduction, purification, and characterization of soluble α-globin chains of crocodile (*Crocodylus siamensis*) hemoglobin in *Escherichia coli*. Protein Expression and Purification 103: 56-63.

Sae-Lee, R., **Boonmee, A*.** (2014) Newly derived GH43 gene from compost metagenome showing dual xylanase and cellulase activities. Folia Microbiologica 59(5): 409-417.

Isanapong, J., Hambright, W. S., Willis, A. G., **Boonmee, A**., Callister, S. J., Burnum, K. E., Paša-Tolić, L., Nicora, C. D., Wertz, J. T., Schmidt, T. M., Rodrigues, J. L. M. (2013) Insights into the ecophysiological functions of *Diplosphaera colotermitum*, a termite hindgut verrucomicrobium. The ISME Journal. 7(9): 1803-1813.

Isanapong, J., Hambright, W. S., Willis, A. G., **Boonmee, A**., Callister, S. J., Burnum, K. E., Paša-Tolić, L., Nicora, C. D., Wertz, J. T., Schmidt, T. M., Rodrigues, J. L. M. (2013) Insights into the ecophysiological functions of *Diplosphaera colotermitum*, a termite hindgut verrucomicrobium. The ISME Journal. 7(9): 1803-1813.

Boonme, A. (2013) Metagenomics: Uncover the World of Microbial Genomes in Nature. Thai Science and Technology Journal. 21(1): 71-82. **(*In Thai*)**

Boonmee A. (2012) Cloning and expression of xylitol dehydrogenase gene from *Candida shehatae* in *Saccharomyces cerevisiae.* KKU Research Journal. 17(6): 979-989.

Sae-Lee, R., **Boonmee, A*.** (2012) Isolation of cellulase-producing thermophilic fungi from compost. KKU Science Journal. 40 (Supplement): 192-201. December 2012.

Boonmee A.* (2012) Hydrolysis of various Thai agricultural biomasses using crude enzyme from *Aspergillus aculeatus Iizuka* FR60 isolated from soil. Brazillian Journal of Microbiology. 43(2): 456-466.

4. ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 10 ปี

5. ภาระงานสอน

5.1 ระดับปริญญาตรี

317 211	General Microbiology
317 212	General Microbiology Laboratory
327 313	Microbial Physiology
327 321	Microbial Genetics
327 322	Microbial Genetics Laboratory
327 372	Scientific papers interpretation and writing
327 421	Genetic Engineering
327 431	Industrial Microbiology
327 438	Microbial Biofuel
327 439	Microbial Biofuel Laboratory
327 491	Seminar
327 492	Project proposal
327 493	Research Project

5.2 ระดับปริญญาโท (หลักสูตรนี้)

327 715	Advanced Bacteriology

327 717	Fundamentals of Microbiology
327 718	Applied Microbiology
327 773	Current Topic in Microbiology
327 774	Special Problem in Microbiology
327 775	Instrument Usage for Advanced Microbiology
327 891	Seminar I
327 892	Seminar II
327 898	Thesis
327 899	Thesis

5.3 ระดับปริญญาเอก

327 715	Advanced Bacteriology
327 717	Fundamentals of Microbiology
327 718	Applied Microbiology
327 971	Research Techniques in Microbiology
327 991	Seminar in Microbiology I
327 992	Seminar in Microbiology II
327 993	Seminar in Microbiology III
327 994	Seminar in Microbiology IV

นางชีวาพัฒน์ แซ่จึง

1. ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	วท.บ. (จุลชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545
ปริญญาโท	วท.ม. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547
ปริญญาเอก	ปร.ด. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2555

3. ผลงานทางวิชาการ

3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน

ชีวาพัฒน์ แซ่จึง (2558) เอกสารประกอบการสอน รายวิชา 317313 สรีรวิทยาของจุลินทรีย์ หัวข้อ ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ การสลายและการสังเคราะห์คาร์โบไฮเดรต การสลายและการสังเคราะห์ไนโตรเจน การสลายและการสังเคราะห์กรดอะมิโน การสลายและการสังเคราะห์ไขมัน และการสลายและการสังเคราะห์นิวคลีโอไทด์ในจุลินทรีย์, 94 น.

3.2 งานวิจัย

ชีวาพัฒน์ แซ่จึง (2556) การคัดเลือกและการหาสภาวะที่เหมาะสมของแบคทีเรียสังเคราะห์แสงซึ่งแยกได้จากน้ำเสียเพื่อผลิตแคโรทีนอยด์ และการบ่งเอกลักษณ์แบคทีเรีย. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์, ทุนนักวิจัยหน้าใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 25 น.

ชีวาพัฒน์ แซ่จึง (2556) ผลของโลหะหนักและอุณหภูมิต่อการเจริญของ *Aeromonas* spp. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์, ทุนนักวิจัยหน้าใหม่ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 38 น.

ชีวาพัฒน์ แซ่จึง (2557) การผลิตแคโรทีนอยด์จากแบคทีเรียสังเคราะห์แสง. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์, ทุนวิจัยที่สอดคล้องกับสอดคล้องกับเป้าหมายของกลุ่มวิจัยคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 26 น.

3.3 บทความทางวิชาการ (* corresponding author)

Saejung, C.* and Thammaratana, T. (2016) Biomass recovery during municipal wastewater treatment using photosynthetic bacteria and prospect of production of single cell protein for feedstuff. Environmental Technology, DOI: 10.1080/09593330.2016.1175512.

Saejung, C.* and Apaiwong, P. (2015) Enhancement of carotenoid production in the new carotenoid-producing photosynthetic bacterium *Rhodopseudomonas faecalis* PA2. Biotechnology and Bioprocess Enginerring 20: 701-707.

Saejung, C., Hatai, K. and Sanoamuang L. (2014) Bath efficacy of sodium hypochlorite, oxytetracycline dihydrate and chloramphenicol against bacterial black disease in fairy shrimp *Branchinella thailandensis*. Aquaculture Research 45: 1697-1705.

Saejung, C., Hatai, K. and Sanoamuang L. (2014) The *in vitro* antibacterial effects of organic salts, chemical disinfectants and antibiotics against pathogens of black disease in fairy shrimp of Thailand. Journal of Fish Diseases 37: 33-41.

Saejung, C., Hatai, K., Wada, S., Kurata, O. and Sanoamuang, L. (2011) Clinical observations of black disease in fairy shrimps, *Streptocephalus sirindhornae* Sanoamuang, Murugan, Weekers & Dumont and *Branchinella thailandensis* Sanoamuang, Saengphan & Murugan, from Thailand and pathogen verification. Journal of Fish Diseases 34: 911-920.

4. ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 4 ปี

5. ภาระงานสอน

5.1 ระดับปริญญาตรี

317 211	General Microbiology
317 212	General Microbiology Laboratory
317 313	Microbial Physiology
317 372	Scientific Papers Interpretation and Writing
317 433	Food and Dairy Microbiology
317 434	Food and Dairy Microbiology Laboratory
317 451	Aquatic Microbiology
317 491	Seminar
327 492	Project proposal
327 493	Research Project

5.2 ระดับปริญญาโท (หลักสูตรนี้)

327 717	Fundamentals of Microbiology
327 718	Applied Microbiology
317 891	Seminar I
317 892	Seminar II

5.3 ระดับปริญญาเอก

327 717	Fundamentals of Microbiology
327 718	Applied Microbiology
317 991	Seminar in Microbiology I
317 992	Seminar in Microbiology II
317 993	Seminar in Microbiology III
317 994	Seminar in Microbiology IV

นายพลสัณห์ มหาขันธ์

1. ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยบูรพา	2530
ปริญญาโท	วท.ม. (จุลชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2535
ปริญญาเอก	ปร.ด. (จุลชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548

3. ผลงานทางวิชาการ

3.1 **ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน**

-

3.2 บทความทางวิชาการ

พลสัณห์ มหาขันธ์. การใช้คอมพิวเตอร์ในการบ่งเอกลักษณ์จุลินทรีย์ ว.วิทยาศาสตร์ มข.

Subsamran K., **Mahakhan P.**, Sawaengkaew* J. (2015) Alkaline-acid pretreatment and enzyme hydrolysis of vetiver grass for bioethanol production. Proceeding in The 4th International Conference on Life Science & Biological Engineering (LSBE2015), 4-6 November 2015 ANA Crowne Plaza Hotel Grand Court Nagoya, Japan. (Oral presentation).

Sotthisawad K., **Mahakhan P.**, Vichitphan K., Vichitphan S. Sawaengkaew* J. (2015) Bioethanol production from mushroom cultivation waste material using cellulosic enzyme by Local *Penicillium oxalicum* HS1-3. Proceeding in The 4th International Conference on Life Science & Biological Engineering (LSBE2015), 4-6 November 2015 ANA Crowne Plaza Hotel Grand Court Nagoya, Japan. (Poster presentation).

Sawaengkaew* J., **Mahakhan P.**, Janthasee P., Vichitphan K., Vichitphan S. (2015) Optimization of cellulase production from *Aspergillus tubingensis* HS1-5 under solid state fermentation on *Vetiveria zizanioides*. Proceeding in The 4th International Conference on Life Science & Biological Engineering (LSBE2015), 4-6 November 2015 ANA Crowne Plaza Hotel Grand Court Nagoya, Japan. (Poster presentation).

Moopram N., **Mahakhan P.**, Vichitphan K., Vichitphan S., Sawaengkaew* J. (2015) Production of carboxymethyl cellulase from sugarcane tops by *Aspergillus tubingensis* HS1-5 under solid state fermentation. Abstract in The 6th International Conference on Fermentation Technology for Value Added Agricultural Products, 29 - 31 July 2015 Centara Hotel & Convention Center, Khon Kaen, Thailand. (Poster presentation).

Phankhamla P., Sawaengkaew J., Buasri P., and **Mahakhan* P.** (2014) Biohydrogen production by a novel thermotolerantphotosynthetic bacterium *Rhodopseudomonas pentothenatexigens* strain KKU-SN1/1. Int. J. Hydrogen Energy 39:15424-15432.

Tamwattana R, Buasri P., Heprakhon N., Sinsang N., Phankhamla P., Sawaengkaew J., **Mahakhan* P.** (2014) Light Distribution Curve of LED Light Supplied *Rhodopseudomonas pentothenatexigens* KKU SN1/1. Proceeding in Seoul International Conference on Biological Engineering & Natural Science (SICBENS 2014) August 30-31, Seoul, S. KOREA (Oral presentation).

Buasri P., Phankhamla P., Sawaengkaew* J., **Mahakhan* P.** (2014) Comparison of Hydrogen Production by *Rhodopseudomonas pentothenatexigens* KKU SN1/1 using LED and CFL Lights. Proceeding in Seoul International Conference on Biological Engineering & Natural Science (SICBENS 2014) August 30-31, Seoul, S. KOREA (Oral presentation).

Kongkerd A., **Mahakhan P.**, Sawaengkaew* J. (2014) Thermoalkaline Protease from a Newly Isolated *Bacillus pseudofirmus* TWCH4. Proceeding in Seoul International Conference on Biological Engineering & Natural Science (SICBENS 2014) August 30-31, Seoul, S. KOREA (Oral presentation).

Moopram N, **Mahakhan P.**, Vichitphan K., Vichitphan S., Sawaengkaew J. (2014). Cellulases Production by *Aspergillus tubingensis* HS1-5 under Solid State Fermentation of Narrow-leaved Cattail (*Typha Angustifolia*). Proceeding in Seoul International Conference on Biological Engineering & Natural Science (SICBENS 2014) August 30-31, Seoul, S. KOREA (Oral presentation).

Sawaengkaew* J., **Mahakhan P**., Parnchai N. (2014) Alkaline protease from *Bacillus pseudofirmus* WED-1 and its potential application as detergent industry. Proceeding in Seoul International Conference on Biological Engineering & Natural Science (SICBENS 2014) August 30-31, Seoul, S. KOREA (Oral presentation).

Buasri P., Sawaengkaew* J., **Mahakhan P.** (2013) Simulation of lighting controller for hydrogen production by a purple non-sulfur photosynthetic bacteria, *Rhodopseudomonas* sp. Abstract in The Bioenergy Korea Conference 2013 International Symposium November 12-14, Jeju, S. KOREA (Poster presentation).

Sawaengkaew* J., Sarawan S., **Mahakhan P.**, Vichitphan K., Vichitphan S. (2013) Bioconversion of rice straw by cellulolytic producing yeast for cellulosic ethanol production. Abstract in The Bioenergy Korea Conference 2013 International Symposium November 12-14, Jeju, S. KOREA (Poster presentation).

Sotthisawad K., **Mahakhan P.**, Vichitphan K., Vichitphan S., Sawaengkaew* J. (2013) Efficiency of acid pre-treatment and crude enzyme hydrolysis of mushroom material waste by *Aspergillus tubingensis* HS1-5 enhances ethanol production. Abstract in The Bioenergy Korea Conference 2013 International Symposium November 12-14, Jeju, S. KOREA (Poster presentation).

Lakum A., Sawaengkaew J., **Mahakhan P.*** (2013) Biohydrogen production by purple non-sulfur photosynthetic bacteria from commercial glucose and sugar from mushroom material waste acid hydrolysate as carbon source and electron donor. Abstract in The Bioenergy Korea Conference 2013 International Symposium November 12-14, Jeju, S. KOREA (Poster presentation).

4. ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 23 ปี

5. ภาระงานสอน

5.1 ระดับปริญญาตรี

300103	Computer usage for science
317 211	General Microbiology
317 212	General Microbiology Laboratory
327 214	Microbiology
327 215	Microbiology Laboratory
327 271	Instrumental Usage in Microbiology
327 315	Systematic Bacteriology
327 371	Microbiology Laboratory Mangement and Quality Assurance
327 431	Industrial Microbiology
327 432	Industrial Microbiology Laboratory
327 433	Food and Dairy Microbiology
327 434	Food and Dairy Microbiology Laboratory
327 435	Microbial Enzyme
327 436	Microbial Enzyme Laboratory
327 451	Environmental Microbiology
327 452	Environmental Microbiology Laboratory
327 471	Current Topics in Microbiology
327 491	Seminar
327 492	Senior Project
327 493	Cooperative Education in Microbiology
327 492	Project proposal
327 493	Research Project

5.2 ระดับปริญญาโท (หลักสูตรนี้)

327 713	Advanced Microbiology
327 771	Instrument Usages and Microbiological Techniques
327 772	Research Methods in Microbiology
327 831	Advanced Microbial Enzyme
327 891	Seminar in Microbiology I
327892	Seminar in Microbiology II
327898	Thesis
327899	Thesis

5.3 ระดับปริญญาเอก

327 713	Advanced Microbiology
327 831	Advanced Microbial Enzyme
327 971	Research Techniques in Microbiology
327 991	Seminar in Microbiology I
327 992	Seminar in Microbiology II

327 993	Seminar in Microbiology III
327 994	Seminar in Microbiology IV
327 996	Dissertation
327 997	Dissertation
327 998	Dissertation
327 999	Dissertation

ภาคผนวก 3
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์

คำสั่งมหาวิทยาลัยขอนแก่น
ที่ ๖๓๕๖ /๒๕๕๘
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๙(๑) และมาตรา ๘๕ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. ๒๕๕๘ และข้อ ๔.๑ ตามความในประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ ๑๗๑๑/๒๕๕๒) เรื่อง การเสนอขออนุมัติหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่นตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย

๑. รองศาสตราจารย์โสภณ บุญลือ	เป็นประธานกรรมการ
๒. ศาสตราจารย์ดวงพร คันธโชติ	เป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย
๓. ศาสตราจารย์สันทัด อนันตไพบูลย์	เป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย
๔. นายสุทธิวัฒน์ จัดสนาม	เป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย
๕. รองศาสตราจารย์เสาวนิต ทองพิมพ์	เป็นกรรมการ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวรรณา เนียมสนิท	เป็นกรรมการ
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ ศิริพรอดุลศิลป์	เป็นกรรมการ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชีรศักดิ์ สมดี	เป็นกรรมการ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัชฌา อรอินทร์	เป็นกรรมการ
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิไลลักษณ์ ศิริพรอดุลศิลป์	เป็นกรรมการ
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัฒนภรณ์ ลีลิงห์	เป็นกรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๘

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เด่นพงษ์ สุขภักดี)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและสื่อสารองค์กร
ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ภาคผนวก 4
ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. 2559

ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. 2559

เพื่อให้การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาเป็นไปอย่างถูกต้องตามมาตรฐานวิชาการ มีคุณภาพสูง มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และเรื่องแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 23(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ.2558 ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น ในการประชุม ครั้งที่ 6/2559 เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2559 จึงวางระเบียบไว้ ดังนี้

หมวดที่ 1
บททั่วไป

ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า "ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559"

ข้อ 2 ระเบียบนี้ให้ใช้สำหรับหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่นทุกหลักสูตรตั้งแต่ปีการศึกษา 2559 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิก

3.1 ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548

3.2 ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดของมหาวิทยาลัยหรือคณะที่ขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ 4 ในระเบียบนี้

"มหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
"สภามหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยขอนแก่น
"อธิการบดี"	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น
"คณะ"	หมายความว่า	คณะ วิทยาลัย หรือส่วนงานที่มีหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
"คณบดี"	หมายความว่า	คณบดีของคณะ วิทยาลัย หรือหัวหน้าส่วนงานที่มีหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
"สาขาวิชา"	หมายความว่า	สาขาวิชาของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
"คณะกรรมการบริหารหลักสูตร"	หมายความว่า	คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้งจากคณบดีเพื่อรับผิดชอบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
"ประธานหลักสูตร"	หมายความว่า	ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

"สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ"	หมายความว่า	สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
"บัณฑิตวิทยาลัย"	หมายความว่า	บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
"คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย"	หมายความว่า	คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
"นักศึกษา"	หมายความว่า	นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ข้อ 5 ให้อธิการบดีรักษาการตามระเบียบนี้ และให้มีอำนาจออกหลักเกณฑ์ ประกาศ คำสั่ง หรือระเบียบปฏิบัติซึ่งไม่ขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้

ในกรณีที่มิได้กำหนดหลักการและการปฏิบัติไว้ในระเบียบนี้ หรือในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระเบียบนี้ ให้คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาและเสนอความเห็นต่ออธิการบดี และให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยสั่งการ คำวินิจฉัยของอธิการบดีให้ถือเป็นที่สิ้นสุด

ทั้งนี้การวินิจฉัยหรือตีความให้ยึดประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และเรื่องแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558

หมวดที่ 2
ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ 6 การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ให้ดำเนินการดังนี้

6.1 บัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้รักษามาตรฐานของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย

6.2 บัณฑิตวิทยาลัยมีหน้าที่ประสานงานและสนับสนุนการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ส่วนคณะและสาขาวิชามีหน้าที่จัดการศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

6.3 บัณฑิตวิทยาลัยจัดให้มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาร่วม เพื่อบริหารและจัดการศึกษาในหลักสูตรที่มีกระบวนวิชาเกี่ยวข้องกับหลายคณะโดยมีองค์ประกอบและหน้าที่ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 7 ระบบการศึกษาเป็นแบบสะสมหน่วยกิตใช้ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสองภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติให้มีระยะเวลาศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ส่วนภาคการศึกษาพิเศษอาจจัดได้ตามความจำเป็นของแต่ละหลักสูตร โดยให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

หลักสูตรอาจจัดการศึกษาระบบอื่น เช่น ระบบไตรภาค ระบบจตุรภาค หรืออื่นๆ ก็ได้ โดยให้ถือแนวทาง ดังนี้

ระบบไตรภาค หนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ภาคการศึกษาปกติ รวมภาคการศึกษาพิเศษ หนึ่งภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์

ระบบจตุรภาค หนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ภาคการศึกษาปกติ รวมภาคการศึกษาพิเศษ หนึ่งภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 10 สัปดาห์

ข้อ 8 การคิดหน่วยกิต

8.1 ระบบทวิภาค

รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

รายวิชาการฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

รายวิชาวิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

รายวิชาการศึกษาอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

8.2 ระบบไตรภาค

1 หน่วยกิต ระบบไตรภาค เทียบได้กับ 12/15 หน่วยกิต ระบบทวิภาค หรือ 4 หน่วยกิต ระบบทวิภาค เทียบได้กับ 5 หน่วยกิต ระบบไตรภาค

8.3 ระบบจตุรภาค

1 หน่วยกิต ระบบจตุรภาค เทียบได้กับ 10/15 หน่วยกิต ระบบทวิภาค หรือ 2 หน่วยกิต ระบบทวิภาค เทียบได้กับ 3 หน่วยกิต ระบบจตุรภาค

ข้อ 9 การจัดแผนการศึกษา แบ่งเป็น ๓ ประเภทคือ

9.1 การจัดแผนการศึกษาแบบเต็มเวลา (Full-time) หมายถึง การจัดแผนการศึกษาในหลักสูตรโดยกำหนดจำนวนหน่วยกิตเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิตต่อภาคการศึกษาปกติ สำหรับระบบทวิภาค

9.2 การจัดแผนการศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part-time) หมายถึง การจัดแผนการศึกษาในหลักสูตรโดยกำหนดจำนวนหน่วยกิตเฉลี่ยตลอดหลักสูตร น้อยกว่า 9 หน่วยกิตต่อภาคการศึกษาปกติ สำหรับระบบทวิภาค

9.3 การจัดการศึกษาแบบพิเศษ ให้พิจารณาตามความเหมาะสมของแต่ละหลักสูตร โดยความเห็นชอบของคณะ

ข้อ 10 หลักสูตรหนึ่งๆ อาจจัดระบบการศึกษา และหรือจัดแผนการศึกษาแบบใดแบบหนึ่ง หรือหลายแบบได้

ทั้งนี้ ระบบการจัดการเรียนการสอน และระบบการจัดแผนการศึกษาตามวรรคหนึ่งให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 3

หลักสูตร

ข้อ 11 หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

11.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สร้างเสริมความเชี่ยวชาญ

หรือประสิทธิภาพในทางวิชาชีพ เป็นหลักสูตรที่มีลักษณะสิ้นสุดในตัวเอง สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่ามาแล้ว

11.2 หลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการและหรือการวิจัยในสาขาวิชาต่างๆ ในระดับสูงกว่าขั้นปริญญาบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิต

11.3 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สร้างเสริมความเชี่ยวชาญหรือประสิทธิภาพในทางวิชาชีพ และเป็นหลักสูตรที่มีลักษณะสิ้นสุดในตัวเอง สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญามหาบัณฑิตหรือเทียบเท่ามาแล้ว

11.4 หลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการการวิจัยในสาขาวิชาต่างๆ ในระดับสูงกว่าปริญญามหาบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

ข้อ 12 โครงสร้างของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ 13 ประเภทของหลักสูตร แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

13.1 หลักสูตรปกติ (Regular Program) หมายถึง หลักสูตรในสาขาวิชาหนึ่งที่ใช้ภาษาไทยเป็นสื่อหลักในการเรียนการสอน และ/หรืออาจมีบางรายวิชาที่ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นสื่อในการเรียนการสอนด้วยก็ได้

13.2 หลักสูตรนานาชาติ (International Program) หมายถึง หลักสูตรที่มีองค์ความรู้ และเนื้อหาสาระที่มีความเป็นสากล และมีการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความเป็นนานาชาติ เพื่อมุ่งผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพและมาตรฐานสากล โดยใช้ภาษาต่างประเทศเป็นสื่อในการเรียนการสอน

คณะหรือสาขาวิชาอาจดำเนินการจัดทำหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่นในลักษณะร่วมแบบหลายปริญญา เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับหลักสูตร ทั้งนี้การดำเนินการดังกล่าวให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 14 ระยะเวลาการศึกษาของแต่ละหลักสูตรที่จัดแผนการศึกษาแบบเต็มเวลา เป็นดังนี้

14.1 ประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ไม่เกิน 3 ปีการศึกษา

14.2 ปริญญามหาบัณฑิต ไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

14.3 ปริญญาดุษฎีบัณฑิต ผู้ที่สำเร็จปริญญาบัณฑิตไม่เกิน 8 ปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญามหาบัณฑิต ไม่เกิน 6 ปีการศึกษา

ระยะเวลาการศึกษาสำหรับหลักสูตรแบบไม่เต็มเวลาหรือที่จัดการศึกษาแบบอื่นให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 15 การประกันคุณภาพ

การประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้เป็นไปตามระบบการประกันคุณภาพหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 4
อาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ 16 อาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา ประกอบด้วย

16.1 อาจารย์ประจำ หมายถึง บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ในมหาวิทยาลัย ที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษา และปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

สำหรับอาจารย์ประจำที่มหาวิทยาลัยรับเข้าใหม่ตั้งแต่ระเบียบนี้เริ่มบังคับใช้ ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

16.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร หมายถึง อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว

16.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา

16.4 อาจารย์พิเศษ หมายถึง อาจารย์ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

16.5 อาจารย์ผู้สอน หมายถึง อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่ได้รับมอบหมายหรือแต่งตั้งให้ทำหน้าที่สอนในรายวิชาหรือบางหัวข้อในแต่ละรายวิชา

16.6 อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หมายถึง อาจารย์ประจำที่คณะแต่งตั้งเพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านการศึกษาและการจัดแผนการเรียนของนักศึกษา

16.7 อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก (Major advisor) หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้รับแต่งตั้งให้รับผิดชอบกระบวนการเรียนรู้เพื่อวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระของนักศึกษาเฉพาะราย เช่น การพิจารณาเค้าโครง การให้คำแนะนำและควบคุมดูแล รวมทั้งการประเมินความก้าวหน้าและการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระของนักศึกษา

16.8 อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (Co-advisor) หมายถึง อาจารย์ประจำ หรือ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่คณะแต่งตั้ง เพื่อให้ทำหน้าที่ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาหลักในการพิจารณาเค้าโครง รวมทั้งช่วยเหลือให้คำแนะนำและควบคุมดูแลการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระของนักศึกษา

16.9 อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หมายถึง ผู้ที่มิได้เป็นอาจารย์ประจำที่ได้รับการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม หรือ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์โดยผู้ที่ได้รับแต่งตั้งนั้นมีคุณสมบัติตามที่กำหนดในหน้าที่นั้นๆ

16.10 อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณสมบัติและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดในหน้าที่นั้นๆ แต่เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

ข้อ 17 คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาอิสระ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ และอาจารย์พิเศษ ของหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญามหาบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาดุษฎีบัณฑิต ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 18 ภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการศึกษาอิสระ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 19 การบริหารจัดการศึกษาหลักสูตร ให้ดำเนินการ ดังนี้

19.1 หลักสูตรหนึ่งๆ ต้องอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งคณบดีที่หลักสูตรสังกัดเป็นผู้แต่งตั้ง โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ มีวาระการดำรงตำแหน่ง 2 ปี

19.2 องค์ประกอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทั้งนี้ อาจมีอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นกรรมการเพิ่มเติมตามความเหมาะสม

19.3 หน้าที่ของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

19.3.1 วางนโยบายและแผนการบริหารจัดการและการผลิตบัณฑิตของหลักสูตร

19.3.2 ควบคุมมาตรฐานหลักสูตรสาขาวิชาที่รับผิดชอบให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ และเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ (ถ้ามี)

19.3.3 ดำเนินการประกันคุณภาพหลักสูตร

19.3.4 ติดตามรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรรวมทั้งให้คำแนะนำเพื่อการพัฒนา

ข้อ 20 ให้มีคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ เพื่อทำหน้าที่กำกับดูแลคุณภาพและการบริหารจัดการหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาทุกหลักสูตรในองค์รวมของคณะนั้นๆ องค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่คณะกำหนด

หมวดที่ 5
การรับเข้าศึกษา

ข้อ 21 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

21.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต

ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่า ตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

21.2 หลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่า หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

21.3 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือปริญญามหาบัณฑิตหรือเทียบเท่าตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

21.4 หลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต

ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมาก หรือปริญญามหาบัณฑิตหรือเทียบเท่า และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด และมีพื้นความรู้ความสามารถและศักยภาพเพียงพอที่จะทำวิทยานิพนธ์ได้ หรือมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 22 การรับสมัคร

ใบสมัคร ระยะเวลาสมัคร หลักฐานประกอบและเงื่อนไขอื่นๆ ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 23 การรับเข้าศึกษา

การรับบุคคลใดเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ให้ออกเป็นประกาศบัณฑิตวิทยาลัย โดยมีหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

23.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะเป็นผู้กำหนดเงื่อนไข วิธีการและจำนวนนักศึกษาที่จะรับในแต่ละสาขาวิชา และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

23.2 คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยอาจให้ความเห็นชอบในการรับบุคคลเข้าศึกษาเป็นกรณีพิเศษได้ ทั้งนี้ต้องผ่านการพิจารณารับเข้าจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะที่เกี่ยวข้อง

23.3 คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยอาจให้ความเห็นชอบในการรับผู้มีพื้นความรู้ไม่ต่ำกว่าปริญญาบัณฑิต และมีคุณสมบัติตามข้อ 21 เข้าศึกษาหรือวิจัยโดยไม่ขอรับปริญญาเป็นกรณีพิเศษเฉพาะรายได้ ทั้งนี้ต้องผ่านการพิจารณารับเข้าจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะที่เกี่ยวข้อง

23.4 ในกรณีที่ผู้สมัครกำลังรอผลการศึกษาขั้นปริญญาบัณฑิต หรือปริญญามหาบัณฑิต แล้วแต่กรณี การรับเข้าศึกษาจะมีผลสมบูรณ์เมื่อผู้สมัครส่งหลักฐานการสำเร็จการศึกษาขั้นปริญญาขั้นใดขั้นหนึ่งตามที่หลักสูตรที่เข้าศึกษานั้นกำหนด ภายในเวลาที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

23.5 การรับนักศึกษาต่างชาติ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น

23.6 การรับนักศึกษาจากหลักสูตรความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาอื่นให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

กรณีไม่เป็นไปตาม ข้อ 23.1 – 23.6 ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมประจำบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 24 การรายงานตัวและขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

การรายงานตัวและขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 25 ประเภทของนักศึกษา แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

25.1นักศึกษาสามัญ คือ บุคคลที่บัณฑิตวิทยาลัยรับเข้าเป็นนักศึกษาโดยสมบูรณ์ในแต่ละสาขาวิชา หรือรับเข้าเป็นนักศึกษาทดลองศึกษาตามเงื่อนไขของแต่ละสาขาวิชา ซึ่งเมื่อผ่านการประเมินผลหรือครบเงื่อนไขของแต่ละสาขาวิชา จึงจะได้รับเข้าเป็นนักศึกษาตามหลักสูตรในสาขาวิชาต่างๆ เพื่อรับปริญญา หรือประกาศนียบัตร

25.2นักศึกษาวิสามัญหรือบุคคลภายนอกร่วมเรียน คือ บุคคลที่บัณฑิตวิทยาลัยรับเข้าเป็นนักศึกษาโดยไม่ขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตร การดำเนินการเกี่ยวกับนักศึกษาวิสามัญหรือบุคคลภายนอกร่วมเรียนให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ 6
การลงทะเบียนวิชาเรียน

ข้อ 26 การลงทะเบียนและการเพิ่มหรือถอนวิชาเรียน

26.1การลงทะเบียนวิชาเรียนแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

26.1.1 การลงทะเบียนโดยนับหน่วยกิตและคิดค่าคะแนน (Credit)

26.1.2 การลงทะเบียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

26.2 การลงทะเบียนในภาคการศึกษาปกติ

นักศึกษาในหลักสูตรที่จัดแผนการศึกษาแบบเต็มเวลาต้องลงทะเบียนวิชาเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่มากกว่า 15 หน่วยกิต

นักศึกษาในหลักสูตรที่จัดแผนการศึกษาแบบไม่เต็มเวลาต้องลงทะเบียนวิชาเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และไม่มากกว่า 8 หน่วยกิต

นักศึกษาในหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 1 ที่เข้าศึกษาในภาคเรียนที่หนึ่งและนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต ที่ยังสอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) อาจได้รับการยกเว้นไม่ต้องลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้นๆ โดยการอนุมัติของคณบดี ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทั้งนี้ต้องต่อทะเบียนนักศึกษาและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาเต็มตามอัตราที่กำหนด

26.3 ในภาคการศึกษาพิเศษนักศึกษาจะลงทะเบียนวิชาเรียนได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

26.4 การลงทะเบียนวิชาเรียนน้อยกว่าหรือมากกว่าที่กำหนดในข้อ 26.2 และ 26.3 จะกระทำได้ในกรณีที่จำนวนหน่วยกิตที่เหลือตามหลักสูตรมีจำนวนน้อยกว่า หรือมากกว่าที่กำหนดไว้ข้างต้น และจำเป็นต้องสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้นๆ ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีที่เกี่ยวข้อง ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

26.5 นักศึกษาจะลงทะเบียนวิชาเรียนซ้ำเพื่อคิดค่าคะแนนในวิชาที่เคยลงทะเบียน และได้ผลการเรียนตั้งแต่ระดับคะแนน B ขึ้นไปแล้วมิได้

ในกรณีที่นักศึกษาเรียนครบรายวิชาตามหลักสูตรแล้ว แต่ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 3.00 จะสามารถลงทะเบียนวิชาเรียนซ้ำเพื่อคิดค่าคะแนนในวิชาที่เคยลงทะเบียนและได้ผลการเรียนต่ำกว่าระดับคะแนน A ได้

26.6 นักศึกษาที่เรียนรายวิชาครบตามหลักสูตรแล้วแต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา และนักศึกษาที่ลาพักการศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

26.7 นักศึกษาสามารถลงทะเบียนวิชาที่บรรจุอยู่ในแผนการเรียนตามหลักสูตรหรือรายวิชาที่เทียบเท่าในสถาบันอุดมศึกษาอื่นเพื่อนับเป็นวิชาตามแผนการเรียนตามหลักสูตรได้ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและได้รับอนุมัติจากคณบดีที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 27 เกณฑ์การขอเพิ่มและการถอนวิชาเรียน ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 28 การโอนหน่วยกิตและค่าคะแนนของรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วทั้งจากสถาบันการศึกษาอื่นและจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 29 การเปลี่ยนสาขาวิชา

นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนสาขาวิชาได้เมื่อศึกษารายวิชาในสาขาวิชาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต มีรายวิชาที่สามารถโอนเข้าสาขาวิชาใหม่ได้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และทุกวิชาที่จะขอโอนต้องได้ระดับคะแนน B ขึ้นไป หรือ S แล้วแต่กรณี และได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน 3 ปี

สำหรับหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 1 และหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต แบบ 1 นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนสาขาวิชาได้หลังจากที่ได้ลงทะเบียนเรียนแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา และได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน 3 ปี โดยมีศักยภาพในการทำวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาใหม่ได้

การดำเนินการเปลี่ยนสาขาวิชาให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 30 การเปลี่ยนระดับการศึกษา

นักศึกษาในหลักสูตรระดับที่ต่ำกว่า อาจได้รับการพิจารณาให้โอนเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับที่สูงกว่า หรือในทางกลับกัน นักศึกษาในหลักสูตรระดับที่สูงกว่า อาจได้รับการพิจารณาให้โอนเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับที่ต่ำกว่าได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้นๆ และ/หรือประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

หมวดที่ 7
การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 31 การวัดและประเมินผลการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

31.1 การสอบรายวิชา นักศึกษาจะต้องสอบรายวิชาทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน เว้นแต่รายวิชาที่ได้ถอนโดยถูกต้องตามระเบียบ ให้อาจารย์ประจำวิชาส่งผลการประเมินผลรายวิชาตามแบบฟอร์มของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ผ่านความเห็นชอบของสาขาวิชาหรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณบดีที่เกี่ยวข้อง แล้วแจ้งให้สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการทราบ ภายใน 15 วัน นับจากวันสอบ

31.2 การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) เป็นการสอบข้อเขียนหรือการสอบปากเปล่า หรือการสอบทั้งสองแบบข้างต้น สำหรับนักศึกษาในหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต แผน ข การสอบประกอบด้วยวิชาในสาขาวิชาเอกเฉพาะ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยให้มีคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเสนอคณบดีเป็นผู้พิจารณาแต่งตั้ง

31.3 การสอบวิทยานิพนธ์ เป็นการสอบเพื่อประเมินผลงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต แผน ก และนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต ประกอบด้วยการตรวจอ่านและประเมินคุณภาพผลงาน การทดสอบความรู้ของนักศึกษาด้วยวิธีการสอบปากเปล่า และการประชุมพิจารณาผลงานของกรรมการ โดยให้มีคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เป็นผู้สอบ

31.4 การสอบการศึกษาอิสระ เป็นการสอบเพื่อประเมินผลงานการศึกษาอิสระของนักศึกษาในหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต แผน ข โดยคณะกรรมการสอบการศึกษาอิสระ ประกอบด้วย การตรวจอ่านและประเมินคุณภาพผลงาน การทดสอบความรู้ของนักศึกษาด้วยวิธีการสอบปากเปล่า และการประชุมตัดสินผลงานของกรรมการ

31.5 การสอบวัดคุณสมบัติ เป็นการสอบวัดความรู้ความสามารถของนักศึกษาในสาขาวิชาเอกและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อประเมินว่านักศึกษามีความสามารถที่จะดำเนินการวิจัยโดยอิสระ และเป็นผู้มีสิทธิ์เสนอขออนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ในระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิตได้ ซึ่งกำหนดให้นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต แบบ 1 และ แบบ 2 ต้องสอบผ่าน โดยมีหลักเกณฑ์ และแนวปฏิบัติดังนี้

31.5.1 การสอบวัดคุณสมบัติเป็นการสอบข้อเขียนหรือการสอบปากเปล่า หรือทั้งสองแบบในสาขาวิชาเอกและสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

31.5.2 ให้คณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติเป็นผู้ดำเนินการจัดสอบวัดคุณสมบัติภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง

ในกรณีที่จำเป็นอาจจัดการสอบในภาคการศึกษาพิเศษได้ คณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติประกอบด้วยกรรมการไม่น้อยกว่า 4 คน โดยอาจจะมีกรรมการซึ่งเป็นบุคคลภายนอกมหาวิทยาลัยร่วมด้วยไม่เกิน 2 คน ที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเสนอรายชื่อให้คณบดีที่หลักสูตรสังกัดเป็นผู้แต่งตั้ง

31.5.3 นักศึกษาที่มีสิทธิ์ขอสอบวัดคุณสมบัติ คือ

(1) นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต ตั้งแต่ภาคการศึกษาแรก เป็นต้นไป

(2) นักศึกษาหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต ที่มีความประสงค์จะขอเปลี่ยนระดับการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ในสาขาวิชาเดียวกันกับหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต ที่ได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ประเมินผลเป็น A B+ B C+ C D+ D F มาแล้วไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมในภาคสุดท้ายก่อนการสอบวัดคุณสมบัติไม่ต่ำ 3.5 หรือนักศึกษาหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 1 ที่มีผลงานวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์อันมีศักยภาพที่จะพัฒนาเป็นวิทยานิพนธ์ในระดับดุษฎีบัณฑิตได้ทั้งนี้โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร/สาขาวิชา และคณะที่หลักสูตรสังกัด

31.5.4 การประเมินผลการสอบวัดคุณสมบัติ ให้เป็นสัญลักษณ์ S หมายถึง สอบผ่าน หรือ U หมายถึง สอบไม่ผ่าน ให้ประธานคณะกรรมการสอบ รายงานผลการสอบต่อคณะ สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการและบัณฑิตวิทยาลัย ผ่าน หัวหน้าสาขาวิชา/ประธานหลักสูตร ภายใน 15 วัน นับจากวันสอบ

31.5.5 นักศึกษาที่สอบวัดคุณสมบัติผ่านแล้ว จะเรียกว่า นักศึกษาปริญญาดุษฎีบัณฑิตมีสิทธิ์เสนอขออนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิตได้

31.5.6 นักศึกษา ตามข้อ 31.5.3 (1) ที่สอบวัดคุณสมบัติครั้งแรกไม่ผ่านสามารถขอสอบได้อีก 1 ครั้ง และต้องสอบวัดคุณสมบัติให้ได้ภายใน 2 ปีการศึกษา นับตั้งแต่ลงทะเบียน รายวิชาวิทยานิพนธ์ นักศึกษาที่สอบวัดคุณสมบัติครั้งที่สองแล้วไม่ผ่าน จะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 ข้อ 55.8 เว้นแต่ได้รับอนุมัติให้เปลี่ยนระดับการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

31.5.7 นักศึกษาตามข้อ 31.5.3 (2) ที่สอบวัดคุณสมบัติครั้งที่สองแล้วไม่ผ่าน จะยังคงมีสภาพเป็นนักศึกษาในหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิตต่อไป

31.6 การประเมินความรู้ความสามารถทางภาษาต่างประเทศ สำหรับนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิตให้ดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายใน 2 ปี โดยเป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 32 การสอบประมวลความรู้ การสอบวัดคุณสมบัติ และการประเมินความรู้ความสามารถทางภาษาต่างประเทศ ตามข้อ 31.2, 31.5, 31.6 ให้บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการ

ข้อ 33 การลงโทษนักศึกษาที่ทำการทุจริตทางวิชาการให้ดำเนินการตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย ว่าด้วยวินัยนักศึกษา พ.ศ. 2551 และประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 1365/2550 เรื่อง แนวปฏิบัติและเกณฑ์การพิจารณาโทษทางวิชาการ นักศึกษาที่กระทำทุจริตทางวิชาการ ระดับบัณฑิตศึกษา หรือข้อบังคับและประกาศที่ปรับปรุงใหม่

ข้อ 34 การประเมินผลการศึกษา ให้กระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาค ยกเว้นรายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ให้มีการประเมินผลได้ก่อนสิ้นภาคการศึกษา

ข้อ 35 การประเมินผลรายวิชา ให้กำหนดระดับคะแนนหรือสัญลักษณ์ ซึ่งมีความหมาย และค่าคะแนนดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	ค่าคะแนนต่อหน่วยกิต
A	ผลการประเมินขั้นดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B+	ผลการประเมินขั้นดีมาก (Very Good)	3.5
B	ผลการประเมินขั้นดี (Good)	3.0
C+	ผลการประเมินขั้นค่อนข้างดี (Fairly Good)	2.5
C	ผลการประเมินขั้นพอใช้ (Fair)	2.0
D+	ผลการประเมินขั้นอ่อน (Poor)	1.5
D	ผลการประเมินขั้นอ่อนมาก (Very Poor)	1.0
F	ผลการประเมินขั้นตก (Failed)	0

สัญลักษณ์	ความหมาย
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete) ใช้สำหรับรายวิชาที่มีค่าคะแนนในกรณีนักศึกษาไม่สามารถเข้าสอบได้โดยเหตุสุดวิสัย โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะต้องระบุสาเหตุของการให้สัญลักษณ์ I และแจ้งให้นักศึกษาทราบภายใน 1 เดือน นับจากวันที่ประกาศผลการประเมิน และการแก้สัญลักษณ์ I ให้ดำเนินการภายในภาคการศึกษาถัดไป มิฉะนั้นจะเปลี่ยนสัญลักษณ์ เป็น F เว้นแต่ในกรณีที่จำเป็นโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะที่รายวิชานั้นสังกัด และให้คณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดมีอำนาจอนุมัติให้ขยายเวลาได้ โดยต้องแจ้งให้สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการทราบล่วงหน้า
S	ผลการศึกษาเป็นที่พอใจ (Satisfactory) ใช้สำหรับรายวิชาที่ลงทะเบียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)
U	ผลการศึกษายังไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory) ใช้สำหรับรายวิชาที่ลงทะเบียนโดยไม่นับหน่วยกิต
W	ถอนวิชาเรียนแล้ว (Withdrawn) ใช้สำหรับรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้ถอนหรือใช้ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา หรือใช้ในกรณีที่นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

ข้อ 36 การประเมินผลการสอบประมวลความรู้ การสอบวัดคุณสมบัติ และการสอบภาษาต่างประเทศ ให้เป็นดังนี้

S (Satisfactory) หมายความว่า สอบผ่าน

U (Unsatisfactory) หมายความว่า สอบไม่ผ่าน

การสอบประมวลความรู้และการสอบวัดคุณสมบัติจะสอบได้ไม่เกิน ๒ ครั้ง ในแต่ละหลักสูตร สำหรับการสอบภาษาต่างประเทศ ไม่จำกัดจำนวนครั้งที่สอบ

ข้อ 37 นักศึกษาที่ได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C หรือได้ U แล้วแต่กรณี ในหมวดวิชาบังคับถือว่าต่ำกว่ามาตรฐาน ให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำ

ข้อ 38 การนับจำนวนหน่วยกิตและคำนวณคะแนนเฉลี่ยสะสม

38.1ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนวิชาใดวิชาหนึ่งมากกว่า 1 ครั้ง ให้นับจำนวนหน่วยกิตตามหลักสูตรในวิชานั้นเพียงครั้งเดียว

38.2ในการคำนวณคะแนนเฉลี่ยสะสม (Cumulative Grade Point Average) ให้คำนวณจากทุกรายวิชาที่มีค่าคะแนน ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาใดมากกว่า 1 ครั้ง ให้นำจำนวนหน่วยกิตและค่าคะแนนที่ได้ทุกครั้งไปใช้ในการคำนวณคะแนนเฉลี่ยสะสม การคำนวณคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ตั้งหารถึงทศนิยม 4 ตำแหน่ง และให้ปัดเศษเฉพาะทศนิยมที่มีค่าตั้งแต่ 5 ขึ้นไป ตั้งแต่ตำแหน่งที่ 4 เพื่อให้เหลือทศนิยม 2 ตำแหน่ง

หมวดที่ 8
การทำวิทยานิพนธ์และการศึกษาอิสระ

ข้อ 39 การลงทะเบียนวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระกระทำได้เมื่อนักศึกษามีคุณสมบัติครบตามที่ แต่ละหลักสูตรกำหนด โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ทั้งนี้ หลักเกณฑ์อื่นๆ ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 40 การเสนออนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์

40.1 ปริญญาโทต้องได้รับอนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์ภายใน 1 ปี หลังจากลงทะเบียนวิทยานิพนธ์

40.2 ปริญญาเอกต้องได้รับอนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์ภายใน 2 ปี หลังจากลงทะเบียนวิทยานิพนธ์

ข้อ 41 การควบคุมวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก 1 คน และอาจมีอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมได้อีกตามความเหมาะสมแต่ละกรณี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศหรือข้อกำหนดของแต่ละคณะ (ถ้ามี)

ข้อ 42 การประเมินผลความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ

42.1 การประเมินผลความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ต้องกระทำในทุกภาคการศึกษา โดยผ่านความเห็นชอบของสาขาวิชาหรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณบดีที่เกี่ยวข้อง

42.2 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ มีหน้าที่ในการประเมินผลความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระของนักศึกษา และรายงานผลการประเมินต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการประจำคณะ และสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ

42.3 ใช้สัญลักษณ์ S (Satisfactory) หมายถึง ผลการประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระของนักศึกษาเป็นที่พอใจ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระของนักศึกษา โดยระบุจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระที่ได้รับการประเมินให้ได้สัญลักษณ์ S ของนักศึกษาแต่ละคนในแต่ละภาคการศึกษานั้น แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน (หากผลการประเมินพบว่าไม่มีความก้าวหน้า จำนวนหน่วยกิตที่ได้ในภาคการศึกษานั้นๆ ให้มีค่าเป็น S เท่ากับ 0 (ศูนย์))

ต้นฉบับร่างวิทยานิพนธ์หรือรายงานการศึกษาอิสระที่พร้อมนำเสนอคณะกรรมการสอบ และต้นฉบับผลงานวิทยานิพนธ์ ที่ต้องตีพิมพ์หรือเผยแพร่ตามเงื่อนไขที่หลักสูตรกำหนด ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ซึ่งต้องกำหนดจำนวนหน่วยกิต ตามความเหมาะสมแล้วแต่กรณี

42.4 นักศึกษาที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระแล้ว ได้รับการประเมินผลความก้าวหน้าเป็น S เท่ากับ 0 (ศูนย์) คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ควรพิจารณาหาสาเหตุ ซึ่งอาจให้นักศึกษาผู้นั้นได้รับการพิจารณาให้เปลี่ยนหัวข้อเรื่องวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระหรือเปลี่ยนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ หรืออื่นๆแล้วแต่กรณี และประธานหลักสูตรต้องรายงานสาเหตุและผลการพิจารณาต่อคณบดีเพื่อหาข้อยุติ

ข้อ 43 ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้เปลี่ยนหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสาระสำคัญของเนื้อหาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินจำนวนหน่วยกิตจากหัวข้อเดิม ที่สามารถนำไปใช้กับหัวข้อใหม่ได้ แต่ต้องไม่เกินจำนวนหน่วยกิตที่ผ่านในหัวข้อเดิม ทั้งนี้ให้นับจำนวนหน่วยกิต ดังกล่าว เป็นจำนวนหน่วยกิตที่ผ่านได้สัญลักษณ์ S ซึ่งสามารถนำมานับเพื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรได้ โดยต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีโดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร พร้อมทั้งให้คณะแจ้งสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ภายใน 15 วัน และให้บันทึกการเปลี่ยนแปลงในประวัติการศึกษา

ข้อ 44 การสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ

44.1 การดำเนินการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ต้องสอบภายในเวลา 45 วัน หลังจากที่นักศึกษาผ่านการประเมินผลความก้าวหน้าและได้สัญลักษณ์ S ครบตามจำนวนหน่วยกิต รายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระของหลักสูตรนั้นๆ

ในการรายงานการประเมินผลความก้าวหน้าครั้งสุดท้ายซึ่งนักศึกษาผ่านและได้สัญลักษณ์ S ครบตามจำนวนหน่วยกิตรายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระของหลักสูตรนั้น อาจารย์ที่ปรึกษาต้องเสนอให้คณบดีแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ รวมทั้งให้เสนอวันที่จะทำการสอบไปพร้อมกันด้วย

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการสอบได้ภายใน 45 วัน ให้ถือว่า การได้สัญลักษณ์ S ในการประเมินครั้งสุดท้ายเป็นโมฆะ

44.2 การสอบวิทยานิพนธ์

44.2.1 ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้พิจารณาเสนอให้คณะแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

44.2.2 การสอบวิทยานิพนธ์ ต้องเป็นแบบเปิด โดยการเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังการนำเสนอและตอบคำถามของผู้เข้าสอบได้ และคณะต้องประกาศให้ผู้สนใจทราบก่อนการสอบไม่น้อยกว่า 7 วัน

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์มีอำนาจ ในการอนุญาตหรือไม่อนุญาตให้ผู้เข้าฟังถามหรือแสดงความเห็นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของวิทยานิพนธ์ รวมทั้งการจำกัดเวลาการถาม และการควบคุมให้ดำเนินการสอบเป็นไปโดยเรียบร้อย

44.2.3 ในวันสอบ จะต้องมีคณะกรรมการสอบจำนวนไม่น้อยกว่าตามที่กำหนด ตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย จึงจะถือว่าการสอบนั้นมีผลสมบูรณ์

ถ้าคณะกรรมการสอบไม่ครบตามจำนวนดังกล่าวข้างต้น ให้เลื่อนการสอบออกไป ในกรณีที่จำเป็นอาจเปลี่ยนแปลงกรรมการได้ โดยให้คณะแต่งตั้งซ่อมกรรมการ ทั้งนี้จะต้องกำหนดวันสอบครั้งใหม่ให้มีเวลาพอสมควรแก่การที่กรรมการที่แต่งตั้งซ่อมขึ้นใหม่ จะได้ใช้ตรวจอ่านวิทยานิพนธ์ได้

44.2.4 ผู้ประเมินผลการสอบต้องเป็นกรรมการสอบที่อยู่ร่วมในวันสอบ การประเมินผลโดยให้นับ (คณะ) อาจารย์ที่ปรึกษาเป็น 1 อาจารย์ประจำหลักสูตรเป็น 1 และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเป็น 1 และให้ถือผลการประเมินตามมติกรรมการจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ใน 3 ของจำนวนกรรมการทั้งหมด

44.3 การสอบการศึกษาอิสระ

44.3.1 ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้พิจารณาเสนอให้คณะแต่งตั้งคณะกรรมการสอบการศึกษาอิสระ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

44.3.2 การสอบการศึกษาอิสระ ต้องเป็นแบบเปิด โดยการเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังการนำเสนอและตอบคำถามของผู้เข้าสอบได้ และคณะต้องประกาศให้ผู้สนใจทราบก่อนการสอบไม่น้อยกว่า 7 วัน

คณะกรรมการสอบการศึกษาอิสระมีอำนาจ ในการอนุญาตหรือไม่อนุญาตให้ผู้เข้าฟังถามหรือแสดงความเห็นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของการศึกษาอิสระ รวมทั้งการจำกัดเวลาการถาม และการควบคุมให้ดำเนินการสอบเป็นไปโดยเรียบร้อย

44.3.3 ในวันสอบจะต้องมีคณะกรรมการสอบจำนวนไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย จึงจะถือว่าการสอบนั้นมีผลสมบูรณ์

ถ้าคณะกรรมการสอบไม่ครบตามจำนวนดังกล่าวข้างต้น ให้เลื่อนการสอบออกไป ในกรณีที่จำเป็นอาจเปลี่ยนแปลงกรรมการได้ โดยให้คณะแต่งตั้งซ่อมกรรมการ ทั้งนี้จะต้องกำหนดวันสอบครั้งใหม่ให้มีเวลาพอสมควรแก่การที่กรรมการที่แต่งตั้งซ่อมขึ้นใหม่ จะได้ใช้ตรวจอ่านการศึกษาอิสระได้

44.3.4 ผู้ประเมินผลการสอบต้องเป็นกรรมการสอบทุกคน การประเมินผลโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมให้นับคะแนนเป็น 1 และให้ถือผลการประเมินตามมติกรรมการจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ใน 3 ของจำนวนกรรมการทั้งหมด

การสอบตามนัยนี้จะสอบได้ไม่เกิน 2 ครั้ง

ข้อ 45 การประเมินผลการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ โดยให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย แบ่งเป็น 4 ระดับคือ

Excellent	หมายความว่า	ผลการประเมินขั้นดีเยี่ยม
Good	หมายความว่า	ผลการประเมินขั้นดี
Pass	หมายความว่า	ผลการประเมินขั้นผ่าน
Fail	หมายความว่า	ผลการประเมินขั้นตก

ข้อ 46 ให้ประธานคณะกรรมการสอบแจ้งผลการสอบเป็นลายลักษณ์อักษรแก่คณบดีและผู้เข้าสอบภายใน 5 วันทำการถัดจากวันสอบ หากไม่สามารถดำเนินการแจ้งผลได้ภายในวันที่กำหนด ถือว่าการสอบครั้งนั้นเป็นโมฆะ

46.1 ในกรณีสอบผ่านแต่ต้องมีการแก้ไขให้มีบันทึกประเด็นหรือรายการที่ต้องแก้ไข พร้อมทั้งมีการอธิบายชี้แจงให้ผู้เข้าสอบรับทราบ ทั้งนี้ผู้เข้าสอบต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จ และคณะกรรมการสอบให้ความเห็นชอบภายใน 45 วันนับจากวันสอบ หากไม่สามารถดำเนินการได้ทันตามกำหนดดังกล่าวให้ถือว่าไม่ผ่านในการสอบครั้งนั้น ให้คณะกรรมการสอบรายงานผลขั้นสุดท้ายต่อคณบดี

46.2 กรณีสอบไม่ผ่านคณะกรรมการต้องสรุปสาเหตุหลักของการพิจารณาไม่ให้ผ่าน โดยบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร รายงานต่อคณบดีภายใน 3 วันทำการถัดจากวันสอบให้คณะแจ้งผลการสอบให้สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ภายใน 15 วัน

ข้อ 47 หากนักศึกษาขาดสอบโดยไม่มีเหตุสุดวิสัย ให้ถือว่าสอบไม่ผ่านในการสอบครั้งนั้น

ข้อ 48 ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระครั้งแรกไม่ผ่านตามข้อ 46.2 มีสิทธิยื่นขอสอบครั้งที่ 2 ได้ภายใน 15 วันหลังวันสอบ และต้องสอบภายใน 60 วันหลังวันสอบ

ในกรณีที่ไม่ผ่านการสอบตามนัยแห่งข้อ 46.1 ให้ยื่นขอสอบครั้งที่ 2 ภายใน 15 วันหลังวันครบกำหนดการแก้ไข และต้องสอบภายใน 60 วันหลังวันครบกำหนดการแก้ไข

การขอสอบทั้ง 2 กรณี ต้องเสียค่าธรรมเนียมหรือค่าลงทะเบียนสอบตามที่คณะกำหนด หากไม่ดำเนินการตามกำหนดข้างต้น ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

การให้โอกาสสอบครั้งที่ 2 นี้ ไม่เป็นเหตุให้ได้รับการยกเว้น หรือมิต้องปฏิบัติตามระเบียบหรือ หลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่อื่นแต่อย่างใด

ข้อ 49 รูปแบบการพิมพ์ การส่งเล่ม และลิขสิทธิ์ในวิทยานิพนธ์หรือรายงานการศึกษาอิสระ

49.1รูปแบบการพิมพ์วิทยานิพนธ์หรือรายงานการศึกษาอิสระให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

49.2นักศึกษาต้องส่งวิทยานิพนธ์หรือรายงานการศึกษาอิสระฉบับสมบูรณ์ตามจำนวนลักษณะและระยะเวลาที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

49.3ลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรในวิทยานิพนธ์หรือรายงานการศึกษาอิสระเป็นของมหาวิทยาลัยขอนแก่น นักศึกษาและ/หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระเรื่องนั้นๆ สามารถนำไปเผยแพร่ในเชิงวิชาการได้ แต่การนำเนื้อหาหรือผลจากการศึกษาไปใช้เพื่อประโยชน์อื่น ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กรณีที่การทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระได้รับทุนวิจัยที่มีข้อผูกพันเกี่ยวกับลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรโดยได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย ให้ดำเนินการตามข้อผูกพันนั้นๆ

หมวดที่ 9
การสำเร็จการศึกษา

ข้อ 50 การสำเร็จการศึกษา

ให้คณะกรรมการประจำคณะเป็นผู้อนุมัติการสำเร็จการศึกษา และให้ถือวันที่ได้รับอนุมัตินั้นเป็นวันสำเร็จการศึกษา และนักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ต้องมีคุณสมบัติต่อไปนี้

50.1หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

50.1.1 สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร

50.1.2 ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาตามหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า 3.00

50.2 หลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

50.2.1 มีความรู้ภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

50.2.2 แผน ก แบบ ก 1 เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพ

50.2.3 แผน ก แบบ ก 2 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานสืบเนื่องจากการประชุม (Proceedings) ที่ได้มาตรฐาน

50.2.4 แผน ข ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 พร้อมทั้งเสนอรายงานการศึกษาอิสระ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบการศึกษาอิสระ และผลงานรายงานการศึกษาอิสระจะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่ที่มีรายงานสืบเนื่องจากการประชุม (Proceedings) ที่ได้มาตรฐาน

50.3 หลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต

50.3.1 ผ่านเกณฑ์การประเมินความรู้ความสามารถทางภาษาต่างประเทศตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

50.3.2 สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

50.3.3 แบบ 1 เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ จำนวน 1 เรื่อง และวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพอีก 1 เรื่อง

50.3.4 แบบ 2 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพ

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยหรือหลักสูตรอาจกำหนดเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาที่ไม่ต่ำกว่าข้อ 50.2 หรือ ข้อ 50.3 แล้วแต่กรณีได้

ข้อ 51 การขออนุมัติปริญญา

51.1 นักศึกษาผู้คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา ให้ยื่นคำร้องแสดงความจำนง

ขอสำเร็จการศึกษาต่อคณะล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วัน ก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษานั้น

51.2 นักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณาเสนอชื่อจากคณะเพื่อขออนุมัติปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

51.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามข้อ 50

51.2.2 ไม่ค้างชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ หรือมีหนี้สินกับมหาวิทยาลัยหรือคณะ

51.2.3 เป็นผู้ไม่อยู่ในระหว่างการดำเนินการทางวินัยนักศึกษา

51.2.4 ส่งวิทยานิพนธ์หรือรายงานการศึกษาอิสระและเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่จัดทำตามรูปแบบและจำนวนที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

51.2.5 การเสนอชื่อผู้สำเร็จการศึกษาเพื่อขออนุมัติปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 52 ในกรณีที่มีเหตุผลที่จำเป็นและสมควร มหาวิทยาลัยอาจพิจารณามิให้ผู้สำเร็จการศึกษาผู้หนึ่งผู้ใดเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตรก็ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 53 การเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตร

สภามหาวิทยาลัยอาจพิจารณาเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตรซึ่งได้อนุมัติแก่ผู้สำเร็จการศึกษาผู้หนึ่งผู้ใดไปแล้วตามกรณีดังต่อไปนี้

53.1 ผู้สำเร็จการศึกษาผู้นั้น ไม่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามนัยของคุณสมบัติผู้มีสิทธิเข้าศึกษา หรือผู้สำเร็จการศึกษา ของหลักสูตรที่ตนได้สำเร็จการศึกษา ตามข้อ 21 หรือ ข้อ 50 แห่งระเบียบนี้ การเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตร มีผลตั้งแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรให้กับบุคคลนั้น

53.2 วิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ หรือผลงานทางวิชาการอื่นที่เป็นองค์ประกอบสำคัญต่อการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ของผู้สำเร็จการศึกษาผู้นั้น ลอกเลียนงานผู้อื่น หรือดัดแปลงข้อมูลที่ไม่เป็นข้อเท็จจริง หรือปลอมแปลงผลงานวิจัย หรือมิได้กระทำด้วยตนเอง การเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตร ให้มีผลตั้งแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรให้กับบุคคลนั้น

53.3 ผู้สำเร็จการศึกษาผู้นั้นได้กระทำการอันเป็นที่เสื่อมเสียร้ายแรงต่อมหาวิทยาลัย หรือต่อศักดิ์ศรีแห่งปริญญาหรือประกาศนียบัตรที่ตนได้รับ การเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตรในกรณีนี้ ให้มีผลตั้งแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยมีมติเพิกถอน

หมวดที่ 10
สถานภาพของนักศึกษา

ข้อ 54 การลาพักการศึกษาและการลาออกของนักศึกษา

54.1 นักศึกษาผู้ประสงค์จะลาพักการศึกษา ต้องยื่นคำร้องต่อคณะที่เกี่ยวข้อง โดยผ่านการพิจารณาของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ และประธานหลักสูตร เพื่อเสนอคณบดีพิจารณาอนุมัติ

54.2 การลาพักการศึกษามี 2 ลักษณะ ดังนี้

54.2.1 การลาพักการศึกษาหลังจากได้ลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา ตามเวลาที่ปฏิทินการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษากำหนด และชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในภาคการศึกษานั้นเรียบร้อยแล้ว แต่ภายหลัง มีความประสงค์ขอลาพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น ต้องยื่นคำร้องและได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาก่อนการสอบประจำภาคตามปฏิทินการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนดไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์ ยกเว้นกรณีที่มีสาเหตุสุดวิสัยหรือเจ็บป่วยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะ

การลาพักการศึกษา ในกรณีที่ได้ลงทะเบียนรายวิชาแล้ว จะได้สัญลักษณ์ W และนักศึกษาไม่ต้องชำระค่าธรรมเนียมการลาพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

54.2.2 การลาพักการศึกษา กรณียังไม่ได้ลงทะเบียนรายวิชา ให้ยื่นคำร้องผ่านกระบวนการหลังจากที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา และยื่นตามเวลาที่ปฏิทินการศึกษากำหนด นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการลาพักการศึกษา ในอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

54.3 การลาพักการศึกษาให้ลาพักได้ไม่เกิน 2 ภาคการศึกษาปกติ ตลอดหลักสูตร การนับเวลาการลาพักการศึกษา ให้นับรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตร ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา เนื่องจากถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

54.4 นักศึกษาใหม่ที่บัณฑิตวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรก ไม่มีสิทธิลาพักการศึกษา ยกเว้น มีเหตุจำเป็นสุดวิสัยหรือเจ็บป่วย

54.5 นักศึกษาผู้ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษา ต้องยื่นคำร้องต่อคณะที่เกี่ยวข้องโดยผ่านการพิจารณาของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ประธานหลักสูตร และคณบดีเพื่อเสนออธิการบดีพิจารณาอนุมัติ

ข้อ 55 การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาต่อเมื่ออยู่ในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

55.1 ตาย

55.2 ลาออกและได้รับอนุมัติแล้ว

55.3 สำเร็จการศึกษา

55.4 มหาวิทยาลัยสั่งให้ออก อันเนื่องมาจากการฝ่าฝืนระเบียบการลงทะเบียนและการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา

55.5 เรียนได้จำนวนหน่วยกิตไม่เกินกึ่งหนึ่งจากจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่มีค่าคะแนนในหลักสูตร และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.50

55.6 เรียนได้จำนวนหน่วยกิตเกินกึ่งหนึ่งจากจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่มีค่าคะแนนและได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.75

55.7 ไม่มีความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ 2 ภาคการศึกษาติดต่อกันโดย ได้สัญลักษณ์ S เป็น 0 ติดต่อกัน 2 ภาคการศึกษา ทั้งนี้ หากได้ S เป็น 0 ก่อนและหลังการลาพักการศึกษา ถือว่าเป็นการได้ สัญลักษณ์ S เป็น 0 ติดต่อกัน 2 ภาคการศึกษา

55.8 สอบวิทยานิพนธ์ หรือสอบประมวลความรู้ หรือสอบการศึกษาอิสระ หรือสอบวัด คุณสมบัติครั้งที่สองไม่ผ่าน

55.9 หลังการสอบวิทยานิพนธ์/การศึกษาอิสระ ครั้งที่ 1 ไม่ผ่าน หากไม่ดำเนินการและ/หรือสอบวิทยานิพนธ์/การศึกษาอิสระครั้งที่ 2 ตามระยะเวลาที่กำหนด

55.10 ใช้เวลาการศึกษาครบตามที่หลักสูตรกำหนดแล้ว

55.11 นักศึกษาสามัญที่คงสภาพเป็นนักศึกษาทดลองศึกษาเกินระยะเวลาที่กำหนด

55.12 ต้องคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดที่เป็นลหุโทษหรือความผิดอันได้ กระทำโดยประมาท

55.13 ถูกลงโทษทางวินัยให้ออกจากการเป็นนักศึกษา

ข้อ 56 การขอกลับเข้าเป็นนักศึกษา

นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ 55.2 55.4 อาจขอสถานภาพการเป็นนักศึกษาคืนได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 57 หลักสูตรใหม่ หรือหลักสูตรปรับปรุงที่ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น ก่อนวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2559 ให้ใช้เกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร ตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 ทั้งนี้หลักสูตรต้องได้รับการปรับปรุงและใช้ระเบียบนี้ภายใน 5 ปี นับจากการปรับปรุงครั้งสุดท้าย หรือเปิดสอนครั้งแรกของหลักสูตรนั้นๆ แล้วแต่กรณี

หมวดที่ 11
บทเฉพาะกาล

ข้อ 58 บรรดาประกาศ หรือคำสั่ง หรือหลักเกณฑ์อันเกี่ยวข้องกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีอยู่ก่อนระเบียบนี้มีผลบังคับใช้ ให้ยังคงมีผลบังคับใช้ต่อไป จนกว่าจะได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้เป็นไปตามระเบียบนี้ ทั้งนี้ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน หลังวันประกาศใช้ระเบียบนี้

ประกาศ ณ วันที่ 5 มิถุนายน พ.ศ. 2559

(ลงชื่อ) ณรงค์ชัย อัครเศรณี
(นายณรงค์ชัย อัครเศรณี)
นายกสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น

ภาคผนวก 5

ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 22/2550) เรื่อง การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา จากการศึกษาในระบบ

ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 22/2550)
เรื่อง การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาจากการศึกษาในระบบ

เพื่อให้การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และเป็นการให้โอกาสทางการศึกษาแก่นักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยขอนแก่น อีกทั้งรักษาไว้ซึ่งคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ระดับบัณฑิตศึกษา ตามนัยของ ข้อ 33 แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2548 อาศัยอำนาจตามความในข้อ 10 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การจัดระบบการบริหารงานบัณฑิตวิทยาลัย พ.ศ.2548 และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 1/2550 เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2550 จึงออกประกาศเพื่อกำหนดหลักเกณฑ์การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาไว้ดังนี้

ข้อ 1 ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 22 /2550) เรื่อง การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาจากการศึกษาในระบบ"

ข้อ 2 ประกาศนี้ให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ออกประกาศเป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิก ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 73/2548) เรื่อง การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาจากการศึกษาในระบบ และให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ 4 ในประกาศนี้

"มหาวิทยาลัย"	หมายถึง มหาวิทยาลัยขอนแก่น
"คณะ"	หมายถึง คณะที่มีหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
"นักศึกษา"	หมายถึง นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น
"รายวิชา"	หมายถึง กระบวนวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนตามหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ 5 ผู้มีสิทธิ์ขอโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา ได้แก่ นักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ข้อ 6 กำหนดเวลาการขอโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา

6.1 นักศึกษาที่ประสงค์จะขอโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาจะต้องยื่นคำร้องขอเทียบโอนรายวิชาภายใน 15 วัน นับถัดจากวันเปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา และสามารถยื่น คำร้องได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น ที่งานบริการการศึกษาของคณะที่สาขาวิชาสังกัด โดยแนบใบแสดงผลการศึกษา รายละเอียดของรายวิชา และเค้าโครงรายวิชาเพื่อประกอบการพิจารณา ยกเว้นผู้ขอเทียบโอนที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอเทียบโอนในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ให้แนบเฉพาะใบแสดงผลการเรียนเท่านั้น

6.2 ให้คณะที่สาขาวิชาสังกัด พิจารณาการโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา ตาม คำร้องของนักศึกษาให้แล้วเสร็จภายใน 20 วัน นับถัดจากวันสุดท้ายของระยะเวลาที่กำหนดเป็นวันยื่นคำร้อง และแจ้งผลการอนุมัติไปยังบัณฑิตวิทยาลัย และสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ

ข้อ 7 เกณฑ์การพิจารณาโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา และขั้นตอนการตรวจสอบรายวิชาที่ขอเทียบโอน

7.1 เกณฑ์การพิจารณาการขอเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา

7.1.1 เป็นรายวิชาที่สอบผ่านมาแล้วไม่เกิน 5 ปีการศึกษา นับจากวันลงทะเบียนรายวิชานั้นถึงวันที่มหาวิทยาลัยได้รับคำร้องขอเทียบโอน

7.1.2 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

7.1.3 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุม ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ

7.1.4 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน ตัวอักษร B หรือแต้มระดับคะแนน 3.00 หรือเทียบเท่า หรือระดับคะแนนตัวอักษร S ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรของรายวิชานั้นกำหนด

7.1.5 รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษา จะไม่นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

7.1.6 นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา และลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษา ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

7.1.7 ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่จะเทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปี และภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

7.2 เกณฑ์การพิจารณาการขอเทียบโอนรายวิชาวิทยานิพนธ์และค่าคะแนนของรายวิชา

7.2.1 ให้เทียบโอนรายวิชาวิทยานิพนธ์ได้เฉพาะหลักสูตรที่เป็นวิทยานิพนธ์อย่างเดียว

7.2.2 ให้โอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

7.2.3 การกำหนดสัดส่วนภาระงาน จำนวนหน่วยกิตและค่าคะแนนของรายวิชาวิทยานิพนธ์ที่เทียบโอนได้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชานั้น ๆ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

7.3 ขั้นตอนการตรวจสอบรายวิชาที่เทียบโอน

7.3.1 คณะที่นักศึกษาสังกัดเป็นผู้ส่งรายวิชาไปยังคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาที่เข้าศึกษา เพื่อพิจารณาว่ารายวิชาใดที่สามารถเทียบโอนได้

7.3.2 คณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาสังกัด พิจารณาผล ตามข้อ 7.3.1 เพื่อพิจารณารับการเทียบโอนทั้งนี้ให้เป็นไปตามเกณฑ์ ข้อ 7.1 หรือ ข้อ 7.2 หากเห็นชอบให้นำเสนอขออนุมัติต่อคณบดีคณะที่สาขาวิชาสังกัด

ข้อ 8 ค่าใช้จ่ายในการโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 9 ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้รักษาการตามประกาศนี้

ข้อ 10 ในกรณีที่มิได้กำหนดหลักการหรือแนวปฏิบัติไว้ในประกาศนี้ หรือในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้ ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยมีอำนาจวินิจฉัยสั่งการ คำวินิจฉัยของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยถือเป็นที่สิ้นสุด

ประกาศ ณ วันที่ 14 มีนาคม พ.ศ. 2550

(รองศาสตราจารย์ลำปาง แม่นมาตย์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ภาคผนวก 6

ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การลงทะเบียนเรียน ข้ามมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541

ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ว่าด้วยการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2541

เพื่อเป็นการส่งเสริมคุณภาพ และมาตรฐานการศึกษาในระดับอุดมศึกษาระหว่างมหาวิทยาลัยในการผลิตบัณฑิต โดยการใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังเป็นการส่งเสริมบรรยากาศทางวิชาการในการสร้างประสบการณ์ทางวิชาการ และสังคมแก่นักศึกษาในการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยซึ่งกันและกัน

ดังนั้นเพื่อให้การลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 16(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2541 ประกอบด้วยมติสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น ครั้งที่ 6/2541 เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2541 จึงวางระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า "ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541"

ข้อ 2 ให้ใช้ระเบียบนี้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2541 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ในระเบียบนี้

"มหาวิทยาลัย" หมายถึง	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และรวมถึงมหาวิทยาลัยและ/หรือสถาบันอื่นที่มีข้อตกลงร่วมกันเพื่อให้มีการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย
"การลงทะเบียนเรียน" หมายถึง	การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่าง ๆ และ สอบผ่าน
"ข้ามมหาวิทยาลัย" หมายถึง	ตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย/สถาบันแห่งหนึ่ง และนำจำนวนหน่วยกิตไปเป็นส่วนหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย/สถาบันที่นักศึกษาสังกัด
"นักศึกษา" หมายถึง	นิสิตและ/หรือนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ 4 คุณสมบัติของผู้ลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งจะเป็นผู้กำหนดขึ้น

ข้อ 5 วิธีการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

5.1 นักศึกษามหาวิทยาลัยอื่นที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นให้ปฏิบัติดังนี้

5.1.1 นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย ในรายวิชาใดต้องยื่นความจำนงผ่านมหาวิทยาลัยที่นักศึกษานั้นสังกัดอยู่และได้รับอนุมัติจากผู้บังคับบัญชาสูงสุดของมหาวิทยาลัยถึงมหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 เดือนก่อนวันลงทะเบียนวิชาเรียนประจำภาคการศึกษาที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นกำหนด

5.1.2 มหาวิทยาลัยขอนแก่นจะแจ้งผลการพิจารณาให้ผู้สมัครทราบก่อน

5.1.3 กำหนดการลงทะเบียนวิชาเรียน

5.1.4 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาตามระเบียบ ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ให้เสร็จสิ้นตามวัน เวลา และสถานที่ ที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นกำหนดจึงจะถือว่าการลงทะเบียนนั้นสมบูรณ์

5.2 กรณีนักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยนั้น ๆ กำหนด

ข้อ 6 การถอนรายวิชาใดก็ดี การประเมินผลการศึกษาก็ดี และการให้ใบรับรองผลการศึกษาก็ดี ให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยนั้น ๆ กำหนด

ข้อ 7 ภายใต้แห่งระเบียบนี้มหาวิทยาลัยอาจจะประกาศงดการเรียนการสอนวิชาใดวิชาหนึ่งหรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาใดวิชาหนึ่งได้

ข้อ 8 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศคำสั่งหรือข้อปฏิบัติใด ๆ ซึ่งไม่ขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ได้

ประกาศ ณ วันที่ 26 สิงหาคม พ.ศ. 2541

(ลงชื่อ) พล.ต.อ.เภา สารสิน

(เภา สารสิน)

นายกสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น

ภาคผนวก 7
ประกาศมหาวิทยาลัย (ฉบับที่ 946/2550)
เรื่อง แนวปฏิบัติในการขออุทธรณ์ผลการสอบ
วิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ

ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 946 /2550)

เรื่อง แนวปฏิบัติในการอุทธรณ์ผลการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ

เพื่อให้มีแนวปฏิบัติในการอุทธรณ์ผลการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ และเป็นการให้โอกาสทางการศึกษา ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ.2541 และข้อ 6 แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2550 โดยความเห็นชอบของที่ประชุมคณบดีในคราวประชุมครั้งที่ 13/2550 เมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2550 จึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 946 /2550) เรื่อง แนวปฏิบัติในการอุทธรณ์ผลการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ "

ข้อ 2 ให้ใช้ประกาศนี้ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป บรรดาประกาศหรือแนวปฏิบัติอื่นใดที่ขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศฉบับนี้แทน

ข้อ 3 ในประกาศนี้

"อธิการบดี" หมายถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น

"นักศึกษา" หมายถึง นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

"วิทยานิพนธ์" หมายถึง รายงานผลการวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ในระดับบัณฑิตศึกษาที่กำหนดให้ทำวิทยานิพนธ์

"การศึกษาอิสระ" หมายถึง รายงานผลการศึกษาอิสระที่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญามหาบัณฑิต แผน ข

"การอุทธรณ์" หมายถึง การที่นักศึกษายื่นเรื่องต่อมหาวิทยาลัยเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อขอให้พิจารณาทบทวนผลการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ เนื่องจากเห็นว่าไม่ได้รับความเป็นธรรมหรือไม่เห็นด้วยกับผลการสอบ

ข้อ 4 นักศึกษาที่มีสิทธิ์ยื่นอุทธรณ์ผลการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ได้แก่ นักศึกษาที่สอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระครั้งแรกไม่ผ่านและไม่ยื่นขอสอบครั้งที่สองหรือเป็นนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระครั้งที่สอง

ข้อ 5 นักศึกษาที่ต้องการอุทธรณ์ผลการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระให้ยื่นอุทธรณ์ต่ออธิการบดีโดยยื่นที่บัณฑิตวิทยาลัยด้วยตนเองภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งผลการสอบอย่างเป็นทางการ โดยทำเป็นหนังสือลงลายมือชื่อของนักศึกษา และข้อคัดค้านการสอบพร้อมข้อเท็จจริงและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 6 ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาการอุทธรณ์ เป็นการเฉพาะราย ประกอบด้วย

1) รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและวิเทศสัมพันธ์	เป็นประธานกรรมการ
2) คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย	เป็นรองประธานกรรมการ
3) รองคณบดีฝ่ายวิชาการ(หรือที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น) จากคณะที่มีหลักสูตรบัณฑิตศึกษาและไม่เกี่ยวข้องกับการอุทธรณ์อีก 2 คน	เป็นกรรมการ

4) นิติกรที่อธิการบดีมอบหมาย 1 คน เป็นกรรมการ

5) รองคณบดีฝ่ายวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย เป็นกรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้อาจแต่งตั้งผู้ช่วยเลขานุการได้อีก 1 คน

ข้อ 7 ให้คณะกรรมการพิจารณาการอุทธรณ์ดำเนินการพิจารณาข้ออุทธรณ์โดยเปิดโอกาสให้ผู้อุทธรณ์ได้ชี้แจงข้อเท็จจริง เพื่อประกอบการพิจารณาอุทธรณ์และเสนอผลการพิจารณาต่ออธิการบดีภายใน 45 วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับคำอุทธรณ์ กรณีที่มีเหตุผลความจำเป็นสามารถขอขยายระยะเวลาได้ทั้งนี้ไม่เกินครั้งละ 30 วัน และไม่เกิน 2 ครั้งโดยแจ้งให้ผู้อุทธรณ์ได้รับทราบด้วย

ข้อ 8 อธิการบดีมีอำนาจพิจารณาวินิจฉัยผลการพิจารณาอุทธรณ์ แล้วแจ้งคำวินิจฉัยเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้อุทธรณ์ทราบภายใน 15 วันนับจากวันที่ได้รับรายงานจากคณะกรรมการพิจารณาการอุทธรณ์

ข้อ 9 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามประกาศนี้

ข้อ 10 ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติหรือการตีความตามประกาศนี้ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยหรือสั่งการ การวินิจฉัยหรือสั่งการของอธิการบดีถือเป็นสิ้นสุด

ประกาศ ณ วันที่ 6 สิงหาคม พ.ศ. 2550

(ลงชื่อ) สุมนต์ สกลไชย

(รองศาสตราจารย์สุมนต์ สกลไชย)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ภาคผนวก 8
องค์ประกอบและตัวชี้วัดคุณภาพของการจัดการหลักสูตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตามระบบการประเมินผลการจัดการหลักสูตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน และเกณฑ์การประเมินประจำปี

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		X	X	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			X	X	X
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	9	11	12	12	12
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	9	11	12	12	12

<u>เกณฑ์การประเมิน</u>: หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 80 % ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

ภาคผนวก 9
การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาจุลชีววิทยา (พ.ศ. 2554)
ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การประเมินผลหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาจุลชีววิทยา
(หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554)

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ได้ดำเนินจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจในหลักสูตร (**เอกสารหมายเลข 1)** ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา และได้จัดทำแบบแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ประกอบการ ต่อประสิทธิภาพในการทำงานของมหาบัณฑิต (**เอกสารหมายเลข 2)** โดยมีวัตถุประสงค์โดยรวมเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาแก้ไข และปรับปรุงหลักสูตร โดยรายละเอียดของแบบสอบถามความพึงพอใจในหลักสูตรของนักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต นั้นได้เน้นที่เนื้อหาของรายวิชาในหลักสูตร และ บรรยากาศการเรียน การสอน บุคคลากรสายผู้สอน บรรยากาศในการทำวิจัย และหัวข้อในการทำวิทยานิพนธ์ ส่วนแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้ประกอบการ ต่อประสิทธิภาพในการทำงานของมหาบัณฑิตนั้น ได้เน้นถึงความรู้ ความสามารถ ทักษะด้านต่างๆ ตลอดจนการปรับตัวในและการประพฤติตัวต่อผู้ร่วมงาน เป็นต้น

วัตถุประสงค์การสำรวจความพึงพอใจในหลักสูตรของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา

1. เพื่อสำรวจความพึงพอใจในหลักสูตรของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาจุลชีววิทยา
2. เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปประมวลผลเพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น
3. เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปประมวลผลเพื่อปรับปรุงคุณภาพทางด้านบริการการศึกษา เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนและการทำวิจัยของนักศึกษา

วัตถุประสงค์การประเมินความพึงพอใจของผู้ประกอบการ ต่อประสิทธิภาพในการทำงานของมหาบัณฑิต

1. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของผู้ประกอบการต่อประสิทธิภาพในการทำงานของมหาบัณฑิตที่จบการศึกษาในระดับวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา หลักสูตร พ.ศ. 2554 ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปประมวลผลเพื่อปรับปรุงหลักสูตรและเพิ่มคุณภาพของมหาบัณฑิตทั้งในด้านวิชาการและมีคุณสมบัติที่ตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการมากที่สุด

เป้าหมายของผู้กรอกแบบสอบถาม

1. นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ปัจจุบัน จำนวน 17 คน
2. มหาบัณฑิตที่จบการศึกษาแล้ว จำนวน 6 คน
3. ผู้ใช้งานมหาบัณฑิต จำนวน 3 ราย

แบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจหลักสูตรของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา
ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(เอกสารหมายเลข 1)

วัตถุประสงค์ 1. เพื่อสำรวจความพึงพอใจในหลักสูตรของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาจุลชีววิทยา
2. เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปประมวลผลเพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น
3. เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปประมวลผลเพื่อปรับปรุงคุณภาพทางด้านบริการการศึกษา เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนและการทำวิจัยของนักศึกษา

คำชี้แจง แบบสอบถามมีทั้งหมด 3 ส่วน ประกอบด้วย
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา
ส่วนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร
ส่วนที่ 3 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ

หากมีข้อสงสัยประการใดเกี่ยวกับแบบสอบถาม
กรุณาติดต่อภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทรศัพท์/โทรสาร 0-4320-2377
ขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา

1. เพศ ( ) หญิง ( ) ชาย
2. อายุ ( ) น้อยกว่า 25 ปี ( ) 26-30 ปี ( ) 31-35 ปี ( ) 3 6-4 0 ปี
3. อาชีพ…….. ตำแหน่ง……..
4. ประวัติการศึกษา

ระดับ	สาขา	คณะ	มหาวิทยาลัย/ประเทศ	ปีที่จบการศึกษา
ปริญญาตรี				
ปริญญาโท				

5. ประสบการณ์การทำงาน รวมทั้งหมด _____ ปี มีรายละเอียดดังนี้

ปี	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

ส่วนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจที่เกี่ยวกับหลักสูตร

6. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับข้อมูลต่อไปนี้ (*กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านมีความเห็นว่าเป็นจริงมากที่สุด)*

รายการ	ความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ควรปรับปรุง
1. เนื้อหาของหลักสูตร					
1.1 รายวิชาบังคับ					
1.2 รายวิชาเลือกในภาควิชา					
1.3 รายวิชาเลือกนอกภาควิชา					
1.4 เนื้อหาในรายวิชาต่างๆ					
1.5 ความรอบรู้ในเนื้อหาของอาจารย์ผู้สอน					
2. บรรยากาศทางด้านการเรียน การสอน					
2.1 สภาพห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ					
2.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน การสอน					
2.3 เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการเรียน การสอน					
3. ด้านบุคลากร					
3.1 การดูแลนักศึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป					
3.2 การดูแลนักศึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์					
4. บรรยากาศในการทำวิจัย					
4.1 สภาพห้องปฏิบัติการวิจัย					
4.2 อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ในการทำวิจัย					
4.3 เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการทำวิจัย					
5. หัวข้อในการทำวิทยานิพนธ์					
5.1 น่าสนใจ					
5.2 มีความหลากหลาย					
5.3 มีประโยชน์ต่อการทำงานหลังจบการศึกษา					

ส่วนที่ 3 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ

7. ท่านมีปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุงคุณภาพของหลักสูตร ในเรื่องใดบ้าง อย่างไร

_____

_____

_____

_____

แบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ประกอบการต่อประสิทธิภาพในการทำงาน
ของมหาบัณฑิต หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา
ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(เอกสารหมายเลข 2)

วัตถุประสงค์ 1. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของผู้ประกอบการต่อประสิทธิภาพในการทำงานของมหาบัณฑิตที่จบการศึกษาในระดับวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา หลักสูตร พ.ศ. 2549 ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2. เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปประมวลผลเพื่อปรับปรุงหลักสูตรและเพิ่มคุณภาพของมหาบัณฑิตทั้งในด้านวิชาการและมีคุณสมบัติที่ตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการมากที่สุด

หากมีข้อสงสัยประการใดเกี่ยวกับแบบสอบถาม
กรุณาติดต่อภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทรศัพท์/โทรสาร 0-4320-2377
ขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลของผู้ประกอบการ

1. เพศ ( ) หญิง ( ) ชาย
2. อายุ ( ) น้อยกว่า 30 ปี ( ) 31-40 ปี ( ) 41-50 ปี ( ) 51-60 ปี ( ) มากกว่า 60 ปี
3. อาชีพ_____ ตำแหน่ง_____
4. ลักษณะขององค์กร ( ) หน่วยงานรัฐบาล ( ) หน่วยงานเอกชน ( ) โรงงานอุตสาหกรรม
( ) ศูนย์วิจัย ( ) มหาวิทยาลัย ( ) อื่นๆ_____

ส่วนที่ 2 ระดับคุณภาพของมหาบัณฑิต สาขาจุลชีววิทยาและคุณสมบัติที่มีความสำคัญต่อผู้ประกอบการ

(กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านมีความเห็นว่าเป็นจริงมากที่สุด)

คุณสมบัติ	คุณภาพ					ความสำคัญ
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	ควรปรับปรุง (1)	ระดับ 1 – 5
1. ความรู้ทางวิชาการของมหาบัณฑิตที่เกี่ยวข้องกับงานที่ทำ						
2. ความสามารถในการประยุกต์โดยใช้ความรู้ทางวิชาการให้คงไว้ซึ่งประโยชน์ในการทำงาน						
3. ความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า						
คุณสมบัติ	**คุณภาพ**					**ความสำคัญ**
	มากที่สุด (5)	**มาก (4)**	**ปานกลาง (3)**	**น้อย (2)**	**ควรปรับปรุง (1)**	**ระดับ 1 – 5**
4. ความรู้ความสามารถพิเศษ						
4.1 ภาษาไทย						
4.2 ภาษาอังกฤษ						
4.3 ภาษาอื่น เช่น จีน ญี่ปุ่น เยอรมัน ฯลฯ						
4.4 การใช้คอมพิวเตอร์						
4.5 การสร้างและผลิตสื่อเพื่อการเผยแพร่						
4.6 การประชาสัมพันธ์ผลงานของตนเอง						
5. มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถคิดแผนหรือสร้างงานใหม่ที่คงไว้ประโยชน์ต่อองค์กร						
6. สามารถเรียนรู้และรับประสบการณ์ใหม่ที่มีประโยชน์ต่อองค์กร						
7. มีคุณธรรม จริยธรรม						
8. มีบุคลิกภาพที่ดี และมีการปรับตัวให้เข้ากับวิธีการทำงานและผู้ร่วมงาน						
9. มีวินัย อดทนและขยันหมั่นเพียร						
10. มีความรับผิดชอบ						
11. เสียสละและอุทิศตน เพื่อเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม						

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะและข้อมูลเพิ่มเติม

_____

_____

_____

ผลการกรอกแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจหลักสูตรของนักศึกษา
ระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา (หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554)
ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ส่วนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจที่เกี่ยวกับหลักสูตร

รายการ	ความเหมาะสม					
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	ควรปรับปรุง (1)	เฉลี่ย
1. เนื้อหาของหลักสูตร						**4.13**
1.1 รายวิชาบังคับ	30	60	3	2		4.13
1.2 รายวิชาเลือกในภาควิชา	15	40	18	4	2	3.43
1.3 รายวิชาเลือกนอกภาควิชา	15	64	36			4.78
1.4 เนื้อหาในรายวิชาต่างๆ	20	60	9			3.87
1.5 ความรอบรู้ในเนื้อหาของอาจารย์ผู้สอน	40	52	6			4.26
2. บรรยากาศทางด้านการเรียน การสอน						**3.07**
2.1 สภาพห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ		36	30	6	1	3.17
2.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน การสอน		32	30	6	2	3.04
2.3 เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการเรียน การสอน		28	30	10	1	3.00
3. ด้านบุคลากร						**4.39**
3.1 การดูแลนักศึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป	35	48	6	4		4.04
3.2 การดูแลนักศึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	70	36	3			4.74
4. บรรยากาศในการทำวิจัย						**4.09**
4.1 สภาพห้องปฏิบัติการวิจัย	30	36	15	2	1	3.65
4.2 อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ในการทำวิจัย	70	24	12	6	1	4.91
4.3 เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการทำวิจัย	35	32	12	4	2	3.70
5. หัวข้อในการทำวิทยานิพนธ์						**4.03**
5.1 น่าสนใจ	40	42	9			3.96
5.2 มีความหลากหลาย	25	64		4		4.04
5.3 มีประโยชน์ต่อการทำงานหลังจบการศึกษา	25	60	9			4.09

ผลการกรอกแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจหลักสูตรของนักศึกษา
ระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา (หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554)
ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ต่อ)

ส่วนที่ 3 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ

1. บางวิชามีรายชื่อ แต่ไม่เปิดสอน
2. ควรมีรายวิชาที่จำเพาะมากกว่านี้
3. วิชาเลือกน้อยมากไม่หลากหลาย
4. ด้านการเรียนการสอนควรเปิดวิชาที่หลากหลายมากกว่านี้
5. อาจารย์ผู้สอนควรตั้งคำถามแก่นักศึกษา รวมทั้งให้นักศึกษาถกเถียงและวิพากษ์วิจารณ์ต่อ topic
6. หัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่หลากหลาย อยากให้มีหัวข้อวิจัยควรจะมีหลากหลายด้านมากกว่านี้ เท่าที่เห็นวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหัวข้อค่อนข้างจะคล้ายๆ กัน ทั้งที่มีอาจารย์ที่ปรึกษาคนละท่านกัน
7. อุปกรณ์และสารเคมีของส่วนกลางมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของนักศึกษา
8. อุปกรณ์ไม่ทันสมัย โบราณ ไม่เพียงพอต่อการใช้ทำวิจัยในเชิงลึก
9. ควรปรับปรุงเครื่องมือและอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ ซึ่งเครื่องมือหลายชิ้นมีการชำรุดเสียหายแต่ไม่มีการซ่อม
10. เครื่องมือกลางไม่ได้รับการดูแลเท่าที่ควร
11. การให้ผู้ดูแลเครื่องมือเป็นเจ้าหน้าที่จะดีกว่านักศึกษา นอกจากนี้ควรเน้นย้ำให้นักศึกษาทุกท่านปฏิบัติตามกฎด้วย
12. สภาพห้องปฏิบัติการกลางแคบและเล็กเกินไป
13. ทางเดินภาควิชาแคบ เต็มไปด้วยตู้บ่มต่างๆ ควรจัดตู้ไว้ในห้องให้เรียบร้อย เพื่อให้มีทางเดินที่สามารถเดินได้สะดวก

ผลการกรอกแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ประกอบการต่อประสิทธิภาพในการทำงาน ของมหาบัณฑิต หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา (หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554) ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ส่วนที่ 2 ระดับคุณภาพของมหาบัณฑิต สาขาจุลชีววิทยา (จำนวน 3 คน)

คุณสมบัติทางวิชาการ	คุณภาพ					คะแนน
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	ควรปรับปรุง (1)	
1. ความรู้ทางวิชาการของมหาบัณฑิตที่เกี่ยวข้องกับงานที่ทำ	5	4			1	3.33
2. ความสามารถในการประยุกต์โดยใช้ความรูทางวิชาการให้คงไว้ซึ่งประโยชน์ในการทำงาน		8		2		3.33
3. ความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า	5	8				4.33
4. ความรู้ความสามารถพิเศษ						
4.1 ภาษาไทย	10	4				4.67
4.2 ภาษาอังกฤษ		4	3	2		3.00
4.3 ภาษาอื่น เช่น จีน ญี่ปุ่น เยอรมัน ฯลฯ				2	1	1.50
4.4 การใช้คอมพิวเตอร์		4	6			3.33
4.5 การสร้างและผลิตสื่อเพื่อการเผยแพร่		4	6			3.33
4.6 การประชาสัมพันธ์ผลงานของตนเอง		4	6			3.33
5. มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถคิดแผนหรือสร้างงานใหม่ที่คงไว้ประโยชน์ต่อองค์กร	5	4	3			4.00
6. สามารถเรียนรู้และรับประสบการณ์ใหม่ที่มีประโยชน์ต่อองค์กร	5	8				4.33
7. มีคุณธรรม จริยธรรม	10	4				4.67
8. มีบุคลิกภาพที่ดี และมีการปรับตัวให้เข้ากับวิธีการทำงานและผู้ร่วมงาน	10	4				4.67
9. มีวินัย อดทนและขยันหมั่นเพียร	5	8				4.33
10. มีความรับผิดชอบ	5	8				4.33
11. เสียสละและอุทิศตน เพื่อเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม	5	8				4.33
เฉลี่ย						**3.80**

ภาคผนวก 10
ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่าง
หลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หมายเหตุ
1. จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	**1. จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร** ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	เหมือนเดิม
2. โครงสร้างหลักสูตร **<u>หลักสูตร แผน ก แบบ ก 1</u>** หมวดวิชาบังคับ 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) SU วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต รวม 36 หน่วยกิต **<u>หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2</u>** หมวดวิชาบังคับ 12 หน่วยกิต หมวดวิชาเลือกเฉพาะสาขาวิชาไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 15 หน่วยกิต รวม 36 หน่วยกิต	**2. โครงสร้างหลักสูตร** **<u>หลักสูตร แผนก แบบ ก 1</u>** หมวดวิชาบังคับ 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) SU วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต รวม 36 หน่วยกิต **<u>หลักสูตร แผนก แบบ ก 2</u>** หมวดวิชาบังคับ 10 หน่วยกิต หมวดวิชาเลือกเฉพาะสาขาวิชาไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 15 หน่วยกิต รวม 36 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวม และโครงสร้างของหลักสูตรในแผนการเรียนทั้ง 2 แบบ คือ (1) แผน ก แบบ ก 1 (2) แผน ก แบบ ก 2 ระหว่างหลักสูตรปรับปรุงใหม่ และหลักสูตรเดิม ยังคงไว้เช่นเดิม แต่เปลี่ยนจำนวนหน่วยกิตในรายวิชาที่เรียนในหลักสูตร แผน ก แบบ ก 2 ดังนี้ **1. หมวดวิชาบังคับ** เปลี่ยนจากเดิม 10 หน่วยกิต เป็น 12 หน่วยกิต **2. หมวดวิชาเลือก** เปลี่ยนจากเดิมไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต สำหรับวิทยานิพนธ์ทั้ง 2 หลักสูตร ยังคงจำนวนหน่วยกิตไว้เหมือนเดิม
3. รายวิชา **<u>หลักสูตร แผน ก แบบ ก 1</u>** **หมวดวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต (SU)** **327 891 สัมมนาทางจุลชีววิทยา 1 1(1-0-2) **327 892 สัมมนาทางจุลชีววิทยา 2 1(1-0-2) **<u>หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2</u>** **หมวดวิชาบังคับ รวม 12 หน่วยกิต** -ไม่มี- *327 717 จุลชีววิทยาขั้นสูง 2(2-0-4) *327 718 จุลชีววิทยาประยุกต์ขั้นสูง 2(2-0-4)	**3. รายวิชา** **<u>หลักสูตร แผน ก แบบ ก 1</u>** **หมวดวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต (SU)** 317 891 สัมมนาทางจุลชีววิทยา 1 1(1-0-2) 317 892 สัมมนาทางจุลชีววิทยา 2 1(1-0-2) **<u>หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2</u>** **หมวดวิชาบังคับ รวม 10 หน่วยกิต** 317 713 จุลชีววิทยาขั้นสูง 4(4-0-8) -ไม่มี- -ไม่มี-	ปรับปรุงใหม่ และเปลี่ยนรหัสวิชา ปรับปรุง เพื่อให้มีการนำเสนอสัมมนาในรูปแบบภาษาอังกฤษ รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา ไม่มีในหลักสูตรปรับปรุง รายวิชาใหม่ ปรับเพิ่มใหม่เพื่อแทนวิชา 317 713 (หลักสูตรเดิม) เพื่อเพิ่มความรู้ทางจุลชีววิทยาที่มีเนื้อหาเข้มข้นเชิงลึกแก่นักศึกษา และต้องลงทะเบียนร่วมกันกับวิชา 327 718 (Co-requisite) รายวิชาใหม่ ปรับเพิ่มใหม่เพื่อแทนวิชา 317 713 (หลักสูตรเดิม) เพื่อเพิ่มความรู้ทางจุลชีววิทยาที่มีเนื้อหาเข้มข้นเชิงลึกแก่นักศึกษา และต้องลงทะเบียนร่วมกันกับวิชา 327 717 (Co-requisite)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หมายเหตุ
**327 721 จุลชีววิทยาระดับโมเลกุล 2(2-0-4)	317 721 จุลชีววิทยาระดับโมเลกุล 2(2-0-4)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา
**327 772 ระเบียบวิธีวิจัยทางจุลชีววิทยา 2(1-3-5)	317 772 เทคนิคการวิจัยทางจุลชีววิทยา 2(1-3-5)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา และเปลี่ยนชื่อวิชา
**327 775 การใช้เครื่องมือสำหรับจุลชีววิทยาขั้นสูง 2(1-3-5)	-ไม่มี-	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา
**327 891 สัมมนาทางจุลชีววิทยา 1 1(1-0-2)	317 891 สัมมนาทางจุลชีววิทยา 1 1(1-0-2)	ปรับปรุงใหม่ และเปลี่ยนรหัสวิชา ปรับปรุง เพื่อให้มีการนำเสนอสัมมนาในรูปแบบภาษาอังกฤษ
**327 892 สัมมนาทางจุลชีววิทยา 2 1(1-0-2)	317 892 สัมมนาทางจุลชีววิทยา 2 1(1-0-2)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา
หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	**หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต**	
**121 722 เทคโนโลยีชีวภาพทางวิทยาโรคพืช 3(3-0-6)	111 722 เทคโนโลยีชีวภาพทางวิทยาโรคพืช 3(3-0-3)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา
**121 731 วิทยาการระบาดและการจัดการโรคพืช 3(2-3-5)	111 731 วิทยาการระบาดและการจัดการโรคพืช 3(2-3-2)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา
**121 742 วิทยาเห็ดราพืช 3(2-3-5)	111 742 วิทยาเห็ดราพืช 3(2-3-2)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา
**121 743 วิทยาแบคทีเรียพืช 3(2-3-5)	111 743 วิทยาแบคทีเรียพืช 3(2-3-2)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา
**121 744 วิทยาไวรัสพืช 3(2-3-5)	111 744 วิทยาไวรัสพืช 3(2-3-2)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา
**121 746 พันธุศาสตร์และสรีรวิทยาของเชื้อรา 3(2-3-5)	111 746 พันธุศาสตร์และสรีรวิทยาของเชื้อรา 3(2-3-2)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา
**121 751 วิทยาโรคหลังเก็บเกี่ยวของผักและผลไม้ 3(2-3-5)	111 751 วิทยาโรคหลังเก็บเกี่ยวของผักและผลไม้ 3(2-3-2)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา
129 761 จุลชีววิทยาของดินขั้นสูง 3(2-3-5)	-ไม่มี-	รายวิชาเพิ่มใหม่
134 701 วิธีวิจัยทางด้านพืชศาสตร์ 3(2-3-5)	-ไม่มี-	รายวิชาเพิ่มใหม่
134 742 ธาตุอาหารของพืชและเมแทบอลิซึม 3(3-0-6)	-ไม่มี-	รายวิชาเพิ่มใหม่
318 701 ชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา 1 3(3-0-6)	318 701 ชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา 1 3(3-0-6)	รายวิชาเดิม
318 702 ชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา 2 3(3-0-6)	318 702 ชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา 2 3(3-0-6)	รายวิชาเดิม
318 731 เทคโนโลยีพีซีอาร์ 2(2-0-4)	-ไม่มี-	รายวิชาเพิ่มใหม่
**327 714 วิทยาเชื้อราขั้นสูง 2(2-0-4)	317 714 วิทยาเชื้อราขั้นสูง 2(2-0-4)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา เพื่อให้นักศึกษาเลือกเรียนตามแนวทาง ที่จะทำวิทยานิพนธ์ โดยการเลือกเรียนวิชานี้ให้ขึ้นอยู่กับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
**327 715 วิทยาแบคทีเรียขั้นสูง 2(2-0-4)	317 715 วิทยาแบคทีเรียขั้นสูง 2(2-0-4)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา เพื่อให้นักศึกษาเลือกเรียนตามแนวทาง ที่จะทำวิทยานิพนธ์ โดยการเลือกเรียนวิชานี้ให้ขึ้นอยู่กับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หมายเหตุ
**327 716 วิทยาไวรัส และวิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง 2(2-0-4)	317 716 วิทยาไวรัส และวิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง 2(2-0-4)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา เพื่อให้นักศึกษาเลือกเรียนตามแนวทาง ที่จะทำวิทยานิพนธ์ โดยการเลือกเรียนวิชานี้ให้ขึ้นอยู่กับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
**327 733 จุลชีววิทยาทางความปลอดภัยด้านอาหาร 3(3-0-6)	317 733 จุลชีววิทยาทางความปลอดภัยด้านอาหาร 3(3-0-6)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา
**327 734 เทคโนโลยีการหมักจากจุลินทรีย์ 3(3-0-6)	317 734 กระบวนการหมักจากจุลินทรีย์ 3(3-0-6)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา และชื่อวิชา
**327 735 เทคโนโลยีเชื้อเพลิงชีวภาพจากจุลินทรีย์ขั้นสูง 2(2-0-4)	317 735 เทคโนโลยีเชื้อเพลิงชีวภาพจากจุลินทรีย์ขั้นสูง 3(3-0-6)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา และหน่วยกิต (ปรับลดจำนวนหน่วยกิต)
**327 736 จุลชีววิทยาประยุกต์และเทคโนโลยีชีวภาพ 2(2-0-4)	317 736 จุลชีววิทยาประยุกต์และเทคโนโลยีชีวภาพ 2(2-0-4)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา
-ไม่มี-	317 741 จุลชีววิทยาและเทคโนโลยีชีวภาพในอุตสาหกรรมน้ำตาล 2(2-0-4)	นำออกจากหลักสูตร
**327 751 จุลชีววิทยาด้านสิ่งแวดล้อมขั้นสูง 3(3-0-6)	317 751 จุลชีววิทยาด้านสิ่งแวดล้อมขั้นสูง 3(3-0-6)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา
**327 773 หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางจุลชีววิทยา 1(1-0-2)	317 773 หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางจุลชีววิทยา 1(1-0-2)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา
**327 774 ปัญหาพิเศษทางจุลชีวิทยา 1(0-3-2)	317 774 ปัญหาพิเศษทางจุลชีวิทยา 1(0-3-2)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา
-ไม่มี-	317 775 การใช้เครื่องมือสำหรับจุลชีววิทยาขั้นสูง 2(1-3-5)	เปลี่ยนเป็นรายวิชาบังคับ
**327 776 การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับจุลชีววิทยาขั้นสูง 2(1-3-5)	317 776 การใช้คอมพิวเตอร์สำหรับจุลชีววิทยาขั้นสูง 2(1-3-5)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา และชื่อวิชา
**327 831 เอนไซม์จากจุลินทรีย์ขั้นสูง 3(2-3-5)	317 831 เอนไซม์จากจุลินทรีย์ขั้นสูง 3(2-3-5)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา
**327 841 เชื้อราไมคอร์ไรซา 3(3-0-6)	317 841 เชื้อราไมคอร์ไรซา 3(3-0-6)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา
-ไม่มี-	317 871 ชีวสารสนเทศศาสตร์ 3(2-3-5)	นำออกจากหลักสูตร
**327 872 วิศวกรรมโปรตีน 3(3-0-6)	317 872 วิศวกรรมทางโปรตีน 3(3-0-6)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา และชื่อวิชา
**692 742 นวัตกรรมของผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ 3(3-0-6)	662 742 นวัตกรรมของผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ 2(2-0-0)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา และหน่วยกิต (ปรับเพิ่มจำนวนหน่วยกิต)
**692 761 เทคโนโลยีสำหรับจีน 3(3-0-6)	662 761 เทคโนโลยีสำหรับจีน 2(2-0-0)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา และหน่วยกิต (ปรับเพิ่มจำนวนหน่วยกิต)
**692 762 ปฏิบัติการเทคโนโลยีสำหรับจีน 1(0-3-1)	662 762 ปฏิบัติการเทคโนโลยีสำหรับจีน 1(0-3-0)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา
**692 765 เทคโนโลยีของเอนไซม์และเซลล์ 3(3-0-6)	662 772 เทคโนโลยีของเอนไซม์และเซลล์ 3(2-3-0)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา
**692 771 กระบวนวิชาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3(3-0-6)	662 771 กระบวนวิชาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3(3-0-0)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา
**692 773 เทคโนโลยีของชีวมวลและชีวพลังงาน 3(3-0-6)	662 773 เทคโนโลยีของชีวมวลและชีวพลังงาน 3(3-0-0)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา
**697 720 จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง 3(3-0-6)	667 722 จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง 3(3-0-0)	รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หมายเหตุ
**697 721 ความปลอดภัยของอาหาร 3(3-0-6)	-ไม่มี-	รายวิชาเพิ่มใหม่
4. วิทยานิพนธ์ 15-36 หน่วยกิต **แผน ก แบบ ก 1** **327 898 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต **แผน ก แบบ ก 2** **327 899 วิทยานิพนธ์ 15 หน่วยกิต	**4. วิทยานิพนธ์ 15-36 หน่วยกิต** **แผน ก แบบ ก 1** 317 898 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต **แผน ก แบบ ก 2** 317 899 วิทยานิพนธ์ 15 หน่วยกิต	 เหมือนเดิม, รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา เหมือนเดิม, รายวิชาเดิมที่เปลี่ยนรหัสวิชา
5.เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาในหลักสูตร **แผน ก แบบ ก 1** จะต้องมีผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ในฐาน Scopus จำนวน 1 เรื่อง **แผน ก แบบ ก 2** จะต้องมีผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม จำนวน 1 เรื่อง	 จะต้องมีผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม จำนวน 1 เรื่อง จะต้องมีผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ หรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม จำนวน 1 เรื่อง	 เปลี่ยนเกณฑ์ เหมือนเดิม

หมายเหตุ * รายวิชาใหม่
** รายวิชาที่เปลี่ยนแปลง