

หลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

ภาษาอังกฤษ: Master of Science Program in Biotechnology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย): วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)

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

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ): Master of Science (Biotechnology)

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

3. หลักสูตร

3.1 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 1	รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	38	หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก 2	รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	38	หน่วยกิต
แผน ข	รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	38	หน่วยกิต

3.2 โครงสร้างหลักสูตร

	จำนวนหน่วยกิต		
	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	38	38	38

1) หมวดวิชาบังคับ

ก. หมวดวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	2 (ไม่นับหน่วยกิต)	-	-
ข. หมวดวิชาบังคับนับหน่วยกิต	-	11	11
2) หมวดวิชาบังคับเฉพาะแผนการเรียน	-	3	6
3) หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า		6	15
4) วิชาวิทยานิพนธ์	38	18	-
5) วิชาการศึกษาอิสระ	-	-	6

รายวิชา

หมวดวิชาบังคับ

แผน ก แบบ ก 1 ประกอบด้วย หมวดวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 2 รายวิชา จำนวน 2 หน่วยกิตดังนี้

692 891	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 Biotechnology Seminar 1	1 (1-0-2)
692 892	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 Biotechnology Seminar 2	1 (1-0-2)

แผน ก แบบ ก 2 และแผน ข ประกอบด้วย หมวดวิชาบังคับนับหน่วยกิต 7 รายวิชา จำนวน 11 หน่วยกิต ดังนี้

692 721	หลักการและการใช้เครื่องมือในทางเทคโนโลยีชีวภาพ Principle and the Use of Instruments in Biotechnology	2 (2-0-4)
692 722	ปฏิบัติการการใช้เครื่องมือในทางเทคโนโลยีชีวภาพ The Use of Instruments in Biotechnology Laboratory	1 (0-3-1)
692 731	วิศวกรรมชีวเคมี Biochemical Engineering	2 (2-0-4)
692 732	ปฏิบัติการวิศวกรรมชีวเคมี Biochemical Engineering Laboratory	1 (0-3-1)
692 761	เทคโนโลยีสำหรับยีน Gene Technology	3 (3-0-6)
692 891	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 Biotechnology Seminar 1	1 (1-0-2)
692 892	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 Biotechnology Seminar 2	1 (1-0-2)

หมวดวิชาบังคับเฉพาะแผนการเรียน

นักศึกษาต้องลงทะเบียนในรายวิชาต่อไปนี้ โดยนักศึกษาแผน ก แบบ ก 2 ลงทะเบียน 3 หน่วยกิต และ

แผน ข ลงทะเบียน 6 หน่วยกิต

692 765	เทคโนโลยีของเอนไซม์และเซลล์ Enzyme and Cell Technology	3 (3-0-6)
692 771	กระบวนวิชาทางเทคโนโลยีชีวภาพ Aspects of Biotechnology	3 (3-0-6)

หมวดวิชาเลือก

นักศึกษาต้องลงทะเบียนในรายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง โดยนักศึกษาแผน ก แบบ ก 2 ลงทะเบียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และแผน ข ลงทะเบียนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

692 711	สรีรวิทยาและชีวเคมีของจุลินทรีย์ Physiology and Biochemistry of Microorganisms	3 (3-0-6)
692 733	ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในกระบวนการทางชีวภาพ Transport Phenomena in Biotechnological Processes	3 (3-0-6)
692 741	การจัดการการผลิตในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ Production Management in Biotechnology	3 (3-0-6)
692 742	นวัตกรรมของผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ Biological Product Innovation	3 (3-0-6)
692 751	เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม Environmental Biotechnology	3 (3-0-6)
692 762	ปฏิบัติการเทคโนโลยีสำหรับยีน Gene Technology Laboratory	1 (0-3-1)
692 763	เทคโนโลยีชีวภาพของพืช Plant Biotechnology	2 (2-0-4)
692 764	ปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพของพืช Plant Biotechnology Laboratory	1 (0-3-1)
692 766	ปฏิบัติการเทคโนโลยีของเอนไซม์และเซลล์ Enzyme and Cell Technology Laboratory	1 (0-3-1)
692 767	เทคโนโลยีชีวภาพสัตว์ Animal Biotechnology	2 (2-0-4)
692 773	เทคโนโลยีชีวมวลและชีวพลังงาน Biomass and Bioenergy Technology	3 (3-0-6)
692 774	เรื่องคัดสรรทางเทคโนโลยีชีวภาพ Selected Topics in Biotechnology	3 (3-0-6)
692 775	เทคโนโลยีการหมักขั้นสูง Advanced Fermentation Technology	2 (2-0-4)
692 776	ปฏิบัติการเทคโนโลยีการหมักขั้นสูง Advanced Fermentation Technology Laboratory	1 (0-3-1)
692 777	เทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล Molecular Biotechnology	3 (3-0-6)
692 778	วิศวกรรมโปรตีน Protein Engineering	3 (3-0-6)
692 781	การออกแบบการทดลองทางเทคโนโลยีชีวภาพ Experimental Design in Biotechnology	2 (2-0-4)
692 782	ชีวสารสนเทศศาสตร์ในเทคโนโลยีชีวภาพ Bioinformatics in Biotechnology	2 (2-0-4)

วิชาวิทยานิพนธ์

692 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	38 หน่วยกิต
692 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	18 หน่วยกิต
วิชาการศึกษาอิสระ		
692 897	การศึกษาอิสระ Independent Study	6 หน่วยกิต

ตัวอย่างแผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

		หน่วยกิต		
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
692 721	หลักการและการใช้เครื่องมือในทางเทคโนโลยีชีวภาพ Principle and the Use of Instruments in Biotechnology	-	2 (2-0-4)	2 (2-0-4)
692 722	ปฏิบัติการการใช้เครื่องมือในทางเทคโนโลยีชีวภาพ The Use of Instruments in Biotechnology Laboratory	-	1 (0-3-1)	1 (0-3-1)
692 765	เทคโนโลยีของเอนไซม์และเซลล์ Enzyme and Cell Technology หรือ	-	3 (3-0-6)	-
692 771	กระบวนวิชาทางเทคโนโลยีชีวภาพ Aspects of Biotechnology	-	-	3 (3-0-6)
692 771	กระบวนวิชาทางเทคโนโลยีชีวภาพ Aspects of Biotechnology	-	-	3 (3-0-6)
692 891	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 Biotechnology Seminar 1	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (1-0-2)	1 (1-0-2)
XXX XXX	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า Elective	-	3	3
692 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	10	10
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		9	10	10

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

		หน่วยกิต		
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
692 731	วิศวกรรมชีวเคมี Biochemical Engineering	-	2 (2-0-4)	2 (2-0-4)
692 732	ปฏิบัติการวิศวกรรมชีวเคมี Biochemical Engineering Laboratory	-	1 (0-3-1)	1 (0-3-1)

692 761	เทคโนโลยีสำหรับยีน Gene Technology	-	3 (3-0-6)	3 (3-0-6)
692 892	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 Biotechnology Seminar 2	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วย กิต)	1 (1-0-2)	1 (1-0-2)
XXX XXX	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า Elective	-	3	3
692 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-	-
692 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	2	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	12	10
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		18	22	20

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต

		แผน ก	แบบ ก	แผน ก	แบบ ก	แผน ข
		1		2		
692 765	เทคโนโลยีของเอนไซม์และเซลล์ Enzyme and Cell Technology	-		-		3 (3-0-6)
XXX XXX	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า Elective	-		-		3
692 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	10		-		-
692 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-		8		-
692 897	การศึกษาอิสระ Independent Study	-		-		3
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		10		8		9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		28		30		29

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต

		แผน ก	แบบ ก	แผน ก	แบบ ก2	แผน ข
		1				
XXX XXX	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า Elective	-		-		6
692 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	10		-		-
692 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-		8		-
692 897	การศึกษาอิสระ Independent Study	-		-		3
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		10		8		9

รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	38	38	38
----------------------	----	----	----

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
คณะ/ภาควิชา	คณะเทคโนโลยี ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

4. วิชาเอก		
เทคโนโลยีชีวภาพ		
5. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร		
38 หน่วยกิต		
6. รูปแบบของหลักสูตร		
5.1 รูปแบบ		
หลักสูตรระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก 1 แผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข		
5.2 ภาษาที่ใช้		
ภาษาไทย และภาษาอังกฤษบางรายวิชา		
5.3 การรับเข้าศึกษา		
รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาชาวต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยเป็นอย่างดี		
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น		
ร่วมมือกับมหาวิทยาลัยทั้งภายในและต่างประเทศในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้		
สถาบันการศึกษา	ประเทศ	ขอบเขตความร่วมมือ
Chung-ang University	เกาหลี	การร่วมวิจัย
Feng Chia University	ไต้หวัน	การร่วมวิจัย การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ การแลกเปลี่ยนนักศึกษา
The National University of Laos	ลาว	การแลกเปลี่ยนนักวิจัย
Yamaguchi University	ญี่ปุ่น	การร่วมวิจัย การแลกเปลี่ยนอาจารย์ นักวิจัยและนักศึกษา
5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา		
ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว		
7. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร		
เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ พ.ศ. 2552		
คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรของมหาวิทยาลัย เห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 22/2554 วันที่ 21 กันยายน 2554		
สภามหาวิทยาลัย อนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 9/2555 วันที่ 5 กันยายน 2555		
เปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2556		
8. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน		
หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2557 (หลังจากเปิดสอนเป็นเวลา 1 ปี)		
9. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา		

(1) อาจารย์ประจำของสถาบันอุดมศึกษา และมัธยมศึกษา (2) นักวิชาการหรือนักวิจัยในบริษัทเอกชน และหน่วยงานราชการ (3) ทำธุรกิจส่วนตัวที่ใช้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพไปประยุกต์ใช้ ทั้งในทางการเกษตร เทคโนโลยีอาหาร สิ่งแวดล้อม และอุตสาหกรรม			
10. ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร			
1	นางลักขณา เหล่าไพบุลย์	3-4098-00032-70-4	รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) Ph.D. (Biotechnology)
2	นายคณิต วิชิตพันธุ์	3-5099-01006-02-3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) วท.ม. (ชีวเคมี) Ph.D. (Biochemistry)
3	นางสาวปริยกุล กลั่นฤทธิ์	3-4199-00432-36-4	อาจารย์ B.Sc. (Botany) Ph.D. (Plant Molecular Biology)
11. สถานที่จัดการเรียนการสอน คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น			
12. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร			
11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ได้เน้นเศรษฐกิจบนฐานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ซึ่งกล่าวถึงการสร้างความเป็นธรรมในสังคม การพัฒนาด้านสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน การสร้างฐานการผลิตให้เข้มแข็งสมดุลอย่างสร้างสรรค์ โดยเน้นการผลิตและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีความปลอดภัย มีความมั่นคงของพลังงานและอาหาร และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยรัฐบาลได้วางนโยบายเพื่อการนำทรัพยากรชีวภาพมาใช้ประโยชน์ด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการผลิตสินค้าอุตสาหกรรม การเกษตร การทำเกษตร การผลิตพลังงาน และการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างความมั่นคงด้านอาหาร พลังงาน สุขภาพ และสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ รวมทั้งให้การคุ้มครองเพื่อให้เกิดความปลอดภัยทางชีวภาพ นอกจากนี้ยังเป็นปีที่ทราบกันดีว่าในวันที่ 1 มกราคม 2558 ประเทศอาเซียนจะรวมตัวเป็น ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community, AEC) โดยแนวทางที่ AEC จะเป็นไปใน 4 ด้าน คือ การเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียวกัน การเป็นภูมิภาคที่มีขีดความสามารถในการแข่งขันสูง การเป็นภูมิภาคที่มีการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่เท่าเทียมกัน และการเป็นภูมิภาคที่มีการบูรณาการเข้ากับเศรษฐกิจโลก จากนโยบายเพื่อการพัฒนาประเทศและการเข้าร่วม AEC ดังกล่าวจะเห็นว่าต้องอาศัยองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพเป็นหลักทั้งสิ้น เนื่องจากเป็นองค์ความรู้ที่ต้องอาศัยวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์หลายแขนงผสมผสานกันอยู่ ทั้งชีววิทยา จุลชีววิทยา เคมี ชีวเคมี วิศวกรรมเคมี วิศวกรรมชีวเคมี และวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ดังนั้นอาจเรียกสาขาเทคโนโลยีชีวภาพได้ว่าเป็น “สหวิทยาการ” ที่นำความรู้พื้นฐานด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตไปใช้ให้เกิดประโยชน์ และมีคุณภาพต่อการพัฒนาประเทศ			
11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม การพัฒนาหลักสูตรให้ตอบสนองต่อความต้องการของประเทศด้านกำลังคน/บุคลากร และความรู้ความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของสังคมสู่สังคมแห่งความพอเพียงที่มีความสมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวางทั้งทางด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี ดังนั้นจึงจำเป็นต้องสร้างบุคลากรที่เป็นมืออาชีพ เสาะแสวงหาองค์ความรู้ใหม่ มีความรู้ ความเข้าใจ มีคุณธรรม จริยธรรม และถ่ายทอดวิทยาการที่เป็นประโยชน์และเหมาะสมต่อสังคม ทางด้านการทำความเข้าใจ ธรรมชาติของทรัพยากรทางชีวภาพ โดยเฉพาะผลผลิตทางการเกษตร การพัฒนากระบวนการทางกายภาพและชีวภาพใน			

การนำทรัพยากรเหล่านั้นมาใช้ได้อย่างเหมาะสมให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อเพิ่มโอกาสและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชนให้อยู่ดี มีชีวิตที่สมบูรณ์ เพื่อเอื้ออำนวย ให้สามารถเผชิญสภาวะวิกฤตและพัฒนาไปได้อย่างต่อเนื่อง

13. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์ภายนอกดังกล่าวข้างต้น จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความเปลี่ยนแปลงของสังคม ประเพณี และวัฒนธรรม โดยการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ ที่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันทีทั้งในองค์กรภาครัฐและเอกชน และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงความเข้าใจในผลกระทบต่อสังคม โดยต้องปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีอาชีพ มีคุณธรรม และจริยธรรม

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

เพื่อตอบสนองต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยขอนแก่นในการผลิตบัณฑิตชั้นสูงที่มีคุณภาพ กอปรด้วยวิทยา จริยา และปัญญา และสามารถประยุกต์ใช้ทักษะ ความรู้ความเข้าใจในสาขาวิชาชีพ เพื่อออกไปรับใช้ประเทศชาติและประชาคมโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอยู่ตลอดเวลา และมีแนวโน้มการแข่งขันทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สูงขึ้นเรื่อยๆ ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ข้างต้น ทั้งนี้เพื่อให้บัณฑิตที่จบออกไป เป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตทั้งในภาครัฐและเอกชน รวมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ และสามารถคิดวิเคราะห์โดยใช้องค์ความรู้ในสาขาวิชาชีพเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม ประเทศชาติ หรือประชาคมโลก

14. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่น ที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

รายวิชาภาษาอังกฤษ เนื่องจากมีความจำเป็นในการเสริมทักษะการค้นคว้าสำหรับนักศึกษา นอกจากนี้ ยังมีรายวิชาทางคณิตศาสตร์ สถิติ วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิศวกรรม เกษตรศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่นักศึกษา/นักศึกษาจากคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

เนื่องจากหลักสูตรนี้เป็นสหสาขาวิชาและสามารถประยุกต์ใช้งานได้หลากหลายทั้งด้านวิศวกรรม เกษตร ธรณี วิทยาศาสตร์ การแพทย์ สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ จึงได้เปิดโอกาสให้นักศึกษา หลักสูตรอื่นสามารถเลือกหรือลงทะเบียนเรียนได้ เช่น รายวิชา 692 761 เทคโนโลยีสำหรับยื่น รายวิชา 692 762 ปฏิบัติการเทคโนโลยีสำหรับยื่น รายวิชา 692 765 เทคโนโลยีของเอนไซม์และเซลล์ รายวิชา 692 766 ปฏิบัติการเทคโนโลยีของเอนไซม์และเซลล์ รายวิชา 692 751 เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบประสานงานกับภาควิชาอื่นๆ ด้านการจัดตารางเรียน ห้องเรียน และความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) มุ่งผลิตมหาบัณฑิตให้มีความรู้ความเข้าใจในเชิงลึกถึงหลักการและทฤษฎีในสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ซึ่งรวมถึงขั้นตอนหลักและเทคโนโลยีกระบวนการในอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์ชีวภาพ หลักการที่สำคัญทางพันธุวิศวกรรม วิศวกรรมชีวกระบวนการ เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืชและสัตว์ ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ยังมุ่งผลิตมหาบัณฑิตให้มีความสามารถในการทำวิจัยหรือปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพได้ โดยฝึกให้มีการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและสามารถใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ นำมาประยุกต์ให้เกิดการพัฒนาความรู้ นวัตกรรม/ผลิตภัณฑ์หรือวิธีการปฏิบัติงานใหม่โดยใช้เทคโนโลยีและ

กระบวนการทางชีวภาพได้อย่างสร้างสรรค์ มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณตามหลักวิชาการและวิชาชีพ และมีภาวะผู้นำ

1.2 วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

(1) มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการทำวิจัยหรือการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพในระดับสูงได้

(2) มีความสามารถในการทำวิจัยหรือการจัดการโครงการทางวิชาการที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือวิธีปฏิบัติงานใหม่ๆ ในสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

(3) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การสื่อสาร การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดการสมัยใหม่ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้าง

(4) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ มีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ
- การพัฒนาการเรียนการสอน - การพัฒนานักศึกษา	- ส่งเสริมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง - ส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษทางสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ - ส่งเสริมการวิเคราะห์บทความวารสารทางวิชาการ การนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นภาษาอังกฤษ และการแลกเปลี่ยนความรู้ในชั้นเรียน - การเรียนรู้โดยใช้ e-learning - ส่งเสริมให้นักศึกษามีการพัฒนาศักยภาพตนเองในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ภาวะผู้นำ บุคลิกภาพ พัฒนาทักษะด้านภาษาต่างประเทศ รวมถึงด้านกีฬา และนันทนาการ	- มีหัวข้อการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง - มีรายวิชาที่สอนเป็นภาษาอังกฤษในบางหัวข้อ - มีรายวิชาสัมมนา โดยนักศึกษานำเสนอสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ พร้อมทั้งมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระหว่างสัมมนา - มีรายวิชาที่ใช้ e-learning ประกอบการเรียนการสอน - มีการนำเสนอผลงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ ทั้งภาคบรรยายและโปสเตอร์
	เสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม การมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพให้นักศึกษา รวมถึงการตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม	มีกิจกรรมด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เช่น กิจกรรมวันไหว้ครู วันสงกรานต์ ส่งเสริมการแต่งกาย และมีสัมมนาการละเล่น เป็นต้น
การเปลี่ยนแปลงจุดเน้นของหลักสูตร	หลักสูตรมุ่งพัฒนาความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เช่น ด้านเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการผลิตพลังงานทดแทน เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ หรือผลิตสารชีวเคมีอื่นๆ เป็นต้น	นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์ภายใต้กลุ่มวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง และห้องปฏิบัติการเฉพาะทางของภาควิชาฯ

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

15. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค ซึ่งเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 หมวดที่ 2 ข้อ 7 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

16. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น เดือนมิถุนายน – เดือนกันยายน

ภาคการศึกษาปลาย เดือนตุลาคม – เดือนกุมภาพันธ์

ภาคการศึกษาฤดูร้อน เดือนมีนาคม – เดือนพฤษภาคม (ถ้ามี)

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(1) ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 หมวดที่ 5 ข้อ 26.2 หรือเป็นไปตามระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่ และ

(2) สำหรับแผน ก แบบ ก 1 เป็นผู้สำเร็จปริญญาตรีทางเทคโนโลยีชีวภาพ โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25 หรือเป็นผู้กำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรปริญญาตรี และเมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วต้องมีเกรดเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25

(3) สำหรับแผน ก แบบ ก 2 เป็นผู้สำเร็จปริญญาตรีทางเทคโนโลยีชีวภาพ วิศวกรรมศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์สาขาที่เกี่ยวข้อง โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.50 หรือเป็นผู้กำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรปริญญาตรี และเมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วจะต้องมีเกรดเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.50

(4) สำหรับแผน ข เป็นผู้สำเร็จปริญญาตรีทางเทคโนโลยีชีวภาพ วิศวกรรมศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์สาขาที่เกี่ยวข้อง โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.50 และมีประสบการณ์การทำงานในสาขาที่เกี่ยวข้องมาไม่น้อยกว่า 2 ปี

(5) ผู้ที่มีคุณสมบัติไม่ตรงกับที่กล่าวไว้ในข้อ 2.2(2), 2.2(3) และ 2.2(4) ให้อยู่ในดุลพินิจของกรรมการบริหารหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาแรกเข้าในทุกแผนการศึกษามีข้อจำกัดทางด้านพื้นฐานภาษาอังกฤษ การอ่านและวิเคราะห์บทความวิชาการ/วิจัย และการวางแผนในการทำวิจัย นอกจากนี้ นักศึกษาแผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข ซึ่งอาจจบปริญญาตรีสาขาอื่นที่ไม่ใช่สาขาเทคโนโลยีชีวภาพโดยตรง จะพบปัญหาเพิ่มเติมเนื่องจากพื้นฐานความรู้ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพไม่เพียงพอ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

หลักสูตรระบุให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป ในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาเรื่องการวางแผนการลงทะเบียนเรียนรายวิชา และเรื่องที่เกี่ยวข้อง และมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ซึ่งจะเป็นผู้ให้ความรู้และช่วยเหลือนักศึกษาเรื่องการอ่านและวิเคราะห์บทความวิชาการ/วิจัย รวมถึงการวางแผนในการทำวิจัย ในส่วนของการเสริมทักษะทางด้านภาษาอังกฤษ หลักสูตรมีรายวิชาสัมมนา ซึ่งนักศึกษาจะต้องอ่านและนำเสนอบทความวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ นอกจากนี้หลักสูตรได้เปิดรายวิชา 692 771 กระบวนวิชาทางเทคโนโลยีชีวภาพ (Aspects of Biotechnology) ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับเลือก และจะช่วยปรับพื้น

ฐานความรู้ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพให้กับนักศึกษาแผน ก แบบ ก 2 และแผน ข ให้เพียงพอต่อการศึกษาและประสบผลสำเร็จในการเรียนตามหลักสูตรได้

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

	จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
		2555	2556	2557	2558	2559
	ปีที่ 1	20	20	20	20	20
	ปีที่ 2	-	20	20	20	20
	รวม	20	40	40	40	40
	คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	20	20	20	20

2.6 งบประมาณตามแผน

	ประมาณการรายรับ	ปีงบประมาณ				
		2555	2556	2557	2558	2559
	ค่าธรรมเนียมการศึกษา	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
	งบประมาณแผ่นดิน	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
	รวมรายรับ	2,040,000	2,040,000	2,040,000	2,040,000	2,040,000
	ประมาณการรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
		2555	2556	2557	2558	2559
	งบใช้สอย ตอบแทนและวัสดุ	1,400,000	1,400,000	1,400,000	1,400,000	1,400,000
	งบครุภัณฑ์	440,000	440,000	440,000	440,000	440,000
	งบดำเนินการ (พัฒนาการเรียนการสอน พัฒนานักศึกษาทุน ฯลฯ)	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
	รวมรายจ่าย	2,040,000	2,040,000	2,040,000	2,040,000	2,040,000
ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาต่อหลักสูตร = 100,000 บาท						

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น เปลี่ยนเป็น ฉบับที่ 22/2550 เรื่อง การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา จากการศึกษาในระบบ และระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541 หรือเป็นไปตามระเบียบ/หรือประกาศที่จะปรับปรุงใหม่

3.1.1 โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 1 แผน ก แบบ ก 2 แผน ข

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	38	38	38
1) หมวดวิชาบังคับ			
ก. หมวดวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	2 (ไม่นับหน่วยกิต)	-	-
ข. หมวดวิชาบังคับนับหน่วยกิต	-	11	11
2) หมวดวิชาบังคับเฉพาะแผนการเรียน	-	3	6
3) หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า		6	15
4) วิชาวิทยานิพนธ์	38	18	-
5) วิชาการศึกษาอิสระ	-	-	6
3.1.2 รายวิชา			
3.1.3.1 หมวดวิชาบังคับ			
แผน ก แบบ ก 1 ประกอบด้วย หมวดวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 2 รายวิชา จำนวน 2 หน่วยกิตดังนี้			
692 891 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1		1 (1-0-2)	
Biotechnology Seminar 1			
692 892 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2		1 (1-0-2)	
Biotechnology Seminar 2			
แผน ก แบบ ก 2 และแผน ข ประกอบด้วย หมวดวิชาบังคับนับหน่วยกิต 7 รายวิชา จำนวน 11 หน่วยกิต ดังนี้			
**692 721 หลักการและการใช้เครื่องมือในทางเทคโนโลยีชีวภาพ		2 (2-0-4)	
Principle and the Use of Instruments in Biotechnology			
**692 722 ปฏิบัติการการใช้เครื่องมือในทางเทคโนโลยีชีวภาพ		1 (0-3-1)	
The Use of Instruments in Biotechnology Laboratory			
692 731 วิศวกรรมชีวเคมี		2 (2-0-4)	
Biochemical Engineering			
692 732 ปฏิบัติการวิศวกรรมชีวเคมี		1 (0-3-1)	
Biochemical Engineering Laboratory			
**692 761 เทคโนโลยีสำหรับยีน		3 (3-0-6)	
Gene Technology			
692 891 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1		1 (1-0-2)	
Biotechnology Seminar 1			
692 892 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2		1 (1-0-2)	
Biotechnology Seminar 2			
3.1.3.2 หมวดวิชาบังคับเฉพาะแผนการเรียน			
นักศึกษาต้องลงทะเบียนในรายวิชาต่อไปนี้ โดยนักศึกษาแผน ก แบบ ก 2 ลงทะเบียน 3 หน่วยกิต และแผน ข ลงทะเบียน 6 หน่วยกิต			
692 765 เทคโนโลยีของเอนไซม์และเซลล์		3 (3-0-6)	
Enzyme and Cell Technology			
692 771 กระบวนการชีวทางเทคโนโลยีชีวภาพ		3 (3-0-6)	

Aspects of Biotechnology

3.1.3.3 หมวดวิชาเลือก

นักศึกษาต้องลงทะเบียนในรายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง โดยนักศึกษา
แผน ก แบบ ก 2 ลงทะเบียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และแผน ข ลงทะเบียนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

692 711	สรีรวิทยาและชีวเคมีของจุลินทรีย์ Physiology and Biochemistry of Microorganisms	3 (3-0-6)
692 733	ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในกระบวนการทางชีวภาพ Transport Phenomena in Biotechnological Processes	3 (3-0-6)
692 741	การจัดการการผลิตในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ Production Management in Biotechnology	3 (3-0-6)
**692 742	นวัตกรรมของผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ Biological Product Innovation	3 (3-0-6)
692 751	เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม Environmental Biotechnology	3 (3-0-6)
**692 762	ปฏิบัติการเทคโนโลยีสำหรับยีน Gene Technology Laboratory	1 (0-3-1)
692 763	เทคโนโลยีชีวภาพของพืช Plant Biotechnology	2 (2-0-4)
692 764	ปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพของพืช Plant Biotechnology Laboratory	1 (0-3-1)
692 766	ปฏิบัติการเทคโนโลยีของเอนไซม์และเซลล์ Enzyme and Cell Technology Laboratory	1 (0-3-1)
692 767	เทคโนโลยีชีวภาพสัตว์ Animal Biotechnology	2 (2-0-4)
692 773	เทคโนโลยีชีวมวลและชีวพลังงาน Biomass and Bioenergy Technology	3 (3-0-6)
692 774	เรื่องคัดสรรทางเทคโนโลยีชีวภาพ Selected Topics in Biotechnology	3 (3-0-6)
692 775	เทคโนโลยีการหมักขั้นสูง Advanced Fermentation Technology	2 (2-0-4)
692 776	ปฏิบัติการเทคโนโลยีการหมักขั้นสูง Advanced Fermentation Technology Laboratory	1 (0-3-1)
**692 777	เทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล Molecular Biotechnology	3 (3-0-6)
692 778	วิศวกรรมโปรตีน Protein Engineering	3 (3-0-6)
692 781	การออกแบบการทดลองทางเทคโนโลยีชีวภาพ Experimental Design in Biotechnology	2 (2-0-4)
692 782	ชีวสารสนเทศศาสตร์ในเทคโนโลยีชีวภาพ	2 (2-0-4)

Bioinformatics in Biotechnology			
3.1.3.4 วิชาวิทยานิพนธ์			
692 898	วิทยานิพนธ์		38 หน่วยกิต
Thesis			
692 899	วิทยานิพนธ์		18 หน่วยกิต
Thesis			
3.1.3.5 วิชาการศึกษานิพนธ์			
692 897	การศึกษานิพนธ์		6 หน่วยกิต
Independent Study			
** 692 XXX หมายถึงรายวิชาที่เปลี่ยนแปลงรหัสหรือชื่อวิชา			
คำอธิบายระบบรหัสวิชา ตัวเลข 692 สามตัวแรก หมายถึง สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ตัวเลขตัวที่ 4 หมายถึง ระดับของรายวิชา ตัวเลขตัวที่ 5 หมายถึง หมวดวิชาหรือกลุ่มองค์ความรู้ของรายวิชา เลข 1 หมายถึง หมวดวิชาชีววิทยา/ชีวเคมี (Biology/Biochemistry) เลข 2 หมายถึง หมวดวิชาเครื่องมือ/คอมพิวเตอร์ (Instrument/Computer) เลข 3 หมายถึง หมวดวิชาวิศวกรรม (Engineering) เลข 4 หมายถึง หมวดวิชาจัดการ/การตลาด (Management/Marketing) เลข 5 หมายถึง หมวดวิชาสิ่งแวดล้อม (Environment) เลข 6 หมายถึง หมวดวิชาเทคโนโลยีของเซลล์และยีน (Cell and Gene Technology) เลข 7 หมายถึง หมวดวิชาหมัก/เทคโนโลยีชีวภาพ (Fermentation/ Biotechnology) เลข 8 หมายถึง หมวดวิชาอื่นๆ (Others) เลข 9 หมายถึง หมวดวิชาสัมมนา วิทยานิพนธ์ การศึกษานิพนธ์ ตัวเลขตัวที่ 6 หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชา			
3.1.3 ตัวอย่างแผนการศึกษา ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1			
		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2 แผน ข
**692 721	หลักการและการใช้เครื่องมือในทางเทคโนโลยีชีวภาพ Principle and the Use of Instruments in Biotechnology	-	2 (2-0-4) 2 (2-0-4)
**692 722	ปฏิบัติการการใช้เครื่องมือในทางเทคโนโลยีชีวภาพ The Use of Instruments in Biotechnology Laboratory	-	1 (0-3-1) 1 (0-3-1)
692 765	เทคโนโลยีของเอนไซม์และเซลล์ Enzyme and Cell Technology หรือ	-	3 (3-0-6) -
692 771	กระบวนวิชาทางเทคโนโลยีชีวภาพ Aspects of Biotechnology		
692 771	กระบวนวิชาทางเทคโนโลยีชีวภาพ Aspects of Biotechnology	-	- 3 (3-0-6)
692 891	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 Biotechnology Seminar 1	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (1-0-2) 1 (1-0-2)

XXX XXX	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	3	3
	Elective			
692 898	วิทยานิพนธ์	9	-	-
	Thesis			
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	10	10
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	9	10	10
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต		
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
692 731	วิศวกรรมชีวเคมี	-	2 (2-0-4)	2 (2-0-4)
	Biochemical Engineering			
692 732	ปฏิบัติการวิศวกรรมชีวเคมี	-	1 (0-3-1)	1 (0-3-1)
	Biochemical Engineering Laboratory			
**692 761	เทคโนโลยีสำหรับยีน	-	3 (3-0-6)	3 (3-0-6)
	Gene Technology			
692 892	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2	1 (1-0-2)	1 (1-0-2)	1 (1-0-2)
	Biotechnology Seminar 2	(ไม่นับหน่วยกิต)		
XXX XXX	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	3	3
	Elective			
692 898	วิทยานิพนธ์	9	-	-
	Thesis			
692 899	วิทยานิพนธ์	-	2	-
	Thesis			
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	12	10
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	18	22	20
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต		
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
692 765	เทคโนโลยีของเอนไซม์และเซลล์	-	-	3 (3-0-6)
	Enzyme and Cell Technology			
XXX XXX	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	3
	Elective			
692 898	วิทยานิพนธ์	10	-	-
	Thesis			
692 899	วิทยานิพนธ์	-	8	-
	Thesis			
692 897	การศึกษาอิสระ	-	-	3
	Independent Study			
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	10	8	9
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	28	30	29
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต		
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข

XXX XXX	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า Elective	-	-	6
692 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	10	-	-
692 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	8	-
692 897	การศึกษาอิสระ Independent Study	-	-	3
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		10	8	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		38	38	38
3.1.4 คำอธิบายรายวิชา				
692 711	สรีรวิทยาและชีวเคมีของจุลินทรีย์ Physiology and Biochemistry of Microorganisms เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี โครงสร้างทั่วไปของเซลล์จุลินทรีย์ สารอาหารสำหรับจุลินทรีย์ และการขนถ่ายสารอาหารเข้าเซลล์ การเจริญเติบโต วิธีการวัด และการควบคุมการเจริญของจุลินทรีย์ เมแทบอลิซึมของจุลินทรีย์ สรีรวิทยาและชีวเคมีของจุลินทรีย์บางประเภท บทบาทของออกซิเจนต่อเซลล์จุลินทรีย์ การขนส่งโปรตีนผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ของจุลินทรีย์ บทบาทของจุลินทรีย์ในวัฏจักรของธาตุชนิดต่างๆ Structure of microbial cells, nutrition of microorganisms and nutrient transport into prokaryotic cells, microbial growth and growth control in artificial culture, microbial metabolism, physiology and biochemistry of selected microorganisms, role of oxygen in microbial cells, export of proteins across prokaryotic cell membranes, roles of microorganisms in biogeochemical cycles	3 (3-0-6)		
**692 721	หลักการและการใช้เครื่องมือในทางเทคโนโลยีชีวภาพ Principle and the Use of Instruments in Biotechnology เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี หลักการและเทคนิคการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ทางเคมีและชีวเคมี ได้แก่ เครื่องวัดพีเอช เครื่องชั่งและปิเปตอัตโนมัติ หม้อนึ่งความดันไอน้ำ เทคนิคการใช้กล้องจุลทรรศน์ เครื่องปั่นเหวี่ยง แก๊สโครมาโตกราฟี โครมาโตกราฟีแบบของเหลวแรงดันสูง อิเล็กโตรโฟรีซิส สเปกโตรโฟโตมิเตอร์ เพื่อที่จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ Principles and techniques in the operation of analytical equipment for chemical and biochemical analyses such as pH meter, balance, autopipette, autoclave, microscopic techniques, centrifuge, gas chromatography, high performance liquid chromatography, electrophoresis, spectrophotometer, and their applications in biotechnological research and analyses	2 (2-0-4)		
**692 722	ปฏิบัติการการใช้เครื่องมือในทางเทคโนโลยีชีวภาพ The Use of Instruments in Biotechnology Laboratory เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี	1 (0-3-1)		

การทดลองปฏิบัติการและเทคนิคการใช้เครื่องมือในงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพ ได้แก่ เครื่องวัดพีเอช เครื่องชั่งและปิเปตอัตโนมัติ หม้อนิ่งความดันไอน้ำ เทคนิคการใช้กล้องจุลทรรศน์ เครื่องปั่นเหวี่ยง แก๊สโครมาโตกราฟี โครมาโตกราฟีแบบของเหลวแรงดันสูง อิเล็กโทรโฟรีซิส สเปกโตรโฟโตมิเตอร์ ภูมิคุ้มกันวิทยา และการเพาะเลี้ยงเซลล์

The laboratory experiments and learning techniques for biotechnological work such as pH meter, balance, autopipette, autoclave, microscopic techniques, centrifuge, gas chromatography, high performance liquid chromatography, electrophoresis, spectrophotometer, immunology and cell culture

692 731 วิศวกรรมชีวเคมี

2 (2-0-4)

Biochemical Engineering

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

บทนำเข้าสู่แง่มุมด้านวิศวกรรมของเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อหาคอบคลุมเทอร์โมไดนามิก และอินเนอร์เจติกของเซลล์ การคำนวณทางวิศวกรรมที่จำเป็นสำหรับนักเทคโนโลยีชีวภาพ สมดุลมวล จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาและของเซลล์ การออกแบบถังปฏิกรณ์ชีวภาพแบบต่างๆ การถ่ายเทออกซิเจนในกระบวนการหมัก การวัดและติดตามพารามิเตอร์ในถังปฏิกรณ์ชีวภาพ

Introduction to the engineering aspect of biotechnology, cell thermodynamics and energetic of growth, engineering calculation, mass balance, reaction and cell kinetics, bioreactor design, oxygen transfer in fermentation, measurement and monitoring of parameters in bioreactor

692 732 ปฏิบัติการวิศวกรรมชีวเคมี

1 (0-3-1)

Biochemical Engineering Laboratory

เงื่อนไขของรายวิชา : 692 731 หรือรายวิชาควบ 692 731

การวัดการเจริญของจุลินทรีย์โดยการนับเซลล์ การทำน้ำหนักแห้ง และวัดความขุ่น การวัดความเข้มข้นของน้ำตาลรีดิวซ์และน้ำตาลรวมในอาหารเลี้ยงเชื้อ การประกอบส่วนต่างๆ ของถังปฏิกรณ์ชีวภาพ การประกอบและตั้งค่ามาตรฐาน (calibration) ของ pH probe และ DO probe การเตรียมถังปฏิกรณ์ชีวภาพ การเลี้ยงเชื้อเพื่อศึกษาจลนพลศาสตร์ของการเจริญและการผลิตผลิตภัณฑ์ การวัดค่า k_La แบบสถิต (static) และแบบพลวัต (dynamic)

Growth measurements by cell counting, cell dry weight and optical density; reducing and total sugar analysis; fermenter assembly; pH probe and DO probe calibrations; growth and product formation kinetic analysis through cell cultivation; static and dynamic k_La measurements

692 733 ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในกระบวนการทางชีวภาพ

3 (3-0-6)

Transport Phenomena in Biotechnological Processes

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

บทนำสู่วิศวกรรมกระบวนการ หลักการถ่ายโอนโมเมนตัม และสมดุลรวม การประยุกต์ใช้ที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนโมเมนตัม หลักการถ่ายโอนความร้อนในสภาวะคงที่ หลักการถ่ายโอนความร้อนในสภาวะไม่คงที่ การประยุกต์การถ่ายโอนความร้อน หลักการของการถ่ายโอนมวล และ หน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมกระบวนการ

Introduction to engineering principles, principles of momentum transfer and overall balances,

applications of momentum transfer, principles of steady state heat transfer, principles of unsteady state heat transfer, applications of heat transfer, principles of mass transfer and unit operation in process industries

692 741 การจัดการการผลิตในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ 3 (3-0-6)

Production Management in Biotechnology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

บทนำสู่อุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ ประเด็นกฎหมายและข้อบังคับ การจัดองค์กรและทรัพยากรบุคคล การจัดการการผลิต การวางแผนด้านวัตถุดิบและสินค้าคงคลัง การพยากรณ์การผลิต และการฝึกศึกษา

Introduction to the biotechnology industry, legal and regulatory issues, stages form organizing structure and human resources, production management, planning for raw material and inventory, production forecast and case studies

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

Biological Product Innovation

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

นวัตกรรมของผลิตภัณฑ์และกระบวนการทางชีวภาพ ความสัมพันธ์ของการวิจัยและพัฒนา กับนวัตกรรม 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

692 751 เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม 3 (3-0-6)

Environmental Biotechnology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การควบคุมและการป้องกันมลพิษที่มีต่อสิ่งแวดล้อมโดยใช้เทคนิคต่างๆ ทางเทคโนโลยีชีวภาพ เช่น การบำบัดแบบชีววิทยา การย่อยสลายทางชีววิทยาของสารซีโนไบโอติก การกระตุ้นทางชีววิทยา การใช้พืชในการกักบำบัดสารพิษที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม การใช้สิ่งมีชีวิต และ/หรือสิ่งมีชีวิตที่ปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เทคนิคทางพันธุวิศวกรรมมาช่วยในการแก้ไขปัญหาพิษ และนวัตกรรมของเทคโนโลยีที่ใช้ในการกักบำบัดสารพิษ เป็นต้น

Control and protection of pollution to the environment by using biotechnological techniques such as biological treatment, biodegradation of xenobiotics, biostimulation, phyto-remediation of contaminated matrices, utilization of the genetically engineered microbes for a remediation of recalcitrant xenobiotics and innovative remediation technology

****692 761 เทคโนโลยีสำหรับยีน 3 (3-0-6)**

Gene Technology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

โครงสร้างและการสังเคราะห์กรดนิวคลีอิกที่ทำหน้าที่เป็นสารพันธุกรรม เทคนิคที่สำคัญทางพันธุวิศวกรรม ได้แก่ การโคลนยีน หรือการสร้างดีเอ็นเอสายผสม การสร้างตัวตรวจสอบจากดีเอ็นเอ การเพิ่มจำนวนดีเอ็นเอหรือยีนที่ต้องการภายในและภายนอกเซลล์สิ่งมีชีวิต การค้นหาและเตรียมชิ้นส่วนดีเอ็นเอที่มียีนที่ต้องการนำมาโคลน ปฏิกริยาลูกโซ่พอลิเมอร์ส การเตรียมเซลล์เจ้าบ้าน และเทคนิคที่ใช้ในการตรวจตาม หรือเลือกเฟ้นเซลล์เจ้าบ้านที่ได้รับดีเอ็นเอสายผสม การหาลำดับนิวคลีโอไทด์ และการประยุกต์ใช้เพื่อการตรวจสอบและวิเคราะห์โดยอาศัยสารรังสีหรือเอนไซม์ ในการติดตาม การควบคุมความปลอดภัยในการใช้สิ่งมีชีวิตที่ได้รับการดัดแปลงในเทคโนโลยีชีวภาพ

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 ปฏิบัติการเทคโนโลยีสำหรับยีน**

1 (0-3-1)

Gene Technology Laboratory

เงื่อนไขของรายวิชา : 692 761 หรือรายวิชาควบ 692 761

เทคนิคที่สำคัญทางพันธุวิศวกรรมเพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาในวิชาเทคโนโลยีสำหรับยีน (662 761) เช่นการสกัดโครโมโซม พลาสมิด อาร์เอ็นเอ จากสิ่งมีชีวิต การวิเคราะห์กรดนิวคลีอิกโดยการวัดค่าการดูดกลืนแสงโดยใช้สเปกโตรโฟโตมิเตอร์ และอะกาโรสเจลอิเล็กโตรโฟรีซิส 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

692 763 เทคโนโลยีชีวภาพของพืช

2 (2-0-4)

Plant Biotechnology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

บทนำ เทคนิคพื้นฐานในการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืช เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืชต่างๆ หลักการเพาะเลี้ยงเซลล์พืชในถังปฏิกรณ์ชีวภาพและจลนพลศาสตร์ของการเพาะเลี้ยงเซลล์ เทคนิคการตรึงเซลล์พืช เทคนิคการส่งถ่ายยีนเข้าสู่เซลล์พืช เทคนิคการเก็บรักษาเซลล์พืชเพาะเลี้ยง การผลิตสารโดยการเพาะเลี้ยงเซลล์พืช และกรณีศึกษา การประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพของพืช

Introduction, basic techniques in plant cells and tissue culture, technique in culturing plant cells and tissues, basic techniques in culturing plant cells in bioreactor and kinetics, techniques to immobilize plant cells, techniques in transferring gene into plant cells, techniques in preservation of plant cell culture, biotransformation by plant cells and case study applications of plant biotechnology

692 764	ปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพของพืช Plant Biotechnology Laboratory เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี เทคนิคปลอดเชื้อในการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืช เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืช เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์พืชเพื่อผลิตสารทุติยภูมิในถังปฏิกรณ์ชีวภาพและจลนพลศาสตร์ของการเพาะเลี้ยงเซลล์ เทคนิคการตรึงเซลล์พืช เทคนิคการส่งถ่ายยีนเข้าสู่เซลล์พืช และเทคนิคการเก็บรักษาเซลล์พืชเพาะเลี้ยง Sterilization techniques in plant cells and tissue culture, techniques in plant cell and tissue culture, plant cell culture techniques for secondary metabolite production in bioreactor and kinetic of plant cell culture, techniques for plant cell immobilization, techniques for transferring gene into plant cells, and techniques for plant cell preservation	1 (0-3-1)
692 765	เทคโนโลยีของเอนไซม์และเซลล์ Enzyme and Cell Technology เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี ความสำคัญของเซลล์และเอนไซม์ในการเป็นตัวเร่งทางชีวภาพ กระบวนการผลิตเอนไซม์จากเซลล์จุลินทรีย์ พืช สัตว์ การแยกและการทำเอนไซม์ให้บริสุทธิ์ การศึกษาโครงสร้างของเอนไซม์ คุณสมบัติทางกายภาพและจลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ การตรึงเซลล์และเอนไซม์ การนำเทคนิคทางอณูชีววิทยามาใช้ในการดัดแปรเอนไซม์ การนำเซลล์และเอนไซม์ไปใช้ในด้านอุตสาหกรรม ด้านการวิเคราะห์ ไบโอเซนเซอร์ และทางพันธุวิศวกรรม	3 (3-0-6)
	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	
692 766	ปฏิบัติการเทคโนโลยีของเอนไซม์และเซลล์ Enzyme and Cell Technology Laboratory เงื่อนไขของรายวิชา : 692 765 หรือรายวิชาควบ 692 765 ปฏิบัติการเทคนิคทางเอนไซม์และเซลล์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาในวิชาเทคโนโลยีของเอนไซม์และเซลล์ (662 765) เช่น การผลิตเอนไซม์จากแบคทีเรีย ยีสต์ หรือรา การแยกและการทำเอนไซม์ให้บริสุทธิ์ การศึกษาจลนพลศาสตร์ของเอนไซม์และเซลล์ การศึกษาผลของพีเอชและอุณหภูมิต่อกิจกรรมของเอนไซม์ การตรึงเซลล์และเอนไซม์ การผลิตสารเภสัชภัณฑ์โดยเอนไซม์หรือเซลล์ตรึง การใช้เอนไซม์ในการวิเคราะห์ Enzyme and cell laboratory techniques in line with the content of the enzyme and cell technology course (662 765) such as enzyme production from bacteria, yeast or fungi, isolation and purification of enzyme, enzyme kinetic study, study of the effect of pH and temperature on enzyme activity, immobilization of enzymes and cells, production of pharmaceutical products by enzymes or cells and use of enzyme for analysis	1 (0-3-1)
692 767	เทคโนโลยีชีวภาพสัตว์	2 (2-0-4)

Animal Biotechnology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ลักษณะและการเจริญของเซลล์เพาะเลี้ยง เซลล์ไลน์และการติดตามการเพาะเลี้ยง สรีรวิทยาของเซลล์สัตว์ พันธุวิศวกรรมของเซลล์สัตว์ เซลล์ลูกผสมไฮบริโดมา การผลิตและการคัดเลือกสัตว์แปลงพันธุ์ เทคโนโลยีชีวภาพสัตว์และคุณภาพของการผลิตเนื้อสัตว์ รูปแบบของการเพาะเลี้ยงและถึงปฏิกิริยาชีวภาพสำหรับเซลล์สัตว์ การวิเคราะห์ที่สำคัญสำหรับการพัฒนากระบวนการเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์ การขยายขนาดการเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์ กระบวนการหลังกระบวนการชีวภาพของโปรตีนจากเซลล์สัตว์ ผลิตภัณฑ์จากเซลล์สัตว์เพาะเลี้ยง

The characteristics and growth of cultured cells, cell line and culture monitoring, animal cell physiology, genetic engineering of animal cell, hybridoma production and selection, transgenic animals, animal biotechnology and the quality of meat production, modes of culture and bioreactor for animal cell, assay requirements for cell culture process development, scaling up animal cell culture, downstream processing of proteins from animal cells, animal cell products

692 771 กระบวนวิชาทางเทคโนโลยีชีวภาพ

3 (3-0-6)

Aspects of Biotechnology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ชนิดและคุณลักษณะของตัวเร่งชีวภาพ เทคโนโลยีการหมัก เทคโนโลยีของดีเอ็นเอสายผสม จีโนม และไบโออินฟอร์มาติก วิศวกรรมโปรตีน เทคโนโลยีชีวภาพอาหาร เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช เทคโนโลยีชีวภาพสัตว์ เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์และเภสัชศาสตร์ เทคโนโลยีชีวภาพด้านสิ่งแวดล้อม การประเมินเศรษฐกิจศาสตร์ของกระบวนการชีวภาพ 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 public

692 773 เทคโนโลยีชีวมวลและชีวพลังงาน

3 (3-0-6)

Biomass and Bioenergy Technology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

เทคโนโลยีชีวมวลและชีวพลังงาน เป็นเทคโนโลยีพลังงานทางเลือกหรือพลังงานทดแทน เพื่อการผลิตและการใช้ประโยชน์จากชีวมวลและพลังงานชีวมวล ศักยภาพของแหล่งพลังงานชีวมวลประเภทต่างๆ เทคโนโลยีการแปรรูปชีวมวล เทคโนโลยีการผลิตเชื้อเพลิงแข็งชีวภาพ เทคโนโลยีการผลิตเชื้อเพลิงเหลวชีวภาพ เทคโนโลยีการผลิตเชื้อเพลิงก๊าซชีวภาพ เทคโนโลยีการแปรรูปชีวมวลทางความร้อนเพื่อการผลิตพลังงาน กรณีศึกษาโรงงานนาร่องหรือโรงงานต้นแบบทางเทคโนโลยีชีวมวลและชีวพลังงาน 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

692 774 **เรื่องคัดสรรทางเทคโนโลยีชีวภาพ** **3 (3-0-6)**

Selected Topics in Biotechnology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การนำเสนอวิจัยและวิทยาการใหม่ๆ ที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีชีวภาพมาบรรยายโดยวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญในด้านนั้นๆ

Presentation of recent research and interesting topics in biotechnology by specialists

692 775 **เทคโนโลยีการหมักขั้นสูง** **2 (2-0-4)**

Advanced Fermentation Technology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

กระบวนการหมักเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ การจัดทำสูตรอาหารและการหาสูตรที่เหมาะสมที่สุดสำหรับกระบวนการหมัก หลักการและเทคนิคการเตรียมจุลินทรีย์ก่อนกระบวนการหมัก หลักการและวิธีการของการหมักแบบอาหารแข็งและอาหารเหลว กระบวนการหมักแบบประยุกต์ หลักการของกระบวนการหลังการหมักและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการหมักในอุตสาหกรรม การนำเสนองานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการหมัก

Fermentation processes for various products, media formulation and optimization, principles and techniques for inoculum preparation for various organisms, solid state and submerge fermentation, fermentation system with attachment, principles of downstream processing and fermentation technology in industries, presentation of the research work in the area of fermentation technology

692 776 **ปฏิบัติการเทคโนโลยีการหมักขั้นสูง** **1 (0-3-1)**

Advanced Fermentation Technology Laboratory

เงื่อนไขของรายวิชา : 692 775 หรือรายวิชาควบ 692 775

ปฏิบัติการกระบวนการหมักแบบต่างๆ ในแบบอาหารแข็งและอาหารเหลว เทคโนโลยีการหมักระดับอุตสาหกรรมและกรณีศึกษา

Various types of fermentation process laboratories both in submerge and solid state fermentation, industrial fermentation technology and case studies

****692 777** **เทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล** **3 (3-0-6)**

Molecular Biotechnology

เงื่อนไขของรายวิชา : 662 761

หลักมูลของเทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล โครงสร้างและหน้าที่ของมหโมเลกุล (น้ำตาล ไขมัน โปรตีน และกรดนิวคลีอิก) และเซลล์ วิธีมาตรฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล เช่น การแยกและการเคลื่อนย้ายไฟฟ้าของดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ การไฮบริไดเซชันของกรดนิวคลีอิก การใช้เอนไซม์ในการดัดแปลงกรดนิวคลีอิก ปฏิกริยาไลโซพอลิเมอร์ส กระบวนการโคลน การแสดงออกของโปรตีนลูกผสม การแยกโปรตีนและการทำโปรตีนให้บริสุทธิ์ หลักการของเทคโนโลยีดีเอ็นเอสายผสม ตัวอย่างการดัดแปลงพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตประเภทต่างๆ และการประยุกต์ใช้ในเทคโนโลยีชีวภาพ การแนะนำวิธีการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลทางชีววิทยาระดับโมเลกุลโดยใช้ชีวสารสนเทศ ข้อมูลและการอภิปรายเรื่องความปลอดภัยและผลกระทบของสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมต่อมนุษย์ สังคม และสิ่งแวดล้อม

Fundamentals of molecular biotechnology, structures and functions of cellular macromolecules (sugars, lipids, proteins and nucleic acids) and a cell, standard methods in molecular biotechnology; for example, isolation and electrophoresis of DNA and RNA, hybridization of nucleic acids, the use of enzymes in the modification of nucleic acids, polymerase chain reaction (PCR), cloning procedures, expression of recombinant proteins, isolation and purification of proteins, principle of recombinant DNA technology, examples of genetic manipulation of different organisms and applications in biotechnology, introduction to molecular database searches, analyses and bioinformatics, information and discussion of biosafety and impacts of genetically modified organisms on humans, society and environments

692 778 **วิศวกรรมโปรตีน**

3 (3-0-6)

Protein Engineering

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

โครงสร้างของโปรตีน หน้าที่และคุณสมบัติของโปรตีนโดยเฉพาะเอนไซม์ ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและหน้าที่ของโปรตีน การนำเทคนิคทางพันธุวิศวกรรมและเทคนิคทางเคมีมาใช้ในการดัดแปรโปรตีนให้มีคุณสมบัติเฉพาะ ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมโปรตีนในการดัดแปรโปรตีนและเอนไซม์เพื่อใช้ประโยชน์ในทางการแพทย์ การเกษตร และอุตสาหกรรม

Protein structure, properties and functions of protein particularly enzyme, structure and function relationship of protein, the use of genetic and chemical technology to change the structure and function for producing novel products with specific and desired properties, examples of modified proteins and enzymes used in medicine, agriculture and industry

692 781 **การออกแบบการทดลองทางเทคโนโลยีชีวภาพ**

2 (2-0-4)

Experimental Design in Biotechnology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

หลักการทั่วไปสำหรับการวางแผนการทดลองในงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ หลักและวิธีการสุ่มตัวอย่าง การวางแผนการทดลองแบบปัจจัยเดียว การวางแผนการทดลองแบบหลายปัจจัย การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้จากการทดลอง และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

Principle for experimental design in scientific research, principle and method of sampling, experimental design for single- and multi-factors, correlation analysis of experimental data, and application of statistical packages

692 782 ชีวสารสนเทศศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพ

2 (2-0-4)

Bioinformatics in Biotechnology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับชีวสารสนเทศศาสตร์ ชีวสารสนเทศศาสตร์ในยุคก่อนและหลังโครงการ จีโนม การใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลชีวสารสนเทศ วิเคราะห์ลำดับนิวคลีโอไทด์และกรดอะมิโน การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตและการทำไฟโลเจเนติกส์ การวิเคราะห์โครงสร้างและทำนายหน้าที่ของยีนและโปรตีน การสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลด้านอณูชีววิทยากับเครื่องมือช่วยอินเทอร์เน็ต และการประยุกต์ใช้ชีวสารสนเทศศาสตร์กับงานวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

Basic principle of bioinformatics, bioinformatics in pre- and post-genomic eras, utilization of data from the database, DNA and amino acid sequence analysis, genetic diversity of organism and phylogenetic analysis, structural and functional analysis of gene and protein, searching and analyzing of the molecular data on internet network and application of bioinformatics in biotechnology research

692 891 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1

1 (1-0-2)

Biotechnology Seminar 1

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การค้นคว้า รวบรวม และนำเสนอบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ทางเทคโนโลยีชีวภาพจากวารสารนานาชาติฉบับปัจจุบันหรือร่วมสมัยแบบปากเปล่าพร้อมทั้งการเรียบเรียงเนื้อหาที่นำเสนอไปและจัดทำในรูปแบบของรายงานหรือบทความทางวิชาการ

Searching, compiling, and oral presentation of current interesting research articles in biotechnology, including submission of a written report or a review article

692 892 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2

1 (1-0-2)

Biotechnology Seminar 2

เงื่อนไขของรายวิชา : 692 891

การนำเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์หรือผลการทดลองจากการศึกษาอิสระบางส่วนร่วมกับงานวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้องแบบปากเปล่าพร้อมทั้งเรียบเรียงเนื้อหาที่นำเสนอและจัดทำในรูปแบบของบทความวิจัยต้นฉบับหรือบทความทางวิชาการ

Oral presentation of part of the research work or the results from the independent study in conjunction with the information from other related work, including a written report in a form of a research article or a review article

692 897 การศึกษาอิสระ

6 หน่วยกิต

Independent Study

เงื่อนไขของรายวิชา : ต้องได้รับอนุญาตจากภาควิชาฯ

การศึกษาและทดลองในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการในสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ และนำเสนอผลงานแบบปากเปล่าและรายงานต่อคณะกรรมการสอบของสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ โดยผลงานที่ทำการทดลองอย่างน้อยสามารรถตีพิมพ์เป็นบทความฉบับเต็มในรายงานการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

The study and performed experiments of the topic related to biotechnology, oral presentation and report have to be presented to the examining committee of the Department of Biotechnology, the results of the study, at least have to be accepted for publishing in a proceeding of the national or international conference

692 898 **วิทยานิพนธ์**

38 หน่วยกิต

Thesis

เงื่อนไขของรายวิชา : ต้องได้รับอนุญาตจากภาควิชาฯ

การทำงานวิจัยเพื่อก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ทางวิชาการวิทยาศาสตร์และ/หรือการประยุกต์ ในสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ และเขียนผลงานวิจัยในรูปของวิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต โดยส่วนหนึ่งของงานวิจัยมีคุณภาพดีพอที่จะได้รับการยอมรับเพื่อตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ

Conducting research in order to create scientific innovation and/or application in biotechnology, part of the research works should have high quality to be accepted for publishing in a national or international recognized journal

692 899 **วิทยานิพนธ์**

18 หน่วยกิต

Thesis

เงื่อนไขของรายวิชา : ต้องได้รับอนุญาตจากภาควิชาฯ

การทำงานวิจัยเพื่อก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ทางวิชาการวิทยาศาสตร์และ/หรือการประยุกต์ ในสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ และเขียนผลงานวิจัยในรูปของวิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต โดยส่วนหนึ่งของงานวิจัยมีคุณภาพดีพอที่จะได้รับการยอมรับเพื่อตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ

Conducting research in order to create scientific innovation and/or application in biotechnology, part of the research works should have high quality to be accepted for publishing in a national or international recognized journal

3.1 ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ นามสกุล	เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
1	นายพัฒนา เหล่าไพบูลย์	x-xxxx-xxxx-xx-x	รองศาสตราจารย์	ศษ.บ. (เคมี-คณิตศาสตร์) วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) Ph.D. (Fermentation Technology)
2	นางลักขณา เหล่าไพบูลย์	x-xxxx-xxxx-xx-x	รองศาสตราจารย์	วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) Ph.D. (Biotechnology)
3	นายคณิต วิชิตพันธุ์	x-xxxx-xxxx-xx-x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เคมี) วท.ม. (ชีวเคมี) Ph.D. (Biochemistry)

4	นางสาวปรีภรณ์ กลั่นฤทธิ์	x-xxxx-xxxx-xx-x	อาจารย์	B.Sc. (Botany) Ph.D. (Plant Molecular Biology)
5	นายวีระ ปิยธีรวงศ์	x-xxxx-xxxx-xx-x	อาจารย์	วท.บ. (ประมง) วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) D. Agr. (Biological mechanisms and functions)

หมายเหตุ รายละเอียดเกี่ยวกับประวัติ ผลงานทางวิชาการและภาระงานสอน ให้ดูในเอกสารแนบหมายเลข 2 (ภาคผนวก ข)

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ที่	ชื่อ นามสกุล	เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
1	นายพรเทพ ถนนแก้ว	x-xxxx-xxxx-xx-x	รองศาสตราจารย์	วท.บ. (พืชศาสตร์) วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) Ph.D. (Molecular Biology)
2	นายพัฒนา เหล่าไพบูลย์	x-xxxx-xxxx-xx-x	รองศาสตราจารย์	ศษ.บ. (เคมี-คณิตศาสตร์) วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) Ph.D. (Fermentation Technology)
3	นางลักขณา เหล่าไพบูลย์	x-xxxx-xxxx-xx-x	รองศาสตราจารย์	วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) Ph.D. (Biotechnology)
4	นายสิทธิศักดิ์ อูปรวิวงศ์	x-xxxx-xxxx-xx-x	รองศาสตราจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) วศ.ม. (วิศวกรรมสาขาภิบาล) M.Sc. (Agricultural Science) Ph.D. (Agricultural Science)
5	นางสาวสิรินดา ยุ่นฉลาด	x-xxxx-xxxx-xx-x	รองศาสตราจารย์	วท.บ. (ชีววิทยา) วท.ม. (จุลชีววิทยา) Ph.D.(Biotechnology)
6	นางอลิสร่า เรืองแสง	x-xxxx-xxxx-xx-x	รองศาสตราจารย์	วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) วท.ม. (เกษตรศาสตร์) Ph.D. (Water Resources)
7	นายคณิต วิจิตพันธ์ุ	x-xxxx-xxxx-xx-x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เคมี) วท.ม. (ชีวเคมี) Ph.D. (Biochemistry)
8	นางผกาดี แก้วกันเนตร	x-xxxx-xxxx-xx-x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (วิทยาศาสตร์สุขภาพ) วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) Ph.D. (Chemical Engineering)

9	นางสาวมัลลิกา บุญมี	x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	B.E. (Bioprocess Engineering) Ph.D. (Biotechnology)
10	นายวิชัย ลีลาวัชรมาศ	x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร) วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) Ph.D. (Chemical Engineering)
11	นายสามารถ มูลอามาตย์	x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เคมี) วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี)
12	นางสุกานดา วิจิตพันธ์ุ	x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (ชีวเคมี) วท.ม. (ชีวเคมี)
13	นางสาวกรกช ฮามสุโพธิ์	x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ)
14	นางสาวชนิษฐา หมูโสภัญ	x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) Dr.-Ing. (Chemical and Bioengineering)
15	นางสาวจิรวรรณ อภิรักษากร	x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.บ. (ชีววิทยา) วท.ม. (เทคโนโลยีทางชีวภาพ) วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ)
16	นางสาวปริยักมล กลั่นฤทธิ์	x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	B.Sc. (Botany) Ph.D. (Plant Molecular Biology)
17	นายวีระ ปิยธีรวงศ์	x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.บ. (ประมง) วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) D. Agr. (Biological mechanisms and functions)
18	นายสิริวัฒน์ จินศิริวานิชย์	x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) M.Sc. (Environmental Science) Ph.D. (Environmental Science)

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ที่	ชื่อ นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ	หน่วยงานที่สังกัด
1	นายวิเชียร ลีลาวัชรมาศ	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Biotechnology)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2	นายกนก รัตนกนกชัย	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Applied Biochemistry)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี
3	นางพูนสุข ประเสริฐสรรพ	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Biotechnology)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
4	นางเพ็ญจิตร์ ศรีนพคุณ	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Chemical Engineering)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

17. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน) ไม่มี
18. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์และการศึกษาอิสระ 5.1 คำอธิบายโดยย่อ การทำวิจัยวิทยานิพนธ์และการศึกษาอิสระเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ โดยให้มีการเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์/ การศึกษาอิสระ การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การเก็บรวบรวมข้อมูล การดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ ข้อมูลที่ได้ การเรียบเรียงผลการวิจัย การเสนอผลการวิจัยในรูปแบบบทความตีพิมพ์ในวารสารหรือเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ ระดับชาติหรือระดับนานาชาติ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นผู้ให้คำแนะนำในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ และการศึกษาอิสระ 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้ 18.1.1 มีความรู้และทักษะด้านวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ 18.1.2 มีทักษะการทำงานด้านวิจัยโดยทั่วไปและที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ มีความเข้าใจใน กระบวนการทำวิจัยอย่างเป็นระบบ และเน้นความรู้อย่างลึกซึ้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย วิทยานิพนธ์/การศึกษาอิสระ 18.1.3 มีการพัฒนาด้านทัศนคติ คุณธรรม จริยธรรมของนักเทคโนโลยีชีวภาพ รวมถึงมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ ตรงต่อเวลา และมีความเอื้อเฟื้อต่อผู้อื่น 5.3 ช่วงเวลา เริ่มภาคการศึกษาที่ 1 สำหรับนักศึกษาในแผน ก แบบ ก 1 เริ่มปีที่ 1 หรือภาคการศึกษาต้น ปีที่ 2 สำหรับนักศึกษาในแผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข 5.4 จำนวนหน่วยกิต 38 หน่วยกิต สำหรับแผน ก แบบ ก 1 18 หน่วยกิต สำหรับแผน ก แบบ ก 2 6 หน่วยกิต สำหรับแผน ข 5.5 การเตรียมการ 5.5.1 นักศึกษาสามารถเข้าพบคณาจารย์ในภาควิชาฯ ที่นักศึกษาสนใจจะทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ซึ่ง คณาจารย์แต่ละท่านพร้อมให้ข้อมูลกรอบงานวิจัยด้านต่างๆ 5.5.2 เมื่อนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์มีความสนใจในการทำวิทยานิพนธ์ไปในแนวทางเดียวกัน อาจารย์ที่ปรึกษาจะให้คำแนะนำในการดำเนินการจัดทำเค้าโครงวิทยานิพนธ์/การศึกษาอิสระ ผ่านการสืบค้นข้อมูล ความรู้ที่เกี่ยวข้องและวางแผนการทำวิจัย 5.5.3 อาจารย์ที่ปรึกษากำหนดให้นักศึกษาเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาทุกสัปดาห์ เพื่อติดตามความก้าวหน้าในการทำ วิจัยรวมถึงรับทราบปัญหาที่อาจพบระหว่างการทำวิจัย เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์ หรือ การศึกษาอิสระ ทำได้เสร็จ ตามระยะเวลาที่กำหนด 5.5.4 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา 692 721 หลักการและการใช้เครื่องมือในทางเทคโนโลยีชีวภาพ และ 692 722 ปฏิบัติการใช้เครื่องมือในทางเทคโนโลยีชีวภาพ รวมถึงเข้าร่วมอบรมการใช้เครื่องมือ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เครื่องมือที่มีความซับซ้อน เพื่อเป็นพื้นฐานในการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์อย่างถูกต้อง 5.6 กระบวนการประเมินผล 5.6.1 มีการสอบหรือประเมินเค้าโครงการวิจัยวิทยานิพนธ์/การศึกษาอิสระ โดยมีคณะกรรมการประเมินซึ่ง ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิภายในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 2 ท่าน คณะกรรมการจะประเมิน ความเข้าใจของนักศึกษาในการวางแผนการทำวิจัยและความเป็นไปได้ของโครงการวิจัยที่จะดำเนินการ ทักษะและ ความรู้ความเข้าใจในพื้นฐานของงานที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย เป็นต้น 5.6.2 มีการประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์/การศึกษาอิสระ ทุกภาคการศึกษา โดยคณะกรรมการซึ่ง ประกอบด้วยอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา (692 897 การศึกษาอิสระ หรือ 692 898/899 วิทยานิพนธ์) อาจารย์ที่ ปรึกษา และอาจารย์ในภาควิชาฯ อย่างน้อย 3 ท่าน ผ่านการฟังการนำเสนอและการถามตอบพร้อมรายงาน

ความก้าวหน้า โดยคณะกรรมการจะประเมินความเข้าใจของนักศึกษาต่อผลของโครงการวิจัยที่ดำเนินการ และ
แนะนำแนวทางเพื่อแก้ไขปัญหาระหว่างการทำวิจัย เป็นต้น

5.6.3 การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระให้เป็นไปตามข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย

5.6.4 การประเมินผลงานตีพิมพ์เผยแพร่วิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	
คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมการดำเนินการ
1.1 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ขั้นสูง	- รายวิชาบรรยายและปฏิบัติการของภาควิชาฯ ได้มีการกระตุ้นให้นักศึกษาได้ใช้การคิดวิเคราะห์และอภิปรายในชั้นเรียนทั้งแบบรายบุคคลและแบบกลุ่ม ซึ่งผู้สอนจะเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง - ฝึกฝนให้นักศึกษาได้ใช้ความคิดวิเคราะห์เชิงสร้างสรรค์ในการทำงานวิจัยวิทยานิพนธ์และการศึกษาอิสระ
1.2 ความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษ	- รายวิชาบรรยายและปฏิบัติการบางรายวิชา ได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษ และฝึกฝนการอ่านวารสารวิชาการหรือวิจัยภาษาอังกฤษ โดยสอดแทรกตามรายวิชาต่างๆ - นักศึกษาต้องผ่านการสอบวัดระดับความสามารถด้านภาษาอังกฤษ หากไม่ผ่าน นักศึกษาต้องลงเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษเพิ่มเติมตามระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย - รายวิชาสัมมนา นักศึกษาอ่านบทความวิจัยภาษาอังกฤษ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาของผลงานวิจัยนั้นๆ การนำเสนอสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ ส่วนการจัดทำรายงานหรือบทความทางวิชาการฉบับสมบูรณ์นั้น นักศึกษาสามารถเลือกที่จะทำโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ - สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมประชุมและเสนอผลงานวิจัยในระดับชาติและนานาชาติ
1.3 ความเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรมและ จรรยาบรรณ	- มีการสอดแทรกคุณธรรม จรรยาบรรณและจริยธรรมในรายวิชาต่างๆ - มีอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการศึกษาอิสระ และคณาจารย์ในภาควิชาฯ พร้อมทั้งจะดูแล เอาใจใส่ ให้คำแนะนำและคำปรึกษาในเรื่องต่างๆ และพร้อมที่จะทำตนเป็นตัวอย่างที่ดี เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	
2.1 คุณธรรมและจริยธรรม	

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) สามารถจัดการปัญหาในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพ และเป็นผู้นำหรือมีส่วนร่วมริเริ่มให้มีการทบทวนและวินิจฉัยปัญหาทางจรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์
- (2) มีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตนตามกรอบคุณธรรมและจริยธรรมของบัณฑิต มข. ได้แก่ การมีวินัย ซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เข้าใจในความแตกต่างหลากหลายทางวัฒนธรรมและสังคม มีจิตสาธารณะ มีความรักและภูมิใจในท้องถิ่น สถาบันและประเทศชาติ

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียน
- (2) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง การจัดกิจกรรมในชั้นเรียนหรือในวิชาเรียน
- (3) การสอนในรายวิชาสัมมนา วิชาวิจัย วิทยานิพนธ์ และการศึกษาอิสระ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) ประเมินพฤติกรรมโดยเพื่อนนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน
- (2) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ และสามารถนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติงานในวิชาชีพ
- (2) สามารถทำการวิจัยหรือปฏิบัติงานในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพได้อย่างลึกซึ้ง โดยการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ หรือการประยุกต์วิธีปฏิบัติงานใหม่ๆ ได้
- (3) มีความรู้ความเข้าใจในพัฒนาการใหม่ๆ ในสาขาวิชา รวมถึงงานวิจัยที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาความรู้ใหม่หรือการปฏิบัติงานในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพในปัจจุบันและการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) การสอนหลายรูปแบบในรายวิชาตามหลักสูตร ได้แก่ การบรรยาย อภิปราย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- (2) การฝึกปฏิบัติ การทำวิจัย วิทยานิพนธ์ และการศึกษาอิสระ
- (3) การศึกษาดูงาน การเข้าร่วมประชุมสัมมนาทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา โดยการสอบข้อเขียน การทำแบบฝึกหัด การทำรายงาน การนำเสนอรายงานทั้งในชั้นเรียนและในการประชุมวิชาการเป็นครั้งคราว
- (2) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถสังเคราะห์และประเมินผลงานวิจัยและผลงานทางวิชาการในสาขาวิชา และพัฒนาความรู้หรือแนวความคิดใหม่ๆ โดยบูรณาการเข้ากับความรู้เดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- (2) สามารถดำเนินโครงการศึกษาที่สำคัญหรือโครงการวิจัยทางวิชาการได้ด้วยตนเอง และหาข้อสรุปที่สมบูรณ์เพื่อขยายองค์ความรู้หรือแนวทางปฏิบัติในวิชาชีพได้อย่างมีนัยสำคัญ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- (2) การให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การสัมมนา การทำรายงาน การทำวิจัย วิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาอิสระ

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา
- (2) ประเมินผลงานจากการทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การทำวิจัย วิทยานิพนธ์ หรือการศึกษานิพนธ์
- (3) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีภาวะผู้นำ รับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นในการจัดการข้อโต้แย้งหรือปัญหาทางวิชาการได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานของกลุ่ม
- (2) มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ รวมทั้งวางแผนพัฒนาและปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการทำงานระดับสูงได้

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) การสอนในรายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตร โดยเน้นการทำงานเป็นกลุ่ม
- (2) การจัดให้มีรายวิชาสัมมนา การทำวิจัย วิทยานิพนธ์ หรือการศึกษานิพนธ์

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากรายวิชาต่างๆ ที่มีการส่งเสริมให้ทำงานกลุ่ม
- (2) ประเมินผลการเรียนรายวิชาสัมมนา การทำวิจัย วิทยานิพนธ์ หรือการศึกษานิพนธ์
- (3) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้นบัณฑิต

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีความสามารถในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์หรือกระบวนการวิจัยในการคิดวิเคราะห์หรือแก้ปัญหาการปฏิบัติงานหรือปัญหาทางวิชาการที่สลับซับซ้อนได้
- (2) มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และการสร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการในรูปแบบต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้ของผู้อื่นได้

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) การสอนในรายวิชาวิจัย หรือสถิติ วิทยานิพนธ์ การศึกษานิพนธ์
- (2) การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบ e-Learning
- (3) การเรียนรู้จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการผลิตผลงานวิจัยในรูปแบบต่างๆ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชาวิจัย หรือสถิติ วิทยานิพนธ์ การศึกษานิพนธ์
- (2) ประเมินผลการเรียนรู้จากผลิตผลงานการวิจัยเพื่อนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เช่น โปสเตอร์ บทความ สื่อต่างๆ
- (3) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้นบัณฑิต

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

เอกสารแนบหมายเลข 1 (ภาคผนวก ก)

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 หมวดที่ 7 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา ทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาโดย 2.1 เทียบเคียงผลการเรียนของนักศึกษาที่เรียนในรายวิชา ซึ่งอาจเป็น ต่างกลุ่ม ต่างชั้นปี ต่างคณะ แล้วแต่กรณี เพื่อนำผลมาใช้ในการปรับปรุงรายวิชา 2.2 ทบทวนเนื้อหาการเรียนรายวิชาทุกปีการศึกษา โดยอาจพิจารณาร่วมกับอาจารย์ผู้สอนรายวิชาอื่นที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกัน เพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อน หรือให้เกิดความสัมพันธ์และต่อเนื่อง แล้วแต่กรณี และทบทวนเนื้อหาโดยเทียบเคียงกับรายวิชาของสถาบันอื่น หรือเทียบเคียงกับตำราหรือบทความทางวิชาการหรือผลการวิจัย เพื่อให้เกิดการพัฒนาเนื้อหาให้ทันสมัยและมีมาตรฐานทางวิชาการ 2.3 ทบทวนและวิเคราะห์จากผลงานการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ของนักศึกษา
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร 3.1 เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 หมวดที่ 9 ข้อ 54.2 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่ สำหรับนักศึกษาแผน ข ผลงานของการศึกษานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์เป็นบทความฉบับเต็มในการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติอย่างน้อย 1 เรื่อง

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ 1.1 การให้เข้ารับการอบรมตามหลักสูตร “การพัฒนาอาจารย์ใหม่” ของมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นหลักเกณฑ์ให้อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องเข้ารับการอบรม ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรและการบริหารวิชาการของมหาวิทยาลัย บทบาทหน้าที่ของอาจารย์มหาวิทยาลัยและจรรยาบรรณครู และให้มีทักษะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม และการสอนโดยใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ 1.2 การมอบหมายให้อาจารย์พี่เลี้ยงทำหน้าที่ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาในด้านการจัดการเรียนการสอน 1.3 การชี้แจงและแนะนำหลักสูตร รายวิชาในหลักสูตร 1.4 การมอบหมายให้อาจารย์ใหม่ศึกษาค้นคว้า จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอน ในหัวข้อหนึ่งหรือหลายหัวข้อที่อาจารย์ใหม่มีความรู้และถนัด เพื่อทดลองทำการสอนภายใต้คำแนะนำของอาจารย์พี่เลี้ยง หรือประธานหลักสูตร 1.5 การกำหนดให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมสังเกตการณ์การสอนของอาจารย์ในหลักสูตร
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์ 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล (1) กำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาตนเองด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล ตามความต้องการของอาจารย์ และเป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งมหาวิทยาลัยมีการเปิดหลักสูตรอบรมเพื่อพัฒนาอาจารย์ในหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การผลิตผลงานทางวิชาการ เป็นประจำทุกปี (2) การจัดให้มีการสอนแบบเป็นทีม ซึ่งจะส่งเสริมโอกาสให้อาจารย์ได้มีประสบการณ์การสอนร่วมกับคนอื่น รวมถึงการมีโอกาสได้เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ประสานงาน และผู้ร่วมทีมการสอน (3) การส่งเสริมหรือสร้างโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนระหว่าง

อาจารย์ในหลักสูตร หรือทำวิจัยการเรียนการสอนที่สามารถนำไปเผยแพร่ในการประชุมวิชาการที่มีการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาเดียวกันของหลายๆ สถาบัน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

(1) การส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรม การประชุมสัมมนาในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพที่จัดทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(2) การส่งเสริมให้อาจารย์ผลิตผลงานทางวิชาการในรูปแบบต่างๆ และการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพ อย่างน้อยให้มีผลงานการเขียนหรือการนำเสนอปีละ 1 เรื่อง

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

การจัดการหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่น กำหนดให้ทุกหลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งต้องทำหน้าที่ดังนี้

1.1 พัฒนาและปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรและรายวิชาให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ

1.2 จัดหาและกำหนดอาจารย์ผู้สอนรายวิชาในหลักสูตร ที่มีความรู้ความสามารถและคุณสมบัติตรงตามรายวิชาที่สอน

1.3 จัดตารางการเรียนการสอน ตารางสอบ ตารางการฝึกปฏิบัติ ตามที่กำหนดในหลักสูตร

1.4 ควบคุม กำกับ ติดตาม และประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ให้มีคุณภาพและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและรายวิชาทุกภาคการศึกษา

1.5 การกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษานิพนธ์ที่มีความรู้ความสามารถตามหัวข้อที่นักศึกษาสนใจ และกำกับติดตามให้การทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ของนักศึกษาเป็นไปตามเป้าหมาย

1.6 ส่งเสริมและจัดให้มีการพัฒนาคุณภาพของอาจารย์ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การจัดประชุมวิชาการ การส่งเสริมการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างน้อยปีละ 1 เรื่อง

1.7 ส่งเสริมและจัดให้มีการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตตามเป้าหมายคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร

1.8 ติดตามผลหลักสูตร โดยศึกษาจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า อาจารย์และนักศึกษปัจจุบัน

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร จัดทำแผนการใช้จ่ายงบประมาณประจำปี จากงบประมาณที่ได้รับจัดสรรจากคณะ โดยมีการจัดแบ่งค่าใช้จ่ายให้เหมาะสม เช่น ค่าวัสดุตำราและสื่อการเรียนการสอน ค่าครุภัณฑ์ ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาอาจารย์ ค่าใช้จ่ายในการพัฒนานักศึกษา ฯลฯ

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

2.2.1 ทรัพยากรการเรียนการสอนในสำนักวิทยบริการ

(1) หนังสือทางด้านสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

ภาษาไทย	จำนวน	575	รายการ
---------	-------	-----	--------

ภาษาต่างประเทศ	จำนวน	592	รายการ
----------------	-------	-----	--------

(2) วารสารทางด้านสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

ภาษาไทย	จำนวน	6	รายการ
---------	-------	---	--------

ภาษาต่างประเทศ	จำนวน	20	รายการ
----------------	-------	----	--------

(3) ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทางด้านสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

ฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Journals) ได้แก่

- ScienceDirect
- Wiley Online library
- Nature Online
- Science Online
- Academic Search Premier
- Cambridge Journal Online
- H.W.Wilson

ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Books) ได้แก่

- Knovel
- ScienceDirect-Ebook

ฐานข้อมูลของห้องสมุดมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่สร้างขึ้นเอง และสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ระบบออนไลน์

- ฐานข้อมูลบรรณานุกรมทรัพยากรสารสนเทศ (Bibliographic Database)
- ฐานข้อมูลสาระสังเขปวิทยานิพนธ์ (Thesis Abstracts Database)
- ฐานข้อมูลหน้าสารบัญวารสาร (Current Contents Database)

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ภาควิชาฯ ได้จัดสรรงบประมาณบางส่วนสำหรับการจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุเพื่อทดแทนหรือจัดซื้อเพิ่มเติมโดยการวางแผนจัดทำข้อเสนอของงบประมาณบรรจุเป็นวาระในการประชุมคณะกรรมการบริหารภาควิชาฯ ตามรอบปีงบประมาณ ส่วนตำรา หนังสือ วารสาร และสื่อการสอนอื่นๆ ได้เสนอผ่านสำนักวิทยบริการเพื่อจัดซื้อเป็นรายปี

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

การประเมินความเพียงพอของทรัพยากรต่อความต้องการของนักศึกษา ประเมินจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาในแต่ละรายวิชา ส่วนคณาจารย์สังเกตจากการใช้งานในรายวิชาที่สอน ทุกปีการศึกษา

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกและรับอาจารย์ใหม่ เป็นไปตามข้อบังคับและระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานบุคคล

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ทุกคนในหลักสูตร มีส่วนร่วมในการกำหนดแผนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา การทบทวนเนื้อหาวิชา การแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน คุณภาพและพฤติกรรมของนักศึกษา การวัดและประเมินผล ฯลฯ โดยการจัดให้มีการประชุมอาจารย์ผู้สอน และผู้ร่วมงาน ภาคการศึกษาอย่างน้อย 2 ครั้ง มีการสื่อสารทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ระบบหนังสือเวียน โทรศัพท์หรือสื่ออื่นๆ

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

หลักสูตรมีการเชิญอาจารย์พิเศษที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน จากคณะอื่นหรือสถาบันการศึกษาอื่น ทั้งภาคเอกชนและหน่วยงานของรัฐ ทั้งภายในและต่างประเทศ มาร่วมสอน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมหรือกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระของนักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้เฉพาะทางเกี่ยวกับเกี่ยวกับสาขาวิชา เทคโนโลยีชีวภาพ และเรียนรู้จากผู้มีประสบการณ์ตรง

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง เป็นไปตามข้อบังคับและระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานบุคคล และสำหรับหลักสูตรนี้ มีความจำเป็นต้องมีบุคลากรสายสนับสนุนทำหน้าที่ เช่น นักวิทยาศาสตร์ ผู้ปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์ ครูประจำห้องปฏิบัติการ ฯลฯ ที่มีคุณสมบัติเฉพาะคือ วท.บ.(เทคโนโลยีชีวภาพ) หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน การพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตรนี้ ดำเนินการโดยการให้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ การประชุมสัมมนาทางวิชาการ การดูงาน การทำวิจัยร่วมกับอาจารย์และตีพิมพ์ผลงานวิจัยหรือนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ การผลิตผลงานทางวิชาการ เช่น ทำหนังสือคู่มือปฏิบัติการ คู่มือการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ คู่มือด้านความปลอดภัยและแนวปฏิบัติในการใช้ห้องปฏิบัติการ คู่มือการเก็บรักษาและการจัดการสารเคมี เป็นต้น
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำด้านการเรียน โดยอาจารย์หนึ่งคนต่อนักศึกษาประมาณ 5-7 คน และมีการพบปะระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการกับนักศึกษาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 2 ครั้ง ในกรณีของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ มีการกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง และการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ ตามเกณฑ์มาตรฐานและระเบียบของมหาวิทยาลัย 5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา การอุทธรณ์ของนักศึกษา เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับการอุทธรณ์โทษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก 7)
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต การศึกษาความต้องการของตลาดงาน สังคม และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ดำเนินการดังนี้ 6.1 การสำรวจความต้องการของตลาดงานและผู้ใช้บัณฑิต ก่อนการปรับปรุงหลักสูตรในรอบ 5 ปี 6.2 การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ทุกรอบการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตร เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน และเกณฑ์การประเมินประจำปี และเป็นไปตามระบบประเมินผลการจัดการหลักสูตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งดำเนินการทุกสิ้นปีการศึกษา ผ่านระบบออนไลน์ http://pe.kku.ac.th ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ 27 ตัวชี้วัด หรือเป็นไปตามระเบียบ/ประกาศที่จะปรับปรุงใหม่ ดังเอกสารแนบหมายเลข 8 (ภาคผนวก ข)

หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

- | |
|---|
| <p>1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน</p> <p>1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน</p> |
|---|

(1) การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชา/สาขาวิชาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ขอคำแนะนำ ข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่มีความรู้และประสบการณ์ หรือเพื่อนร่วมงาน (2) การแลกเปลี่ยนโดยสนทนากับนักศึกษา เพื่อสะท้อนผลการจัดการเรียนการสอนในช่วงของการเรียนแต่ละรายวิชา (3) การประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา เปรียบเทียบพัฒนาการหรือความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการใช้กลยุทธ์การสอนที่ต่างกัน (4) การประเมินรายวิชาของภาควิชาฯ 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน (1) การประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา ทุกสิ้นภาคการศึกษา ตามระบบของมหาวิทยาลัยและภาควิชาฯ (2) การประเมินการสอนของอาจารย์โดยหัวหน้าภาควิชา หรือประธานหลักสูตร หรือเพื่อนร่วมงาน ตามระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปีของอาจารย์/พนักงานสายผู้สอน
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม 2.1 การประเมินหลักสูตร โดยนักศึกษาปัจจุบันและอาจารย์ เพื่อนำข้อมูลมาทบทวนและปรับปรุงการจัดการแผนการเรียน การจัดการเรียนการสอน และเนื้อหาวิชาที่อาจซ้ำซ้อน ไม่ทันสมัย ยาก/ง่าย เป็นต้น 2.2 การประเมินหลักสูตรโดยศิษย์เก่า เพื่อติดตามผลการนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาในหลักสูตรไปใช้ในการทำงาน 2.3 การประเมินผลโดยผู้ใช้บัณฑิต เพื่อสำรวจความพึงพอใจและความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้บัณฑิต เกี่ยวกับคุณภาพของบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรนี้
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร การประเมินผลการจัดการหลักสูตรเป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน และเกณฑ์การประเมินประจำปี และเป็นไปตามระบบประเมินผลการจัดการหลักสูตรมหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งดำเนินการทุกสิ้นปีการศึกษา ผ่านระบบออนไลน์ http://pe.kku.ac.th ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ 27 ตัวชี้วัด หรือเป็นไปตามระเบียบ/ประกาศที่จะปรับปรุงใหม่ (ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนี้ หมวดที่ 7 ข้อ 7)
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง 4.1 อาจารย์ประจำวิชา อาจารย์ผู้สอน นำผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา ผู้บังคับบัญชา และหรือเพื่อนร่วมงาน แล้วแต่กรณี มาปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่ตนรับผิดชอบ 4.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรนำผลประเมินตามระบบการจัดการหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ซึ่งดำเนินการทุกสิ้นปีการศึกษามาทบทวนและวิเคราะห์ พร้อมนำเสนอแนวทางปรับปรุงแก้ไขในจุดที่มีข้อบกพร่อง สำหรับปีการศึกษาถัดไป 4.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร นำผลการประเมินภาพรวมของหลักสูตรโดยนักศึกษาปัจจุบันและอาจารย์ โดยศิษย์เก่า และโดยผู้บัณฑิต เพื่อทบทวนและพิจารณาในการนำไปแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร ตามรอบระยะเวลาที่กำหนดในระบบประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

เอกสารแนบหมายเลข 1 (ภาคผนวก ก)
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบ มาตรฐานผลการเรียนรู้จาก
หลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

เอกสารแนบหมายเลข 2 (ภาคผนวก ข)
ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

นายพัฒนา เหล่าไพบูลย์

1. ตำแหน่งทางวิชาการ

รองศาสตราจารย์

2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	ศึกษาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์-เคมี)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประเทศไทย	2526
ปริญญาโท	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ประเทศไทย	2530
ปริญญาเอก	Doctor of Philosophy (Fermentation Technology)	University of Hertfordshire ประเทศอังกฤษ	2544

3. ผลงานทางวิชาการ

3.1. ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน (ย้อนหลัง 10 ปี)

พัฒนา เหล่าไพบูลย์. 2554. **HPLC โครมาโตกราฟีแบบของเหลวแรงดันสูง : หลักการและการประยุกต์ใช้**. พิมพ์ครั้งที่ 3. ขอนแก่นการพิมพ์. ขอนแก่น, 480 หน้า.

พัฒนา เหล่าไพบูลย์. 2549. **ไวน์ผลไม้และสาโท ผลิตด้วยความมั่นใจได้อย่างไร** (ไพบูลย์ ด้านวิทย์ และพัฒนา เหล่าไพบูลย์ บรรณาธิการ). พิมพ์ครั้งที่ 2. โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา. ขอนแก่น.

พัฒนา เหล่าไพบูลย์. 2546. เอกสารประกอบการสอนวิชา 662 721 การอุปกรณ์ในเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อวิเคราะห์ทางเคมี เรื่อง การวัดค่าความเป็นกรดต่าง, การวิเคราะห์ปริมาณกรดเบนโซอิกและกรดซอร์บิกในไวน์ ไวน์ผลไม้ และสาโท ด้วยเครื่องโครมาโตกราฟีแบบของเหลวแรงดันสูง, การวิเคราะห์ปริมาณเอทานอล เมทา nol เอสเทอร์ ฟูเซลแอลกอฮอล์คาร์บาเมต และเฟอร์ไรซินในไวน์ ไวน์ผลไม้ และสาโท ด้วยวิธีแก๊สโครมาโตกราฟี. ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 20 หน้า.

พัฒนา เหล่าไพบูลย์. 2546. เอกสารประกอบการสอนวิชา 662 306 ปฏิบัติการวิศวกรรมชีวเคมี เรื่อง การศึกษาถึงปฏิกริยาชีวภาพและอุปกรณ์ประกอบ, การผลิตกรดซิตริกโดยระบบการหมักในสภาพอาหารแห้ง. ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย ขอนแก่น, 6 หน้า.

3.2. งานวิจัย (ย้อนหลัง 10 ปี)

Khongsay, N., Laopaiboon, L., Jaisil, P. and **Laopaiboon, P.** (2012) Optimization of agitation and aeration for very high gravity ethanol fermentation from sweet sorghum juice by *Saccharomyces cerevisiae* using orthogonal array design. *Energies*. 5(3), 561-576.

Ariyajarearnwong, P., Laopaiboon, L., Jaisil, P. and **Laopaiboon, P.** (2011) Repeated-batch ethanol fermentation from sweet sorghum juice by free cells of *Saccharomyces cerevisiae* NP 01 *African Journal of Biotechnology* 10(63): 13909-13918.

Laopaiboon, L., Pianthong, K., Sridee, W., Jaisil, P., Boonmee, M. and **Laopaiboon, P.** (2011) Selection of yeast stain and optimum conditions for scale-up ethanol production from sweet sorghum juice. *KKU Research Journal* 16 (8), 919-930. (in Thai).

Sridee, W., Laopaiboon, L., Jaisil, P. and **Laopaiboon, P.** (2011) The use of dried spent yeast as a low-cost nitrogen supplement in ethanol fermentation from sweet sorghum juice under very high gravity conditions. *Electronic Journal of Biotechnology*. 14(6): 1-15.

- Laopaiboon, L. and **Laopaiboon, P.** (2011) Ethanol production from sweet sorghum juice in repeated-batch fermentation by *Saccharomyces cerevisiae* immobilized on corncob. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*. 28: 559-566.
- Nuanpeng, S., Laopaiboon, L., Srinophakun, P., Klanrit, P. and **Laopaiboon, P.** (2011) Ethanol production from sweet sorghum juice under very high gravity conditions : Batch, repeated-batch and scale up fermentation. *Electronic Journal of Biotechnology* 14(1): 1-12.
- Areesirisuk, A., Laopaiboon, L., Khongsay, N. and **Laopaiboon, P.** (2010) Improvement of gas chromatographic analysis for organic acids and organic solvents in acetone-butanol-ethanol fermentation from sweet sorghum juice. *African Journal of Biotechnology* 9(38): 6422-6429.
- Khongsay, N., Laopaiboon, L. and **Laopaiboon, P.** (2010) Growth and batch ethanol fermentation of *Saccharomyces cerevisiae* on sweet sorghum stem juice under normal and very high gravity conditions. *Biotechnology* 9(1): 9-16.
- Soontornchaiya, J., **Laopaiboon, P.**, Sridee, W., Sompong, W. and Laopaiboon, L. (2009) Sterilization of sweet sorghum stem juice for ethanol production. *KKU Research Journal* 14 (11): 1072-1083.
- Laopaiboon, P.**, Thani, A., Leelavatcharamas, V. and Laopaiboon, L. (2010) Acid hydrolysis of sugarcane bagasse for lactic acid production. *Bioresource Technology* 101: 1036-1043.
- Laopaiboon, L., Nuanpeng, S., Srinophakun, P., Klanrit, P. and **Laopaiboon, P.** (2009) Ethanol production from sweet sorghum juice using very high gravity technology : Effects of carbon and nitrogen supplementations. *Bioresource Technology* 100: 4176-4182.
- Ariyajarearnwong, P., Kumpusan, A., **Laopaiboon, P.**, Wechgama, K. and Laopaiboon, L. (2009) Study of main chemical compounds in Sato fermented by various yeast strains on product quality. *KKU Research Journal* 14 (2): 192-201.
- Laopaiboon, L., Phukoetphim, N., Vichitphan, K. and **Laopaiboon, P.** (2008) Biodegradation of an aldehyde biocide in rotating biological contactors. *World Journal of Microbiology and Biotechnology* 24: 1633-1641.
- Areesirisuk, A., Laopaiboon, L., Fangkum, A., Ponchai, N., Leelavacharamas, V. and **Laopaiboon, P.** (2008) Growth and butanol production of *Clostridium beijerinckii* from sweet sorghum juice. *Thai Journal of Biotechnology* 8(1): 44-49.
- Wechgama, K., Laopaiboon, L. and **Laopaiboon, P.** (2008) Quantitative analysis of main volatile and other compounds in traditional distilled spirits from Thai rice. *Biotechnology* 7(4): 718-724.
- Sirisantimethakom, L., Laopaiboon, L., Danvirutai, P. and **Laopaiboon, P.** (2008) Volatile compounds of a traditional Thai rice wine. *Biotechnology* 7(3): 505-513.
- Laopaiboon, L., Nuanpeng, S., Srinophakun, P., Klanrit, P. and **Laopaiboon, P.** (2008) Selection of *Saccharomyces cerevisiae* and investigation of its performance for very high gravity ethanol fermentation. *Biotechnology* 7(3): 493-498.
- Khongsay, N., Laopaiboon, L. and **Laopaiboon, P.** (2008) Continuous ethanol production from sweet sorghum stem juice using stirred tank and tubular bioreactors. *Journal of Biotechnology*. S446 (doi:10.1016/j.biotech.2008.07.1036).

- Sirikhunsaeng, P., **Laopaiboon, P.**, Vichitphan, K. and Laopaiboon, L. (2008) Susceptibility of mixed populations in rotating biological contactors to isothiazolone biocide and treatment efficiency of the system. *Journal of Biotechnology*. S675 (doi:10.1016/j.biotech.2008.07.1566).
- Laopaiboon, L., Thanonkeo, P., Jaisil, P. and **Laopaiboon, P.** (2007) Ethanol production from sweet sorghum juice in batch and fed-batch fermentations by *Saccharomyces cerevisiae*. *World Journal of Microbiology and Biotechnology* 23: 1497-1501.
- Sirikhunsaeng, P., **Laopaiboon, P.**, Phukoetphim, N., Vichitphan, K. and Laopaiboon, L. (2007) Treatment efficiency of laboratory-scale rotating biological contactor (RBC) system under isothiazolone biocide stress. *Thai Environmental Engineering Journal* 21 (2): 93-105.
- Sritrakul, N., **Laopaiboon, P.**, Danvirutai, P. and Laopaiboon, L. (2007) Continuous Mango Wine Fermentation in a Packed-bed Bioreactor Using Immobilized Yeasts : System Stability and Volatile by-Products. *Thai Journal of Biotechnology*, 8 (1): 5-10
- Wechgama, K., Sirisantimethakom, L., Laopaiboon, L., Vichitphan, K. and **Laopaiboon, P.** (2007) Volatile by-Products in Thai Distilled Spirits from the Northeast of Thailand. *Thai Journal of Biotechnology* 8 (1): 16-20.
- Sirisantimathakom, L., Laopaiboon, L., Thanonkeo, P., Danvirutai, P. and **Laopaiboon, P.** (2007) Volatile, acid and glycerol components of Sato. *Thai Journal of Biotechnology* 8(1): 21-26.
- Laopaiboon, L., Phukoetphim, N. and **Laopaiboon, P.** (2006) Effect of glutaraldehyde biocide on laboratory-scale rotating biological contactors. *Electronic Journal of Biotechnology*. 9 (4): 1-12, July 15.
- Thani, A., Laopaiboon, L., Vichitphan, S., Leelavatcharamas, V. and **Laopaiboon, P.** (2006) Lactic acid production by *Lactococcus lactis* in batch cultures using single and mixed sugars. *Thai Journal of Biotechnology* 7 (2): 1-5.
- Laopaiboon, L., Phukoetphim, N., Vichitphan, K. and **Laopaiboon, P.** (2006) Efficacy of glutaraldehyde biocide on microbial activity in a laboratory-scale rotating biological contactor. *Thai Environmental Engineering Journal* 20 (1): 69-82.
- Sritrakul, N., Laopaiboon, L., Thanonkaew, P., **Laopaiboon, P.** and Danvirutai, P. (2005) Preliminary study of continuous fermentation for Kaew mango wine production in packed bed bioreactor with immobilized yeasts. *KKU Research Journal (Graduate Studies)* 5 (supplement): 30-35.
- Laopaiboon, P.**, Thani, A., Laopaiboon, L. and Leelavatcharamas, V. (2004) Fermentation of glucose and xylose mixtures by *Lactococcus lactis* IO-1 for lactic acid production. *KKU Research Journal* 9 (1): 16-22.
- Laopaiboon, P.** and Laopaiboon, L. (2003) Effect of aeration on xylose fermentation in batch cultures by *Lactococcus lactis*. *KKU Research Journal* 8 (1): 13 – 19.
- Laopaiboon, P.** and Laopaiboon, L. (2002) Continuous lactic acid production from xylose by *Lactococcus lactis*. *KKU Research Journal* 7 (1): 32-37.

3.3. บทความทางวิชาการ

นวลจันทร์ ข้องสาย ลักษณะ เหล่าไพบูลย์ และ พัฒนา เหล่าไพบูลย์. 2554. การไฮโดรไลซิสวัสดุลิกโนเซลลูโลส เพื่อใช้ในการหมักเอทานอล. วารสารวิทยาศาสตร์ ของสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์. 65(2) มีนาคม – เมษายน : 75-83.

พงษ์เทพ อริยเจริญวงศ์ ลักษณะ เหล่าไพบูลย์ และ พัฒนา เหล่าไพบูลย์. 2553. กลยุทธ์การผลิตเอทานอลความเข้มข้นสูงของยีสต์โดยกระบวนการหมักแบบกึ่งกะ. วารสารศูนย์บริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 18(1) มกราคม – มีนาคม: 31-36.

สมถวิล พรอินทร์ พัฒนา เหล่าไพบูลย์ และ ลักษณะ เหล่าไพบูลย์. 2551. การผลิตไบโอเอทานอลโดยใช้โมลาสจากถั่วเหลืองในระดับห้องปฏิบัติการ ระดับขยายขนาด และระดับอุตสาหกรรม. วารสารศูนย์บริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 16(4) ตุลาคม – ธันวาคม: 31-36.

พัฒนา เหล่าไพบูลย์. 2538. ถึงปฏิกรณ์ชีวภาพ. วิศวกรรมสาร มข. 22 (2): 35-49.

พัฒนา เหล่าไพบูลย์. 2536. ไบโอเซนเซอร์. วิศวกรรมสาร มข.. 20(1) : 39-47.

พัฒนา เหล่าไพบูลย์. 2536. ไมโครเบียลลิซซิ่ง. วิศวกรรมสาร มข. 20(2) : 35-45.

4. ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 23 ปี

5. การงานสอน

5.1. ระดับปริญญาตรี

662 203	Process Engineering Laboratory I
662 221	Basic Biotechnology
662 302	Process Engineering Laboratory II
662 305	Biochemical Engineering
662 306	Biochemical Engineering Laboratory
662 421	Downstream Processing of Bioprocesses
662 441	Structure and physicochemical changes of biological materials
662 461	Alcoholic Beverage Production Technology
662 491	Seminar
662 494	Special Problems in Biotechnology 1
662 495	Special Problems in Biotechnology 2

5.2. ระดับบัณฑิตศึกษา

662 721	Principle and the Use of Instruments in Biotechnology
662 722	The Use of Instruments in Biotechnology Laboratory
662 731	Biochemical Engineering
662 732	Biochemical Engineering Laboratory
662 742	Biological Product Innovation
662 891	Biotechnology Seminar 1
662 892	Biotechnology Seminar 2
662 898-9	Thesis
662 991	Dissertation Seminar 1
662 992	Dissertation Seminar 2
662 993	Dissertation Seminar 3
662 995	Dissertation Seminar 4
662 996-9	Dissertation

นางลักขณา เหล่าไพบูลย์

1. ตำแหน่งทางวิชาการ

รองศาสตราจารย์

2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประเทศไทย	2532
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ประเทศไทย	2535
ปริญญาเอก	Doctor of Philosophy (Biotechnology)	University of Hertfordshire ประเทศอังกฤษ	2544

3. ผลงานทางวิชาการ

3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน (ย้อนหลัง 10 ปี)

ลักขณา เหล่าไพบูลย์. 2548. **ไวน์ผลไม้และสาโท ผลิตด้วยความมั่นใจได้อย่างไร** (ไพบูลย์ ด้านวิรุทย์ และ พัฒนา เหล่าไพบูลย์ บรรณาธิการ). โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา. ขอนแก่น.

ลักขณา เหล่าไพบูลย์. 2548. เอกสารคำสอนวิชา 662 461 เทคโนโลยีการผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เรื่อง **จุลินทรีย์ในกระบวนการผลิตไวน์/ไวน์ผลไม้และสาโท**. ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 104 หน้า.

ลักขณา เหล่าไพบูลย์. 2548. เอกสารคำสอนวิชา 662 301 วิศวกรรมกระบวนการ 2 เรื่อง **หลักการถ่ายเทความร้อนในสถานะคงที่**. ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย ขอนแก่น, 151 หน้า.

ลักขณา เหล่าไพบูลย์. 2547. เอกสารประกอบการสอนวิชา 662 201 หลักการเบื้องต้นทางวิศวกรรม **ตอนที่ 1 บทนำสู่วิศวกรรมกระบวนการ** (ปรับปรุงครั้งที่ 4). ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น , 87 หน้า.

ลักขณา เหล่าไพบูลย์. 2546. เอกสารประกอบการสอนวิชา 662 202 วิศวกรรมกระบวนการ 1 **ตอนที่ 1 หลักการถ่ายเทโมเมนตัม** (ปรับปรุงครั้งที่ 3). ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 134 หน้า.

3.2 งานวิจัย (ย้อนหลัง 10 ปี)

Khongsay, N., **Laopaiboon, L.**, Jaisil, P. and Laopaiboon, P. (2012) Optimization of agitation and aeration for very high gravity ethanol fermentation from sweet sorghum juice by *Saccharomyces cerevisiae* using orthogonal array design. *Energies*. 5(3), 561-576.

Ariyajarearnwong, P., **Laopaiboon, L.**, Jaisil, P. and Laopaiboon, P. (2011) Repeated-batch ethanol fermentation from sweet sorghum juice by free cells of *Saccharomyces cerevisiae* NP 01 *African Journal of Biotechnology* 10(63): 13909-13918.

Laopaiboon, L., Pianthong, K., Sridee, W., Jaisil, P., Boonmee, M. and Laopaiboon, P. (2011) Selection of yeast stain and optimum conditions for scale-up ethanol production from sweet sorghum juice. *KKU Research Journal* 16 (8), 919-930. (in Thai).

Sridee, W., **Laopaiboon, L.**, Jaisil, P. and Laopaiboon, P. (2011) The use of dried spent yeast as a low-cost nitrogen supplement in ethanol fermentation from sweet sorghum juice under very high gravity conditions. *Electronic Journal of Biotechnology*. 14(6): 1-15.

- Laopaiboon, L.** and Laopaiboon, P. (2011) Ethanol production from sweet sorghum juice in repeated-batch fermentation by *Saccharomyces cerevisiae* immobilized on corncob. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*. 28: 559-566.
- Nuanpeng, S., **Laopaiboon, L.**, Srinophakun, P., Klanrit, P. and Laopaiboon, P. (2011) Ethanol production from sweet sorghum juice under very high gravity conditions : Batch, repeated-batch and scale up fermentation. *Electronic Journal of Biotechnology* 14(1): 1-12.
- Areesirisuk, A., **Laopaiboon, L.**, Khongsay, N. and Laopaiboon, P. (2010) Improvement of gas chromatographic analysis for organic acids and organic solvents in acetone-butanol-ethanol fermentation from sweet sorghum juice. *African Journal of Biotechnology* 9(38): 6422-6429.
- Khongsay, N., **Laopaiboon, L.** and Laopaiboon, P. (2010) Growth and Batch Ethanol Fermentation of *Saccharomyces cerevisiae* on Sweet Sorghum Stem Juice under Normal and Very High Gravity Conditions. *Biotechnology* 9(1): 9-16.
- Soontornchaiya, J., Laopaiboon, P., Sridee, W., Sompong, W. and **Laopaiboon, L.** (2009) Sterilization of sweet sorghum stem juice for ethanol production. *KKU Research Journal* 14 (11): 1072-1083.
- Laopaiboon, P., Thani, A., Leelavatcharamas, V. and **Laopaiboon, L.** (2010) Acid hydrolysis of sugarcane bagasse for lactic acid production. *Bioresource Technology* 101: 1036-1043.
- Laopaiboon, L.**, Nuanpeng, S., Srinophakun, P., Klanrit, P. and Laopaiboon, P. (2009) Ethanol production from sweet sorghum juice using very high gravity technology : Effects of carbon and nitrogen supplementations. *Bioresource Technology* 100: 4176-4182.
- Ariyajarearnwong, P., Kumpusan, A., Laopaiboon, P., Wechgama, K. and **Laopaiboon, L.** (2009) Study of main chemical compounds in Sato fermented by various yeast strains on product quality. *KKU Research Journal* 14 (2): 192-201.
- Laopaiboon, L.**, Phukoetphim, N., Vichitphan, K. and Laopaiboon, P. (2008) Biodegradation of an aldehyde biocide in rotating biological contactors. *World Journal of Microbiology and Biotechnology* 24: 1633-1641.
- Areesirisuk, A., **Laopaiboon, L.**, Fangkum, A., Ponchai, N., Leelavacharamas, V. and Laopaiboon, P. (2008) Growth and butanol production of *Clostridium beijerinckii* from sweet sorghum juice. *Thai Journal of Biotechnology* 8(1): 44-49.
- Wechgama, K., **Laopaiboon, L.** and Laopaiboon, P. (2008) Quantitative analysis of main volatile and other compounds in traditional distilled spirits from Thai rice. *Biotechnology* 7(4): 718-724.
- Sirisantimethakom, L., **Laopaiboon, L.**, Danvirutai, P. and Laopaiboon, P. (2008) Volatile compounds of a traditional Thai rice wine. *Biotechnology* 7(3): 505-513.
- Laopaiboon, L.**, Nuanpeng, S., Srinophakun, P., Klanrit, P. and Laopaiboon, P. (2008) Selection of *Saccharomyces cerevisiae* and investigation of its performance for very high gravity ethanol fermentation. *Biotechnology* 7(3): 493-498.
- Khongsay, N., **Laopaiboon, L.** and Laopaiboon, P. (2008) Continuous ethanol production from sweet sorghum stem juice using stirred tank and tubular bioreactors. *Journal of Biotechnology*. S446 (doi:10.1016/j.biotech.2008.07.1036).

- Sirikhunsaeng, P., Laopaiboon, P., Vichitphan, K. and **Laopaiboon, L.** (2008) Susceptibility of mixed populations in rotating biological contactors to isothiazolone biocide and treatment efficiency of the system. *Journal of Biotechnology*. S675 (doi:10.1016/j.biotech.2008.07.1566).
- Laopaiboon, L.**, Thanonkeo, P., Jaisil, P. and Laopaiboon, P. (2007) Ethanol production from sweet sorghum juice in batch and fed-batch fermentations by *Saccharomyces cerevisiae*. *World Journal of Microbiology and Biotechnology* 23: 1497-1501.
- Sirikhunsaeng, P., Laopaiboon, P., Phukoetphim, N., Vichitphan, K. and **Laopaiboon, L.** (2007) Treatment efficiency of laboratory-scale rotating biological contactor (RBC) system under isothiazolone biocide stress. *Thai Environmental Engineering Journal* 21 (2): 93-105.
- Sritrakul, N., Laopaiboon, P., Danvirutai, P. and **Laopaiboon, L.** (2007) Continuous Mango Wine Fermentation in a Packed-bed Bioreactor Using Immobilized Yeasts : System Stability and Volatile by-Products. *Thai Journal of Biotechnology*, 8 (1): 5-10
- Wechgama, K., Sirisantimethakom, L., **Laopaiboon, L.**, Vichitphan, K. and Laopaiboon, P. (2007) Volatile by-Products in Thai Distilled Spirits from the Northeast of Thailand. *Thai Journal of Biotechnology* 8 (1): 16-20.
- Sirisantimathakom, L., **Laopaiboon, L.**, Thanonkeo, P., Danvirutai, P. and Laopaiboon, P. (2007) Volatile, acid and glycerol components of Sato. *Thai Journal of Biotechnology* 8(1): 21-26.
- Laopaiboon, L.**, Phukoetphim, N. and Laopaiboon, P. (2006) Effect of glutaraldehyde biocide on laboratory-scale rotating biological contactors. *Electronic Journal of Biotechnology*. 9 (4): 1-12, July 15.
- Thani, A., **Laopaiboon, L.**, Vichitphan, S., Leelavatcharamas, V. and Laopaiboon, P. (2006) Lactic acid production by *Lactococcus lactis* in batch cultures using single and mixed sugars. *Thai Journal of Biotechnology* 7 (2): 1-5.
- Laopaiboon, L.**, Phukoetphim, N., Vichitphan, K. and Laopaiboon, P. (2006) Efficacy of glutaraldehyde biocide on microbial activity in a laboratory-scale rotating biological contactor. *Thai Environmental Engineering Journal* 20 (1): 69-82.
- Sritrakul, N., **Laopaiboon, L.**, Thanonkaew, P., Laopaiboon, P. and Danvirutai, P. (2005) Preliminary study of continuous fermentation for Kaew mango wine production in packed bed bioreactor with immobilized yeasts. *KKU Research Journal (Graduate Studies)* 5 (supplement): 30-35.
- Laopaiboon, L.**, Hall, S.J. and Smith, R.N. (2003) The effect of an aldehyde biocide on the performance and characteristics of laboratory-scale rotating biological contactors. *Journal of Biotechnology* 102, 73-82.
- Laopaiboon, L.**, Hall, S.J. and Smith, R.N. (2002) The effect of a quaternary ammonium biocide on the performance and characteristics of laboratory-scale rotating biological contactors. *Journal of Applied Microbiology* 93 (6): 1051-1058.
- Laopaiboon, L.**, Smith, R.N. and Hall, S.J. (2001) A Study of the Effect of Isothiazolones on the Performance and Characteristics of a Laboratory-scale Rotating Biological Contactor. *Journal of Applied Microbiology* 91, 93-103.

3.3 บทความทางวิชาการ

นวลจันทร์ ข้องสาย ลักษณะ เหล้าไพบูลย์ และ พัฒนา เหล้าไพบูลย์. 2554. การไฮโดรไลซิสวัสดุลิกโนเซลลูโลส เพื่อใช้ในการหมักเอทานอล. วารสารวิทยาศาสตร์ ของสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรม

ราชูปถัมภ์. 65(2) มีนาคม – เมษายน : 75-83.

พงษ์เทพ อริยเจริญวงศ์ ลักษณะ เหล่าไพบูลย์ และ พัฒนา เหล่าไพบูลย์. 2553. กลยุทธ์การผลิตเอทานอลความเข้มข้นสูงของยีสต์โดยกระบวนการหมักแบบกึ่งกะ. วารสารศูนย์บริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 18(1) มกราคม – มีนาคม: 31-36.

สมถวิล พรอินทร์ พัฒนา เหล่าไพบูลย์ และ ลักษณะ เหล่าไพบูลย์. 2551. การผลิตไบโอเอทานอลโดยใช้โมลาสจากถั่วเหลืองในระดับห้องปฏิบัติการ ระดับขยายขนาด และระดับอุตสาหกรรม. วารสารศูนย์บริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 16(4) ตุลาคม – ธันวาคม: 31-36.

ลักษณะ ชนะวงศ์. 2538. กระบวนการหมัก. วิศวกรรมสาร มข. 22(2) : 23 – 34.

ลักษณะ ชนะวงศ์. 2538. เทคโนโลยีชีวภาพของสาหร่าย. วิศวกรรมสาร มข. 22(2) : 51 – 61.

4 ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 19 ปี

5 การงานสอน

5.1 ระดับปริญญาตรี

662 201	Elementary for Engineering Principles
662 202	Process Engineering I
662 203	Process Engineering Laboratory I
662 221	Basic Biotechnology
662 301	Process Engineering II
662 302	Process Engineering Laboratory II
662 303	Unit Operation in Process Industries
662 424	Selected Topics in Biotechnology
662 461	Alcoholic Beverage Production Technology
662 491	Seminar
662 494	Special Problems in Biotechnology 1
662 495	Special Problems in Biotechnology 2

5.2 ระดับบัณฑิตศึกษา

662 721	Principle and the Use of Instruments in Biotechnology
662 722	The Use of Instruments in Biotechnology Laboratory
662 733	Transport Phenomena in Biotechnological Processes
662 774	Selected Topics in Biotechnology
662 751	Environmental Biotechnology
662 891	Biotechnology Seminar I
662 892	Biotechnology Seminar II
662 898-9	Thesis
662 991	Dissertation Seminar 1
662 992	Dissertation Seminar 2
662 993	Dissertation Seminar 3
662 995	Dissertation Seminar 4
662 996-9	Dissertation

นาย คณิต วิจิตพันธ์

1. ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

2. คุณวุฒิ

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย	2524
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีวเคมี)	มหาวิทยาลัยมหิดล ประเทศไทย	2534
ปริญญาเอก	Doctor of Philosophy (Biochemistry)	Virginia Tech, USA	2544

3. ผลงานทางวิชาการ

3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน (ย้อนหลัง 10 ปี)

- คณิต วิจิตพันธ์. 2545. เอกสารประกอบการสอนวิชา 662 443 วิศวกรรมเอนไซม์ เรื่อง **หลักการและเทคนิคการทำเอนไซม์ให้บริสุทธิ์**, ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 21 หน้า
- คณิต วิจิตพันธ์. 2545. เอกสารประกอบการสอนวิชา 662 461 เทคโนโลยีการผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เรื่อง **การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและชีวเคมีที่สำคัญในกระบวนการผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์**, ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 35 หน้า
- คณิต วิจิตพันธ์. 2538. เอกสารประกอบการสอนวิชา 662 485 หัวข้อที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีชีวภาพ เรื่อง **ไซโคลเด็กซ์ทริน** ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 13 หน้า
- คณิต วิจิตพันธ์. 2538. เอกสารประกอบการสอนบทปฏิบัติการ วิชา 662 461 เทคโนโลยีการผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์, ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 68 หน้า

3.2 ผลงานวิจัย

- Wongsrikaew, N., Woo, H-C., **Vichitphan, K.**, Han, J., (2011) Supercritical CO₂ for efficient extraction of polymethoxyflavones in *Kaempferia parviflora*. Journal of Korean Society in Biological Chemistry 54(6): 1008-1011
- Kaewnaree, P., Vichitphan, S., Klanrit, P., SIRI, B. **Vichitphan, K.** (2011) Effect of accelerated aging process on seed quality and biochemical changes in sweet pepper (*Capsicum annuum* Linn.) seeds. Biotechnology 10(2): 175-2-182
- Swangkeaw, J., Vichitphan, S., Butzke, C.E., **Vichitphan K.** (2011) Characterization of β -glucosidases from *Hanseniaspora* sp. and *Pichia anomala* with potentially aroma-enhancing capabilities in Traminette juice and wine. World Journal of Microbiology Biotechnology 27 (2): 423-430
- Swangkeaw, J., Vichitphan, S., Butzke, C.E., **Vichitphan K.** (2009) The characterisation of a novel *Pichia anomala* β -glucosidase with potentially aroma-enhancing capabilities in wine. Annals of Microbiology 59 (2): 335-343
- Jaroenwanit, P., **Vichitphan, K.** (2009) Characterizing black Galingale wine and Mulberry wine that accommodates consumers' wants in the Northeastern region of Thailand. KRU Res J 14 (4): 284-295
- Laopaiboon, L., Phukoetphim, N., **Vichitphan, K.**, Laopaiboon, P. (2008) Biodegradation of an aldehyde biocide in rotating biological contractors. World Journal of Microbiology and Biotechnology 24: 1633-1641

- Kaewnaree, P., Vichitphan, S., Klanrit, P., SIRI, B. **Vichitphan, K.** (2008) The determination of electrolyte leakage and fatty acid profile changing in aged sweet pepper seed. J. of Biot. 136S, S149
- Swangkeaw, J., Vichitphan, S., **Vichitphan K.**, (2008) Production and characterization of extracellular beta-glucosidase from *Pichia anomala* MDD24 for enhancing wine aroma. J. of Biot. 136S, S296
- Sirikhansang, P., **Vichitphan, K.**, Vichitphan, S. (2008) The flavonoil content and antibacterial activity from *Kaempferia parviflora* Wall. Ex. Baker in KRACHAI-DUM herbal wine. J. of Biot. 136S, S746-747
- Tanamool, V., Leelavatcharamas, V., Moon-amart, S., **Vichitphan, K.** (2008) The development of maturation processes and sensory evaluation of banana brandy. Thai J. Biotechnol., 8(1), 143-148.
- Sirikhansang, P., **Vichitphan, K.**, Vichitphan, S. (2007) The flavonoil content and antioxidant activity of Krachai-Dum (*Kaempferia parviflora*) wine. KMITL Sci. Tech. J., 7(S2) 97-105
- Kaewnaree, P., **Vichitphan, K.**, Klanrit, P., SIRI, B. (2007) The study of germination changes and electrolytes leaked from accelerated aging of sweet peper seeds. Agricultural. Sci. J., 38:5 (Suppl.) 156-159
- Sirikhansang, P., Laopaiboon, P., Phukoetphim, N., **Vichitphan K.**, Laopaiboon, L. (2007) Treatment efficiency of laboratory-scale rotating biological contractor (RBC) system under isothiazolone biocide stress. Thai Environmental Engineering Journal, 21, 93-105.
- Phadungkit, Y., Vichitphan, S., Laopaiboon, P., **Vichitphan, K.** (2006) Screening of the potential lactic acid bacteria for rapid malolactic fermentation in high quality wine making. Thai J. Biotechnol., 7(2), 48-52.
- Thanonkeo, P., **Vichitphan K.**, Laopaiboon P. (2006) Some fermentation parameters influencing single cell protein production from cassava starch by *Schwaniomyces occidentalis* TISTR 5555. Khon Kaen Agricultural Journal, 34(3) 164-172
- Siriyotha, W., Laopaiboon, P., Vichitphan, K., Thanonkeo, P. (2006) Molecular cloning of the gene encoding malolactic enzyme from *Lactococcus lactis* IO-1. Thai J. Biotechnol., 7(2), 12-19.
- Laopaiboon, L., Phukoetphim, N., **Vichitphan, K.**, Laopaiboon, P. (2006) Efficacy of glutaraldehyde biocide on microbial activity in a laboratory-scale rotating biological contactor. Thai Environmental Engineering Journal, 20, 69-82.
- Swangkeaw, J., Vichitphan, S., Thanonkeo, P., **Vichitphan, K.**, (2006) Screening, production and localization of glycosidase from isolated yeasts. Chemistry & Environmental Technology biology & Agriculture (CAS 2006), 2, 349-353
- Vichitphan, K.** and Newton, W.E. (2002) Acetylene reduction with *Azotobacter vinelandii* Mo-nitrogenase: Role of glutamine-191 in α -subunit of MoFe protein. In *Nitrogen Fixation: Global Perspectives*. Finan, T., O'Brain, M.R., Layzell, D.B., Vessey, J.K. and Newton, W.E. (eds) Wallingford: CABI Publishing.
- Newton, W.E., **Vichitphan, K.**, and Fisher, K. (2002) Comparison of α -191^{Gln} and $\Delta nifV$ altered *Azotobacter vinelandii* nitrogenase MoFe protein. In *Nitrogen Fixation: Global Perspectives*. Finan, T., O'Brain, M.R., Layzell, D.B., Vessey, J.K. and Newton, W.E. (eds) Wallingford: CABI Publishing.

3.3 บทความทางวิชาการ

- คณิต วิชิตพันธุ์ และ สุกานดา วิชิตพันธุ์. 2547. วิศวกรรมเอนไซม์: มิติใหม่ของการใช้เทคนิคทางพันธุวิศวกรรมมาดัดแปลงเอนไซม์เพื่อใช้ในอุตสาหกรรม. วารสารวิทยาศาสตร์. 57(มีนาคม - เมษายน)
- คณิต วิชิตพันธุ์. 2546. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์กับการผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์. วารสารแก่นเกษตร. 31(4): 183-188

4. ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 18 ปี

5. ภาระงานสอน

5.1 ระดับปริญญาตรี

662 321	Biotechnology I
662 322	Biotechnology laboratory I
662 443	Enzyme technology
662 461	Alcoholic beverage production technology
662 463	Biotechnology in food industry

5.2 ระดับบัณฑิตศึกษา

662 721	Principle and the Use of Instruments in Biotechnology
662 722	The Use of Instruments in Biotechnology Laboratory
662 765	Enzyme and Cell Technology
662 771	Aspects of Biotechnology
662 891	Biotechnology Seminar I
662 892	Biotechnology Seminar II
662 898-9	Thesis
662 991	Dissertation Seminar 1
662 992	Dissertation Seminar 2
662 993	Dissertation Seminar 3
662 995	Dissertation Seminar 4
662 996-9	Dissertation

นางสาวปริยกมล กลั่นฤทธิ์

1. ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

2. คุณวุฒิ

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	Bachelor of Science (Botany)	The University of Toronto Canada	2543
ปริญญาเอก	Doctor of Philosophy (Plant Biology)	Purdue University USA	2549

3. ผลงานทางวิชาการ

3.1. ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน (ย้อนหลัง 10 ปี)

- ปริยกมล กลั่นฤทธิ์. เอกสารประกอบการสอนวิชา 662 321 เทคโนโลยีชีวภาพ 1. เรื่อง **เซลล์พืชและเซลล์สัตว์กับเทคโนโลยีชีวภาพ**. ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น (มิถุนายน 2549-2553).
- ปริยกมล กลั่นฤทธิ์. เอกสารประกอบการสอนวิชา 662 441 โครงสร้างและการเปลี่ยนแปลงทางเคมีกายภาพของวัสดุชีวภาพ. เรื่อง **Natural pigments and biotechnology in natural food colors**. ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น (มิถุนายน 2549-2553).
- ปริยกมล กลั่นฤทธิ์. เอกสารประกอบการสอนวิชา 662 323 เทคโนโลยีชีวภาพ 2. เรื่อง **เทคโนโลยีชีวภาพกับการวินิจฉัยโรค**. ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ตุลาคม 2549-2552).
- ปริยกมล กลั่นฤทธิ์. เอกสารประกอบการสอนวิชา 662 424 หัวข้อที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีชีวภาพ. เรื่อง **Study of Plant Biotechnology Using Integrative Plant Biology and Molecular-Based Strategies**. ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ตุลาคม 2549).
- ปริยกมล กลั่นฤทธิ์. เอกสารประกอบการสอนวิชา 662 763 เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช. เรื่อง **พันธุวิศวกรรม การส่งถ่ายยีนเข้าสู่พืชและการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ**. ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น (มิถุนายน 2550-2553).
- ปริยกมล กลั่นฤทธิ์. เอกสารประกอบการสอนวิชา 662 431 เทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล. เรื่อง **หลักฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล วิถีมาตรฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุลและการศึกษาฐานข้อมูลของ National Center for Biotechnology Information (NCBI)**. ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ตุลาคม 2550-2553).
- ปริยกมล กลั่นฤทธิ์. เอกสารประกอบการสอนวิชา 662 742 นวัตกรรมและผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ. เรื่อง **Innovation in Plant Molecular Biotechnology**. ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ตุลาคม 2550-2552).
- ปริยกมล กลั่นฤทธิ์. เอกสารประกอบการสอนวิชา 662 761 เทคโนโลยีสำหรับจีน. เรื่อง **การส่งถ่ายยีนเข้าสู่แบคทีเรียและพืช (Bacterial and Plant Transformation)**. ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ตุลาคม 2550-2553).
- ปริยกมล กลั่นฤทธิ์. เอกสารประกอบการสอนวิชา 662 331 พันธุวิศวกรรมมูลฐาน. เรื่อง : **การส่งถ่ายยีนและการเก็บรักษาเซลล์เจ้าบ้าน**. ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น (มิถุนายน 2551-2553).

ปรียกมล กลั่นฤทธิ์. เอกสารประกอบการสอนวิชา 662 121 เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น. เรื่อง : เทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและแนวโน้มของเทคโนโลยีชีวภาพในเชิงวิทยาศาสตร์. ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ตุลาคม 2553).

ปรียกมล กลั่นฤทธิ์. เอกสารประกอบการสอนวิชา 662 782 ชีวสารสนเทศศาสตร์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ. เรื่อง : การสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลด้านอนุชีววิทยานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้ชีวสารสนเทศศาสตร์กับงานวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพ. ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ตุลาคม 2553).

3.2. ผลงานวิจัย (ย้อนหลัง 10 ปี)

Webb, M.A., Cavaletto, J.M., **Klanrit, P.** and Thompson, G.A. (2001). Orthologs in *Arabidopsis thaliana* of the Hsp70-interacting protein Hip. *Cell Stress & Chaperones* 6, 201-208.

Klanrit, P., Cavaletto, J.M., McDowell, W., Thompson, G. and Webb, M.A. (2003). Characterization of cDNAs putatively encoding raphide-associated proteins in grape. *Connective Tissue Research*, volume 44, supplement I, p 362.

Kaewnaree P., Vichitphan K., **Klanrit P.** and SIRI B. The study of germination changes and electrolytes leaked from accelerated aging of sweet pepper seeds. *Agricultural Science Journal* 2007; 38(5) (suppl.): 156-159.

Laopaiboon L., Nuanpeng S., Srinophakun P., **Klanrit P.** and Laopaiboon P. Selection of *Saccharomyces cerevisiae* and investigation of its performance for very high gravity ethanol fermentation. *Biotechnology* 2008; 7(3): 493-498.

Laopaiboon L., Nuanpeng S., Srinophakun P., **Klanrit P.** and Laopaiboon P. Ethanol production from sweet sorghum juice using very high gravity technology: Effects of carbon and nitrogen supplementations. *Bioresource Technology* 2009; 100(18): 4176-4182.

Nagtong T., Thanonkeo S., **Klanrit P.** and Thanonkeo P. Cloning and Characterization of 1 - Aminocyclopropane-1-Carboxylate Oxidase Gene from Orchids (*Dendrobium* Spp.) *World Applied Sciences Journal* 2009; 7(1): 11-18.

Nagtong T., Thanonkeo S., **Klanrit P.** and Thanonkeo P. Cloning and differential expression of 1 - aminocyclopropane-1-carboxylate synthase gene in different floral tissues of *Dendrobium* 'anna' flowers. *African Journal of Biotechnology* 2010; 9(15): 2256-2266.

Klanrit P. and Webb MA. (2006) Characterization of Hsc70-interacting protein (Hip) in *Vitis labrusca* and *Arabidopsis thaliana*. In proceeding of the 18th Annual Meeting of the Thai Society for Biotechnology, November 2-3, Montien Riverside Hotel, Bangkok, Thailand. [Oral presentation]

Klanrit P. and Thanonkeo P. (2008) Molecular Cloning of an *Arabidopsis thaliana* cDNA encoding for Phytoene Synthase, an Enzyme of the Carotenoid Biosynthesis Pathway. In proceeding of the 2nd International Conference on Science and Technology (ICSTIE 2008): Application in Industry and Education, December 12-13, Universiti Teknologi Mara, Pulau, Pinang, Malaysia. [Oral presentation]

Klanrit P. and Pedkokpa A. (2009) Cloning of a cDNA encoding for phytoene desaturase from *Arabidopsis thaliana*. In proceeding of the 21st Annual Meeting and International Conference of Thai Society for Biotechnology on Biotechnology: A Solution to the Global Economic Crisis?, September 24-25, Queen Sirikit National Convention Center, Bangkok, Thailand. [Poster presentation]

Klanrit P. and **Pedkokpa A.** (2010) Cloning and Sequence Analysis of the Genes Encoding Glycerol Dehydratase from *Lactobacillus reuteri* DSM 20016. In proceeding of the 2²st Annual Meeting and International Conference of Thai Society for Biotechnology on Biotechnology: Biotechnology for Healthy Living, October 20-22, Prince of Songkla University, Trang Campus, Trang, Thailand. [Poster presentation]

3.3. บทความทางวิชาการ

ปรียกมล กลั่นฤทธิ์. (2554). การพัฒนาพันธุ์จุลินทรีย์ผลิตน้ำเงินและมะเขือเทศสีม่วงโดยใช้เทคนิคทางพันธุวิศวกรรม, วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร 18(2), 87-95.

4. ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 5 ปี

5. ภาระงานสอน

5.1. ระดับปริญญาตรี

662 121	Introductory Biotechnology
662 321	Biotechnology I
662 322	Biotechnology I (Laboratory)
662 323	Biotechnology II
662 331	Fundamental Genetic Engineering
662 431	Molecular Biotechnology
662 441	Structure and Change of Biological Materials
662 491	Seminar
662 494	Special Problems in Biotechnology 1
662 495	Special Problems in Biotechnology 2

5.2. ระดับบัณฑิตศึกษา

662 742	Biological Product Innovation
662 761	Gene Technology
662 762	Gene Technology (Laboratory)
662 763	Plant Biotechnology
662 771	Aspects of Biotechnology
662 774	Selected Topics in Biotechnology
662 782	Bioinformatics in Biotechnology
662 891	Biotechnology Seminar I
662 892	Biotechnology Seminar II
662 898-9	Thesis
662 991	Dissertation Seminar 1
662 992	Dissertation Seminar 2
662 993	Dissertation Seminar 3
662 995	Dissertation Seminar 4
662 996-9	Dissertation

นายวีระ ปิยธีรวงศ์

1. ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

2. คุณวุฒิ

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ประมง)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประเทศไทย	2537
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี ประเทศไทย	2541
ปริญญาเอก	Doctor of Agricultural Science (Biological mechanisms and functions)	Nagoya University, Japan	2549

3. ผลงานทางวิชาการ

3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน (ย้อนหลัง 10 ปี)

ไม่มี

3.2 งานวิจัย (ย้อนหลัง 10 ปี)

Piyatheerawong, W. 2011. Experimental design to enhance xylanase production from *Paenibacillus curdlanolyticus* B6 utilizing corn cob as a carbon source. *KKU research Journal*, 16, 428-434.

Piyatheerawong, W., Kaewkannetra, P., Y Yunchalard S. 2010. Immobilization of Fungus Lipase on Agricultural Waste for Biodiesel Production. Poster presentation at The 22nd Annual Meeting of The Thai Society for Biotechnology, 20 – 22 October, 2010, Prince Songkla University, Trang Campus, Trang.

Piyatheerawong, W., Kaewkannetra, P., Moon-amart, S., Maneechot, N. 2009. Utilisation of glycerol from biodiesel production for synthesis of monoglycerides in a continuous reactor. Poster presentation at World Congress on oils and fats & 28th ISF Congress 2009, 27-30 September, 2009 Sydney, Australia.

Pakdeedachakiat, W., Leelavatcharamas, V. and Piyatheerawong, W. 2008. Effect of lignocellulosic wastes on xylanase and cellulase induction in *Paenibacillus curdlanolyticus* B6. *Thai Journal of Biotechnology*, 8, 10-14.

นิตินาสาสัน คำเรืองศรี, เอื้องกาญจน์ ทาทอง และ วีระ ปิยธีรวงศ์. 2551. การใช้ซังข้าวโพดในการผลิตเอนไซม์ ไซลาลเนสโดยแบคทีเรียชนิด *Paenibacillus curdlanolyticus* B6 โปรเตอร์นำเสนอนิพนธ์การเกิดพระเกียรติ ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท และงานแสดงผลงานพัฒนาเทคโนโลยีนักศึกษาทุนปริญญาตรี สกว. ครั้งที่ 6, 28 – 30 มีนาคม 2551, รอยัลพารากอน ฮอลล์ ชั้น 5, ศูนย์การค้าสยามพารากอน ซอยปิ้งคอมเพล็กซ์

Piyatheeraowng, W., Yamane, T., Nakano, H. and Iwasaki, Y. 2006. Enzymatic Preparation of Enantiomerically Pure *sn*-2,3-Diacylglycerols : A Stereoselective Ethanolysis Approach. *Journal of the American Oil Chemists' Society*, 83, 603-607.

Piyatheerawong, W., Iwasaki, Y. and Yamane, T. 2005. Direct Separation of Regio- and Enantiomeric Isomers of Diacylglycerols by a Tandem Column High-Performance Liquid Chromatography. *Journal of Chromatography A*, 1068, 243-248.

Piyatheerawong, W., Iwasaki, Y., Xu, X. and Yamane, T. 2004. Dependency of Water Concentration on Ethanolysis of Trioleoylglycerol by Lipases. *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*, 28, 19-24.

กนก รัตนะกนกชัย, วีระ ปิยธีรวงศ์ และคิน เลย์ ดู. 2546. การเหนี่ยวนำ Extracellular Xylanolytic Enzymes ในเชื้อทนด่าง *Bacillus firmus* K-1, วารสารสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, ปีที่ 35, ฉบับที่ 2, 199-210.

3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

4 ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 5 ปี

5 ภาระงานสอน

5.1 ระดับปริญญาตรี

662 323	Biotechnology II
662 324	Biotechnology Laboratory II
662 371	Technological Experimental Design
662 424	Selected Topics in Biotechnology
662 443	Enzyme Technology
662 467	Biotechnology in the Feed Industry
662 469	Biopolymer Technology
662 491	Seminar
662 492	Seminar in Industrial Training
662 494	Special Problems in Biotechnology I
662 495	Special Problems in Biotechnology II

5.2 ระดับบัณฑิตศึกษา

662 765	Enzyme and Cell Technology
662 766	Enzyme and Cell Technology Laboratory
662 774	Selected Topics in Biotechnology
662 782	Bioinformatics in Biotechnology
662 891	Biotechnology Seminar I
662 892	Biotechnology Seminar II
662 898-9	Thesis
662 991	Dissertation Seminar 1
662 992	Dissertation Seminar 2
662 993	Dissertation Seminar 3
662 995	Dissertation Seminar 4
662 996-9	Dissertation

เอกสารแนบหมายเลข 3 (ภาคผนวก ค)
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ที่ ๒๒๕๔/๒๕๕๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๐ และมาตรา ๒๓(๑) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. ๒๕๔๑ และข้อ ๔.๑ ตามความในประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ ๑๙๑๑/๒๕๕๒) เรื่อง การเสนอขออนุมัติหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่นตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี ประกอบด้วย

- | | |
|--|---|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร.ลักขณา เหล่าไพบูลย์ | เป็นประธานกรรมการ |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.พูนสุข ประเสริฐสรรพ | เป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย |
| ๓. ดร.พิเชฐ อธิภู | เป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย |
| ๔. รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญจิตร ศรีนพคุณ | เป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย |
| ๕. ดร.ปริยกุล กลั่นฤทธิ์ | เป็นกรรมการและเลขานุการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๔

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เด่นพงษ์ สุดภักดี)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น

เอกสารแนบหมายเลข 4 (ภาคผนวก ง)
ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. 2548



ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. 2548

เพื่อให้การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาเป็นไปอย่างถูกต้องตามมาตรฐานวิชาการ มีคุณภาพสูง มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 และ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2548 อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 16(2) และมาตรา 26 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ.2541 และโดยมติสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น ในคราวประชุมครั้งที่ 5/2548 เมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 สภามหาวิทยาลัยจึงวางระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

หมวดที่ 1
บททั่วไป

- ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548”
- ข้อ 2 ระเบียบนี้ให้ใช้สำหรับหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่นทุกหลักสูตร ตั้งแต่ปีการศึกษา 2548 เป็นต้นไป
- ข้อ 3 ให้ยกเลิกระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2544 บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดของมหาวิทยาลัยหรือคณะที่ขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน
- ข้อ 4 ในระเบียบนี้
- “มหาวิทยาลัย” หมายถึง มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 - “อธิการบดี” หมายถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น
 - “คณะ” หมายถึง คณะ บัณฑิตวิทยาลัย หรือหน่วยงานที่มีหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
 - “คณบดี” หมายถึง คณบดีของคณะ บัณฑิตวิทยาลัย หรือหัวหน้าหน่วยงานที่มีหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
 - “สาขาวิชา” หมายถึง สาขาวิชาของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
 - “คณะกรรมการบริหารหลักสูตร” หมายถึง คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้งจากคณบดีเพื่อรับผิดชอบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
 - “ประธานหลักสูตร” หมายถึง ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

“สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ” หมายถึง สำนักทะเบียนและประมวลผล (สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ)

ตามประกาศสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 3/2548)

“บัณฑิตวิทยาลัย” หมายถึง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

“คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย” หมายถึง คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น

“นักศึกษา” หมายถึง นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

- ข้อ 5 ให้อธิการบดีรักษาการตามระเบียบนี้ และให้มีอำนาจออกหลักเกณฑ์ ประกาศ คำสั่ง หรือระเบียบปฏิบัติ ซึ่งไม่ขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้

ในกรณีที่มิได้กำหนดหลักการและการปฏิบัติไว้ในระเบียบนี้ หรือในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระเบียบนี้ ให้คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาและเสนอความเห็นต่ออธิการบดี และให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยสั่งการ คำวินิจฉัยของอธิการบดีให้ถือเป็นที่สุด

ทั้งนี้การวินิจฉัยหรือตีความให้ยึดประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 และ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548

หมวดที่ 2

ระบบการจัดการศึกษา

- ข้อ 6 การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ให้ดำเนินการดังนี้

6.1 บัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้รักษามาตรฐานของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย

6.2 บัณฑิตวิทยาลัยมีหน้าที่ประสานงานและสนับสนุนการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ส่วนคณะและภาควิชา มีหน้าที่จัดการศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

6.3 บัณฑิตวิทยาลัยจัดให้มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาร่วม เพื่อบริหารและจัดการศึกษาในหลักสูตรที่มีกระบวนการเกี่ยวข้องกับหลายคณะ โดยมีองค์ประกอบและหน้าที่ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

- ข้อ 7 ระบบการศึกษาเป็นแบบสะสมหน่วยกิตใช้ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสองภาค การศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติให้มีระยะเวลาศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ส่วนภาคฤดูร้อนอาจจัดได้ตามความจำเป็นของแต่ละหลักสูตร โดยให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตมีสัดส่วนเทียบเคียงกันกับการศึกษาภาคปกติ หลักสูตรอาจจัดการศึกษาระบบอื่น เช่น ระบบไตรภาค ระบบจตุรภาค หรืออื่นๆ ก็ได้ โดยให้ถือแนวทางดังนี้

ระบบไตรภาค หนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ภาคการศึกษาปกติ รวมภาคฤดูร้อน หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์

ระบบจตุรภาค หนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ภาคการศึกษาปกติ รวมภาคฤดูร้อน หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 10 สัปดาห์

- ข้อ 8 การคิดหน่วยกิต

8.1 ระบบทวิภาค

รายวิชาภาคฤดูร้อน ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

รายวิชาการฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

รายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

8.2 ระบบไตรภาค

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

8.3 ระบบจตุรภาค

1 หน่วยกิตระบบจตุรภาค เทียบได้กับ 10/15 หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ 2 หน่วยกิตระบบทวิภาค เทียบได้กับ 3 หน่วยกิตระบบจตุรภาค

ข้อ 9 การจัดแผนการศึกษา แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

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

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

ข้อ 10 หลักสูตรหนึ่งๆ อาจจัดระบบการศึกษา และหรือจัดแผนการศึกษาแบบใดแบบหนึ่ง หรือหลายแบบได้ ทั้งนี้ ระบบการจัดการเรียนการสอน และระบบการจัดแผนการศึกษาตามวรรคหนึ่งให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 3

หลักสูตร

ข้อ 11 หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

11.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สร้างเสริมความเชี่ยวชาญหรือประสิทธิภาพในทางวิชาชีพ เป็นหลักสูตรที่มีลักษณะสิ้นสุดในตัวเอง สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต หรือเทียบเท่ามาแล้ว

11.2 หลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการและหรือการวิจัยในสาขาวิชาต่างๆ ในระดับสูงกว่าชั้นปริญญาบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิต

11.3 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สร้างเสริมความเชี่ยวชาญหรือประสิทธิภาพในทางวิชาชีพ และเป็นหลักสูตรที่มีลักษณะสิ้นสุดในตัวเอง สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญามหาบัณฑิตหรือเทียบเท่ามาแล้ว

11.4 หลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการ การวิจัยในสาขาวิชาต่างๆ ในระดับสูงกว่าปริญญามหาบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

ข้อ 12 โครงสร้างของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

12.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

12.2 หลักสูตรปริญญาโท

ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 แผนคือ

แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

แบบ ก 1 ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และหลักสูตรอาจกำหนดให้ศึกษารายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

แบบ ก 2 ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการศึกษาอิสระไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

ทั้งนี้ สาขาวิชาใดเปิดสอนหลักสูตร แผน ก ไม่จำเป็นต้องเปิดสอนหลักสูตรแผน ข ด้วย แต่ถ้าเปิดสอนหลักสูตรแผน ข จะต้องมีหลักสูตร แผน ก ให้นักศึกษาเลือกศึกษาไว้ด้วย

12.3 หลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต

ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาบัณฑิตหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

แบ่งการศึกษาเป็น 2 แบบ คือ

แบบ 1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ หลักสูตรอาจกำหนดให้มีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด ดังนี้

แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แบบ 1.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่า หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตาม แบบ 1.1 และ แบบ 1.2 จะต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

แบบ 2 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และมีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่า หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตาม แบบ 2.1 และ แบบ 2.2 จะต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

ข้อ 13 ประเภทของหลักสูตร แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

- 13.1 หลักสูตรปกติ (Regular Program) หมายถึง หลักสูตรในสาขาวิชาหนึ่งที่ใช้ภาษาไทยเป็นสื่อหลักในการเรียนการสอน และ/หรืออาจมีบางรายวิชาที่ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นสื่อในการเรียนการสอนด้วยก็ได้
- 13.2 หลักสูตรที่ศึกษาเป็นภาษาอังกฤษ (English Program) หมายถึง หลักสูตรในสาขาวิชาหนึ่งที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการเรียนการสอนทั้งหลักสูตร รวมทั้งการทำวิทยานิพนธ์และการศึกษาอิสระ
- 13.3 หลักสูตรนานาชาติ (International Program) หมายถึง หลักสูตรที่มีองค์ความรู้ และเนื้อหาสาระที่มีความเป็นสากล และมีการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความเป็นนานาชาติ เพื่อมุ่งผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพ และมาตรฐานสากล โดยใช้ภาษาต่างประเทศเป็นสื่อในการเรียนการสอน

ข้อ 14 ระยะเวลาการศึกษาของแต่ละหลักสูตรที่จัดแผนการศึกษาแบบเต็มเวลา เป็นดังนี้

- 14.1 ประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ไม่เกิน 3 ปีการศึกษา
- 14.2 ปริญญamahบัณฑิต ไม่เกิน 5 ปีการศึกษา
- 14.3 ปริญญาดุษฎีบัณฑิต ผู้ที่สำเร็จปริญญามahบัณฑิตไม่เกิน 8 ปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญamahบัณฑิตไม่เกิน 6 ปีการศึกษา

ระยะเวลาการศึกษาสำหรับหลักสูตรแบบไม่เต็มเวลาหรือที่จัดการศึกษาแบบอื่น ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 15 การประกันคุณภาพ

ให้กำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรไว้ในทุกหลักสูตรให้ชัดเจน และมีการดำเนินการควบคุมมาตรฐาน คุณภาพ และจัดทำรายงานตามแนวทางการประกันคุณภาพของบัณฑิตวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย ทั้งนี้อย่างน้อยแต่ละหลักสูตรต้องจัดทำรายงานการประเมินตนเองปีละหนึ่งครั้ง เสนอต่อคณบดีต้นสังกัดพร้อมส่งสำเนาให้บัณฑิตวิทยาลัย

หมวดที่ 4

อาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ 16 อาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา ประกอบด้วย

- 16.1 อาจารย์ประจำ หมายถึง ข้าราชการ พนักงาน หรือผู้ที่มหาวิทยาลัยจ้างเพื่อปฏิบัติงานในหลักสูตรสังกัดมหาวิทยาลัยขอนแก่น ทำหน้าที่หลักด้านการสอนและวิจัย และมีคุณสมบัติตามที่กำหนด ของภาระงานด้านการเรียนการสอน
- 16.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร หมายถึง อาจารย์ประจำที่ได้รับมอบหมายให้เป็นหลักในกระบวนการจัดการศึกษาของหลักสูตร โดยทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอน และ/หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น อาจารย์แต่ละคนจะเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรในขณะใดขณะหนึ่งได้เพียงหลักสูตรเดียวเท่านั้น
- 16.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้รับผิดชอบในการบริหารจัดการ เกี่ยวกับหลักสูตร การเรียนการสอน การพัฒนาหลักสูตร การติดตามประเมินผลหลักสูตร และหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง
- 16.4 อาจารย์ผู้สอน หมายถึง อาจารย์ประจำหรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษที่ได้รับมอบหมายหรือแต่งตั้งให้ทำหน้าที่สอนในรายวิชาหรือบางหัวข้อในแต่ละรายวิชา
- 16.5 อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หมายถึง อาจารย์ประจำที่คณะแต่งตั้งเพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านการศึกษาและการจัดการเรียนของนักศึกษา

- 16.6 อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก (Major advisor) หมายถึง อาจารย์ประจำที่ได้รับแต่งตั้งให้รับผิดชอบกระบวนการเรียนรู้เพื่อวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ของนักศึกษาเฉพาะราย เช่น การพิจารณาเค้าโครง การให้คำแนะนำและควบคุมดูแล รวมทั้งการประเมินความก้าวหน้าและการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ของนักศึกษา
 - 16.7 อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (Co-advisor) หมายถึง อาจารย์ประจำ หรือ อาจารย์บัณฑิตพิเศษที่คณะแต่งตั้ง เพื่อให้ทำหน้าที่ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาหลักในการพิจารณาเค้าโครง รวมทั้งช่วยเหลือให้คำแนะนำและควบคุมดูแลการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ของนักศึกษา
 - 16.8 ผู้ทรงคุณวุฒิ หมายถึง ผู้ที่มีได้เป็นอาจารย์ประจำที่ได้รับการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่ในการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษาโดยผู้ที่ได้รับแต่งตั้งนั้นมีคุณวุฒิทางการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการตามที่กำหนดในหน้าที่นั้นๆ
 - 16.9 ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ หมายถึง ผู้ที่มีได้เป็นอาจารย์ประจำที่ได้รับการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่บางส่วนในการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา โดยผู้ที่ได้รับแต่งตั้งนั้นไม่มีคุณวุฒิทางการศึกษาและหรือตำแหน่งทางวิชาการตามที่กำหนดในหน้าที่นั้นๆ แต่มีความเชี่ยวชาญ หรือความชำนาญเฉพาะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งโดยตรงต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายนั้นๆ ทั้งนี้หากจะแต่งตั้งให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์จะต้องเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์สูงในสาขาวิชานั้นๆ เป็นที่ยอมรับในระดับหน่วยงานหรือกระทรวงหรือวงการวิชาชีพด้านนั้นๆ เทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับ 9 ขึ้นไป ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนด แต่หากจะแต่งตั้งให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นบุคลากรประจำมหาวิทยาลัยเท่านั้น
 - 16.10 อาจารย์บัณฑิตพิเศษ หมายถึง ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ที่คณะได้แต่งตั้งให้ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา
- ข้อ 17 คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
- ต้องเป็นอาจารย์ประจำและมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าคุณสมบัติของการเป็นอาจารย์ผู้สอนตามระดับของหลักสูตรนั้นๆ
- ข้อ 18 คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 18.1 หลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร และมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่สอนหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน จำนวนอย่างน้อย 3 คน
 - 18.2 หลักสูตรปริญญาคุณวุฒบัณฑิต ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร และมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่สอนหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน จำนวนอย่างน้อย 3 คน
- ข้อ 19 การบริหารจัดการศึกษาหลักสูตร อย่างน้อยต้องมีองค์ประกอบ ดังนี้
- 19.1 มีอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน โดยต้องประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย 3 คน
 - 19.2 หลักสูตรหนึ่งๆ ต้องอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งคณะแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรดังกล่าว อาจกำกับดูแลหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง หรือหลายหลักสูตรก็ได้ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่คณะกำหนดองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่คณะกำหนด

- ข้อ 20 ให้มีคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ เพื่อทำหน้าที่กำกับดูแลคุณภาพและการบริหารจัดการหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาทุกหลักสูตรในองค์กรของคณะนั้น ๆ องค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่คณะกำหนด
- ข้อ 21 อาจารย์ผู้สอน ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- 21.1 หลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องเป็นอาจารย์ประจำ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา
- 21.2 หลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต ต้องเป็นอาจารย์ประจำ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา
- ข้อ 22 อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา
- ข้อ 23 อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- เป็นอาจารย์ประจำ หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่มีวุฒิการศึกษา และตำแหน่งทางวิชาการ รวมทั้งประสบการณ์การทำวิจัย เช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
- ในกรณีที่มีความจำเป็นและเหมาะสม อาจแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมก็ได้
- ข้อ 24 ในกรณีที่มีความจำเป็นคณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย อาจแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิ หรือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่เป็นบุคลากรประจำมหาวิทยาลัยที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องนั้น ๆ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย
- ข้อ 25 ภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการศึกษาอิสระ
- อาจารย์ประจำ 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิตศึกษาและหรือปริญญาตรีบัณฑิตได้ไม่เกิน 5 คน หรือเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาอิสระของนักศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิตไม่เกิน 15 คน หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และการศึกษาอิสระ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ทำการการศึกษาอิสระ 3 คน ทั้งนี้ให้นับรวมนักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาทั้งหมดในเวลาเดียวกัน
- หากหลักสูตรใดมีอาจารย์ประจำที่มีศักยภาพพร้อมที่จะดูแลนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ได้มากกว่า 5 คน อาจขอขยายเพิ่มขึ้นได้แต่ต้องไม่เกิน 10 คน ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

หมวดที่ 5 การรับเข้าศึกษา

ข้อ 26 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

26.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต

ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่า ตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

26.2 หลักสูตรปริญญาโท

ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่า หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต ตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

26.3 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาโทหรือเทียบเท่า ตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

26.4 หลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต

26.4.1 ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด หรือ

26.4.2 ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กับหลักสูตรที่เข้าศึกษา โดยมีผลการเรียนดีมาก และมีพื้นฐานความรู้ความสามารถและศักยภาพเพียงพอที่จะทำวิทยานิพนธ์ได้ หรือมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 27 การรับสมัคร

ใบสมัคร ระยะเวลาสมัคร หลักฐานประกอบและเงื่อนไขอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 28 การรับเข้าศึกษา

28.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะเป็นผู้กำหนดเงื่อนไขวิธีการและจำนวนนักศึกษาที่จะรับในแต่ละสาขาวิชา และได้รับความเห็นชอบจากคณะและคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

28.2 คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยอาจให้ความเห็นชอบในการรับบุคคลเข้าศึกษาเป็นกรณีพิเศษได้ ทั้งนี้ต้องผ่านการพิจารณารับเข้าจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะที่เกี่ยวข้อง

28.3 คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยอาจให้ความเห็นชอบในการรับผู้มีพื้นฐานความรู้ไม่ต่ำกว่าปริญญาบัณฑิต และมีคุณสมบัติตามข้อ 26 เข้าศึกษาหรือวิจัยโดยไม่ขอรับปริญญาเป็นกรณีพิเศษเฉพาะรายได้ ทั้งนี้ต้องผ่านการพิจารณารับเข้าจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะที่เกี่ยวข้อง

28.3 ในกรณีที่ผู้สมัครกำลังรอผลการศึกษาชั้นปริญญาโท หรือปริญญาโทแล้วแต่กรณี การรับเข้าศึกษาจะมีผลสมบูรณ์เมื่อผู้สมัครส่งหลักฐานการสำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาชั้นใดชั้นหนึ่งตามที่หลักสูตรที่เข้าศึกษานั้นกำหนด ภายในเวลาที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

28.4 การรับนักศึกษาต่างชาติ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ข้อ 29 การรายงานตัวและขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

การรายงานตัวและขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 30 ประเภทของนักศึกษา แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

30.1 นักศึกษาสามัญ คือ บุคคลที่บัณฑิตวิทยาลัยรับเข้าเป็นนักศึกษาโดยสมบูรณ์ในแต่ละสาขาวิชา หรือรับเข้าเป็นนักศึกษาดลองศึกษาตามเงื่อนไขของแต่ละสาขาวิชา ซึ่งเมื่อผ่านการประเมินผลหรือครบเงื่อนไขของแต่ละสาขาวิชา จึงจะได้รับเข้าเป็นนักศึกษาตามหลักสูตรในสาขาวิชาต่าง ๆ เพื่อรับปริญญาหรือประกาศนียบัตร

30.2 นักศึกษาวิสามัญ คือ บุคคลที่บัณฑิตวิทยาลัยรับเข้าเป็นนักศึกษา โดยไม่ขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตร การดำเนินการเกี่ยวกับนักศึกษวิสามัญให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ 6

การลงทะเบียนวิชาเรียน

ข้อ 31 การลงทะเบียนและการเพิ่มหรือถอนวิชาเรียน

31.1 การลงทะเบียนวิชาเรียนแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

32.1.1 การลงทะเบียนโดยนับหน่วยกิตและคิดค่าคะแนน (Credit)

32.1.2 การลงทะเบียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

31.2 การลงทะเบียนในภาคการศึกษาปกติ

นักศึกษาในหลักสูตรที่จัดแผนการศึกษาแบบเต็มเวลา ต้องลงทะเบียนวิชาเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่มากกว่า 15 หน่วยกิต

นักศึกษาในหลักสูตรที่จัดแผนการศึกษาแบบไม่เต็มเวลา ต้องลงทะเบียนวิชาเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และไม่มากกว่า 8 หน่วยกิต

นักศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต แผน ก แบบ ก 1 ที่เข้าศึกษาในภาคเรียนที่หนึ่ง และนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต ที่ยังสอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) อาจได้รับการยกเว้นไม่ต้องลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้นๆ โดยการอนุมัติของคณบดี ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทั้งนี้ต้องต่อทะเบียนนักศึกษาและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาเต็มตามอัตราที่กำหนด

31.3 ในภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาจะลงทะเบียนวิชาเรียนได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

31.4 การลงทะเบียนวิชาเรียนน้อยกว่าหรือมากกว่าที่กำหนดในข้อ 31.2 และ 31.3 จะกระทำได้ในกรณีที่จำนวนหน่วยกิตที่เหลือตามหลักสูตรมีจำนวนน้อยกว่า หรือมากกว่าที่กำหนดไว้ข้างต้น และจำเป็นต้องสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้นๆ ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีที่เกี่ยวข้อง ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

31.5 นักศึกษาจะลงทะเบียนวิชาเรียนซ้ำเพื่อคิดค่าคะแนนในวิชาที่เคยลงทะเบียน และได้ผลการเรียนตั้งแต่ระดับคะแนน B ขึ้นไปแล้วมิได้

ในกรณีที่นักศึกษาเรียนครบรายวิชาตามหลักสูตรแล้ว แต่ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 3.00 จะสามารถลงทะเบียนวิชาเรียนซ้ำเพื่อคิดค่าคะแนนในวิชาที่เคยลงทะเบียน และได้ผลการเรียนต่ำกว่าระดับคะแนน A ได้

- 31.6 นักศึกษาที่เรียนรายวิชาครบตามหลักสูตรแล้วแต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา และนักศึกษาที่ลาพักการศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 31.8 นักศึกษาสามารถลงทะเบียนวิชาที่บรรจุอยู่ในแผนการเรียนตามหลักสูตร หรือรายวิชาที่เทียบเท่าในสถาบันอุดมศึกษาอื่นเพื่อนับเป็นวิชาตามแผนการเรียนตามหลักสูตรได้ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป และได้รับอนุมัติจากคณบดีที่เกี่ยวข้อง
- ข้อ 32 เกณฑ์การขอเพิ่มและการถอนวิชาเรียน ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย
- ข้อ 33 การโอนหน่วยกิตและค่าคะแนนของรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วทั้งจากสถาบันการศึกษาอื่นและจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย
- ข้อ 34 การเปลี่ยนสาขาวิชา
- นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนสาขาวิชาได้เมื่อศึกษารายวิชาในสาขาวิชาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต มีรายวิชาที่สามารถโอนเข้าสาขาวิชาใหม่ได้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และทุกวิชาที่จะขอโอนต้องได้ระดับคะแนน B ขึ้นไป หรือ S แล้วแต่กรณี และได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน 3 ปี
- สำหรับหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต แผน ก แบบ ก 1 และหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต แบบ 1 นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนสาขาวิชาได้หลังจากที่ได้ลงทะเบียนเรียนแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา และได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน 3 ปี โดยมีศักยภาพในการทำวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาใหม่ได้
- การดำเนินการเปลี่ยนสาขาวิชาให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย
- ข้อ 35 การเปลี่ยนระดับการศึกษา
- นักศึกษาในหลักสูตรระดับที่ต่ำกว่า อาจได้รับการพิจารณาให้โอนเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับที่สูงกว่าหรือในทางกลับกัน นักศึกษาในหลักสูตรระดับที่สูงกว่า อาจได้รับการพิจารณาให้โอนเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับที่ต่ำกว่าได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้นๆ และ/หรือประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

หมวดที่ 7

การวัดและประเมินผลการศึกษา

- ข้อ 36 การวัดและประเมินผลการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้
- 36.1 การสอบรายวิชา นักศึกษาจะต้องสอบรายวิชาทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน เว้นแต่รายวิชาที่ได้ถอนโดยถูกต้องตามระเบียบ ให้อาจารย์ประจำวิชาส่งผลการสอบรายวิชาตามแบบฟอร์มของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ผ่านความเห็นชอบของภาควิชาหรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณบดีที่เกี่ยวข้อง แล้วแจ้งให้สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการทราบ ภายใน 15 วัน นับจากวันสอบ
- 36.2 การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) เป็นการสอบข้อเขียนหรือการสอบปากเปล่า หรือการสอบทั้งสองแบบข้างต้น สำหรับนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต แผน ข การสอบประกอบด้วยวิชาในสาขาวิชาเอกเฉพาะ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยให้มีคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เสนอคณบดีเป็นผู้พิจารณาแต่งตั้ง
- 36.3 การสอบวิทยานิพนธ์ เป็นการสอบเพื่อประเมินผลงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต แผน ก และนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต ประกอบด้วย การตรวจอ่านและประเมินคุณภาพผลงาน การทดสอบความรู้ของนักศึกษาด้วยวิธีการสอบปากเปล่า และการประชุมพิจารณาผลงานของกรรมการ โดยให้มีคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เป็นผู้สอบ

- 36.4 การสอบการศึกษาอิสระ เป็นการสอบเพื่อประเมินผลงานการศึกษาอิสระของนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต แผน ข โดยคณะกรรมการสอบการศึกษาอิสระ ประกอบด้วย การตรวจอ่าน และประเมินคุณภาพผลงาน การทดสอบความรู้ของนักศึกษาด้วยวิธีการสอบปากเปล่า และการประชุมตัดสินผลงานของกรรมการ
- 36.5 การสอบวัดคุณสมบัติ เป็นการสอบข้อเขียน หรือการสอบปากเปล่า หรือทั้งสองแบบในสาขาวิชาเอก และสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง สำหรับนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต เพื่อประเมินว่านักศึกษามีความสามารถที่จะดำเนินการวิจัยโดยอิสระ โดยให้มีคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติเป็นผู้สอบ ให้ผู้สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ มีสิทธิ์เสนอขออนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโทบัณฑิตได้
- 36.6 การประเมินความรู้ความสามารถทางภาษาต่างประเทศ สำหรับนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย
- ข้อ 37 การสอบประมวลความรู้ การสอบวัดคุณสมบัติ และการประเมินความรู้ความสามารถทางภาษาต่างประเทศ ตามข้อ 36.2, 36.5, 36.6 ให้บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย เป็นผู้กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการ
- ข้อ 38 นักศึกษาที่ทำการทุจริตในการสอบ ให้ดำเนินการตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการสอบประจำภาคของนักศึกษา พ.ศ. 2547 หรือระเบียบอื่นที่จะมีการแก้ไข โดยอนุโลม
- ข้อ 39 การประเมินผลการศึกษา ให้กระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาค
- ข้อ 40 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) ใช้สำหรับรายวิชาที่มีค่าคะแนน ในกรณีใดกรณีหนึ่งต่อไปนี้ (1) นักศึกษาไม่สามารถเข้าสอบโดยเหตุสุดวิสัยหรือ (2) นักศึกษายังปฏิบัติงานไม่ครบเกณฑ์ตามที่ผู้สอนกำหนด ทั้งนี้ ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีที่เกี่ยวข้อง	
S	ผลการศึกษาเป็นที่พอใจ (Satisfactory) ใช้สำหรับรายวิชาที่ลงทะเบียนโดยไม่นับ หน่วยกิต (Audit)	
U	ผลการศึกษายังไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory) ใช้สำหรับรายวิชาที่ลงทะเบียนโดยไม่นับ หน่วยกิต	

W ถอนวิชาเรียนแล้ว (Withdrawn) ใช้สำหรับรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้ถอนหรือใช้ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา หรือใช้ในกรณีที่นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

ข้อ 41 การประเมินผลการสอบประมวลความรู้ การสอบวัดคุณสมบัติ และการสอบภาษาต่างประเทศ ให้เป็นดังนี้

S (Satisfactory) หมายความว่า สอบผ่าน

U (Unsatisfactory) หมายความว่า สอบไม่ผ่าน

การสอบประมวลความรู้และการสอบวัดคุณสมบัติจะสอบได้ไม่เกิน 2 ครั้ง ในแต่ละหลักสูตร สำหรับการสอบภาษาต่างประเทศ ไม่จำกัดจำนวนครั้งที่สอบ

ข้อ 42 นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนต่ำกว่า C หรือได้ U แล้วแต่กรณี ในหมวดวิชาบังคับถือว่าต่ำกว่ามาตรฐาน ให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำ

ข้อ 43 การนับจำนวนหน่วยกิตและคำนวณคะแนนเฉลี่ยสะสม

43.1 ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนวิชาใดวิชาหนึ่งมากกว่า 1 ครั้ง ให้นับจำนวนหน่วยกิตตามหลักสูตรในวิชานั้นเพียงครั้งเดียว

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

หมวดที่ 8

การทำวิทยานิพนธ์และการศึกษาอิสระ

ข้อ 44 การลงทะเบียนวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระกระทำได้เมื่อนักศึกษามีคุณสมบัติครบตามที่แต่ละ

หลักสูตรกำหนด โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ทั้งนี้ หลักเกณฑ์อื่นๆ ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 45 การควบคุมวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ

ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก 1 คน และอาจมีอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมได้อีกตามความเหมาะสมแต่ละกรณี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศหรือข้อกำหนดของแต่ละคณะ (ถ้ามี)

ข้อ 46 การประเมินผลความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ

46.1 การประเมินผลความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ต้องกระทำในทุกภาคการศึกษา

46.2 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ มีหน้าที่ในการประเมินผลความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระของนักศึกษา และรายงานผลการประเมินต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะ และสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ

46.3 ใช้สัญลักษณ์ S (Satisfactory) หมายถึง ผลการประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ของนักศึกษาเป็นที่พอใจ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ของนักศึกษา โดยระบุจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ที่ได้รับการประเมินให้ได้สัญลักษณ์ S ของนักศึกษาแต่ละคนในแต่ละภาคการศึกษานั้น แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน (หากผลการประเมินพบว่าไม่มีความก้าวหน้า จำนวนหน่วยกิตที่ได้ในภาคการศึกษานั้น ๆ ให้มีค่าเป็น S เท่ากับ 0 (ศูนย์))

ต้นฉบับร่างวิทยานิพนธ์หรือรายงานการศึกษานิพนธ์ที่พร้อมนำเสนอคณะกรรมการสอบ และต้นฉบับผลงานวิทยานิพนธ์ ที่ต้องตีพิมพ์หรือเผยแพร่ตามเงื่อนไขที่หลักสูตรกำหนด ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ ซึ่งต้องกำหนดจำนวนหน่วยกิต ตามความเหมาะสมแล้วแต่กรณี

46.4 นักศึกษาที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์แล้ว ได้รับการประเมินผลความก้าวหน้าเป็น S เท่ากับ 0 (ศูนย์) คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ควรพิจารณาหาสาเหตุ ซึ่งอาจให้นักศึกษาผู้นั้นได้รับการพิจารณาให้เปลี่ยนหัวข้อเรื่องวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์หรือเปลี่ยนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ หรืออื่น ๆ แล้วแต่กรณี และประธานหลักสูตรต้องรายงานสาเหตุและผลการพิจารณาต่อคณบดีเพื่อหาข้อยุติ

ข้อ 47 ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้เปลี่ยนหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสาระสำคัญของเนื้อหาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินจำนวนหน่วยกิตจากหัวข้อเดิม ที่สามารถนำไปใช้กับหัวข้อใหม่ได้ แต่ต้องไม่เกินจำนวนหน่วยกิตที่ผ่านในหัวข้อเดิม ทั้งนี้ให้นับจำนวนหน่วยกิตดังกล่าว เป็นจำนวนหน่วยกิตที่ผ่านได้สัญลักษณ์ S ซึ่งสามารถนำมานับเพื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรได้ โดยต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีโดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร พร้อมทั้งให้คณะเจ้าหน้าที่งานรับผิดชอบด้านทะเบียนการศึกษา ภายใน 15 วัน และให้บันทึกการเปลี่ยนแปลงในประวัติการศึกษา

ข้อ 48 การสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์

48.1 การสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ ต้องดำเนินการภายในเวลา 45 วัน หลังจากที่นักศึกษาผ่านการประเมินผลความก้าวหน้าและได้สัญลักษณ์ S ครบตามจำนวนหน่วยกิตรายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ของหลักสูตรนั้น ๆ

ในการรายงานการประเมินผลความก้าวหน้าครั้งสุดท้ายซึ่งนักศึกษาผ่านและได้สัญลักษณ์ S ครบตามจำนวนหน่วยกิตรายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ของหลักสูตรนั้น อาจารย์ที่ปรึกษาต้องเสนอให้คณบดีแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ รวมทั้งให้เสนอวันที่จะทำการสอบไปพร้อมกันด้วย

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการสอบได้ภายใน 45 วัน ให้ถือว่า การได้สัญลักษณ์ S ในครั้งการประเมินครั้งสุดท้ายเป็นโมฆะ

48.2 การสอบวิทยานิพนธ์

48.2.1 ให้คณะแต่งตั้งคณะกรรมการสอบ ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยซึ่งไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมไม่น้อยกว่า 1 คน อาจารย์ประจำ ซึ่งไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาไม่น้อยกว่า 1 คน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ทั้งนี้อาจแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี) เป็นกรรมการสอบด้วยก็ได้ โดยให้กรรมการคนใดคนหนึ่งซึ่งไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นประธานคณะกรรมการสอบ

อาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย ที่เป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า รองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำ วิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

ในกรณีที่มีความจำเป็น คณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำบัณฑิต วิทยาลัยอาจแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเป็นกรรมการสอบได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิต วิทยาลัย

- 48.2.2 การสอบวิทยานิพนธ์ ต้องเป็นแบบเปิด โดยการเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังการนำเสนอและตอบ คำถามของผู้เข้าสอบได้ และคณะวิชาต้องประกาศให้ผู้สนใจทราบก่อนการสอบไม่น้อยกว่า 7 วัน

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์มีอำนาจ ในการอนุญาตหรือไม่อนุญาตให้ผู้เข้าฟังถามหรือ แสดงความเห็นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของวิทยานิพนธ์ รวมทั้งการจำกัดเวลาการถาม และการควบคุม ให้ดำเนินการสอบเป็นไปโดยเรียบร้อย

- 48.2.3 ในวันสอบ จะต้องมีคณะกรรมการสอบไม่น้อยกว่า 3 คน ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ประจำซึ่ง ไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกซึ่งไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม และ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จึงจะถือว่าการสอบนั้นมีผลสมบูรณ์

ถ้าคณะกรรมการสอบไม่ครบตามจำนวนดังกล่าวข้างต้น ให้เลื่อนการสอบออกไป ในกรณีที่จำเป็นอาจเปลี่ยนแปลงกรรมการได้ โดยให้คณะแต่งตั้งซ่อมกรรมการ ทั้งนี้จะต้อง กำหนดวันสอบครั้งใหม่ให้มีเวลาพอสมควรแก่การที่กรรมการที่แต่งตั้งซ่อมขึ้นใหม่ จะได้ใช้ ตรวจอ่านวิทยานิพนธ์ได้

- 48.2.4 ผู้ประเมินผลการสอบต้องเป็นกรรมการสอบที่อยู่ร่วมในวันสอบ การประเมินผลโดยให้นับ (คณะ)อาจารย์ที่ปรึกษาเป็น 1 เสียง (คณะ)อาจารย์ประจำเป็น 1 เสียง และ(คณะ) ผู้ทรง คุณวุฒิเป็น 1 เสียง และให้ถือผลการประเมินตามมติกรรมการจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ใน 3 เสียงของจำนวนกรรมการทั้งหมด

48.3 การสอบการศึกษาอิสระ

- 48.3.1 ให้คณะแต่งตั้งคณะกรรมการสอบ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งไม่ได้ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมไม่น้อยกว่า 1 คน อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาอิสระ และอาจารย์ ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี) โดยให้กรรมการคนใดคนหนึ่งเป็นประธานคณะกรรมการสอบ

- 48.3.2 ในวันสอบ จะต้องมีคณะกรรมการสอบไม่น้อยกว่า 2 คน ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ประจำ หรือผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม และอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาอิสระ จึงจะถือว่าการสอบนั้นมีผลสมบูรณ์

ถ้าคณะกรรมการสอบไม่ครบตามจำนวนดังกล่าวข้างต้น ให้เลื่อนการสอบออกไป ในกรณีที่จำเป็นอาจเปลี่ยนแปลงกรรมการได้ โดยให้คณะแต่งตั้งซ่อมกรรมการ ทั้งนี้จะต้อง กำหนดวันสอบครั้งใหม่ให้มีเวลาพอสมควรแก่การที่กรรมการที่แต่งตั้งซ่อมขึ้นใหม่ จะได้ใช้ ตรวจอ่านรายงานการศึกษาอิสระได้

- 48.3.3 ผู้ประเมินผลการสอบต้องเป็นกรรมการสอบทุกคน การประเมินผลโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมให้นับคะแนนเป็น 1 เสียง และให้ถือผลการประเมินตามมติกรรมการ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ใน 3 เสียงของจำนวนกรรมการทั้งหมด

ข้อ 49 การประเมินผลการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ แบ่งเป็น 4 ระดับคือ

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

การสอบตามนัยนี้จะสอบได้ไม่เกิน 2 ครั้ง

ข้อ 50 ให้ประธานคณะกรรมการสอบแจ้งผลการสอบเป็นลายลักษณ์อักษรแก่คณบดีและผู้เข้าสอบภายใน 3 วันทำการถัดจากวันสอบ

50.1 ในกรณีสอบผ่านแต่ต้องมีการแก้ไขให้มีบันทึกประเด็นหรือรายการที่ต้องแก้ไข พร้อมทั้งมีการอธิบายชี้แจงให้ผู้เข้าสอบรับทราบ ทั้งนี้ผู้เข้าสอบต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จ และคณะกรรมการสอบให้ความเห็นชอบภายใน 45 วันนับจากวันสอบ หากไม่สามารถดำเนินการได้ทันตามกำหนดดังกล่าวให้ถือว่าไม่ผ่านในการสอบครั้งนั้น ให้คณะกรรมการสอบรายงานผลขั้นสุดท้ายต่อคณบดี

50.2 กรณีสอบไม่ผ่านคณะกรรมการต้องสรุปสาเหตุหลักของการพิจารณาไม่ผ่าน โดยบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร รายงานต่อคณบดีภายใน 3 วันทำการถัดจากวันสอบ

ให้คณะแจ้งผลการสอบให้สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ภายใน 15 วัน

ข้อ 51 หากนักศึกษาขาดสอบโดยไม่มีเหตุสุดวิสัย ให้ถือว่าสอบไม่ผ่านในการสอบครั้งนั้น

ข้อ 52 ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ครั้งแรกไม่ผ่านตามข้อ 50.2 มีสิทธิยื่นขอสอบครั้งที่ 2 ได้ภายใน 15 วันหลังวันสอบ และต้องสอบภายใน 60 วันหลังวันสอบ

ในกรณีที่ผ่านการสอบตามนัยแห่งข้อ 50.1 ให้ยื่นขอสอบครั้งที่ 2 ภายใน 15 วันหลังวันครบกำหนดการแก้ไข และต้องสอบภายใน 60 วันหลังวันครบกำหนดการแก้ไข

การขอสอบทั้ง 2 กรณี ต้องเสียค่าธรรมเนียมหรือค่าลงทะเบียนสอบตามที่คณะกำหนด หากไม่ดำเนินการตามกำหนดข้างต้น ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

การให้โอกาสสอบครั้งที่ 2 นี้ ไม่เป็นเหตุให้ได้รับการยกเว้น หรือมีต้องปฏิบัติตามระเบียบหรือหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่อื่นแต่อย่างใด

ข้อ 53 รูปแบบการพิมพ์ การส่งเล่ม และลิขสิทธิ์ในวิทยานิพนธ์หรือรายงานการศึกษานิพนธ์

53.1 รูปแบบการพิมพ์วิทยานิพนธ์หรือรายงานการศึกษานิพนธ์ ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

53.2 นักศึกษาต้องส่งวิทยานิพนธ์หรือรายงานการศึกษานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามจำนวน ลักษณะ และระยะเวลาที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

53.3 ลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรในวิทยานิพนธ์หรือรายงานการศึกษานิพนธ์ เป็นของมหาวิทยาลัยขอนแก่น นักศึกษาและ/หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์เรื่องนั้นๆ สามารถนำไปเผยแพร่ในเชิงวิชาการได้ แต่การนำเนื้อหาหรือผลจากการศึกษาไปใช้เพื่อประโยชน์อื่น ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กรณีที่การทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์ได้รับทุนวิจัยที่มีข้อผูกพันเกี่ยวกับลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรโดยได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย ให้ดำเนินการตามข้อผูกพันนั้นๆ

หมวดที่ 9 การสำเร็จการศึกษา

ข้อ 54 การสำเร็จการศึกษา

นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ต้องมีคุณสมบัติต่อไปนี้

- 54.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
 - 54.1.1 สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร
 - 54.1.2 ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาตามหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า 3.00
- 54.2 หลักสูตรปริญญาโท
 - 54.2.1 มีความรู้ภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย
 - 54.2.2 แผน ก แบบ ก 1 เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม
 - 54.2.3 แผน ก แบบ ก 2 ศึกษาวิทยานิพนธ์ตามที่กำหนดในหลักสูตร ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม
 - 54.2.4 แผน ข ศึกษาวิทยานิพนธ์ตามที่กำหนดในหลักสูตร ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 สอบผ่านการสอบการศึกษาอิสระ และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น
- 54.3 หลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต
 - 54.3.1 ผ่านเกณฑ์การประเมินความรู้ความสามารถทางภาษาต่างประเทศ ตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย
 - 54.3.2 สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)
 - 54.3.3 แบบ 1 เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น
 - 54.3.4 แบบ 2 ศึกษาวิทยานิพนธ์ตามที่กำหนดในหลักสูตร ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

ข้อ 55 สำหรับนักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรซึ่งกำหนดให้การตีพิมพ์ผลงานวิทยานิพนธ์เป็นส่วนหนึ่งของเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษาและนักศึกษาได้ดำเนินการจนผ่านเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาอื่น ๆ ครบถ้วนแล้วแต่อยู่ในระหว่างรอการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่หลักสูตรกำหนดและนักศึกษาได้ใช้เวลาในการศึกษาครบตามระยะเวลาที่กำหนดในข้อ 14 แล้ว นักศึกษาสามารถยื่นคำร้อง ขอสายเวลาการศึกษาได้ครั้งละ 1 ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน 2 ครั้ง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

ให้คณะกรรมการประจำคณะเป็นผู้อนุมัติการสำเร็จการศึกษา และให้ถือว่าวันที่ได้รับอนุมัตินั้นเป็นวันสำเร็จการศึกษา

ข้อ 56 การขออนุมัติปริญญา

56.1 นักศึกษาผู้คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา ให้ยื่นคำร้องแสดงความจำนขอสำเร็จการศึกษาต่อคณะล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วัน ก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษานั้น

56.2 นักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณาเสนอชื่อจากคณะเพื่อขออนุมัติปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัยต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

56.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามข้อ 54

56.2.2 ไม่ค้างชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ หรือมีหนี้สินกับมหาวิทยาลัยหรือคณะ

56.2.3 เป็นผู้ไม่อยู่ในระหว่างการดำเนินการทางวินัยนักศึกษา

56.2.4 ส่งวิทยานิพนธ์หรือรายงานการศึกษาอิสระและเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่จัดทำตามรูปแบบและจำนวนที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

56.2.5 การเสนอชื่อผู้สำเร็จการศึกษาเพื่อขออนุมัติปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 57 ในกรณีที่มีเหตุผลที่จำเป็นและสมควร มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้ผู้สำเร็จการศึกษาผู้หนึ่งผู้ใดเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตรก็ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 58 การเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตร

สภามหาวิทยาลัยอาจพิจารณาเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตรซึ่งได้อนุมัติแก่ผู้สำเร็จการศึกษาผู้หนึ่งผู้ใดไปแล้วตามกรณีดังต่อไปนี้

58.1 ผู้สำเร็จการศึกษาผู้นั้น ไม่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามนัยของคุณสมบัติผู้มีสิทธิเข้าศึกษา หรือผู้สำเร็จการศึกษา ของหลักสูตรที่ตนได้สำเร็จการศึกษา ตามข้อ 26 หรือ ข้อ 54 แห่งระเบียบนี้ การเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตร มีผลตั้งแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรให้กับบุคคลนั้น

58.2 วิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ หรือผลงานทางวิชาการอื่นที่เป็นองค์ประกอบสำคัญต่อการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ของผู้สำเร็จการศึกษาผู้นั้น ลอกเลียนงานผู้อื่น หรือมิได้กระทำด้วยตนเอง การเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตร ให้มีผลตั้งแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรให้กับบุคคลนั้น

58.3 ผู้สำเร็จการศึกษาผู้นั้นได้กระทำการอันเป็นที่เสื่อมเสียร้ายแรงต่อมหาวิทยาลัย หรือต่อศักดิ์ศรีแห่งปริญญาหรือประกาศนียบัตรที่ตนได้รับ การเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตรในกรณีนี้ ให้มีผลตั้งแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยมีมติเพิกถอน

หมวดที่ 10

สถานภาพของนักศึกษา

ข้อ 59 การลาพักการศึกษา และการลาออกของนักศึกษา

- 59.1 นักศึกษาผู้ประสงค์จะลาพักการศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อคณะที่เกี่ยวข้อง โดยผ่านการพิจารณาของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ และประธานหลักสูตร เพื่อเสนอคณะบดีพิจารณาอนุมัติ
- 59.2 การลาพักการศึกษาให้ลาพักได้ไม่เกิน 2 ภาคการศึกษาปกติ ตลอดหลักสูตร
- 59.3 นักศึกษาผู้ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมสำหรับรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาภายใน 15 วัน หลังจากที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา
- 59.4 นักศึกษาผู้ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อคณะที่เกี่ยวข้อง โดยผ่านการพิจารณาของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ และประธานหลักสูตร และ คณะบดี เพื่อเสนออธิการบดีพิจารณาอนุมัติ

ข้อ 60 การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาต่อเมื่ออยู่ในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

- 60.1 ตาย
- 60.2 ลาออกและได้รับอนุมัติแล้ว
- 60.3 สำเร็จการศึกษา
- 60.4 มหาวิทยาลัยสั่งให้ออก อันเนื่องมาจากการฝ่าฝืนระเบียบการลงทะเบียนและการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา
- 60.5 เรียนได้จำนวนหน่วยกิตไม่เกินกึ่งหนึ่งจากจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่มีค่าคะแนนในหลักสูตร และได้คะแนนเฉลี่ยสะสม ต่ำกว่า 2.50
- 60.6 เรียนได้จำนวนหน่วยกิตเกินกึ่งหนึ่งจากจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่มีค่าคะแนนในหลักสูตร และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.75
- 60.7 ไม่มีความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ 2 ภาคการศึกษาติดต่อกัน โดยได้สัญลักษณ์ S เป็น 0 ติดต่อกัน 2 ภาคการศึกษา
- 60.8 สอบวิทยานิพนธ์ หรือสอบประมวลความรู้ หรือสอบการศึกษาอิสระ หรือสอบวัดคุณสมบัติครั้งที่สองไม่ผ่าน
- 60.9 หลังสอบครั้งที่ 1 ไม่ผ่าน ไม่ดำเนินการและ/หรือสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระครั้งที่ 2 ตามระยะเวลาที่กำหนด
- 60.10 ใช้เวลาการศึกษาครบตามที่หลักสูตรกำหนดแล้ว
- 60.11 นักศึกษาสามัญที่คงสภาพเป็นนักศึกษาทดลองศึกษาเกินระยะเวลาที่กำหนด
- 60.12 ต้องคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดที่เป็นลหุโทษหรือความผิดอันได้กระทำโดยประมาท
- 60.13 ถูกลงโทษทางวินัยให้ออกจากการเป็นนักศึกษา

ข้อ 61 การขอกลับเข้าเป็นนักศึกษา

นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ 60.2 และ 60.4 อาจขอสถานภาพการเป็น

นักศึกษาคืนได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

หมวดที่ 11

บทเฉพาะกาล

- ข้อ 62 หลักสูตรใหม่ หรือหลักสูตรปรับปรุงที่ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น ก่อนวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 ให้ใช้เกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร ตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2544 ทั้งนี้หลักสูตรต้องได้รับการปรับปรุงและใช้ระเบียบนี้ภายใน 5 ปี นับจากการปรับปรุงครั้งสุดท้าย หรือเปิดสอนครั้งแรกของหลักสูตรนั้น ๆ แล้วแต่กรณี
- ข้อ 63 ให้ยกเว้นการบังคับใช้ข้อ 14, 54 และ 60 กับนักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา 2548 โดยให้ใช้เกณฑ์ที่เกี่ยวข้องดังกล่าวตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2544 และ
- ข้อ 64 อาจารย์ที่ปรึกษาหรือกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ที่ได้รับการแต่งตั้งก่อนการประกาศ ระเบียบนี้ ให้ยังคงเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหรือกรรมการสอบที่ได้รับการแต่งตั้งนั้นต่อไป
- ข้อ 65 บรรดาประกาศ หรือคำสั่ง หรือหลักเกณฑ์อื่นที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีอยู่ก่อนระเบียบนี้ มีผลบังคับใช้ ให้ยังคงมีผลบังคับใช้ต่อไป จนกว่าจะได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้เป็นไปตามระเบียบนี้ ทั้งนี้ ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน หลังวันประกาศใช้ระเบียบนี้

ประกาศ ณ วันที่ 14 กรกฎาคม พ.ศ. 2548

(ลงชื่อ) พลตำรวจเอก เกา สารสิน

(เกา สารสิน)

นายกสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น

เอกสารแนบหมายเลข 5 (ภาคผนวก จ)
ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 22/2550)
เรื่อง การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับ
บัณฑิตศึกษา 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 ภาควิชาต่างๆ 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 คำร้อง
ของนักศึกษาให้แล้วเสร็จภายใน 20 วัน นับถัดจากวันสุดท้ายของระยะเวลาที่กำหนด
เป็นวันยื่นคำร้อง และแจ้งผลการอนุมัติไปยังบัณฑิตวิทยาลัย และสำนักบริหารและพัฒนา
วิชาการ

ข้อ 7 เกณฑ์การพิจารณาโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา และขั้นตอนการตรวจสอบรายวิชาที่
ขอเทียบโอน

7.1 เกณฑ์การพิจารณาการขอเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา

- 7.1.1 เป็นรายวิชาที่สอบผ่านมาแล้วไม่เกิน 5 ปีการศึกษา นับจากวันลงทะเบียนรายวิชานั้นถึงวันที่มหาวิทยาลัยได้รับคำร้องขอเทียบโอน
- 7.1.2 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ หรือหน่วยงานของ
รัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง
- 7.1.3 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุม ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของ
รายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ
- 7.1.4 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน ตัวอักษร B หรือ
แต้มระดับคะแนน 3.00 หรือเทียบเท่า หรือระดับคะแนนตัวอักษร S ทั้งนี้ต้อง
เป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรของรายวิชานั้นกำหนด
- 7.1.5 รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษา จะไม่นำมาคำนวณแต้ม
ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
- 7.1.6 นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา และ
ลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษา ไม่น้อยกว่า 12
หน่วยกิต
- 7.1.7 ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่จะเทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกิน
กว่าชั้นปี และภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่
ได้รับความเห็นชอบแล้ว

7.2 เกณฑ์การพิจารณาการขอเทียบโอนรายวิชาวิทยานิพนธ์และค่าคะแนนของรายวิชา

- 7.2.1 ให้เทียบโอนรายวิชาวิทยานิพนธ์ได้เฉพาะหลักสูตรที่เป็นวิทยานิพนธ์อย่างเดียว
- 7.2.2 ให้โอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน
- 7.2.3 การกำหนดสัดส่วนภาระงาน จำนวนหน่วยกิตและค่าคะแนนของรายวิชา
วิทยานิพนธ์ที่เทียบโอนได้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
สาขานั้น ๆ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

7.3 ขั้นตอนการตรวจสอบรายวิชาที่เทียบโอน

7.3.1 คณะที่นักศึกษาสังกัดเป็นผู้ส่งรายวิชาไปยังคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชา
ที่เข้าศึกษา เพื่อพิจารณาว่ารายวิชาใดที่สามารถเทียบโอนได้

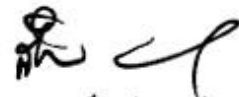
7.3.2 คณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาสังกัด พิจารณาผล ตามข้อ 7.3.1 เพื่อพิจารณา
รับการเทียบโอนทั้งนี้ให้เป็นไปตามเกณฑ์ ข้อ 7.1 หรือ ข้อ 7.2 หากเห็นชอบให้
นำเสนอขออนุมัติต่อคณบดีคณะที่สาขาวิชาสังกัด

ข้อ 8 ค่าใช้จ่ายในการโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 9 ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้รักษาการตามประกาศนี้

ข้อ 10 ในกรณีที่มิได้กำหนดหลักการหรือแนวปฏิบัติไว้ในประกาศนี้ หรือในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับ
การปฏิบัติตามประกาศนี้ ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยมีอำนาจวินิจฉัยสั่งการ คำวินิจฉัยของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ 14 มีนาคม พ.ศ. 2550



(รองศาสตราจารย์ลำปาง แม่นมดย์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

เอกสารแนบหมายเลข 6 (ภาคผนวก จ)
ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การลงทะเบียนเรียนข้าม
มหาวิทยาลัย 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 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น 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 คุณสมบัติของผู้ลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามเงื่อนไข
ของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งจะเป็นผู้กำหนดขึ้น

ข้อ 5 วิธีการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

5.1 นักศึกษามหาวิทยาลัยอื่นที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนที่
มหาวิทยาลัยขอนแก่นให้ปฏิบัติดังนี้

5.1.1 นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ในรายวิชาใดต้องยื่นความจำนงผ่านมหาวิทยาลัยที่

นักศึกษานั้นสังกัดอยู่และได้รับอนุมัติจากผู้บังคับ

บัญชาสูงสุดของมหาวิทยาลัยถึงมหาวิทยาลัยขอนแก่น

เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 เดือนก่อนวันลงทะเบียนวิชา

เรียนประจำภาคการศึกษาที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นกำหนด

5.1.2 มหาวิทยาลัยขอนแก่นจะแจ้งผลการพิจารณาให้ผู้สมัครทราบก่อน

5.1.3 กำหนดการลงทะเบียนวิชาเรียน

5.1.4 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาค

การศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินค่าธรรมเนียม

เนียมการศึกษาตามระเบียบ ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ให้เสร็จสิ้นตามวัน เวลา และสถานที่ ที่

มหาวิทยาลัยขอนแก่นกำหนดจึงจะถือว่าการลงทะเบียน
นั้นสมบูรณ์

5.2 กรณีนักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียน

ข้ามมหาวิทยาลัยให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่

มหาวิทยาลัยนั้น ๆ กำหนด

ข้อ 6 การถอนรายวิชาใดก็ดี การประเมินผลการศึกษาที่ดี และการให้ใบรับรอง

ผลการศึกษาที่ดี ให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยนั้น ๆ กำหนด

ข้อ 7 ภายได้แห่งระเบียบนี้มหาวิทยาลัยอาจจะประกาศงดการเรียนการสอนวิชา

ใดวิชาหนึ่งหรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาใดวิชาหนึ่งได้

ข้อ 8 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศ

คำสั่งหรือข้อปฏิบัติใด ๆ ซึ่งไม่ขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ได้

ประกาศ ณ วันที่ 26 สิงหาคม พ.ศ. 2541

(ลงชื่อ) พล.ต.อ.ภา สารสิน

(ภา สารสิน)

นายกสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น

เอกสารแนบหมายเลข 7 (ภาคผนวก ข)
ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 946/2550) เรื่อง แนวปฏิบัติใน
การขออุทธรณ์ผลการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์



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 /2550) เรื่อง แนวปฏิบัติในการอุทธรณ์ผลการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ”

ข้อ 2 ให้ใช้ประกาศนี้ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป บรรดาประกาศหรือแนวปฏิบัติอื่นใดที่ขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศฉบับนี้แทน

ข้อ 3 ในประกาศนี้

“อธิการบดี”	หมายถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น
“นักศึกษา”	หมายถึง นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น
“วิทยานิพนธ์”	หมายถึง รายงานผลการวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ในระดับบัณฑิตศึกษาที่กำหนดให้ทำวิทยานิพนธ์
“การศึกษาอิสระ”	หมายถึง รายงานผลการศึกษาอิสระที่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษิตตามหลักสูตรระดับปริญญาโทบัณฑิต แผน ข
“การอุทธรณ์”	หมายถึง การที่นักศึกษายื่นเรื่องต่อมหาวิทยาลัยเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อขอให้พิจารณาทบทวนผลการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ เนื่องจากเห็นว่าไม่ได้รับความเป็นธรรมหรือไม่เห็นด้วยกับผลการสอบ

ข้อ 4 นักศึกษาที่มีสิทธิยื่นอุทธรณ์ผลการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ได้แก่ นักศึกษาที่สอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระครั้งแรกไม่ผ่านและไม่ยื่นขอสอบครั้งที่สองหรือนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระครั้งที่สอง

ข้อ 5 นักศึกษาที่ต้องการอุทธรณ์ผลการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระให้ยื่นอุทธรณ์ต่ออธิการบดีโดยยื่นที่บัณฑิตวิทยาลัยด้วยตนเองภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งผลการสอบอย่างเป็นทางการ โดยทำเป็นหนังสือลงลายมือชื่อของนักศึกษา และข้อคัดค้านการสอบพร้อมข้อเท็จจริงและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 6 ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาการอุทธรณ์ เป็นการเฉพาะราย ประกอบด้วย

- 1) รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและวิเทศสัมพันธ์ เป็นประธานกรรมการ
- 2) คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย เป็นรองประธานกรรมการ
- 3) รองคณบดีฝ่ายวิชาการ(หรือที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น)
จากคณะที่มีหลักสูตรบัณฑิตศึกษาและไม่เกี่ยวข้อง
กับการอุทธรณ์อีก 2 คน เป็นกรรมการ
- 4) นิติกรที่อธิการบดีมอบหมาย 1 คน เป็นกรรมการ
- 5) รองคณบดีฝ่ายวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย เป็นกรรมการและเลขานุการ
ทั้งนี้อาจแต่งตั้งผู้ช่วยเลขานุการได้อีก 1 คน

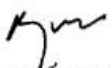
ข้อ 7 ให้มหาวิทยาลัยดำเนินการพิจารณาข้ออุทธรณ์โดยเปิดโอกาสให้ผู้อุทธรณ์ได้ชี้แจงข้อเท็จจริงเพื่อประกอบการพิจารณาอุทธรณ์และเสนอผลการพิจารณาต่ออธิการบดีภายใน 45 วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับคำอุทธรณ์ กรณีที่มีเหตุผลความจำเป็นสามารถขอขยายระยะเวลาได้ทั้งนี้ไม่เกินครั้งละ 30 วัน และไม่เกิน 2 ครั้ง โดยแจ้งให้ผู้อุทธรณ์ได้รับทราบด้วย

ข้อ 8 อธิการบดีมีอำนาจพิจารณาวินิจฉัยผลการพิจารณาอุทธรณ์ แล้วแจ้งคำวินิจฉัยเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้อุทธรณ์ทราบภายใน 15 วันนับจากวันที่ได้รับรายงานจากคณะกรรมการพิจารณาการอุทธรณ์

ข้อ 9 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามประกาศนี้

ข้อ 10 ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติหรือการตีความตามประกาศนี้ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยหรือสั่งการ การวินิจฉัยหรือสั่งการของอธิการบดีถือเป็นสิ้นสุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒ สิงหาคม พ.ศ. 2550


(รองศาสตราจารย์สุนต์ สกลไชย)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น

เอกสารแนบหมายเลข 8 (ภาคผนวก ช)
องค์ประกอบและตัวชี้วัดคุณภาพของการจัดการหลักสูตร
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตามระบบการประเมินผลการจัดการหลักสูตร

องค์ประกอบและตัวชี้วัดคุณภาพของการจัดการหลักสูตร

องค์ประกอบและตัวชี้วัดคุณภาพของการจัดการหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่น จัดแบ่งตามกระบวนการจัดการหลักสูตร 3 กระบวนการคือ การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ และการประเมินผลการใช้หลักสูตร มีองค์ประกอบรวม 8 องค์ประกอบ และตัวชี้วัดรวม 28 ตัวเป็นตัวชี้วัดสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี 25 ตัว และตัวชี้วัดสำหรับหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา 27 ตัว ดังนี้

องค์ประกอบ	หลักสูตรระดับปริญญาตรี		หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา	
	ตัวชี้วัด	จำนวน	ตัวชี้วัด	จำนวน
1. การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร				
1.1 คุณภาพของหลักสูตร	1.1.1, 1.1.2	2	1.1.1	1
2. การนำหลักสูตรไปใช้				
2.1 คุณภาพของการบริหารหลักสูตร	2.1.1, 2.1.2	2	2.1.1, 2.1.2	2
2.2 คุณภาพของนักศึกษา	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5	5	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5	5
2.3 คุณภาพของอาจารย์	2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.5, 2.3.6, 2.3.7	6	2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6, 2.3.7	7
2.4 คุณภาพของการจัดการเรียนการสอน	2.4.1, 2.4.2, 2.4.3	3	2.4.1, 2.4.2, 2.4.3	3
2.5 คุณภาพของการจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนการสอน	2.5.1, 2.5.2	2	2.5.1, 2.5.2	2
3. การประเมินผลการใช้หลักสูตร				
3.1 คุณภาพของบัณฑิต	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4	4	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4	4
3.2 คุณภาพของผลงานวิชาการและวิทยานิพนธ์	3.2.1	1	3.2.1, 3.2.2, 3.2.3	3
	รวมตัวชี้วัด	25	รวมตัวชี้วัด	27

รายละเอียดขององค์ประกอบและตัวชี้วัดคุณภาพของการจัดการหลักสูตร

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ข้อมูลพื้นฐาน ที่ต้องมี	หน่วยงาน รับผิดชอบให้ข้อมูล
1. การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร หมายถึง การกิจที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องดำเนินการเพื่อให้หลักสูตรและรายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนมีความทันสมัย มีคุณภาพและได้มาตรฐาน ตอบสนองเป้าหมายการผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะตามที่กำหนด			
1.1 คุณภาพของหลักสูตร	1.1.1	หลักสูตรได้รับการพัฒนาหรือปรับปรุงให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานและสังคม ความเปลี่ยนแปลงทางด้านวิชาการ เป้าหมายคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ (ตามระยะเวลาที่กำหนดทุก 5 ปี กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	- รายงานข้อมูลหลักสูตรแต่ละปีการศึกษา - สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ
	1.1.2	หลักสูตรมีรายวิชาสหกิจศึกษาหรือข้อกำหนดให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ และ รายวิชาวิจัยหรือโครงงานหรือสัมมนาที่ส่งเสริมกระบวนการวิจัยและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักศึกษา	- ข้อมูลรายวิชาสหกิจศึกษา หรือรายวิชาฝึกปฏิบัติงานในแต่ละหลักสูตร - สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ
2. การนำหลักสูตรไปใช้ หมายถึง การกิจที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องดำเนินการเพื่อให้กระบวนการจัดการหลักสูตรการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งปัจจัยหลักในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด			
2.1 คุณภาพของการบริหารหลักสูตร	2.1.1	คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีองค์ประกอบ คุณสมบัติ จำนวน และอำนาจหน้าที่ตามเกณฑ์มาตรฐานและระเบียบที่เกี่ยวข้อง	- รายชื่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพร้อมคุณวุฒิตำแหน่ง และสังกัด - คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร - คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
	2.1.2	คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการประชุมอย่างสม่ำเสมอ เพื่อพิจารณาและตัดสินใจร่วมกันในเรื่องต่างๆ เกี่ยวกับการจัดการหลักสูตร	- รายงานการประชุมหรือมติการประชุมของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร - คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
2.2 คุณภาพของนักศึกษา	2.2.1	สัดส่วนจำนวนผู้สมัคร : จำนวนประกาศรับ : จำนวนผู้รายงานตัวเข้าศึกษา (กรณีไม่แยกสาขาให้ใช้ค่าเฉลี่ยของการรับในทุกสาขานั้น เช่น วิศวกรรมทั่วไป เกษตรทั่วไป)	- จำนวนผู้สมัคร - จำนวนประกาศรับ - จำนวนผู้รายงานตัวเข้าศึกษา - สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ - บัณฑิตวิทยาลัย - คณะ/หน่วยงาน (กรณีโครงการพิเศษและรับเอง)

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด		ข้อมูลพื้นฐาน ที่ต้องมี	หน่วยงาน รับผิดชอบให้ข้อมูล
	2.2.2	ค่าเฉลี่ย GPA ของผู้เข้าศึกษาในแต่ละปี ป.ตรี เฉพาะรับตรงกับ admission สำนักบริหารฯ โครงการพิเศษ (คณะ) บัณฑิตศึกษา (บัณฑิตวิทยาลัย) (กรณีไม่แยกสาขาให้ใช้ค่าเฉลี่ยของการรับในทุกสาขานั้น เช่น วิศวกรรมทั่วไป เกษตรทั่วไป)	- GPA ของผู้รายงานตัวเข้าศึกษา - จำนวนผู้รายงานตัวเข้าศึกษา	- สำนักบริหารและพัฒนาวិชาการ - บัณฑิตวิทยาลัย - คณะ/หน่วยงาน (กรณีโครงการพิเศษและรับเอง)
	2.2.3	ค่าเฉลี่ยคะแนนผลการสอบวิชาภาษาอังกฤษของผู้เข้าศึกษาในแต่ละปี	- คะแนนผลการสอบวิชาภาษาอังกฤษของผู้รายงานตัวเข้าศึกษา - จำนวนผู้รายงานตัวเข้าศึกษา	- สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ - บัณฑิตวิทยาลัย - คณะ/หน่วยงาน (กรณีโครงการพิเศษและรับเอง)
	2.2.4	จำนวนนักศึกษาชาวต่างประเทศ (โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับหลักสูตรนานาชาติ)	- จำนวนนักศึกษาชาวต่างประเทศ	- สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ
	2.2.5	ร้อยละของนักศึกษาที่คงสภาพเป็นนักศึกษาในปีการศึกษาปัจจุบัน จากจำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษาในภาพรวม	- จำนวนนักศึกษาที่รายงานตัวเข้าศึกษาในแต่ละปี - จำนวนนักศึกษาที่พ้นสภาพ - จำนวนนักศึกษาที่ลาออก - จำนวนนักศึกษาที่หมดสภาพในลักษณะอื่น	- สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ
2.3 คุณภาพของอาจารย์	2.3.1	สัดส่วนจำนวนอาจารย์แยกตามคุณวุฒิ ตรี : โท : เอก (อาจารย์ผู้สอน)	- จำนวนอาจารย์ในสังกัด และทำหน้าที่สอนในหลักสูตรจำแนกตามคุณวุฒิในแต่ละระดับ	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
	2.3.2	สัดส่วนจำนวนอาจารย์แยกตามตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ : ผศ : รศ : ศ	- จำนวนอาจารย์ในสังกัด และทำหน้าที่สอนในหลักสูตรจำแนกตามตำแหน่งทางวิชาการ	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด		ข้อมูลพื้นฐาน ที่ต้องมี	หน่วยงาน รับผิดชอบให้ข้อมูล
	2.3.3	สัดส่วนจำนวนอาจารย์ ต่อจำนวนนักศึกษา	- จำนวนอาจารย์ในสังกัด และทำหน้าที่สอนในหลักสูตร - จำนวนนักศึกษาปัจจุบัน	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
	2.3.4	จำนวนอาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญชาวต่างประเทศที่เป็นผู้สอน เชิญมาสอน เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และมาปฏิบัติงานอื่นๆ ในหลักสูตร	- จำนวนอาจารย์ชาวต่างประเทศ	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
	2.3.5	จำนวนผลงานวิชาการ/ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์หรือเผยแพร่ในวารสาร และ/หรือเสนอในการประชุมวิชาการ ต่อจำนวนอาจารย์ในหลักสูตร	- จำนวนผลงานวิชาการและวิจัยที่ตีพิมพ์หรือเผยแพร่ และ/หรือเสนอในการประชุมวิชาการ - จำนวนอาจารย์ในหลักสูตร	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
	2.3.6	จำนวนผลงานวิชาการประเภทหนังสือ ตำรา และสื่อการสอนที่ผลิตโดยอาจารย์ในหลักสูตร ต่อจำนวนอาจารย์ทั้งหมด	- จำนวนผลงาน (เรื่อง) - จำนวนอาจารย์ในหลักสูตร	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
	2.3.7	ร้อยละของอาจารย์ที่ได้รับเชิญให้เป็นกรรมการในวิชาชีพ กรรมการวิทยานิพนธ์ และผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิชาการ ภายนอกมหาวิทยาลัย ต่อจำนวนอาจารย์ทั้งหมด	- จำนวนอาจารย์ที่ได้รับเชิญ - จำนวนอาจารย์ในหลักสูตร	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
2.4 คุณภาพของการจัดการเรียนการสอน	2.4.1	ร้อยละของรายวิชาที่มีการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จากจำนวนรายวิชาทั้งหมดที่เปิดสอนในหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา	- จำนวนรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษานั้น - ผลการประเมินโดยนักศึกษา - ผลการประเมินตนเองของผู้สอน - ผลการประเมินโดยกรรมการบริหารหลักสูตร	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด		ข้อมูลพื้นฐาน ที่ต้องมี	หน่วยงาน รับผิดชอบให้ข้อมูล
	2.4.2	ร้อยละของรายวิชาที่มีการสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยี หรือระบบ e-learning จากจำนวนรายวิชาทั้งหมดที่เปิดสอนในหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา	- จำนวนรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา นั้น - จำนวนรายวิชาที่มีการสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีหรือระบบ e-learning	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
	2.4.3	ร้อยละของรายวิชาที่มีการสอนโดย บุคลากรหรือสออดแทรกการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม ให้กับนักศึกษา จากจำนวนรายวิชาทั้งหมดที่เปิดสอนในหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา	- จำนวนรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษานั้น - ผลการประเมินโดยนักศึกษา - ผลการประเมินตนเองของผู้สอน - ผลการประเมินโดยกรรมการบริหารหลักสูตร	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
	2.4.4	ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพ/ประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ในหลักสูตรในภาพรวม	- ผลการประเมินโดยนักศึกษา - จำนวนรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา นั้น	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
2.5 คุณภาพของการจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้การเรียนการสอน	2.5.1	ระดับความสำเร็จของการจัดกิจกรรมเสริมความรู้และทักษะทางวิชาการ ที่ดำเนินการในระดับหลักสูตร (เช่น การให้คำปรึกษา การจัดอบรม/สัมมนา การศึกษาดูงาน ฯลฯ)	- จำนวนกิจกรรม - จำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรม - จำนวนนักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์ตามตัวชี้วัดที่กำหนดในกิจกรรม	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
	2.5.2	ระดับความสำเร็จของการจัดกิจกรรมพัฒนาคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ ที่ดำเนินการในระดับหลักสูตร (เช่น การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม การมีวินัยในตนเองและทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯลฯ)	- จำนวนกิจกรรม - จำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรม - จำนวนนักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์ตามตัวชี้วัดที่กำหนดในกิจกรรม	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด		ข้อมูลพื้นฐาน ที่ต้องมี	หน่วยงาน รับผิดชอบให้ข้อมูล
3. การประเมินผลการใช้หลักสูตร หมายถึง ภารกิจที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องดำเนินการเพื่อให้ผลผลิตคือ บัณฑิต และองค์ความรู้ันเกิดจากกระบวนการผลิตบัณฑิต มีคุณภาพและมาตรฐาน เป็นไปตามเป้าหมาย สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและสังคม				
3.1 คุณภาพ ของบัณฑิต	3.1.1	ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ภายในระยะเวลาที่กำหนดในหลักสูตร	- จำนวนนักศึกษาที่ รายงานตัวเข้าศึกษา ในปีการศึกษาหนึ่งๆ - จำนวนนักศึกษาที่ สำเร็จการศึกษาตาม ระยะเวลาของ หลักสูตรในแต่ละรุ่น ปีการศึกษานั้น	- คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร
	3.1.2	ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำ ประกอบ อาชีพอิสระ หรือศึกษาต่อในระยะเวลา 12 เดือนหลังจบการศึกษา (และการได้งานทำ ตรงสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา และการ ได้รับเงินเดือนเริ่มต้นตามเกณฑ์)	- ผลการวิจัยภาวะการ มีงานทำ และ การศึกษาต่อของ บัณฑิต ปีการศึกษา ที่ผ่านมา	- คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร
	3.1.3	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อ คุณภาพบัณฑิต (ด้านความรู้ ความสามารถทางวิชาการตามลักษณะ งานสาขานั้นๆ ด้านความรู้ความสามารถ พื้นฐานที่ส่งผลต่อการทำงาน และด้าน คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณใน วิชาชีพ)	- ผลการวิจัยผู้ใช้ บัณฑิตที่สำเร็จ การศึกษาในปี การศึกษาที่ผ่านมา	- คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร
	3.1.4	จำนวนนักศึกษา/ศิษย์เก่าที่ได้รับการ ประกาศเกียรติคุณยกย่องในด้านวิชาการ วิชาชีพ คุณธรรม จริยธรรม หรือรางวัล ทางวิชาการหรือด้านอื่นที่เกี่ยวข้องกับ คุณภาพบัณฑิตในระดับชาติ หรือระดับ นานาชาติในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา (คน)	- รายงานข้อมูลจำนวน นักศึกษาหรือศิษย์ เก่าที่ได้รับการ ประกาศเกียรติคุณ หรือรางวัล	- คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร
3.2 คุณภาพ ของผลงาน วิชาการหรือ	3.2.1	จำนวนวิทยานิพนธ์และงานวิชาการของ นักศึกษาที่ได้รับรางวัลในระดับชาติหรือ ระดับนานาชาติในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา (ชิ้นงาน)	- รายงานข้อมูลจำนวน ผลงานวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาที่ได้รับ รางวัล	- คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด		ข้อมูลพื้นฐาน ที่ต้องมี	หน่วยงาน รับผิดชอบให้ข้อมูล
วิทยานิพนธ์	3.2.2	ร้อยละของบทความจากวิทยานิพนธ์ ปริญาโทของผู้สำเร็จการศึกษาในปี การศึกษานั้นที่ตีพิมพ์เผยแพร่ต่อจำนวน วิทยานิพนธ์ของผู้สำเร็จการศึกษาในปี การศึกษานั้นทั้งหมด	- จำนวนบทความจากวิทยานิพนธ์ปริญาโทของผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้นที่ตีพิมพ์เผยแพร่ (นับทั้งหมดที่เป็นผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา) - จำนวนวิทยานิพนธ์ปริญาโทของผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้น	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
	3.2.3	ร้อยละของบทความจากวิทยานิพนธ์ ปริญาเอกที่ตีพิมพ์เผยแพร่ต่อจำนวน วิทยานิพนธ์ปริญาเอกทั้งหมด	- จำนวนบทความวิทยานิพนธ์ปริญาเอกที่ตีพิมพ์หรือเผยแพร่ในปีการศึกษานั้น - จำนวนวิทยานิพนธ์ปริญาเอกในปีการศึกษานั้น	- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

การจัดทำรายงานผลการจัดการหลักสูตร

ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตร จัดทำข้อมูลและรายงานผลการจัดการหลักสูตร ตามองค์ประกอบและตัวชี้วัดที่กำหนดข้างต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่ระบุว่า “คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้รับผิดชอบให้ข้อมูล” โดยการกรอกข้อมูลในแบบฟอร์มในระบบออนไลน์ผ่านเว็บ <http://gsmis.gs.kku.ac.th/curriculum> ซึ่งมหาวิทยาลัยจะกำหนดรหัสสำหรับ Login และ Password ให้ผู้รับผิดชอบแต่ละหลักสูตรดำเนินการ

เพื่อให้การดำเนินการประเมินผลการจัดการหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับกระบวนการดำเนินการ ดังนี้

- 1) ปฏิทินการดำเนินการ ให้มีการประเมินผลการจัดการหลักสูตรทุกสิ้นปีการศึกษา โดยทุกหลักสูตรจะต้องจัดทำข้อมูลและรายงานผลการประเมินภายในสิ้นเดือนพฤษภาคมของทุกปี
- 2) หน่วยงานรับผิดชอบ ให้สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ โดยกลุ่มภารกิจพัฒนาวิชาการ เป็นหน่วยงานกลางในการประสานงาน รวบรวมข้อมูลและรายงานผลการจัดการหลักสูตรแต่ละหลักสูตร และจัดทำสรุปรายงานการประเมินผลการจัดการหลักสูตรของมหาวิทยาลัยในภาพรวม
- 3) การจัดทำรายงานผลการจัดการหลักสูตรตามระบบนี้ ให้ถือเป็นความรับผิดชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรแต่ละหลักสูตร ซึ่งคณะ/หน่วยงานจะต้องดำเนินการแต่งตั้งให้ทุกหลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรอย่างเป็นทางการ คณะ/หน่วยงานอาจกำหนดระบบหรือกลไกการรวบรวมข้อมูลและจัดทำรายงานผลการจัดการหลักสูตรในแต่ละคณะ/หน่วยงาน เพื่อประโยชน์ในการกำกับติดตามและปรับปรุงหรือพัฒนาหลักสูตรได้
- 4) ในกรณีที่หลักสูตรใดมีการจัดการแบบโครงการพิเศษ ให้จัดทำรายงานผลการจัดการหลักสูตรโครงการพิเศษ แยกออกจากการจัดการหลักสูตรในระบบปกติ ทั้งนี้ เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่นว่าด้วย การจัดการหลักสูตรโครงการพิเศษ พ.ศ. 2548 นอกจากนี้ หลักสูตรโครงการพิเศษต้องจัดทำรายงานการตรวจสอบบัญชีเพื่อเสนอต่อมหาวิทยาลัยตามระเบียบฯ ดังกล่าวด้วย

การนำผลการประเมินการจัดการหลักสูตรไปใช้

การประเมินผลการจัดการหลักสูตรตามระบบนี้ มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อส่งเสริม กระตุ้นและกำกับติดตามให้ผู้รับผิดชอบการจัดการหลักสูตรแต่ละหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ได้มีการสำรวจตนเอง และตระหนักถึงความจำเป็นและความรับผิดชอบในการบริหารจัดการหลักสูตรเพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และเป้าหมายการผลิตบัณฑิตที่กำหนด ดังนั้นในระยะแรกนี้จะไม่มีการกำหนดเกณฑ์การประเมินและการจัดอันดับคุณภาพของการจัดการหลักสูตร อย่างไรก็ตาม จะมีการรายงานข้อมูลผลการประเมินเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจของผู้บริหาร และการวางแผนการผลิตบัณฑิตและการจัดการหลักสูตรในสาขาวิชานั้นๆ ในอนาคต คณะกรรมการบริหารหลักสูตร หรือคณะ/หน่วยงานอาจพิจารณาใช้เกณฑ์การประเมินและให้คะแนนของ สมศ., กพร., สกอ. เพื่อประเมินหลักสูตรของตนเองได้ ซึ่งจะช่วยให้ทราบสถานะของหลักสูตรและเปรียบเทียบกับหลักสูตรอื่นๆ ได้

เอกสารแนบหมายเลข 9 (ภาคผนวก ก)
ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับ
หลักสูตรปรับปรุง

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2552)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2555)
1. มีรายวิชา 662 742 นวัตกรรมของผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ (2 หน่วยกิต)	1. เพิ่มเนื้อหาที่ทันสมัยในรายวิชา 662 742 นวัตกรรมของผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ และเพิ่มจำนวนหน่วยกิตเป็น 3 หน่วยกิต
2. มีรายวิชา 662 734 หัวข้อปัจจุบันทางวิศวกรรมกระบวนการทางชีวภาพ (วิชาเลือก)	2. ตัดรายวิชา 662 734 หัวข้อปัจจุบันทางวิศวกรรมกระบวนการทางชีวภาพ เนื่องจากบางหัวข้อมีเนื้อหาซ้ำซ้อนกับรายวิชา 662 774 เรื่องคัสดรทางเทคโนโลยีชีวภาพ
3. มีรายวิชา 662 761 เทคโนโลยีสำหรับจีน	3. เปลี่ยนชื่อเป็น 662 761 เทคโนโลยีสำหรับยื่น
4. มีรายวิชา 662 762 ปฏิบัติการเทคโนโลยีสำหรับจีน	4. เปลี่ยนชื่อเป็น 662 762 ปฏิบัติการเทคโนโลยีสำหรับยื่น
5. มีรายวิชา 662 777 เทคโนโลยีชีวภาพเชิงโมเลกุล	5. เปลี่ยนชื่อเป็น 662 777 เทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล

เอกสารแนบหมายเลข 10 (ภาคผนวก ก ญ)

**สรุปแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้มหابัณฑิต และศิษย์เก่า
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น**

สรุปแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้มหำบัณฑิต
ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น
เพื่อประกอบการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

- ตำแหน่งหน้าที่ในหน่วยงานหรือสถานประกอบการ : อาจารย์ นักวิชาการศึกษา ผู้จัดการศูนย์วิจัย
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ ผู้ช่วยวิจัย และ นักวิจัย
- ประเภทของหน่วยงาน หรือสถานประกอบการนี้ สังกัดหน่วยงาน : ภาคเอกชน 28.57% ภาครัฐ 71.43%
- ที่ตั้งของหน่วยงาน : กรุงเทพมหานคร อุดรธาธานี กาลสินธุ์ ขอนแก่น สุรินทร์ บุรีรัมย์ อุดรธาธานี
มหาสารคาม
- มหำบัณฑิตเข้าทำงานในหน่วยงานหรือสถานประกอบการนี้เป็นเวลา : (8.33%) น้อยกว่า 1 ปี (16.67%) 1-2 ปี
(58.33%) 3-4 ปี (16.67%) 5-10 ปี
- มหำบัณฑิตเข้าทำงานในตำแหน่งหรือรับผิดชอบงานในหน้าที่ : (35.30%) อาจารย์ (5.88%) นักวิชาการศึกษา
(5.88%) ผู้จัดการศูนย์วิจัย (5.88%) นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ (17.64%) ผู้ช่วยวิจัย (11.77%) นักวิจัย
(17.64%) อื่น ๆ
- งานที่มหำบัณฑิตปฏิบัติอยู่ตรงหรือเกี่ยวข้องกับสาขาที่สำเร็จการศึกษาหรือไม่ : (88.24%) ตรง (0.00%) ไม่ตรง
(11.76%) อื่น ๆ ไม่ตรงแต่สามารถประยุกต์ได้

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อคุณลักษณะของมหำบัณฑิตตามประเด็นต่างๆ ระดับคะแนนตามความพึงพอใจ
 เรียงจากน้อย (1) ไปมาก (4)

คุณลักษณะของมหำบัณฑิต	ระดับคะแนนเรียงตามความพึงพอใจจากน้อยไปมาก			
	1	2	3	4
ความรู้ความสามารถทางด้านวิชาการ				
1. ความรู้ด้านวิชาการ			17.65 %	82.35 %
2. ความรู้เกี่ยวกับงานในหน้าที่ที่รับผิดชอบ			17.65 %	82.35 %
3. ปฏิบัติงานในหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ			11.76 %	88.24 %
4. ความสามารถในการใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร			5.88 %	94.12 %
5. ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร			17.65 %	82.35 %
6. ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรม ที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ			5.88 %	94.12 %
7. ความสามารถในการริเริ่มสร้างสรรค์งานใหม่ๆ			23.52 %	76.47 %
บุคลิกภาพ				
8. ความเป็นผู้นำ			17.65 %	82.35 %
9. ความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหาต่างๆ			17.65 %	82.35 %
10. ความ پاکเพียร ขยัน อดทน			5.88 %	94.12 %
11. ความเชื่อมั่นในตนเอง			23.52 %	76.47 %
12. การมีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับ ผู้อื่นได้			5.88 %	94.12 %

คุณลักษณะของมหาบัณฑิต	ระดับคะแนนเรียงตามความพึงพอใจจากน้อยไปมาก			
	1	2	3	4
คุณธรรม จริยธรรม				
13. ความซื่อสัตย์ สุจริต			5.88 %	94.12 %
14. การปฏิบัติตามกฎระเบียบของหน่วยงาน			11.76 %	88.24 %
15. ความรับผิดชอบต่องานที่			11.76 %	88.24 %
16. ความเสียสละเพื่อส่วนรวม			11.76 %	88.24 %
17. ความตรงต่อเวลา			11.76 %	88.24 %
18. ความมีน้ำใจต่อผู้อื่น			5.88 %	94.12 %

ตอนที่ 3 ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมตามที่เห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อการผลิตและพัฒนาศักยภาพของมหาบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในโอกาสต่อไป

1. จุดแข็งของมหาบัณฑิตภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

- มีความอ่อนน้อมถ่อมตน มีความอดทน ขยันทำงาน ซื่อสัตย์
- มีความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ วิชาการ
- มีความรับผิดชอบและใส่ใจปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายเพื่อให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพดี
- มีความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสื่อสาร

2. จุดอ่อนของมหาบัณฑิตภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

- ทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษ หรือภาษาต่างประเทศอื่น ๆ

3. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

-

**สรุปแบบสอบถามความคิดเห็นของศิษย์เก่าภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อประกอบการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)**

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. งานปัจจุบัน : (อาจารย์ (5.88%) นักวิชาการศึกษา (5.88%) ผู้จัดการศูนย์วิจัย (5.88%) นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ (11.77%) ผู้ช่วยวิจัย (11.77%) นักวิจัย (23.53%) อื่น ๆ
2. หน้าที่ลักษณะงานและความรับผิดชอบ : (35.30%) สอนนักศึกษาระดับปริญญาตรี (35.30%) ทำวิจัย (5.88%) ดูแลและจัดการเกี่ยวกับการดำเนินงานของศูนย์วิจัย (23.53%) อื่น ๆ
3. ประสบการณ์ด้านการทำงาน : (25.00%) น้อยกว่า 1 ปี (16.67%) 1-2 ปี (50.00%) 3-4 ปี (8.33%) 5-10 ปี

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อโครงสร้างของหลักสูตร

- 2.1 การทำงานตรงสายงานตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
(76.47%) ตรง (23.53%) ไม่ตรง (0%) อื่น ๆ

- 2.2 แสดงความคิดเห็นโดยให้ระดับคะแนนตามความเหมาะสมหรือพอใจ เรียงจากน้อย (1) ไปมาก (4)

แบบสอบถาม	ระดับคะแนนเรียงตามความเหมาะสมหรือพอใจจากน้อยไปมาก			
	1	2	3	4
1. จำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตร			33.33%	66.67%
2. จำนวนรายวิชาบรรยาย/ปฏิบัติการ		16.67%	41.67%	41.67%
3. ความทันสมัยของหลักสูตร			75.00%	25.00%
4. เนื้อหารายวิชาในหลักสูตรมีความครอบคลุมเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ			41.67%	58.33%
5. ความเหมาะสมของรายวิชาเลือกในภาควิชาฯ ที่เอื้อต่อการปฏิบัติงานหรือศึกษาต่อ		8.33%	50.00%	41.67%
6. ความพร้อมของเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ในการเรียนการสอน		16.67%	58.33%	25.00%
7. ความพร้อมของเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ในการทำวิจัย		33.33%	41.67%	25.00%
8. วิทยานิพนธ์ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน			33.33%	66.67%

2.3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะตามที่ศิษย์เก่าเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงหลักสูตรฯ สำหรับผลิต และ พัฒนาศักยภาพของมหาบัณฑิตภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในโอกาสต่อไป

- ควรเพิ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติสำหรับงานวิจัยในหลักสูตรเนื่องจากจากปัจจุบันมีการนำสถิติมาใช้ในงานวิจัยแขนงต่าง ๆ ใช้ในการออกแบบการทดลอง อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักวิจัยมีคุณภาพ มีความน่าเชื่อถืออีกด้วย
- ควรมีแผนบริหารจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาสามารถสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่เหมาะสม
- ควรมีการปรับปรุงรายวิชาให้มีเนื้อหาทันสมัย และมีความหลากหลายให้มากขึ้น
- ควรมีแผนการพัฒนาครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ให้ทันสมัย เพียงพอ และมีความพร้อม และเพียงพอสำหรับการเรียนการสอนและงานวิจัยด้านต่าง ๆ เนื่องจากมีนักศึกษาเพิ่มขึ้น
- ควรมีการจัดอบรมการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการทำวิจัยเป็นประจำทุกภาคการศึกษา เพื่อให้มีความเข้าใจในการใช้เครื่องมือก่อนลงมือใช้จริง เพื่อยืดอายุการใช้งาน ลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้น

เอกสารแนบหมายเลข 11 (ภาคผนวก ก)
MOU ของความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาต่าง ๆ



MEMORANDUM OF UNDERSTANDING
BETWEEN
KHON KAEN UNIVERSITY, THAILAND
AND
CHUNG-ANG UNIVERSITY, SOUTH KOREA



Khon Kaen University, Thailand and Chung-Ang University, South Korea agree to enter into development for a formal exchange agreement based on the foundation of mutual trust for the mutual benefit and development of the two universities and the promotion of international understanding and goodwill.

1. The two universities will jointly develop some or all of the following activities based on their respective academic and educational needs.
 - (i) exchange of research materials, publications and information;
 - (ii) organization of joint conferences and seminars;
 - (iii) organization of joint research programs;
 - (iv) exchange of students;
 - (v) exchange of scholars;
 - (vi) exchange of administration and other university staff.
2. The implementation of exchange based on this memorandum shall be separately negotiated and determined by both universities.
3. Nothing shall diminish the full autonomy of either institution, nor will any constraints of financial obligations be imposed by either upon the other in carrying out the exchange under this Memorandum of Understanding.
4. This Agreement is concluded for an initial duration of five years from the date of joint signing and will be effective when the representatives of both universities have signed and dated it.
5. This memorandum may be revised by mutual agreement. It is also understood that either institution may terminate the understanding at any time, although such action will only be taken after mutual consultation in order to avoid any possible inconvenience to all parties.

SIGNED ON BEHALF OF
CHUNG-ANG UNIVERSITY :

Dr. Bum Hoon Park
President

Date 5-6, 2009

SIGNED ON BEHALF OF
KHON KAEN UNIVERSITY :

Prof. Dr. Sumon Sakolchai
President

Date April 20, 2009

GENERAL AGREEMENT FOR COOPERATION
BETWEEN KHON KAEN UNIVERSITY AND FENG CHIA UNIVERSITY

THIS AGREEMENT IS ENTERED INTO BY FENG CHIA UNIVERSITY
HEREAFTER "FCU", AND KHON KAEN UNIVERSITY HEREAFTER "KKU".
THE PARTIES DESIRE TO ENGAGE IN ACADEMIC, SCIENTIFIC AND
CULTURAL COLLABORATION UNDER THE FOLLOWING TERMS AND
CONDITIONS.

□. OBJECTIVES

KKU and FCU agree to develop academic and research programs, as well as to
promote projects in the areas of interest to both institutions. The participation of each
university in any of the specific programs will be subject to the availability of funds
and academic personnel.

□. ACTIONS

A. Actions to be carried out under this agreement include:

1. Joint research activities.
2. Personnel exchange for purposes of study and research.
3. Information exchange in fields of interest among academic personnel and
students of FCU and KKU.
4. Academic personnel exchange for lectures, talks, symposiums,
conversations and sharing of experiences.

The parties will develop working programs for specific projects to define the duties
and responsibilities of each party.

B. The parties agree that the work programs that develop from this agreement will be
subject to the following protocols:

1. Any exchange of students and academic personnel will be in conformance
with the rules established by each institution.
2. The parties will each appoint one responsible person for the completion of
the programs developed under this agreement.
3. For each program developed under this agreement, the parties will agree
upon the financial resources to be provided by each party. Such financing
will be subject to the norms established by each institution and to the laws
of each country.
4. Both institutions agree that the personnel provided by each institution for
the implementation of the work programs developed under this agreement
will be affiliated exclusively with his/her employer, that each institution will
assume its responsibilities to this end, and that in no case will either

institution be in any way liable for the actions of the other.

5. The production, publication, and distribution of articles, pamphlets, and other works generated from work programs under this agreement will be undertaken by common agreement. The parties stipulate that for each publication they will seek the maximum protection available under the laws for intellectual property rights protection in Thailand and Taiwan, R.O.C. It is understood that each party may use the results obtained from the activities covered by this agreement for academic purposes. It is expressly agreed that any unauthorized commercial use of a joint work product will result in the disgorgement of the profits resulting there from.
6. Authorship of any written work will be attributed to the party whose personnel produced the work with recognition being given to the individuals who contributed to the work. If the work is produced by personnel from both parties, authorship will be attributed to them equally.
7. The parties will, where they consider it necessary, maintain confidentiality with respect to activities or programs developed under this agreement.

□. DURATION OF AGREEMENT, MODIFICATIONS AND TERMINATION

This agreement will be in effect for 3 years, starting on the date the last party signs the agreement. The agreement may be modified or extended by written amendment executed by both parties. The modifications or extensions will be effective from the date the amendment is executed by both parties. This agreement may be terminated for any reason by either party by giving to the other 30 days written notice prior to such termination.

□. DISPUTE RESOLUTION

This agreement is entered into by the parties in good faith. The parties will use their best efforts to resolve any conflict or dispute which may arise regarding the interpretation and enforcement of the agreement. Any disputes or conflicts which cannot be resolved by individuals below the president level shall be referred to the presidents of the two institutions for final resolution.

Feng Chia University

Chiu-Yue Lin

Chiu-Yue Lin *Dec. 2007* Date
Dean of College of Engineering

Feng Chia University

Pauling Chang

President

Khon Kaen University

K. Nantachai

Asst. Prof. Dr. Kasem Nantachai Date
Dean of Faculty of Technology

Khon Kaen University

Sum Sakolchai

Assoc. Prof. Dr. Sumon Sakolchai,

President

**ADDENDUM TO THE AGREEMENT FOR ACADEMIC EXCHANGE
BETWEEN
KHON KAEN UNIVERSITY
AND
YAMAGUCHI UNIVERSITY**

Khon Kaen University (KKU) and Yamaguchi University (YU), based on article 2 (2) of the Agreement for Academic Exchange concluded between both institutions, on 1 December 2006, hereby agree upon the following items in order to ensure the implementation of student exchange.

1. Period of Stay
The period of stay shall be a maximum of two semesters (not exceeding one academic year).
2. Number of Exchange Students
The number of students either undergraduate or graduate from each institution on this program shall be a maximum of five per year.
3. Selection of Exchange Students
The home institution shall select students adequate for the purposes of exchange programs from among applicants and shall recommend them to the host institution: KKU shall nominate and inform YU of them no later than the end of November for the first (spring) semester and the end of May for the second (fall) semester; YU shall nominate and inform KKU of them no later than the end of January for each academic year. Each institution shall appoint a member of its staff to serve as the representative of the organization to be responsible for contact with the other institution regarding exchange students.
4. Status of Exchange Students
The exchange student shall be treated as a non-regular student who shall not be entitled to a degree from the host institution.
5. Credit Transfer
Advanced standing grades and credits earned at the host institution shall be transferred to and certified at the home institution according to the

regulations of the home institution.

6. Study Program

By consulting the home institution, the host institution will program the courses for the exchange students to take, considering their educational backgrounds.

7. Admission, Tuition, Registration Fees

The host institution shall waive admission, tuition and registration fees for exchange students who have paid them to their respective home institutions.

8. Accommodations

The host institution will endeavor to secure accommodations for the exchange students.

9. Financial Responsibilities

The exchange students are responsible to pay the expenses for travel, travel insurance, accommodation, living expenses, medical insurance and treatment and others.

10. In the event that any particular problems arise on either party, either shall consult the other to find solutions.

It is understood that this agreement shall continue for five years after the date of signing, subject to time-to-time revision or modification by mutual agreement. The validity of the agreement may be extended by the representatives of both institutions after discussion to be commenced within six months before expiry. Either party may terminate this agreement by written notice to the other party no less than six months prior to the effective date of termination. Under such circumstances, students already participating in the exchange program will be allowed to complete their studies at the host institution.

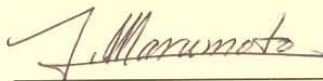


Sumon Sakolchai, Ph.D.

President

Khon Kaen University

Date: 15 May 2004



Takuya Marumoto, Ph.D.

President

Yamaguchi University

Date: 7 May 2007



**MEMORANDUM OF UNDERSTANDING
BETWEEN
KHON KAEN UNIVERSITY, THAILAND
AND
NATIONAL UNIVERSITY OF LAOS, LAO P.D.R.**



Khon Kaen University (KKU), Thailand and National University of Laos (NUOL), Lao P.D.R. agree to enter into a formal collaborative agreement based on a foundation of trust for the mutual benefit and development of the two institutions and the promotion of international understanding and goodwill.

1. KKU and NUOL will jointly develop some or all of the following activities based on their respective academic and educational needs:
 - a. exchange of research materials, publications and information;
 - b. development and operation of joint academic programmes;
 - c. support for distance learning courses;
 - d. organization of joint research programmes;
 - e. exchange of students;
 - f. exchange of academic staff;
 - g. exchange of administrative and other non-academic staff;
 - h. the development of common curricula in areas of mutual interest;
2. The implementation of exchange based on this agreement shall be separately negotiated and determined by both Universities.
3. Nothing shall diminish the full autonomy of either institution, nor will any constraints or financial obligations be imposed by either upon the other in carrying out the agreement.
4. This Memorandum is subject to revision or renewal by mutual agreement. It is also understood that either institution may terminate the agreement at any time, although such action will only be taken after mutual consultation in order to avoid any possible inconvenience to all parties.
5. The Memorandum will be in force for five (5) years in the first instance. Thereafter, renewal of the Memorandum will be subject to the agreement of both parties.
6. This agreement is effective when the representatives of both institutions have signed and dated the document.

AUTHORIZED TO SIGN FOR AND ON BEHALF OF NATIONAL UNIVERSITY OF LAOS:

Signature: 

Date : 9-9-2009

Name in Capitals: ASSOCIATE PROFESSOR DR. SOUKKONGSENG SAIGNALEUTH

Position in Organization: PRESIDENT

Address in Full: NATIONAL UNIVERISTY OF LAOS
P.O. BOX 7322, DONG DOK
VIENTIANE
LAO P.D.R.

AUTHORIZED TO SIGN FOR AND ON BEHALF OF KHON KAEN UNIVERSITY:

Signature: 

Date : 9-9-2009

Name in Capitals: PROFESSOR DR. SUMON SAKOLCHAI

Position in Organization: PRESIDENT

Address in Full: KHON KAEN UNIVERSITY
123 MITRAPARB ROAD
MUANG DISTRICT
KHON KAEN 40002
THAILAND

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป	7
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	7
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	7
5. รูปแบบของหลักสูตร	7
5.1 รูปแบบ	7
5.2 ภาษาที่ใช้	7
5.3 การรับเข้าศึกษา	7
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น	7
5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา	7
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	7
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	7
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	7
9. ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	8
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	8
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	8
11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ	8
11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม	8
12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	9
12.1 การพัฒนาหลักสูตร	9
12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	9
13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่น ที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	9
13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น	9
13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่นักศึกษา/นักศึกษาจาก คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน	9
13.3 การบริหารจัดการ	9
หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	9
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	9
1.1 ปรัชญา	9
1.2 วัตถุประสงค์	10
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	10
หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	
Error! Bookmark not defined.	
1. ระบบการจัดการศึกษา	11
1.1 ระบบ	11
1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน	11

1.3	การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค	11
2.	การดำเนินการหลักสูตร	11
2.1	วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน	11
2.2	คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	11
2.3	ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	11
2.4	กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3	11
2.5	แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	12
2.6	งบประมาณตามแผน	12
2.7	ระบบการศึกษา	12
2.8	การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย	12
3.	หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	1
3.1	หลักสูตร	
	Error! Bookmark not defined.	
3.2	ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณสมบัติของอาจารย์	26
4.	องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน)	29
5.	ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์และการศึกษาอิสระ	29
5.1	คำอธิบายโดยย่อ	29
5.2	มาตรฐานผลการเรียนรู้	29
5.3	ช่วงเวลา	29
5.4	จำนวนหน่วยกิต	29
5.5	การเตรียมการ	29
5.6	กระบวนการประเมินผล	29
หมวดที่ 4.	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	30
1.	การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	30
2.	การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	30
2.1	คุณธรรมและจริยธรรม	30
2.2	ความรู้	31
2.3	ทักษะทางปัญญา	31
2.4	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	32
2.5	ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ	32
3.	แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	32
หมวดที่ 5.	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	32
1.	กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน	33
2.	กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	33
3.	เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	33
หมวดที่ 6.	การพัฒนาคณาจารย์	33
1.	การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	33
2.	การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์	33

2.1	การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล	33
2.2	การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ	34
หมวดที่ 7.	การประกันคุณภาพหลักสูตร	34
1.	การบริหารหลักสูตร	34
2.	การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	34
2.1	การบริหารงบประมาณ	34
2.2	ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม	34
2.3	การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม	35
2.4	การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร	35
3.	การบริหารคณาจารย์	35
3.1	การรับอาจารย์ใหม่	35
3.2	การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร	35
3.3	การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ	35
4.	การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	36
4.1	การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง	36
4.2	การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน	36
5.	การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา	36
5.1	การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่นๆ แก่นักศึกษา	36
5.2	การอุทิศตนของนักศึกษา	36
6.	ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	36
7.	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	36
หมวดที่ 8.	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	36
1.	การประเมินประสิทธิผลของการสอน	36
1.1	การประเมินกลยุทธ์การสอน	36
1.2	การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน	37
2.	การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	37
3.	การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	37
4.	การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	37
ภาคผนวก		38
ภาคผนวก ก	แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบ มาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	39
ภาคผนวก ข	ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	40
ภาคผนวก ค	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร	57
ภาคผนวก ง	ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548	59
ภาคผนวก จ	ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 22/2550) เรื่อง การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาจากการศึกษาในระบบ	79
ภาคผนวก ฉ	ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541	83

ภาคผนวก ข	ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 946/2550) เรื่อง แนวปฏิบัติในการขออุทธรณ์ ผลการสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ	86
ภาคผนวก ซ	องค์ประกอบและตัวชี้วัดคุณภาพของการจัดการหลักสูตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตามระบบการประเมินผลการจัดการหลักสูตร	89
ภาคผนวก ฅ	ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	98
ภาคผนวก ญ	รูปแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้มหาลัยเทคโนโลยีและศิษย์เก่า สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น	100
ภาคผนวก ก	MOU ของความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาต่างๆ	105