



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ
มหาวิทยาลัยพะเยา

สารบัญ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถปฏิบัติได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ – นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	4
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจ	5
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ สาขาวิชาอื่นของสถาบัน	6
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	7
1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	7
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	8
3. แผนพัฒนาปรับปรุง	8
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	10
1. ระบบการจัดการศึกษา	10
2. การดำเนินการหลักสูตร	10
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	13
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	39
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	39
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล	41
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	41
2. การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes :PLOs)	41

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	53
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน	53
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	53
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	53
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	55
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	55
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	55
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	57
1. การกำกับมาตรฐาน	57
2. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	60
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	62
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	62
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	62
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	62
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร	63
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561	65
ภาคผนวก ข ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562	80
ภาคผนวก ค ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการ เรียนระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554	86
ภาคผนวก ง ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	90
ภาคผนวก จ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	113
ภาคผนวก ฉ รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตร	116
ภาคผนวก ช ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	122
ภาคผนวก ซ ภาระการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ประจำ	146
ภาคผนวก ฌ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) รายชั้นปี	149

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
Master of Science Program in Biotechnology
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา
คณะ/วิทยาลัย คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 0651
ภาษาไทย : วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Biotechnology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)
ชื่อย่อ (ไทย) : วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Master of Science (Biotechnology)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : M.Sc. (Biotechnology)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนไม่น้อยกว่า 36(3) หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาโท 2 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนิสิตไทยหรือต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยพะเยา

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- 6.1 หลักสูตรปรับปรุงมาจากหลักสูตร วท.ม. เทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 เปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2565
- 6.2 คณะกรรมการประจำคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ วันที่ ..30. เดือน .พฤศจิกายน. พ.ศ. .2563....
- 6.3 คณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยพะเยา เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ ..6/2565.. วันที่ 15 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565
- 6.4 คณะกรรมการพิจารณาก่อนการลงหลักสูตรของมหาวิทยาลัยพะเยา เห็นชอบ หลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 5/2565 วันที่ 26 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565
- 6.5 สภามหาวิทยาลัยพะเยา อนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ วันที่เดือนพ.ศ.

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพหลักสูตรและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่สามารถปฏิบัติได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 นักวิจัย/นักวิทยาศาสตร์/นักวิชาการด้านเทคโนโลยีชีวภาพและวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ในหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน
- 8.2 นักวิเคราะห์โครงการวิจัยในหน่วยงานต่าง ๆ
- 8.3 อาจารย์ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพและวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ในสถาบันการศึกษา
- 8.4 ผู้เชี่ยวชาญ/ให้คำปรึกษาด้านเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพ ในบริษัทเอกชน

9. ชื่อ – นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษา
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
1	นางสุภัค มหัทธนพรรค	35007005XXXXX	รองศาสตราจารย์	วท.ด.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
				วท.ม.	วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543
				วท.ป.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2540
2	นางสาวสุภาพร ภัสสร	36501010XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Biochemistry and Molecular Pharmacology	University of Salerno, Italy	2552
				วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2542
				วท.ป.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยรังสิต	2536
3	นายพรรคชัย ตันเมฆ	35307002XXXXX	อาจารย์	วท.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2554
				วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2546
				วท.ป.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2542

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

10.1 มหาวิทยาลัยพะเยา

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศและการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ต่าง ๆ รอบตัว ทำให้ทั้งภาครัฐและเอกชนต้องมีการปรับตัวให้ทันต่อการแข่งขัน ผู้คนต้องติดตามการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้ทันต่อสถานการณ์ ไม่ว่าจะเป็นนโยบายด้านเศรษฐกิจ การเมือง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการทำวิจัยที่มีเพิ่มขึ้น ทั้งทางด้านเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การปรับปรุงพันธุ์ของพืชและสัตว์ การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ นอกจากนี้ยังมีการเติบโตด้านอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม และอาหารเสริมสุขภาพ หรืออาหารที่ทำหน้าที่เป็นอาหารเสริมสุขภาพ บริษัทที่ทำธุรกิจด้านการขายอุปกรณ์ และสารเคมีทางวิทยาศาสตร์ การปรากฏของโรคอุบัติใหม่ชนิดต่าง ๆ และการเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมอย่างรวดเร็ว จึงมีความต้องการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพในด้านต่าง ๆ หรือความรู้ข่าวสารทางด้านวิทยาศาสตร์ที่เพิ่มขึ้น แต่ในปัจจุบันสัดส่วนของนักวิทยาศาสตร์และนักวิจัยต่อประชากรของประเทศไทยยังไม่เพียงพอ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรต้องนำปัญหาการขาดแคลนบุคลากรในสายงานดังกล่าวมาพิจารณาอย่างรอบด้าน และต้องให้ความสำคัญกับความต้องการของตลาดแรงงานด้วย อีกทั้งเทคโนโลยีชีวภาพได้รับความสนใจจากนานาประเทศรวมทั้งประเทศไทยในการที่จะพัฒนาองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เทคโนโลยีชีวภาพเป็นสาขาหนึ่งที่มีการเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว จนนับเป็นลำดับต้น ๆ ของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเป็นสาขาที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศได้อย่างชัดเจน รัฐบาลไทยได้เล็งเห็นความสำคัญของสาขานี้ จึงได้กำหนดเป็นยุทธศาสตร์หนึ่ง ในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ โดยตั้งเป้าหมายการพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพของประเทศไทย รวมถึงการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์ที่มีมูลค่าไม่น้อยกว่า 5,000 ล้านบาท เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ประเทศ ซึ่งได้จากการส่งออกสินค้าเกษตรเพื่อเป็นวัตถุดิบในการเตรียมอาหาร อาหารแปรรูป อาหารสัตว์ และผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ปีละประมาณ 30,000 ล้านบาท ยิ่งไปกว่านั้น ยังสามารถเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าเกษตรกรรม โดยการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเข้ามาปรับปรุง หรือจัดทำให้วัตถุดิบเป็นสินค้าพร้อมบริโภคได้อีกด้วย ซึ่งจะทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้นในประเทศ ลดการนำเข้าและส่งออกสินค้าได้อีกด้วย

รัฐบาลปัจจุบันได้กำหนด “ประเทศไทย 4.0” เป็นวิสัยทัศน์เชิงนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ หรือโมเดลพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาล เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในศตวรรษที่ 21 ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น โดยขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรม ซึ่งงานนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพจัดอยู่ใน กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มอาหาร เกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ ซึ่งมีแนวโน้มที่จะได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในอนาคตอันใกล้นี้ ดังนั้นหลักสูตรทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพจึงมีความสำคัญในปัจจุบัน

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และการสื่อสารทำให้คนไทยเรียนรู้ข่าวสารและรับวัฒนธรรมจากต่างชาติ ทำให้วิถีชีวิตของคนเปลี่ยนแปลงไปต้องปรับตัวให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ต้องตอบรับการแข่งขันให้ได้มาซึ่งผลประโยชน์สูงสุดกับความหลากหลายของทรัพยากรทั้งทางชีวภาพและทางกายภาพ โดยจำเป็นต้องคำนึงถึงภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีมาแต่เดิม การที่ต้องมีจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรและวัฒนธรรมอันดีงามที่สืบทอดกันมาแต่โบราณ โดยต้องสอดคล้องกับวิถีชีวิตและการประกอบอาชีพของท้องถิ่น อีกทั้งยังมีนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางของบริการสุขภาพและอาหารของโลก จึงต้องมีการวิจัยและพัฒนาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของคนไทยและมนุษยชาติ นอกจากนี้การถ่ายทอดวัฒนธรรมจากต่างประเทศซึ่งอาจส่งผลให้พฤติกรรมและค่านิยมของนิสิตเปลี่ยนไป การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้นและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่คำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพโดยใส่ใจถึงผลกระทบต่อผู้รับข้อมูลข่าวสารและสังคมภายใต้วัฒนธรรมไทยโดยยังคงการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและเปลี่ยนแปลงไปตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรเน้นการพัฒนาศักยภาพของนิสิตให้มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถคิด วิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ นำไปพัฒนางานวิจัยขั้นสูง และสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ นำไปสู่การสร้างงาน สร้างอาชีพที่มีคุณภาพที่จะเป็นประโยชน์ต่อประเทศ

12.2 ความเกี่ยวพันกับพันธกิจของสถาบัน

(1) ด้านการผลิตบัณฑิต

ผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมมีต่อพันธกิจมหาวิทยาลัยที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศในด้านวิชาการและการวิจัยที่จะเป็นประโยชน์ชุมชนในท้องถิ่น และต่อประเทศชาติ เนื่องจากการใช้อินเทอร์เน็ตที่แพร่หลาย จึงเป็นช่องทางในการถ่ายทอดวัฒนธรรม จากต่างประเทศ ซึ่งอาจส่งผลให้พฤติกรรมและค่านิยมของนิสิตเปลี่ยนไป การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้นและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่คำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพโดยใส่ใจถึงผลกระทบต่อผู้รับข้อมูลข่าวสารและสังคมภายใต้วัฒนธรรมไทยโดยยังคงการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและเปลี่ยนแปลงไปตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

การพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของสถาบัน ที่เน้นการศึกษาวิจัยเพื่อเป็นแหล่งสะสมและสร้างองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร เทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ โดยเน้นทั้งวิทยาการเฉพาะสาขาและการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในรูปของสหวิทยาการที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาตนเอง และสังคมทุกระดับให้มีความเข้มแข็งอย่างยั่งยืน

(2) ด้านการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับพันธกิจด้านการวิจัยที่เน้นการศึกษาวิจัย เพื่อพัฒนาชุมชน ดังนั้นหลักสูตรเน้นการพัฒนาเพื่อเป็นแหล่งสะสมและสร้างองค์ความรู้ ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาตนเอง และสังคมทุกระดับให้มีความเข้มแข็งอย่างยั่งยืน

(3) ด้านบริการวิชาการ

การพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับพันธกิจด้านการบริการวิชาการโดยเพิ่มรายละเอียดเกี่ยวกับการบริการวิชาการ และการลงพื้นที่เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนตามพันธกิจของมหาวิทยาลัย

(4) ด้านการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

พัฒนาหลักสูตรเพื่อสอดคล้องกับอัตลักษณ์ท้องถิ่น และวัฒนธรรมทางด้านอาหารและวิถีชีวิต

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/ รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ สาขาวิชา/ หลักสูตรอื่น

รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะศิลปศาสตร์

146700 ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา

3(3-0-6)

Intensive English for Graduate Studies

13.2 กลุ่มวิชา/ รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/ หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 กลุ่มวิชา/ รายวิชาที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/ หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.4 การบริหารจัดการ

มหาวิทยาลัยพะเยาได้กำหนดนโยบายให้จัดการเรียนการสอนในรายวิชา 146700 ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา ในโครงสร้างหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาทุกหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอน คณะศิลปศาสตร์ ซึ่งเป็นผู้พิจารณาข้อกำหนดรายวิชา การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

บูรณาการความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรมเกษตรและวิทยาศาสตร์สุขภาพ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากรชีวภาพ นำไปสู่การแก้ไขปัญหาของชุมชนเพื่อการยกระดับคุณภาพชีวิตของชุมชน

1.2 ความสำคัญ

เทคโนโลยีชีวภาพเป็นสาขาวิชาหนึ่งที่ครอบคลุมขอบเขตความรู้ที่กว้างขวาง ตั้งแต่เทคโนโลยีที่ใช้ในเกษตรกรรมจนถึงอุตสาหกรรม การแพทย์ การผลิตพลังงาน และการรักษาสุขภาพแวดล้อม นอกจากนี้เทคโนโลยีชีวภาพยังเป็นเทคโนโลยีหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศ ดังจะเห็นได้จากการลงทุนวิจัยพัฒนา และการประยุกต์ใช้ในภาคส่วนต่าง ๆ ของประเทศไทยตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ปัจจุบันการขับเคลื่อนนโยบายของรัฐบาลไทยมุ่งเน้นด้านการปฏิรูปเศรษฐกิจชีวภาพ (Bio Economy) ซึ่งให้ความสำคัญในการส่งเสริมอุตสาหกรรม โดยการปฏิรูปเศรษฐกิจชีวภาพซึ่งเป็นเศรษฐกิจกระแสใหม่ที่จะเป็นพลังขับเคลื่อนให้ประเทศไทยสู่การพัฒนานวัตกรรมจากความรู้ด้านเทคโนโลยีชีวภาพและทุนจากความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity) ของประเทศ ทำให้มีแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ ระยะ 20 ปี พ.ศ.2560 – 2579 โดยตั้งเป้าเป็นศูนย์กลางด้านการพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพในเอเชีย นอกจากนี้อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ ยังเป็น 1 ใน 10 อุตสาหกรรมที่ได้รับการส่งเสริมจากภาครัฐในการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่อยกระดับประเทศเข้าสู่ยุคไทยแลนด์ 4.0 อีกด้วย เพื่อสร้างความมั่นคงทั้งในด้านพลังงาน อาหาร และสุขภาพ ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนของเศรษฐกิจ และสังคม รวมทั้งหลักสูตรยังตอบสนองต่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของ SDGs ในด้าน SDG2: ความอดอยาก เพิ่มรายได้ให้กับผู้ประกอบการอาหารรายย่อย เพิ่มโอกาสสำหรับการเพิ่มมูลค่า โดยการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ และได้มาตรฐานอาหารทางเลือก คงความหลากหลายทางพันธุกรรมของพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ และสร้างหลักประกันว่าจะมีการเข้าถึงและแบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรทางพันธุกรรมและองค์ความรู้ท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องอย่างธรรมและเท่าเทียม ตามที่ตกลงกันระหว่างประเทศ ภายในปี 2573 และ มีส่วนร่วมในเป้าหมาย SDG12: การบริโภคและการผลิตอย่างรับผิดชอบ ลดปริมาณของเสียและอาหารเหลือทิ้งในห่วงโซ่อาหาร โดยการนำวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรมาสกัดหรือแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ ดังนั้นการผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางด้านอุตสาหกรรมเกษตร และทางการวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัย จึงมีความจำเป็นและเป็นที่ต้องการของ

ตลาดแรงงานเป็นอย่างยิ่ง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพของประเทศต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1.3.1 เพื่อให้บัณฑิตสามารถติดตามและรวบรวมข้อมูลความก้าวหน้าทางวิชาการด้านเทคโนโลยีชีวภาพอย่างเป็นระบบถูกต้องตามหลักวิชาการ
- 1.3.2 เพื่อให้บัณฑิตสามารถพัฒนาแนวคิดการสร้างต้นแบบนวัตกรรมทางเทคโนโลยีชีวภาพด้านอุตสาหกรรมเกษตรและวิทยาศาสตร์การแพทย์เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน
- 1.3.3 เพื่อให้บัณฑิตใช้กระบวนการทำวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพด้านอุตสาหกรรมเกษตรและวิทยาศาสตร์การแพทย์เพื่อแก้ปัญหาของชุมชนหรือภาคอุตสาหกรรมตามหลักจรรยาบรรณนักวิจัย
- 1.3.4 เพื่อให้บัณฑิตสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพด้านอุตสาหกรรมเกษตรและวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้อย่างเหมาะสม

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

- PLO1 ผู้เรียนสามารถอธิบายความรู้ด้านเทคโนโลยีชีวภาพได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
- PLO2 ผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพได้อย่างถูกต้อง
- PLO3 ผู้เรียนสามารถออกแบบนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการแก้ไขปัญหาของชุมชนหรือภาคอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม
- PLO4 ผู้เรียนสามารถทำวิจัยด้านทางเทคโนโลยีชีวภาพด้านอุตสาหกรรมเกษตรและวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้ถูกต้องตามหลักจรรยาบรรณนักวิจัย
- PLO5 ผู้เรียนสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพได้อย่างเหมาะสม

3. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
1. ดำรงไว้ซึ่งความทันสมัยของหลักสูตรและส่งเสริมให้อาจารย์และนิสิตสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ	1. หลักสูตรมีเนื้อหาเหมาะสมทั้งทางด้านทฤษฎี และปฏิบัติ และมีกิจกรรมทางวิชาการที่จะช่วยให้บัณฑิตสามารถติดตามข่าวสารทันสมัยได้จากการเรียนรู้ด้วยตนเอง	1. จำนวนรายวิชาต่าง ๆ ที่มีการสอนทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ 2. จำนวนอาจารย์ ประวัติการทำงานและการ

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
		ฝึกอบรมของอาจารย์ 3. จำนวนผู้สนับสนุนการเรียนรู้ หรืออาจารย์พิเศษ
2. มีการปรับปรุงระบบอาจารย์ที่ปรึกษาให้มุ่งผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิต	1. จัดปฐมนิเทศนิสิตใหม่เตรียมความพร้อมด้านการปรับตัวและเทคนิคการเรียนรู้ 2. มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาดูตามผลการเรียนรู้ของนิสิตอย่างสม่ำเสมอ	1. รายงานผลการประเมินความเข้าใจในระบบการเรียนรู้การสอนของนิสิต 2. รายงานการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษารวบรวมจากนิสิต 3. รายงานการติดตามการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา
3. ประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1. จัดรวบรวมฐานข้อมูลของนิสิต อาจารย์ อุปกรณ์สอน ครุภัณฑ์งบประมาณ ความร่วมมือทางวิชาการ ผลงานตีพิมพ์ ของแต่ละภาคการศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลในการประเมิน 2. สำนักรวบรวมความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อหลักสูตรที่สำเร็จการศึกษา เพื่อทราบถึงประสบการณ์ความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน และหลักสูตร	1. รายงานผลประเมินความพึงพอใจในสิ่งอำนวยความสะดวกทางการศึกษาจากผู้เรียนและผู้สอน 2. จำนวนผลงานตีพิมพ์ของนิสิต ใน แต่ละ ภาค การศึกษา 3. รายงานการประเมินความพึงพอใจในการใช้หลักสูตรจากนิสิต
4. พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับกับความต้องการของผู้ใช้มหาวิทยาลัย	1. ประสานความร่วมมือกับสถานประกอบการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ในรูปแบบการศึกษาคุณงาน และสอบถามความต้องการของผู้ใช้มหาวิทยาลัย	1. รายงานสถานประกอบการที่ให้ความอนุเคราะห์ให้นิสิตเข้าศึกษาคุณงาน 2. รายงานการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้มหาวิทยาลัยต่อหลักสูตร

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561

1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น เดือน มิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย เดือน ตุลาคม – กุมภาพันธ์

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

2.2.2 ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันได้กระทำโดยความประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ

2.2.3 ไม่เคยถูกตัดชื่อออกอันเนื่องจากความประพฤติจากสถาบันการศึกษาใด

2.2.4 เป็นผู้ที่มีสุขภาพร่างกายไม่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

2.2.5 มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.2.6 คุณสมบัติเฉพาะสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

1) แผน ก แบบ ก1 สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือมีประสบการณ์ในการทำงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพหรือสายงานที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 1 ปี

2) แผน ก แบบ ก2 สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

3) แผน ข สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขา
เทคโนโลยีชีวภาพ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามระเบียบการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยพะเยา

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

พื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

จัดโครงการอบรมภาษาอังกฤษ การใช้สื่อการสอนที่เป็นภาษาอังกฤษให้มากขึ้น
รวมถึงการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษในวิชาสัมมนาและวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้นิสิตฝึกฝนทักษะ
ในการสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษให้ดีขึ้น

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 แผน ก แบบ ก 1

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2		5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
จำนวนคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา		5	5	5	5

2.5.2 แผน ก แบบ ก 2

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2		10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
จำนวนคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา		10	10	10	10

2.5.3 แผน ข

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2		5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
จำนวนคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา		5	5	5	5

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

หมวดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าลงทะเบียน	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000
รวมรายรับ	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
1. งบประมาณบุคลากร	1,800,000	1,854,000	1,909,620	1,966,909	2,025,916
2. งบลงทุน (ครุภัณฑ์ทางการศึกษา)	-	-	-	-	-
3. งบดำเนินการ (ค่าใช้สอยและค่าวัสดุ)	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
4. งบดำเนินการ (สาธารณูปโภค)	-	-	-	-	-
รวมรายจ่าย	1,810,000	1,864,000	1,919,620	1,976,908	2,035,915
ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี	45,250	46,600	47,990	49,422	50,897

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 36 (3) หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์
มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

ลำดับที่	รายการ	เกณฑ์ สกอ.			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
		แผน ก แบบ ก	แผน ก แบบ ก2	แผน ข	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2	แผน ข	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2	แผน ข
1.	งานรายวิชา ไม่น้อยกว่า	.....	12	30-33	.....	24	30	.....	24	30
	1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน	.....	.....	.....	.....	8	8	.....	8	8
	1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	.....	.....	.....	.....	16	22	.....	16	22
	1.2.1 วิชาเอกบังคับ	.....	.....	.....	.....	7	7	.....	10	10
	1.2.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	.....	.....	.....	.....	9	15	.....	6	12
2.	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	36	12	.....	36	12	.....	36	12	.....
3.	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ไม่น้อยกว่า	.....	.....	3-6	.....	.....	6	.....	.....	6
4.	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต *	.....	.....	.....	3	3	3	3	3	3
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36	36	36	.....	36(3)	36(3)	36(3)	36(3)	36(3)

หมายเหตุ สำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา กรณีการทดสอบภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามประกาศ
มหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

3.1.3.1 แผน ก แบบ ก1

	1) วิทยานิพนธ์	จำนวน	36 หน่วยกิต
204793	วิทยานิพนธ์ Thesis		36 หน่วยกิต
	2) รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	จำนวน	3 หน่วยกิต
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มข้นสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies		3(3-0-6)

3.1.3.2 แผน ก แบบ ก2

	1) หมวดวิชาพื้นฐาน	จำนวน	8 หน่วยกิต
204701	เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ Instrumentation in Biotechnology		2(2-2-5)
204702	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology		3(2-3-6)
204731	ชีววิทยาโมเลกุลและพันธุวิศวกรรม Molecular Biology and Genetic Engineering		3(2-3-6)
	2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	จำนวนไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต	
	(ก) วิชาเอกบังคับ	จำนวน	10 หน่วยกิต
204703	การคิดเชิงออกแบบนวัตกรรมชีวภาพ Design Thinking for Bioinnovation		3(2-3-6)
204704	ความปลอดภัยและความมั่นคงทางชีวภาพ Biosafety and Biosecurity		2(2-2-5)
204705	หัวข้อพิเศษ Special Topics		3(2-3-6)
204791	สัมมนา 1 Seminar I		1(0-2-1)
204792	สัมมนา 2 Seminar II		1(0-2-1)

(ข) วิชาเอกเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
 ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชากลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ดังต่อไปนี้

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรมเกษตร

204711	ของเสียจากอุตสาหกรรมเกษตรและการนำไปใช้ประโยชน์ Agro-industrial wastes and their utilization	3(2-3-6)
204712	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการควบคุมทางชีววิธี Application of biotechnology in biological control	3(2-3-6)
204713	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเพื่อ การเกษตร Applied Plant Tissue Culture Technology for Agriculture	3(2-3-6)
204714	กระบวนการหมักทางอุตสาหกรรม Industrial Fermentation Process	3(2-3-6)
204715	เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารขั้นสูง Advances in Food Biotechnology	3(2-3-6)
204716	การประยุกต์ใช้เอนไซม์ในอุตสาหกรรม Application of Enzymes for Industry	3(2-3-6)

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ

204721	หลักการและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ Principles and Applications in Medical Biotechnology	3(2-3-6)
204722	เทคโนโลยีชีวภาพผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Biotechnology in Natural Products	3(2-3-6)
204723	นาโนเทคโนโลยี Nanotechnology	3(2-3-6)
204724	จุลชีววิทยาทางการแพทย์สมัยใหม่ Modern medical microbiology	3(3-0-6)
204725	ชีวเคมีทางการแพทย์ขั้นสูง Advance in Medical Biochemistry	3(2-3-6)
204732	ชีวสารสนเทศ Bioinformatics	3(2-3-6)
204794	3) วิทยานิพนธ์	จำนวน 12 หน่วยกิต
	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
146700	4) รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	จำนวน 3 หน่วยกิต
	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies	3(3-0-6)

3.1.3.3 แผน ข

	1) หมวดวิชาพื้นฐาน	จำนวน	8 หน่วยกิต
204701	เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ Instrumentation in Biotechnology		2(2-2-5)
204702	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology		3(2-3-6)
204731	ชีววิทยาโมเลกุลและพันธุวิศวกรรม Molecular Biology and Genetic Engineering		3(2-3-6)
	2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	จำนวนไม่น้อยกว่า	22 หน่วยกิต
	(ก) วิชาเอกบังคับ	จำนวน	10 หน่วยกิต
204703	การคิดเชิงออกแบบนวัตกรรมชีวภาพ Design Thinking for Bioinnovation		3(2-3-6)
204704	ความปลอดภัยและความมั่นคงทางชีวภาพ Biosafety and Biosecurity		2(2-2-5)
204705	หัวข้อพิเศษ Special Topics		3(2-3-6)
204791	สัมมนา 1 Seminar I		1(0-2-1)
204792	สัมมนา 2 Seminar II		1(0-2-1)
	(ข) วิชาเอกเลือก	จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
	ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ดังต่อไปนี้		
	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรมเกษตร		
204711	ของเสียจากอุตสาหกรรมเกษตรและการนำไปใช้ประโยชน์ Agro-industrial Wastes and their Utilization		3(2-3-6)
204712	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการควบคุมทางชีววิธี Application of biotechnology in biological control		3(2-3-6)

204713	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเพื่อ การเกษตร Applied Plant Tissue Culture Technology for Agriculture	3(2-3-6)
204714	กระบวนการหมักทางอุตสาหกรรม Industrial Fermentation Process	3(2-3-6)
204715	เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารขั้นสูง Advances in Food Biotechnology	3(2-3-6)
204716	การประยุกต์ใช้เอนไซม์ในอุตสาหกรรม Application of Enzymes for Industry	3(2-3-6)

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ

204721	หลักการและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ Principles and Applications in Medical Biotechnology	3(2-3-6)
204722	เทคโนโลยีชีวภาพผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Biotechnology in Natural Products	3(2-3-6)
204723	นาโนเทคโนโลยี Nanotechnology	3(2-3-6)
204724	จุลชีววิทยาทางการแพทย์สมัยใหม่ Modern medical microbiology	3(3-0-6)
204725	ชีวเคมีทางการแพทย์ขั้นสูง Advance in Medical Biochemistry	3(2-3-6)
204732	ชีวสารสนเทศ Bioinformatics	3(2-3-6)

	3) การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	จำนวน	6 หน่วยกิต
204795	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study		6 หน่วยกิต

	4) รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	จำนวน	3 หน่วยกิต
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มข้นสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies		3(3-0-6)

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 แผน ก แบบ ก1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
204493	วิทยานิพนธ์ Thesis	9
รวม		9(3) หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

204493	วิทยานิพนธ์ Thesis	9
รวม		9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

204493	วิทยานิพนธ์ Thesis	9
รวม		9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

204493	วิทยานิพนธ์ Thesis	9
รวม		9 หน่วยกิต

3.1.4.1 แผน ก แบบ ก2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
204701	เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ Instrumentation in Biotechnology	2(2-2-5)
204703	การคิดเชิงออกแบบนวัตกรรมชีวภาพ Design Thinking for Bioinnovation	3(2-3-6)
204731	ชีววิทยาโมเลกุลและพันธุวิศวกรรม Molecular Biology and Genetic Engineering	3(2-3-6)
รวม		8(3) หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

204702	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(2-3-6)
204704	ความปลอดภัยและความมั่นคงทางชีวภาพ Biosafety and Biosecurity	2(2-2-5)
204705	หัวข้อพิเศษ Special Topics	3(2-3-6)
204791	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2-1)
204794	วิทยานิพนธ์ Thesis	1 หน่วยกิต
รวม		10 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาต้น

204792	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2-1)
204794	วิทยานิพนธ์ Thesis	2 หน่วยกิต
2047xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
2047xx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
รวม		9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

204794	วิทยานิพนธ์ Thesis	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

3.1.4.2 แผน ข

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0-6)
204701	เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ Instrumentation in Biotechnology	2(2-2-5)
204703	การคิดเชิงออกแบบนวัตกรรมชีวภาพ Design Thinking for Bioinnovation	3(3-2-6)
204731	ชีววิทยาโมเลกุลและพันธุวิศวกรรม Molecular Biology and Genetic Engineering	3(2-3-6)
รวม		8(3) หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

204702	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(2-3-6)
204704	ความปลอดภัยและความมั่นคงทางชีวภาพ Biosafety and Biosecurity	2(2-2-5)
204705	หัวข้อพิเศษ Special Topics	3(2-3-6)
204791	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2-1)
รวม		9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาต้น

204792	สัมมนา 2	1(0-2-1)
	Seminar II	
2047xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
	Major Elective	
2047xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
	Major Elective	
2047xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
	Major Elective	
รวม		10 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

204795	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	6 หน่วยกิต
	Independent Study	
2047xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
	Major Elective	
รวม		9 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

146700 **ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา** 3(3-0-6)

Intensive English for Graduate Studies

ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ ประเภทของบทอ่าน การอ่านและการเขียนเชิงวิเคราะห์และวิจารณ์ การเขียนระดับอนุเขต การเขียนเรียงความ การแสดงความคิดเห็นอย่างมีวิจารณญาณต่อบทอ่านโดยการพูดและการเขียน การใช้เทคโนโลยีและฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เพื่อแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับหัวข้อที่ตนสนใจและในวิชาชีพของตน ระบบอ้างอิงและการเขียนอ้างอิง

Academic English, types of reading texts, analytical reading and writing, paragraph writing, essay writing, expressing critical opinion towards reading texts through speaking and writing, using technology and electronic data base, citation system and writing citation

204701 **เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ** 2(2-2-5)

Instrumentation in Biotechnology

หลักการและการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ อิเล็กโตรโฟเรซิส เครื่องเรียงลทามพีซีอาร์ เครื่องตรวจจับเลทิจิตอลพีซีอาร์ เครื่องฟลูออโรมิเตอร์ เครื่องมือวิเคราะห์ลำดับเบสยุคใหม่ เครื่องวิเคราะห์สำหรับงานโปรตีน โครมาโตกราฟี แมสสเปกโตรเมตรี เครื่องอ่านปฏิกิริยาบนไมโครเพลท ไมโครแอสเรย์ เครื่องทำแท่งแบบเยือกแข็ง เครื่องทำแท่งแบบพ่นฝอย เครื่องระเหย เครื่องเนียร์อินฟราเรดสเปกโตรมิเตอร์ ถังหมัก เครื่องมือเพื่อกระบวนการหลังการผลิต

Principles and application of instruments in biotechnology, electrophoresis, real time PCR, droplet digital PCR, flow cytometer, next generation sequencing, proteome analysis machine, chromatography, mass spectrometry, microplate reader, microarray, freeze dryer, spray dryer, evaporator, Near Infrared Spectrometer, fermenter, equipment for downstream process

204702 **ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** 3(2-3-6)

Research Methodology in Science and Technology

ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเขียนโครงร่างงานวิจัย กระบวนการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บตัวอย่าง จัดเก็บเอกสารอ้างอิงโดย Endnote การรายงานการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ การเขียนผลงานวิจัยเพื่อการตีพิมพ์ จรรยาบรรณนักวิจัย จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

Definitions, scopes and goals of biotechnology research, research proposal preparation, research procedure, data collections, data sampling, collection of references by Endnote, biostatistical analysis, research report, writing research paper for publication, research ethic, ethical conduct for research involving humans

204703 การคิดเชิงออกแบบนวัตกรรมชีวภาพ

3(2-3-6)

Design Thinking for Bioinnovation

หลักการคิดเชิงออกแบบ การคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงธุรกิจ การสร้างกรอบความคิดเพื่อการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของชุมชนหรือภาคอุตสาหกรรม การออกแบบผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ การนำเสนอผลงาน การสร้างแบบจำลอง การค้นคว้าข้อมูลออกแบบประกอบในการออกแบบผลิตภัณฑ์อย่างเป็นระบบ การเขียนแผนธุรกิจ การทดสอบผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ การเป็นผู้ประกอบการ ทักษะเส้นทางปัญญา กรณีศึกษาการคิดเชิงออกแบบสำหรับผลิตภัณฑ์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ

Concepts of design thinking, creative thinking, business thinking, problem-solving conceptual framework of community and industry, bioproduct design, presentation, making a testing model, collecting relevant data for the bioproduct design, business model canvas, bioproduct testing, entrepreneurship, intellectual property, design thinking case studies for biotechnological products

204704 ความปลอดภัยและความมั่นคงทางชีวภาพ

2(2-2-5)

Biosafety and biosecurity

หลักการและความหมายของความปลอดภัยทางชีวภาพ ระดับความปลอดภัยทางชีวภาพ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล การตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน เทคโนโลยีชีววินัย การทำลายเชื้อโรค การจัดการขยะติดเชื้อ การบรรจุหีบห่อและการขนส่งเชื้อโรค การเฝ้าระวังทางสุขภาพ ความมั่นคงทางชีวภาพ พระราชบัญญัติเชื้อโรคและพิษจากสัตว์ กฎหมายและจริยธรรมทางเทคโนโลยีชีวภาพ

Principles and definitions of biosafety, biosecurity level, personal protective equipment, emergency and spill response, biosafety cabinet technology, decontamination and sterilization, infectious waste management, packaging and transportation of pathogens, medical surveillance, biosecurity, act of pathogen and animal toxin, law and ethics in biotechnology

204705 หัวข้อพิเศษ 3(2-3-6)

Special Topics

การกำหนดประเด็นหัวข้อที่สนใจ หรือที่เป็นปัจจุบันหรือกรณีศึกษา ในสาขาที่เกี่ยวข้อง เทคโนโลยีชีวภาพ การค้นคว้า การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม

Selecting interesting or current topic or case study in biotechnology, studying, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, discussing and answering question

204711 ของเสียจากอุตสาหกรรมเกษตรและการนำไปใช้ประโยชน์ 3(2-3-6)

Agro-industrial Wastes and their Utilization

หลักการการนำเอาของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรไปใช้ประโยชน์ องค์ประกอบของชีวมวล กระบวนการเตรียมตัวอย่าง การใช้ประโยชน์จากวัสดุทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร การผลิตกรดอินทรีย์ อาหารสัตว์ การผลิตชีวมวล ชีวพลังงาน ไบโเอทานอล ไบโอดีเซล ข้อควรพิจารณาในเชิงเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมของการผลิต การเพิ่มมูลค่า ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมจากของเสียทางการเกษตรเพื่อใช้ประโยชน์ในชุมชน

Principle of industrial and agricultural waste utilization, components of biomass, pretreatment process, utilization of available agricultural and agro-industrial wastes, production of organic acids, animal feed, biomass production, bioenergy, bioethanol, biodiesel, economic and environmental considerations in the production, value creation, innovative products from agricultural waste for community uses

204712 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการควบคุมทางชีววิธี 3(2-3-6)

Application of biotechnology in biological control

หลักการของการควบคุมทางชีวภาพ กลไกในการควบคุมทางชีวภาพของจุลินทรีย์ การบ่งบอกสายพันธุ์จุลินทรีย์และการปรับปรุงพันธุ์จุลินทรีย์ที่ใช้ควบคุมทางชีวภาพ การผลิตสารชีวภัณฑ์ ระดับความปลอดภัยทางชีวภาพในการควบคุมชีววิธี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมทางชีวภาพ นวัตกรรมทางการควบคุมชีววิธี การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการควบคุมทางชีววิธีสำหรับแก้ไขปัญหาทางการเกษตรของชุมชน

Principle of biological control, mechanism of microorganism in biological control, identification and genetic breeding in microorganism for biological control, production of biomolecule, biosecurity level in biological control, research of biological control, innovation of

biological control, application of biotechnology in biological control for farming communities to solve agricultural problems

204713 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเพื่อการเกษตร 3(2-3-6)

Applied Plant Tissue Culture Technology for Agriculture

ความสำคัญและหลักการของเทคนิคเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การประยุกต์ใช้เทคนิคเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเพื่อการขยายพันธุ์พืช การผลิตพืชปลอดไวรัส การขยายพันธุ์พืชในระดับอุตสาหกรรม การคัดเลือกพืชเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ การส่งถ่ายยีนในพืช การผลิตสารทุติยภูมิจากพืช สมุนไพร เทคโนโลยีโพรโทพลาสต์ และการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช

Importance and principle of plant tissue culture technique, application of plant tissue culture technique for plant propagation, virus-free plant production, plant propagation in large scale, plant selection for breeding, plant transformation, production of secondary metabolites from medicinal plant, protoplast technology and plant genetic conservation

204714 กระบวนการหมักทางอุตสาหกรรม 3(2-3-6)

Industrial Fermentation Process

ชนิดของการหมัก การเพาะเลี้ยงเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ การเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ในระดับอุตสาหกรรม พื้นฐานการคำนวณทางวิศวกรรม สารชีวโมเลกุล เมแทบอลิซึม จลนพลศาสตร์ของกระบวนการหมัก ถึงปฏิกรณ์ชีวภาพ ระบบการตรึงเซลล์ การเก็บเกี่ยวผลผลิต การทำให้บริสุทธิ์ การตกผลึก การทำแห้ง

Types of fermentation, cultivations of plant and animal tissue, industrial cultivation of microorganisms, engineering principles and calculations, biomolecules, metabolisms, fermentation kinetics, bioreactors, immobilized cell system, product recovery, purification, crystallization, drying methods

204715 เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารขั้นสูง 3(2-3-6)

Advances in Food Biotechnology

ความสำคัญ และแนวโน้มในอนาคตในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อเพิ่มมูลค่าของอาหาร เทคโนโลยีการพัฒนาดัดแปลงพันธุกรรมทางพันธุวิศวกรรม การตรวจสอบการปลอมปนในอาหาร การตรวจวิเคราะห์คุณภาพและความปลอดภัยของอาหารโดยวิธีการทางชีวโมเลกุล เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เนื้อสัตว์เทียมที่ผลิตจากส่วนผสมที่มาจากเห็ดราและพืช ความสำคัญของอาหารสุขภาพและส่วนประกอบอาหารเสริมสุขภาพ ประเภทของสารประกอบที่ทำหน้าที่ส่งเสริม

สุขภาพ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน สารประกอบโพลีฟีนอล โปรไบโอติกส์ การประยุกต์ใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพผลิตอาหารและส่วนประกอบอาหารสร้างเสริมสุขภาพ

Importance and future trends in the application of biotechnology to increase the value of food, current developments in starter culture technology and its genetic processing, quantitative evaluation of microorganisms in food by modern rapid techniques, cultured meat production technology, Fungi-based meat, Plant-based meat, importance of functional food, functional ingredient and structure that work to promote health, carbohydrates, lipid, protein, polyphenolic compound, probiotics, ingredient and structure that work to promote health, application of biotechnological process to produce food and ingredient of functional food

204716 การประยุกต์ใช้เอนไซม์ในอุตสาหกรรม 3(2-3-6)

Application of Enzymes for Industry

การผลิตเอนไซม์ เอนไซม์จากจุลินทรีย์ จลนศาสตร์ของเอนไซม์ การทำเอนไซม์ให้บริสุทธิ์ การผลิตเอนไซม์ตรึงรูปด้วยวิธี พันธะโควาเลนต์ แอดซอร์พชัน เอนแทรพเมนต์ และเอนแคปซูลชัน การประยุกต์ใช้เอนไซม์ด้านการเกษตรเพื่อใช้ในชุมชน ไบโอดีไฟเนอรี อาหารและอาหารสัตว์ อุตสาหกรรมกระดาษและเยื่อ สิ่งแวดล้อม เครื่องสำอาง เกษกรรม การแพทย์ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

Production of enzyme, microbial enzyme, kinetic of enzyme, purification of enzyme, production of immobilized enzyme by covalent bond adsorption entrapment and encapsulation, application of enzyme in agriculture for uses in farming communities, biorefinery, food and animal feed, paper and pulp industry, environment, cosmetic, pharmaceutical, medical, laboratory diagnosis

204721 หลักการและการประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ 3(2-3-6)

Principles and Application in Medical Biotechnology

ประวัติ ความเป็นมา การพัฒนา ความรู้พื้นฐานของการเพาะเลี้ยงเซลล์ การทำโคลนนิ่ง และหลักการการใช้น้ำรักษาโรคในระดับยีนและเซลล์ การนำเทคโนโลยีชีวภาพมาประยุกต์ใช้ทางการแพทย์ และสาธารณสุข การตรวจวินิจฉัย การป้องกัน และการรักษาโรคต่าง ๆ ของมนุษย์ เทคโนโลยีการเจริญพันธุ์ของมนุษย์ นิติเวชวิทยา ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ กฎหมาย และจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง

History, development, basic knowledge in medical biotechnology and medical biomolecule, basic knowledge of tissue culture, cloning and principle of gene therapy in gene and

cellular level, application of biotechnology in medical and public health, diagnostic, protection and therapy of human diseases, human reproductive technology, forensic science, current topics in medical biotechnology, law and ethic

204722 เทคโนโลยีชีวภาพผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 3(2-3-6)

Biotechnology in Natural Products

ความรู้พื้นฐานของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ แหล่งที่มา คุณสมบัติทางเคมี หน้าที่ทางชีวภาพ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การผลิตยาและสารชีวภัณฑ์ การประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติในทางการแพทย์ เกษตศาตร์ การเกษตรและอุตสาหกรรม เทคนิคการแยก การสกัดสาร และการทำให้บริสุทธิ์ของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ เครื่องมือวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ โครมาโตกราฟี อิเล็กโตรโฟรีซิส เทคโนโลยีเมมเบรน การวิเคราะห์เชิงปริมาณและคุณภาพ

Basic knowledge of natural products, natural sources, chemical properties, biological functions and product development, production of drug and biomaterials, application of natural products in medical and pharmaceutical sciences, agriculture and industry, isolation, extraction and purification of natural product, laboratory analytical instruments for natural product, chromatography techniques, electrophoresis, membrane technology, quantitative and qualitative analysis

204723 นาโนเทคโนโลยี 3(2-3-6)

Nanotechnology

ความหมาย ชนิดของนาโนเทคโนโลยี นาโนเคมี นาโนเทคโนโลยีชีวภาพ นาโนเซ็นเซอร์ การแพทย์นาโน อาหารยุคนาโน อนุภาคนาโน และการประยุกต์ใช้นาโนเทคโนโลยีด้านวิทยาศาสตร์ สุขภาพ ข้อดี และข้อเสียของนาโนเทคโนโลยี

Definition types of nanotechnology, nanochemistry, nanobiotechnology, nanosensor, nanomedicine, nanofood, nanoparticle and application of nanotechnology in medical sciences, advantages and disadvantages of nanotechnology

204724 จุลชีววิทยาทางการแพทย์สมัยใหม่ 3(3-0-6)

Modern medical microbiology

ลักษณะและความสำคัญของจุลินทรีย์ทางการแพทย์ การจำแนกชนิด การเพิ่มจำนวน ความสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์และโฮสต์ พยาธิกำเนิด ยาปฏิชีวนะและกลไกการดื้อยา การพัฒนา

ปฏิชีวนะในปัจจุบัน วัคซีน ภูมิคุ้มกันวิทยา การศึกษาจุลินทรีย์ทางการแพทย์ในระดับโมเลกุล เทคนิคในการตรวจวินิจฉัย ระบาดวิทยา การป้องกันและการควบคุมโรค โรคติดเชื้ออุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ

Characteristics and importance of medical microorganisms, classification, proliferation, relationships between microorganisms and hosts, pathogenesis, antibiotics and mechanisms of resistance, development of current antibiotics, vaccines, immunology, molecular biology of medical microorganisms, techniques in diagnosis, epidemiology, prevention and control of disease, emerging and recurrent infectious diseases

204725 **ชีวเคมีทางการแพทย์ขั้นสูง** 3(2-3-6)

Advance in Medical Biochemistry

เมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล ความสัมพันธ์เมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล กลไกของสารต้านอนุมูลอิสระ เมตาบอลิซึมของฮีโมโกลบิน ภูมิคุ้มกันระดับโมเลกุล การตายแบบอะพอพโทซิส ต่อมไร้ท่อวิทยาระดับโมเลกุลโรคที่เกิดจากเมแทบอลิซึม การประยุกต์ใช้ชีวเคมีในการแพทย์แบบมุ่งเป้า ชีวเคมีกับการผลิตวัคซีน ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการทางชีวเคมีกับเทคโนโลยีชีวภาพ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการป้องกันและรักษาภาวะผิดปกติอันเนื่องมาจากกระบวนการทางชีวเคมี หัวข้อปัจจุบันที่เกี่ยวกับชีวเคมีทางการแพทย์

Metabolism of biomolecules, interrelationship of biomolecules metabolism, mechanism of antioxidants, heme metabolism, apoptosis, molecular endocrinology, metabolic diseases applications of biochemistry in precision medicine, vaccine production. diseases caused by metabolism, relationships between biochemical processes and biotechnology, application of biotechnology in prevention and therapy of disorders caused by biochemical processes

204731 **ชีววิทยาโมเลกุลและพันธุวิศวกรรม** 3(2-3-6)

Molecular Biology and Genetic Engineering

แก่นของชีววิทยาโมเลกุล พันธุวิศวกรรม กรดนิวคลีอิกและโปรตีน การแสดงออกของยีน วิธีเมแทบอลิซึม เทคนิควิเคราะห์สารชีวโมเลกุล การดัดแปลงพันธุกรรม เครื่องมือทางด้านชีวสารสนเทศ ความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการ วิศวกรรมเมตาบอลิซึม ชีววิทยาระบบ การประยุกต์ใช้ทางเทคโนโลยีชีวภาพ

Central Dogma of molecular biology, genetic engineering, nucleic acids and proteins, gene expression, metabolic pathway, analytical techniques of biomolecules, gene manipulation, bioinformatics tools, phylogenetic analysis, metabolic engineering, systems biology, applications in biotechnology

204732	ชีวสารสนเทศ Bioinformatics	3(2-3-6)
การประยุกต์ใช้โมเดลในการวิเคราะห์ข้อมูลทางชีวสารสนเทศ การสืบค้นวรรณกรรม การใช้งานฐานข้อมูลทางด้านชีววิทยา เครื่องมือทางด้านชีวสารสนเทศ จีโนมิกส์เชิงคำนวณ การวิเคราะห์เชิงบูรณาการของข้อมูลระดับโอมิกส์ ชีววิทยาระบบ ชีววิทยาสังเคราะห์ Application of modeling for bioinformatics analysis, literature search, use of biological databases, bioinformatics tools, computational genomics, integrative analysis of omics data, systems biology, synthetic biology		
204791	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2-1)
การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การเขียนรายงาน การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถามในประเด็นทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ Studying, collecting data, analyzing and synthesizing, report writing, presenting, discussing and answering question in Biotechnology		
204792	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2-1)
การฝึกทักษะการผลิตสื่อนำเสนอชนิดต่างๆ การสื่อสารเนื้อหาทางวิชาการ การอภิปราย การวิเคราะห์ปัญหา เทคนิคการเขียนหัวข้อวิชาการ การนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้อง เทคโนโลยีชีวภาพ Practice in creation of presentation media, emphasizing skill building to communicate, discussion, analysis of problems, academic technical writing, presentation in Biotechnology		
204793	วิทยานิพนธ์ Thesis	36 หน่วยกิต
องค์ประกอบของวิทยานิพนธ์ ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดหัวข้อ วิทยานิพนธ์ การสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ ทำการวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การจัดทำรายงานความก้าวหน้า การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา		

Elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title, constructing new knowledge by systematic research methodology, do research, collect data, analyze data, prepare progress report, prepare full-text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria

204794 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

Thesis

การสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ การแก้ไขปัญหา การนำเสนอ และการตีพิมพ์เผยแพร่ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพ ภายใต้การดูแลแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Constructing new knowledge by systematic research methodology, problem solving, presentation and publishing in Biotechnology under guidance of thesis advisor

204795 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต

Independent Study

การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การวิจัย การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การเขียนรายงาน การนำเสนอ การอภิปราย และการเผยแพร่ผลงานในหัวข้อทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

Studying, collecting data, researching, analyzing and synthesizing, report writing, presenting, discussing and publishing in Biotechnology

ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

- | | | |
|--------------------|---------|--|
| 1. เลขสามลำดับแรก | หมายถึง | สาขาวิชา |
| 2. เลขในลำดับที่ 4 | หมายถึง | ระดับบัณฑิตศึกษา |
| เลข 7 | หมายถึง | รายวิชาในระดับปริญญาโท |
| 3. เลขในลำดับที่ 5 | หมายถึง | หมวดหมู่ในสาขาวิชา |
| เลข 0 | หมายถึง | หมวดวิชาสร้างเสริมทักษะวิชาชีพ |
| เลข 1 | หมายถึง | หมวดวิชาที่เกี่ยวข้องทางอุตสาหกรรมเกษตร |
| เลข 2 | หมายถึง | หมวดวิชาที่เกี่ยวข้องทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ |
| เลข 3 | หมายถึง | เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ |
| เลข 9 | หมายถึง | สัมมนา วิทยานิพนธ์ และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง |
| 4. เลขในลำดับที่ 6 | หมายถึง | อนุกรมของรายวิชา |

3.2 ชื่อ สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตร ประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
1*	นางสุภัค มหัทธนพรรค	35007005XXXXX	รองศาสตราจารย์	วท.ด.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
				วท.ม.	วิทยาการหลังการ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543
				วท.บ.	เก็บเกี่ยว	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2540
					เกษตรศาสตร์		
2	นายกฤษชัย พูลเจริญ	31009024XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Medical Sciences	Newcastle University, United Kingdom	2556
				วท.ม.	ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยมหิดล	2543
				วท.บ.	พันธุศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2536
3	นายฉัตรมงคล สุวรรณภูมิ	15099001XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	ความหลากหลายทางชีวภาพและชีววิทยาชาติพันธุ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555
				วท.ม.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552
				วท.บ.	การประมง	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2550

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตร ประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
4	นางสาวดุจฤดี ปานพรหมมินทร์	31899000XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551
				วท.ม.	เทคโนโลยีที่ เหมาะสมเพื่อการ พัฒนาทรัพยากร	มหาวิทยาลัยมหิดล	2542
				วท.บ.	ประมง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2538
5	นางสาวศิริลักษณ์ สันพา	31009024XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D.Eng.	Science and Engineering	Ritsumeikan University, Japan	2549
				วท.ม.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544
				วท.บ.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541
6	นางสาวสุวิวัลย์ บำรุงไทย	53499000xxxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปรด.	จุลชีววิทยาทาง การแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2558
				วทบ.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2550
7*	นางสาวสุภาพร ภััสสร	36501010XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Biochemistry and Molecular Pharmacology	University of Salerno, Italy	2552

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	เลขบัตร ประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
				วท.ม. วท.ป.	เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยรังสิต	2542 2536
8*	นายขรรค์ชัย ดันเมฆ	35307002XXXXX	อาจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.ป.	เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ ชีววิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร	2554 2546 2542
9	นางสาวพนิตนาฏ อุทุมมพันธ์	36599000xxxxx	อาจารย์	วท.ด. วท.ป.	จุลชีววิทยาประยุกต์ จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554 2546
10	นางสาววิสรารีน ไวย	31499004XXXXX	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.ป.	เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี	2552 2544 2539

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตร ประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
11	นางสาวสุมนา เหลืองฐิติกาญจนา	35603003XXXXX	อาจารย์	Ph.D.	Biotechnology	The University of Tokyo, Japan	2556
				วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ เกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
				วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2547

หมายเหตุ * อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.2.2 อาจารย์พิเศษ (ให้เรียงตาม ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ ตัวอักษร ก-ฮ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
1	นางสาวเบญจมาศ เขียวศิลป์	ศาสตราจารย์	Ph.D.	Biotechnology	Osaka University, Japan	2546
			M.Eng.	Biotechnology	Osaka University, Japan	2542
			B.Eng.	Chemical Engineering	Tohoku University, Japan	2540
2	นางจรัญญา ฅรงคะชวนะ	รองศาสตราจารย์	D. Agr. Sc.	Biochemical Regulation	Nagoya University, Japan	2533
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2528
			วท.บ.	ชีวเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2525
3	นางสาวปัญจภัทร โสจิกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Plant Biology	Cornell University, USA	2546
			วท.บ.	เภสัชศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2538
4	นายอภิชาติ ชิตบุรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	พืชสวน	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
			วท.ม.	พืชสวน	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539
			ทษ.บ.	พืชสวน	สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้	2536
5	นางสาวจุไรรัตน์ เม้ากำเนิด	อาจารย์	Ph.D.	Engineering (Biotechnology)	Osaka University, Japan	2556
			M.Eng.	Engineering (Biotechnology)	Osaka University, Japan	2550
			วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	2548
6	นางสาวสุทธิพร พินิจสุวรรณ	อาจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าเจ้าคุณบุรี	2554
			วท.บ.	เทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	2545

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

แผน ก

กำหนดให้นิสิตต้องทำงานวิจัยซึ่งจัดเป็นวิทยานิพนธ์ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาเอกบังคับ สำหรับหัวข้องานวิจัยต้องเกี่ยวข้องกับการวิจัยในด้านเทคโนโลยีชีวภาพด้านการเกษตร อุตสาหกรรม หรือ การแพทย์

แผน ข

กำหนดให้นิสิตต้องทำงานวิจัยซึ่งจัดเป็นการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาเอกบังคับ สำหรับหัวข้องานวิจัยต้องเกี่ยวข้องกับการวิจัยในด้านเทคโนโลยีชีวภาพด้านการเกษตร อุตสาหกรรม หรือ การแพทย์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตมีความรู้ และทักษะในการทำงานวิจัย การค้นคว้าหาข้อมูลงานวิจัย ตลอดจน สามารถเขียนรายงานการวิจัยได้ สำหรับการควบคุมคุณภาพการทำงานวิจัยประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ การเสนอโครงร่าง การประเมินความก้าวหน้าการศึกษา การสอบปากเปล่า และการตีพิมพ์ผลงานวิจัย ในการรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการหรือวารสารวิชาการ เพื่อเป็นส่วนของการประเมินผลของวิทยานิพนธ์ และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาต้นหรือปลายของชั้นปีที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต (แผน ก แบบ ก1)

วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต (แผน ก แบบ ก2)

การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง 6 หน่วยกิต (แผน ข)

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา การประเมินความก้าวหน้าการศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

มีการประเมินความก้าวหน้าการศึกษา การสอบปากเปล่า การจัดทำเป็นรูปเล่มรายงาน และ
การนำเสนอผลงานทางวิชาการ หรือตีพิมพ์ผลงานวิชาการในระดับประเทศหรือนานาชาติ

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1.1 มีกระบวนการคิดอย่างมีเหตุมีผล	1.1 การทำงานเป็นทีมในชั้นเรียน 1.2 การมอบหมายงานให้ทำเป็นกิจกรรมนอกชั้นเรียน 1.3 การนำเสนองานในชั้นเรียน
1.2 มีภาวะผู้นำ มีความรับผิดชอบและมีวินัยในตนเอง	มอบหมายงานที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง การทำงานเป็นกลุ่ม และการทำงานร่วมกับชุมชน เช่น การค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศ
1.3 มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ	การสอดแทรกข้อคิดทางด้านคุณธรรมจริยธรรมในวิชาเรียนทุกรายวิชา

2. การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes :PLOs)

PLO	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
PLO 1 ผู้เรียนสามารถอธิบายความรู้ด้านเทคโนโลยีชีวภาพได้อย่างถูกต้อง	1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเน้นให้ผู้เรียนนำความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง มาใช้ในการอธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้อง	1. ประเมินความรู้จากการนำหลักการทางวิชาการมาอธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ 2. ประเมินผลการทำงานทั้งจากในห้องเรียนและจากการนำเสนอผลงานตามที่ได้รับมอบหมาย
PLO 2 ผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องทางเทคโนโลยีชีวภาพ มาใช้ในการทำงานวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	1. ประเมินความรู้และทักษะจากการใช้เครื่องมือเพื่อการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีชีวภาพ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ 2. ประเมินผลการทำงานทั้ง

PLO	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
PLO 3 ผู้เรียนสามารถออกแบบนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการแก้ไขปัญหาของชุมชนหรือภาคอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม	1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนนำความรู้ที่หลากหลายทางเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อออกแบบแนวคิดการสร้างนวัตกรรมนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาโจทย์วิจัยได้อย่างเหมาะสม 2. เน้นให้ผู้เรียนศึกษา ค้นคว้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมร่วมสมัยที่เกี่ยวข้อง แล้วมานำเสนอในชั้นเรียนให้ผู้สนใจรับฟัง และโต้ตอบภายใต้หลักวิชาการ	จากในห้องเรียนและจากการนำเสนอผลงานตามที่ได้รับมอบหมาย 1. ประเมินความสามารถในวิเคราะห์ การแก้ปัญหา ตลอดจนการใช้ความรู้ที่ได้ศึกษาในหลักสูตรไปใช้ในการออกแบบแนวคิดการทำนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ 2. ประเมินจากชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย
PLO 4 ผู้เรียนสามารถทำวิจัยด้านทางเทคโนโลยีชีวภาพ ด้านอุตสาหกรรมเกษตร และวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้ถูกต้องตามหลักจรรยาบรรณนักวิจัย	1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือพัฒนากระบวนการสร้างความมีส่วนร่วมของชุมชนหรือภาคอุตสาหกรรมกับผู้เรียนเพื่อให้เข้าใจ เข้าถึงปัญหาหรือความต้องการของชุมชนได้ 2. เน้นให้ผู้เรียนฝึกพัฒนาแนวคิดการออกแบบกระบวนการวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อตอบสนองต่อความต้องการชุมชน ตามหลักจรรยาบรรณนักวิจัย 3. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการกลุ่ม โดยให้มีส่วนร่วมในคิด วิเคราะห์และอภิปรายผลข้อมูลจากกระบวนการทำวิจัยของตนเองและผู้อื่น โดยอาศัยหลักการทางเทคโนโลยีชีวภาพและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	1. ผู้เรียนสามารถใช้เหตุผล ใช้เทคโนโลยีต่างๆ ไปสร้างกระบวนการทำวิจัยอย่างถูกต้องตามหลักจรรยาบรรณนักวิจัย 2. ประเมินจากชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย 3. ความสามารถในการสื่อสารและทำงานร่วมกับบุคคล/องค์กรอื่นได้อย่างเหมาะสม
PLO 5 ผู้เรียนสามารถถ่ายทอด	1. ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	1. ประเมินผลจากการ

PLO	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
องค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพได้อย่างเหมาะสม	สอนโดยมุ่งเน้นให้นิสิตนำความรู้ในแขนงต่างๆ เพื่อใช้ในการคิดวิเคราะห์ ข้อมูลหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น นำมาผสมผสานองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง และถ่ายทอดได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	อภิปรายทั้งในและนอกชั้นเรียน 2. ประเมินจากชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย 3. ประเมินจากการนำเสนอกรอบแนวคิดหรือโจทย์วิจัย

ตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO)

ผลการเรียนรู้มหาวิทยาลัย

ผลการเรียนรู้มหาวิทยาลัย	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
1.คุณธรรม จริยธรรม					
(1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม และซื่อสัตย์สุจริต มี จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	√	√	√	√	√
(2) มีวินัย และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม	√	√	√	√	√
(3) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่า และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์			√	√	√
(4) สามารถวินิจฉัยปัญหาหรือข้อขัดแย้งตามหลักการ เหตุผลและค่านิยม อันดีงาม			√	√	√
2.ความรู้					
(1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้เกี่ยวกับหลักการ ทฤษฎีที่ศึกษา และสามารถนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าในสาขาวิชา	√	√	√	√	√
(2) มีความเข้าใจทฤษฎี การวิจัยและการปฏิบัติอย่างลึกซึ้ง	√	√	√	√	√
(3) มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ และการประยุกต์ใช้ที่ ตระหนักถึงผลกระทบต่องสังคม			√	√	
3.ทักษะทางปัญญา					
(1) สามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาแนวคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา	√	√	√	√	√
(2) สามารถสังเคราะห์และบูรณาการผลงานวิชาการหรือองค์ความรู้เดิม ในการพัฒนาความคิดใหม่ๆ หรือเสนอเป็นความรู้ใหม่				√	
(3) สามารถใช้เทคนิคทั่วไปหรือเทคนิคเฉพาะทาง ในการวิเคราะห์ ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อน และให้ข้อเสนอแนะได้อย่างสร้างสรรค์			√	√	

ผลการเรียนรู้มหาวิทยาลัย	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
(4) สามารถขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติจากการวางแผนและดำเนินการวิจัยหรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง				√	√
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					
(1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้า และเสนอแนะแก้ไขปัญหา	√	√	√	√	√
(2) สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม ทั้งในวงการวิชาการ วิชาชีพและชุมชน ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ			√	√	√
(3) มีภาวะความเป็นผู้นำทางวิชาการหรือวิชาชีพ สามารถแสดงความคิดเห็นทางวิชาการหรือวิชาชีพ ตลอดจนสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์			√	√	√
(4) มีความรับผิดชอบและวางแผนในการพัฒนาตนเองและองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ				√	
5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
(1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแก้ไขปัญหา โดยจะลึกในประเด็นที่เกี่ยวข้อง	√	√	√	√	√
(2) สามารถสื่อสารได้โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับกลุ่มบุคคลทั้งในวงการวิชาการ วิชาชีพและชุมชน ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ			√	√	√
6.สุนทรียภาพ					
(1) มีความรู้ ความเข้าใจและซาบซึ้งในคุณค่าของศาสตร์ที่ศึกษา ศิลปะ และวัฒนธรรม			√	√	√
7.ทักษะการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพ					
(1) มีสุขนิสัยที่ส่งเสริมต่อการดูแลสุขภาพสุขภาพ	√	√			
(2) สามารถพัฒนาบุคลิกภาพได้อย่างเหมาะสม			√	√	√

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร (PLO) สู่กระบวนการวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชา/รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
หมวดวิชาพื้นฐาน						
204701	เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ	●	●		●	
204702	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	●	●		●	
204731	ชีววิทยาโมเลกุลและพันธุวิศวกรรม	●				
หมวดวิชาเฉพาะ						
วิชาเอกบังคับ						
204703	การคิดเชิงออกแบบนวัตกรรมชีวภาพ	●		●		●
204704	ความปลอดภัยและความมั่นคงทางชีวภาพ	●	●		●	
204705	หัวข้อพิเศษ	●	●			●
204791	สัมมนา 1	●				●
204792	สัมมนา 2	●				●
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ						
อุตสาหกรรมเกษตร						
204711	ของเสียจากอุตสาหกรรมเกษตรและการนำไปใช้ประโยชน์	●		●	●	●
204712	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการควบคุมทางชีววิธี	●		●	●	●
204713	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเพื่อการเกษตร	●	●		●	●
204714	กระบวนการหมักทางอุตสาหกรรม	●	●			●
204715	เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารขั้นสูง	●		●	●	●
204716	การประยุกต์ใช้เอนไซม์ในอุตสาหกรรม	●		●	●	●

กลุ่มวิชา/รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพทาง วิทยาศาสตร์สุขภาพ						
204721	หลักการและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์	●	●			●
204722	เทคโนโลยีชีวภาพผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	●	●	●		
204723	นาโนเทคโนโลยี	●	●			
204724	จุลชีววิทยาทางการแพทย์สมัยใหม่	●			●	●
204725	ชีวเคมีทางการแพทย์ขั้นสูง	●			●	●
204732	ชีวสารสนเทศ	●	●		●	
วิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง						
204793	วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●
204794	วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●
204795	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	●	●	●	●	●
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต						
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา	●				●

คำอธิบายผลการเรียนรู้มหาวิทยาลัย

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม และซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- (2) มีวินัย และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (3) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

- (4) สามารถวินิจฉัยปัญหาหรือข้อขัดแย้งตามหลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงาม

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง
- (2) สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียน
- (3) การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์
- (4) จัดกิจกรรมพิเศษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้
- (5) การสอนแบบอภิปรายจากตัวอย่างกรณีศึกษา

2.1.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกตามปกติของนิสิต เช่น การให้คะแนนการตรงต่อเวลาเข้าชั้นเรียน ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย การส่งรายงาน และตรวจสอบการทำทุจริตในการสอบ เป็นต้น
- (2) ผู้ใช้หาคำตัดสินประเมินคุณธรรม จริยธรรม และความอดทนของมหาวิทยาลัย

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้เกี่ยวกับหลักการ ทฤษฎีที่ศึกษาและสามารถนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าในสาขาวิชา
- (2) มีความเข้าใจทฤษฎี การวิจัยและการปฏิบัติอย่างลึกซึ้ง
- (3) มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ และการประยุกต์ใช้ที่ตระหนักถึงผลกระทบต่อสังคม

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) การให้ภาพรวมของความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน การสรุปย่อความรู้ใหม่หลังบทเรียน พร้อมกับเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม การเชื่อมโยงความรู้จากวิชาหนึ่งไปสู่อีกวิชาหนึ่งในระดับที่สูงขึ้น การเลือกใช้วิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ

(2) ใช้การสอนหลายรูปแบบ ตามลักษณะของเนื้อหาสาระ ได้แก่ การบรรยาย การทบทวน การฝึกปฏิบัติการ และเทคนิคการสอนอื่น ๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนโดยการค้นคว้าด้วยตนเอง การเรียนแบบ flipped classroom

(3) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง จากการพัฒนาการศึกษา จากวิทยาการและนักวิชาการนอกสถาบัน ในหัวข้อที่น่าสนใจ และทันสมัย

(4) การถาม-ตอบปัญหาทางวิชาการในห้องเรียน

2.2.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) ประเมินจากผลงานระหว่างภาค เช่น งานที่ได้รับมอบหมาย การเขียนรายงาน

(2) การสอบย่อย การนำเสนอรายงานการค้นคว้าหน้าชั้น

(3) ประเมินจากการสอบข้อเขียน การสอบปฏิบัติ

(4) การประเมินการวิเคราะห์กรณีศึกษา

(5) ประเมินความพึงพอใจของมหาบัณฑิต และผู้ซึ่งมหาบัณฑิตต่อหลักสูตร

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) สามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาแนวคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา

(2) สามารถสังเคราะห์และบูรณาการผลงานวิชาการหรือองค์ความรู้เดิมในการพัฒนาความคิดใหม่ๆ หรือเสนอเป็นความรู้ใหม่

(3) สามารถใช้เทคนิคทั่วไปหรือเทคนิคเฉพาะทาง ในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อน และให้ข้อเสนอแนะได้อย่างสร้างสรรค์

(4) สามารถขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติจากการวางแผนและดำเนินการวิจัยหรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) การแนะนำและฝึกกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์เมื่อเริ่มเข้าศึกษา เริ่มจากโจทย์ที่ง่าย และเพิ่มความยากตามระดับชั้นเรียนที่สูงขึ้นในรายวิชาที่เหมาะสม

(2) การมอบหมายงานการแก้ปัญหาจากโจทย์ปัญหา และกรณีศึกษา หรือสถานการณ์จำลอง

(3) การจัดให้มีรายวิชาที่เสริมสร้างการพัฒนาทักษะทางเชาว์ปัญญา ให้ได้ฝึกสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ในรายวิชาต่าง ๆ เช่น ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ วิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

(4) การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่เปิดโอกาสให้มีการอภิปราย แสดงความคิดเห็นได้มากขึ้น

2.3.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริง โดยการประเมินทักษะทางปัญญา ดังนี้

- (1) การประเมินกระบวนการคิด
- (2) การทดสอบความสามารถในการคิด
- (3) การประเมินผลงานที่เกิดจากกระบวนการคิด ได้แก่ รายงานการศึกษาและวิเคราะห์กรณีศึกษา รายงานผลการอภิปรายกลุ่ม รายงานผลการสัมมนา และรายงานการศึกษาด้วยตนเอง

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนได้ด้วยตนเอง
- (2) มีความรับผิดชอบในการทำงานและร่วมมือกับผู้อื่นในการจัดการปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์
- (4) มีความรับผิดชอบและวางแผนในการพัฒนาตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูง

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ใช้การสอนแบบกลุ่มร่วมมือ ซึ่งต้องแนะนำกฎ กติกา มารยาท บทบาท และความรับผิดชอบของแต่ละคนในการเรียนรู้ร่วมกัน
- (2) มอบหมายการทำงานแบบกลุ่มย่อย ที่สลับหมุนเวียนสมาชิกกลุ่ม และตำแหน่งหน้าที่ในกลุ่ม
- (3) การอภิปรายกลุ่ม
- (4) สอนโดยใช้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและมีส่วนร่วม

2.4.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

และความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินความรับผิดชอบในการเรียน และการทำงาน ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม
- (2) ประเมินตนเอง และประเมินซึ่งกันและกัน (Peer evaluation)
- (3) ประเมินโดยกลุ่มบุคคลที่เข้าร่วมกิจกรรม
- (4) สังเกตพฤติกรรมในการเรียน

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้า และเสนอแนะแก้ไขปัญหา
- (2) สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม ทั้งในวงการศึกษา การวิชาชีพ และชุมชน ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มอบหมายงานที่ต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์หรือคำนวณในบางรายวิชาที่ต้องฝึกทักษะ โดยอาจารย์ผู้สอนต้องแนะนำวิธีการ ติดตามตรวจสอบงาน และตรวจแก้พร้อมให้คำแนะนำ
- (2) มอบหมายงานที่ต้องมีการเรียบเรียงนำเสนอเป็นภาษาเขียน และที่ต้องมีการนำเสนอด้วยวาจาทั้งแบบปากเปล่าและใช้สื่อประกอบการนำเสนอ
- (3) มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- (4) การจัดรายวิชาสัมมนาให้นิสิตสืบค้นข้อมูล เรียบเรียงเป็นรายงาน และนำเสนอด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2.5.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากผลงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข และการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (2) ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาเขียนจากรายงานแต่ละบุคคลหรือรายงานกลุ่มในส่วนที่นิสิตนั้นรับผิดชอบ
- (3) ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาพูดจากพัฒนาการการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การนำเสนอสัมมนา
- (4) สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน

2.6. สุนทรียภาพ

2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านสุนทรียภาพ

- (1) มีความรู้ ความเข้าใจและซาบซึ้งในคุณค่าของศาสตร์ที่ศึกษา ศิลปะและวัฒนธรรม

2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านสุนทรียภาพ

- (1) มีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่ก่อให้เกิดความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม

2.6.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านสุนทรียภาพ

- (1) ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมายด้านสุนทรียศิลป์ เช่นการออกแบบสื่อที่ใช้ในการนำเสนอ

2.7. ทักษะการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพ

2.7.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพ

- (1) มีนิสัยที่ส่งเสริมต่อการดูแลสุขภาพ
- (2) สามารถพัฒนาบุคลิกภาพได้อย่างเหมาะสม

2.7.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพ

- (1) มีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่ก่อให้เกิดการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพ

2.7.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพ

- (1) ประเมินผลจากการแสดงพฤติกรรม เช่นบุคลิกภาพในการนำเสนอผลงานทางวิชาการ

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

มีการทวนสอบในระดับรายวิชา โดยหัวหน้าสาขาวิชาแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบของสาขาวิชา ประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายวิชา ความเหมาะสมของการให้คะแนนในกระดาษคำตอบ และการให้ระดับคะแนน อย่างน้อย 25 % ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

มีการทวนสอบระดับหลักสูตร โดยการจัดให้มีการประเมินความพึงพอใจของมหาบัณฑิต และผู้ชมมหาบัณฑิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ดังนี้

แผน ก แบบ ก 1 เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

แผน ก แบบ ก 2 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรโดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้งและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ ผลงานทาง

วิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

แผน ข ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น พร้อมทั้งเสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และรายงานการค้นคว้าอิสระ หรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1 กำหนดให้อาจารย์ใหม่ทุกคนจะต้องเข้าปฐมนิเทศของมหาวิทยาลัย
- 1.2 ชี้แจงและมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายละเอียดหลักสูตร ซึ่งแสดงถึงปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กฎระเบียบการศึกษา คู่มือนิสิต คู่มืออาจารย์ ให้กับอาจารย์ใหม่
- 1.3 ชี้แจงและมอบเอกสารรายละเอียดรายวิชา ซึ่งแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากรายวิชา และกลยุทธ์การสอน และการประเมินผล ให้แก่อาจารย์ผู้สอนทั้งอาจารย์ใหม่ และอาจารย์พิเศษ
- 1.4 กำหนดให้อาจารย์ใหม่ต้องผ่านการฝึกอบรม (หลักสูตรสำหรับอาจารย์ใหม่) เรื่องกลยุทธ์ และวิธีการสอนแบบต่าง ๆ กลยุทธ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

มีกระบวนการให้ความรู้วิธีการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน โดยอาจารย์ทุกคนต้องได้รับการพัฒนาโดยการไปเข้าร่วมฝึกอบรมในหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 1 โครงการต่อปี

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติด้านการจัดการเรียนการสอน (กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน) การวัด และประเมินผล ซึ่งจัดเป็นประจำทุกปีโดยกองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยกำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรสำหรับอาจารย์ใหม่ในปีแรกที่เข้าทำงาน และเข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มเติมหรือฟื้นฟูทุก 2 ปี อย่างน้อยร้อยละ 50 ของอาจารย์ทั้งหมดในสาขา

2.1.2 การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหา และแนวทางการแก้ไข ระหว่างอาจารย์ในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 ครั้งต่อภาคการศึกษา

2.1.3 การสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในสาขาวิชา หรือคณะ หรือนิสิต หรือบุคลากร หรือมีการแลกเปลี่ยนเอกสารข้อมูล ระหว่างอาจารย์

2.1.4 อาจารย์ใหม่เข้าไปเรียนรู้เทคนิคการสอน และการประเมินผลจากอาจารย์เก่าที่มีประสบการณ์การสอน และมีส่วนร่วมสอนในวิชากำกับ

2.1.5 การสนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่ผลงานวิจัยในเว็บไซต์ของคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ (www.agri.up.ac.th)

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 การสนับสนุนการเข้าร่วมฟัง และนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ

2.2.2 การฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย และการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์
ในวารสารระดับชาติ และนานาชาติ

2.2.3 การสนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งใน และต่างประเทศ

2.2.4 การสนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้

2.2.5 การสนับสนุนให้มีแนวทางที่สามารถสร้างงานนวัตกรรมตามความเชี่ยวชาญ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการแต่งตั้งคณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตร โดยมีหน้าที่เสนอหลักสูตรใหม่ หลักสูตรปรับปรุง หรือเสนอปิดหลักสูตร ตลอดจนดำเนินการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และการประกันคุณภาพการศึกษาของหลักสูตร

2. บัณฑิต

คณะจัดให้มีแบบสอบถามสำหรับหน่วยงาน หรือองค์กรที่เป็นนายจ้างของบัณฑิต เพื่อประเมินความพึงพอใจและความสามารถของบัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาเป็นส่วนหนึ่งในการปรับปรุงการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานอย่างแท้จริง

3. นิสิต

3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นิสิต

3.1.1 คณะพิจารณาแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้กับนิสิตทุกคนพร้อมจัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาและอัตราส่วนอาจารย์ต่อนิสิตไม่เกินเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3.1.2 จัดอาจารย์ที่ปรึกษาด้านอื่น ๆ ตามความเหมาะสม เพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมเสริมหลักสูตรแก่นิสิต

4. คณาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีระบบการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ใหม่ ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกขึ้นไปและ/หรือมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือที่เกี่ยวข้อง

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตาม และทบทวนหลักสูตร

มีระบบการวางแผน การติดตาม และทบทวนหลักสูตร โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนประชุมร่วมกันในการออกแบบ วางแผนการจัดการเรียนการสอน การวัด และประเมินผล การรวบรวมข้อมูล เพื่อการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์

4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

พิจารณาจัดหาอาจารย์พิเศษที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน หรือมีวุฒิการศึกษาขั้นต่ำระดับปริญญาเอกหรือตำแหน่งทางวิชาการในระดับรองศาสตราจารย์ เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการฯ ในการพิจารณาอนุมัติ และดำเนินการเรียนเชิญเป็นอาจารย์พิเศษต่อไป

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตร มหาวิทยาลัยพะเยาจัดให้มีการรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร ซึ่งจะรายงานข้อมูลการดำเนินการต่าง ๆ ของหลักสูตรในทุกปี โดยจะครอบคลุมเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ อัตราการสำเร็จการศึกษา จำนวนและร้อยละนักศึกษาที่สอบผ่านตามแผนการศึกษาของหลักสูตรในแต่ละปี ปัจจัย/สาเหตุที่มีผลกระทบต่อจำนวนนิสิตตามแผนการศึกษา การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทั้งภายในภายนอกที่มีผลกระทบต่อหลักสูตร การวิเคราะห์รายวิชาที่มีผลการเรียนผิดปกติ การบริหารหลักสูตร การประเมินหลักสูตรจากผู้สำเร็จการศึกษา การประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมถึงแผนการดำเนินการใหม่สำหรับปีถัดไป ซึ่งจะควบคุมโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

การเรียนการสอน มหาวิทยาลัยพะเยาจัดให้มีการประเมินการเรียนการสอนออนไลน์ โดยครอบคลุมเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ การวางแผนการสอน วิธีการสอนและพฤติกรรมการสอน ผลการสอน และสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้สอนและคณะได้รับทราบข้อมูลและนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนต่อไป

การประเมินผู้เรียน กรณีที่นิสิตมีความสงสัยเกี่ยวกับการประเมินรายวิชาใด สามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้ ทั้งนี้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

มหาวิทยาลัยพะเยาจัดให้มีห้องเรียนและห้องปฏิบัติการด้านคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนดังต่อไปนี้

1. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ใช้ร่วมกันของมหาวิทยาลัยห้องละ 100 เครื่อง 3 ห้องเรียน ณ อาคารเรียนรวมใหม่หลังที่ 3
2. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ใช้ร่วมกันของมหาวิทยาลัยห้องละ 80 เครื่อง 2 ห้องเรียน ณ อาคารเรียนและปฏิบัติการด้านภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. ห้องปฏิบัติการเครือข่ายใช้ร่วมกันของคณะประกอบด้วยเครื่องลูกข่าย 10 เครื่องและอุปกรณ์เครือข่ายแลน 2 ชุดการทดลอง ณ อาคารเรียนและปฏิบัติการด้านภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยพะเยายังเตรียมทรัพยากรให้บริการในการค้นคว้าศึกษาด้วยตนเอง สืบค้นข้อมูล และสื่อสารสนเทศดังต่อไปนี้

2. ห้องคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อเครือข่าย 8 ห้อง รวม 680 เครื่อง พร้อมเชื่อมต่อระบบเครือข่ายความเร็วในการรับส่งข้อมูล 100 Mbps ณ ห้อง self-access และศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
3. บริการ Wireless Access Point จำนวน 456 จุดครอบคลุมพื้นที่ภายในอาคารเรียนและหอพักที่ความเร็วในการรับส่งข้อมูล 45/100/300 Mbps

จำนวนทรัพยากรสารสนเทศที่มีให้บริการในมหาวิทยาลัยพะเยา ประกอบด้วยหนังสือจำนวน 110,949 เล่ม และสื่อโสตทัศนจำนวน 8,131 รายการ โดยเมื่อรวมกับวิทยานิพนธ์และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะมีจำนวนกว่า 250,000 รายการ ซึ่งเกินจำนวนที่กำหนดโดย ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาเรื่อง มาตรฐานห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2544 นิสิตสามารถค้นและจองหนังสือจากเว็บไซต์ของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ผ่านระบบเครือข่ายออนไลน์ได้นอกจากนั้นยังมีฐานข้อมูลออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้นิสิตได้ค้นคว้างานวิจัยได้ อาทิเช่น ฐานข้อมูล ACM Digital Library, Academic Search Premier, Emerald, Science Direct, และ Springer Link เป็นต้น โดยนิสิตสามารถเข้าใช้ผ่านเว็บไซต์ของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาของมหาวิทยาลัยได้เช่นเดียวกัน

6.2 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

6.2.1 มีการศึกษาความต้องการ และนำมาวางแผนการจัดหาและแผนการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน

6.2.2 อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชามีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือตลอดจนสื่อประกอบการเรียนการสอน

6.2.3 ติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนเพื่อปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

6.3 การประเมินความพึงพอใจของทรัพยากร

6.3.1 ประเมินความพึงพอใจของทรัพยากร วางแผน จัดหา และติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน โดยให้อาจารย์ นิสิต มีส่วนร่วม

6.3.2 ประเมินความพึงพอใจต่อความพึงพอใจของทรัพยากร ของอาจารย์ นิสิต

6.3.3 ติดตามการใช้ทรัพยากร ทั้งตำรา วารสาร สื่อ และอุปกรณ์ ตามความเหมาะสมและสถานการณ์ของมหาวิทยาลัย

6.3.4 นำผลการประเมินความพึงพอใจของทรัพยากรมาปรับปรุงแผนและการบริหารจัดการทรัพยากรในปีต่อไป

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตร อย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมวางแผน เพื่อติดตาม และทบทวนการดำเนินการของหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของ ประสิทธิภาพภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนินการของประสิทธิภาพภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลัง สิ้นสุดภาคการศึกษา ที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่าง น้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์ การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้จากผล การประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0		✓	✓	✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0			✓	✓	✓
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	9	10	10	11	11
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	8	8	8	9	9

เกณฑ์ประเมิน: หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชีรวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชีรวมในแต่ละปี

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1. การประชุมรวมของอาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และขอคำแนะนำ/ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน
2. อาจารย์รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่น หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา
3. การสอบถามจากนิสิต ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิต ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน
4. ประเมินจากการเรียนรู้ของนิสิต จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1. การประเมินการสอนโดยนิสิตทุกปลายภาคการศึกษา จัดทำโดยกองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย
2. การประเมินการสอนของอาจารย์เพื่อข้อกำหนดตำแหน่งทางวิชาการจากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรม งานที่มอบหมายแก่นิสิต โดยคณะกรรมการวิชาการคณะฯ

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 โดยนิสิตปัจจุบัน และบัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตร

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนิสิตชั้นปีที่ 2 ในภาคปลายก่อนจบการศึกษา ในรูปแบบสอบถาม หรือ การประชุมตัวแทนนิสิตกับตัวแทนอาจารย์

2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ปรึกษา และ/หรือจากผู้ประเมิน

การประเมินจากการเยี่ยมชมและข้อมูลในรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร

2.3 โดยนายจ้าง และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ

แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผู้ใชบัณฑิต และการประชุม ทบทวนหลักสูตร โดย ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้งานนิสิต หรือบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการ ประเมินคุณภาพภายในระดับสาขาวิชา ประกอบด้วยกรรมการ 3 คน โดยเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชา เทคโนโลยีชีวภาพ อย่างน้อย 1 คน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร

1. อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลของการสอนในวิชาที่รับผิดชอบในระหว่างภาค ปรับปรุงทันทีจากข้อมูลที่ได้รับ เมื่อสิ้นภาคการศึกษา จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนอหัวหน้าสาขาวิชาผ่านอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร
2. อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินการตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 จากการประเมินคุณภาพภายในสาขาวิชา
3. อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี โดยรวบรวมข้อมูลการประเมินประสิทธิผลของการสอน รายงานรายวิชา รายงานผลการประเมินการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต รายงานผลการประเมินหลักสูตร รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี เสนอหัวหน้าสาขาวิชา
4. ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินการหลักสูตร จากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร และความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ระดมความคิดเห็นวางแผนปรับปรุงการดำเนินการเพื่อใช้ในรอบการศึกษาต่อไป จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร เสนอต่อคณบดี

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา

ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา

ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๑

โดยที่เป็นการสมควรให้ออกข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อให้การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยพะเยา เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐานและคุณภาพสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ และประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๑ (๒) มาตรา ๕๔ และมาตรา ๖๐ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ สภามหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑๖ เดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๑”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้บังคับใช้กับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๑ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

๓.๑ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ ลงวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๓

๓.๒ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๑) พ.ศ. ๒๕๕๕ ลงวันที่ ๒๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๕

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยพะเยา
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยพะเยา
“อธิการบดี”	หมายความว่า	อธิการบดี มหาวิทยาลัยพะเยา
“คณะ”	หมายความว่า	ส่วนงานวิชาการตามมาตรา ๓(๓) แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ และส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าและได้มีการจัดการเรียนการสอน

“คณบดี”	หมายความว่า	หัวหน้าส่วนงานวิชาการตามมาตรา ๗(๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ และส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าและได้มีการจัดการเรียนการสอน
“อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ”	หมายความว่า	คณาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยที่ได้รับการแต่งตั้งโดยคณะที่จัดการเรียนการสอน
“นิสิต”	หมายความว่า	นิสิตมหาวิทยาลัยพะเยาระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๕ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มีปรัชญาและวัตถุประสงค์ ดังนี้

๕.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง เป็นหลักสูตรที่เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

๕.๒ หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก เป็นหลักสูตรที่เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูง ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้ง มีความสามารถในการสร้างสรรค์จรจองความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนาและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน สังคม และประเทศ

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศ คำสั่งของมหาวิทยาลัยเพื่อประโยชน์ในการดำเนินการตามข้อบังคับนี้ ในกรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๑

การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๗ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๗.๑ วุฒิการศึกษา

๗.๑.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

๗.๑.๒ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

๓

๗.๑.๓ ปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

๗.๑.๔ ปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง และมีผลสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนดหรือตามระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

๗.๒ ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันได้กระทำโดยความประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ

๗.๓ ไม่เคยถูกตัดชื่อออกอันเนื่องจากความประพฤติจากสถาบันการศึกษาใด

๗.๔ เป็นผู้มีสุขภาพร่างกายไม่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

๗.๕ มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๘ การรับเข้าศึกษา

๘.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับสมัครเข้าเป็นนิสิต โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรืออื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราว ๆ ไป

๘.๒ ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาแต่กำลังรอผลการศึกษายู่ มหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนิสิต เมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วน ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๘.๓ การขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง

๘.๓.๑ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจากมหาวิทยาลัยพะเยา หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น อาจขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาโท หรือปริญญาเอกในสาขาวิชาอื่นเป็นการเพิ่มเติมได้ แต่ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗

๘.๓.๒ การแสดงความจำนงขอเข้าศึกษา ต้องปฏิบัติดังนี้

๑) ยื่นคำร้องตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ก่อนวันลงทะเบียนของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา

๒) การรับเข้าศึกษามหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับเข้า โดยผ่านความเห็นชอบของคณะ

๘.๔ การเทียบโอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๙ ประเภทของนิสิต

๙.๑ นิสิตสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๗ ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษา เพื่อรับประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ปริญญาโท หรือปริญญาเอก

๙.๒ นิสิตวิสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ครบถ้วนตามข้อ ๗ แต่มหาวิทยาลัยรับเข้าทดลองศึกษา ซึ่งนิสิตวิสามัญจะเปลี่ยนสภาพเป็นนิสิตสามัญต่อเมื่อมีคุณสมบัติครบตามข้อ ๗ และได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ภายในหนึ่งปีการศึกษา แต่ถ้าหากภายในหนึ่งปีการศึกษานิสิตมีคุณสมบัติยังไม่ครบตามข้อ ๗ จะต้องพ้นสภาพการเป็นนิสิตทันที

ข้อ ๑๐ นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

๔

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับนิสิต/นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือมาทำการศึกษาค้นคว้าเฉพาะเรื่องได้ตามความเหมาะสม เพื่อนำหน่วยกิตและผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่ตนศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ ผู้เข้าร่วมศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนิสิตบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัย เป็นผู้เข้าร่วมศึกษาเป็นบางรายวิชาได้ โดยคณะเจ้าของหลักสูตรนั้น ให้ความเห็นชอบ และผู้เข้าร่วมศึกษามีสิทธิ์ได้รับใบรับรองในการศึกษา ในรายวิชานั้นๆ

ข้อ ๑๒ การรายงานตัวเป็นนิสิต

ผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย จะต้องรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ตามวัน และเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

หมวด ๒

การจัดการศึกษาและการลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๓ การจัดการศึกษา

๑๓.๑ รูปแบบการจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัย จัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดยแบ่งออกเป็น ๓ แบบ ดังนี้

๓.๑.๑ แบบ ๑ ภาคการศึกษา จัดการศึกษาปีละ ๑ ภาคการศึกษา ปกติ โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๖ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามจำนวนชั่วโมงเรียนที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาในระบบทวิภาค

๓.๑.๒ แบบ ๒ ภาคการศึกษา จัดการศึกษาปีละ ๒ ภาคการศึกษา ปกติ โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา และอาจมีภาคฤดูร้อน ซึ่งมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๖ สัปดาห์ ทั้งนี้ การจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อน ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติในระบบทวิภาค

๓.๑.๓ แบบ ๓ ภาคการศึกษา จัดการศึกษาปีละ ๓ ภาคการศึกษา ปกติ โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา และต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติในระบบทวิภาค

๑๓.๒ การคิดหน่วยกิต

๓.๒.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๓.๒.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๕

๓.๒.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๓.๒.๔ การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๓.๒.๕ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๓.๒.๖ วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

ข้อ ๑๔ การลงทะเบียน

๑๔.๑ การลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนิสิต

ในภาคการศึกษาปกติใดที่นิสิตไม่มีรายวิชาที่ต้องลงทะเบียนเรียน นิสิตต้องลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนิสิต เพื่อคงสภาพการเป็นนิสิต หรือในภาคการศึกษาฤดูร้อนใดที่นิสิตมีความจำเป็นต้องยื่นสำเร็จการศึกษา หรือดำเนินการใด ๆ เกี่ยวกับการสอบโครงร่างฯ/สอบการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/สอบวิทยานิพนธ์/สอบประมวลความรู้/สอบวัดคุณสมบัติ นิสิตต้องลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนิสิต

๑๔.๒ การลงทะเบียนเรียนรายวิชา

มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และให้นิสิตถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑๔.๒.๑ นิสิตต้องลงทะเบียนรายวิชา ตามเงื่อนไขการลงทะเบียนรายวิชาของมหาวิทยาลัย

๑๔.๒.๒ การลงทะเบียนรายวิชาใด ๆ นิสิตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ

๑๔.๒.๓ รายวิชาใดที่เคยได้ระดับชั้น B หรือสูงกว่า จะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้

๑๔.๒.๔ การลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา

๑) นิสิตแบบ ๑ ภาคการศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา

๒) นิสิตแบบ ๒ ภาคการศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต ในภาคฤดูร้อน

๓) นิสิตแบบ ๓ ภาคการศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา

๑๔.๒.๕ การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขให้ถือว่าลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W

๖

๑๔.๒.๖ นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าศึกษารายวิชาใด ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมและค่าหน่วยกิตรายวิชานั้น ตามประกาศมหาวิทยาลัย และนิสิตจะได้อักษร S หรือ U

๑๔.๒.๗ นิสิตที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย จะต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัย

๑๔.๒.๘ ผู้เข้าร่วมศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา ทั้งนี้ ผู้เข้าร่วมศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียม ตามประกาศมหาวิทยาลัย และผู้เข้าร่วมศึกษาจะได้อักษร S หรือ U

๑๔.๒.๙ นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัย จะลงทะเบียนเรียนได้ตามข้อ ๑๔.๒.๔ และต้องชำระค่าธรรมเนียม ตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๕ การเพิ่มและการถอนรายวิชา

การเพิ่มและการถอนรายวิชา จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ

๑๕.๑ การเพิ่มรายวิชา

๑๕.๑.๑ แบบ ๑ ภาคการศึกษา และภาคการศึกษาฤดูร้อน จะกระทำได้ภายใน ๑ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาและภาคการศึกษาฤดูร้อน

๑๕.๑.๒ แบบ ๒ ภาคการศึกษา และ ๓ ภาคการศึกษาจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

๑๕.๒ การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินระยะเวลาร้อยละ ๗๕ ของเวลาเรียนในภาคการศึกษานั้น ๆ นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา

การถอนรายวิชาในกำหนดเวลาเดียวกับการเพิ่มรายวิชาจะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียนผลการเรียน สำหรับการถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาดังกล่าว นิสิตจะได้รับอักษร W ในระเบียนผลการเรียน

๑๕.๓ การเพิ่มและถอนรายวิชา ให้มีขั้นตอนในการปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ โครงสร้างของหลักสูตร

๑๖.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๑๖.๒ หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

๑๖.๒.๑ แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

๓/

แบบ ก ๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยมหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แบบ ก ๒ ทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และต้องศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๖.๒.๒ แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชา โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์แต่ต้องมีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

๑๖.๓ หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง ดังนี้

๑๖.๓.๑ แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๔ หน่วยกิต

แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๑.๑ และแบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

๑๖.๓.๒ แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๔ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๒.๑ และแบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐาน และคุณภาพเดียวกัน

ข้อ ๑๗ ระยะเวลาการศึกษา

๑๗.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

๑๗.๒ หลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

๑๗.๓ หลักสูตรปริญญาเอก

๑๗.๓.๑ ผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

๑๗.๓.๒ ผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

๘

กรณีที่มีการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร ที่เทียบโอนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร

กรณีที่ใช้ระยะเวลาการศึกษาต่ำกว่าที่กำหนดในหลักสูตรให้คณะที่นิสิตสังกัดเสนอมหาวิทยาลัยอนุมัติ

ข้อ ๑๘ การย้ายสาขาวิชาภายในมหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๑๙ การรับโอนนิสิตและ/หรือการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๒๐ การลา

๒๐.๑ การลาพักการศึกษา

๒๐.๑.๑ นิสิตที่ลาพักการศึกษา หรือถูกสั่งพักการศึกษาดลอบภาคการศึกษา จะต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพการเป็นนิสิตทุกภาคการศึกษาภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาและภายใน ๑ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ชำระค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนรายวิชาไปแล้ว

๒๐.๒.๑ นิสิตที่กลับมาเรียนหลังจากลาพักการศึกษาไปแล้วให้มีสภาพการเป็นนิสิตเหมือนก่อนได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

๒๐.๒ ลาออก

นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนิสิต ให้ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยและระหว่างที่ยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออกนี้ให้ถือว่านิสิตผู้นั้นยังมีสภาพเป็นนิสิตที่จะต้องปฏิบัติตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๒๑ การพ้นสภาพการเป็นนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพการเป็นนิสิตในกรณี ดังต่อไปนี้

๒๑.๑ ตาย

๒๑.๒ ลาออก

๒๑.๓ โอนไปเป็นนิสิตสถาบันการศึกษาอื่น

๒๑.๔ ขาดคุณสมบัติของการเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๗

๒๑.๕ ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และได้ลาพักการศึกษาภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน

๒๑.๖ เป็นนิสิตครบระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรในข้อ ๑๗.๑ ข้อ ๑๗.๒ และข้อ ๑๗.๓

๒๑.๗ เป็นผู้สำเร็จการศึกษา

๙

๒๑.๘ เมื่อเรียนมาแล้วครบ ๒ ภาคการศึกษาปกติ ในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษาหรือเมื่อเรียนมาแล้วครบ ๓ ภาคการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษา ยังมีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า ๒.๕๐

๒๑.๙ เป็นนิสิตวิสามัญที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นสามัญตามข้อ ๙.๒

๒๑.๑๐ ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๑.๑๑ ลาพักการศึกษาและ/หรือลาป่วย ติดต่อกัน ๒ ภาคการศึกษาปกติ ในระบบทวิภาค แบบ ๑ ภาคการศึกษา หรือ ในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษา หรือ ระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษา ในปีการศึกษาแรกโดยไม่มีหน่วยกิตสะสม

๒๑.๑๒ มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ นอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น

ข้อ ๒๒ ให้คณะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ เพื่อให้คำแนะนำ ดูแล และจัดแผนการศึกษาของนิสิตให้สอดคล้องกับหลักสูตร และเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ก่อนที่จะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ / อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ข้อ ๒๓ ชื่อและรหัสรายวิชา

๒๓.๑ รายวิชาหนึ่ง ๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชากำกับไว้

๒๓.๒ รหัสรายวิชาประกอบด้วย

๒๓.๒.๑ เลข ๓ ลำดับแรก	แสดงถึง สาขาวิชา
๒๓.๒.๒ เลขในลำดับที่ ๔	แสดงถึง ระดับบัณฑิตศึกษา
๒๓.๒.๓ เลขในลำดับที่ ๕	แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา
๒๓.๒.๔ เลขในลำดับที่ ๖	แสดงถึง อนุกรมของรายวิชา

หมวด ๓

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๔ การวัดและประเมินผลการศึกษา

๒๔.๑ มหาวิทยาลัยให้มีการประเมินผลการศึกษา ภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง

๒๔.๒ มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับชั้นและค่าระดับชั้นในการวัดและประเมินผล ส่วนกรณีต่อไปนี้ ให้กำหนดการวัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U คือ

๒๔.๒.๑ รายวิชาที่ไม่มีหน่วยกิต

๒๔.๒.๒ การสอบประมวลความรู้ / การสอบวัดคุณสมบัติ

๒๔.๒.๓ สัมมนา

๒๔.๒.๔ วิทยานิพนธ์ / การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

๒๔.๓ สัญลักษณ์ และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ ให้กำหนด
ดังนี้

A	หมายถึง	ดีเยี่ยม	(EXCELLENT)
B ⁺	หมายถึง	ดีมาก	(VERY GOOD)
B	หมายถึง	ดี	(GOOD)
C ⁺	หมายถึง	ดีพอใช้	(FAIRLY GOOD)
C	หมายถึง	พอใช้	(FAIR)
D ⁺	หมายถึง	อ่อน	(POOR)
D	หมายถึง	อ่อนมาก	(VERY POOR)
F	หมายถึง	ตก	(FAILED)
S	หมายถึง	เป็นที่พอใจ	(SATISFACTORY)
U	หมายถึง	ไม่เป็นที่พอใจ	(UNSATISFACTORY)
I	หมายถึง	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์	(INCOMPLETE)
P	หมายถึง	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด	(IN PROGRESS)
W	หมายถึง	การถอนรายวิชา	(WITHDRAWN)

๒๔.๔ ระบบระดับชั้น กำหนดเป็นตัวอักษร A, B⁺, B, C⁺, C, D⁺, D และ F ซึ่งแสดงผล
การศึกษาของนิสิตที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชาและมีค่าระดับชั้น ดังนี้

ระดับชั้น	A	มีค่าระดับชั้นเป็น	๔.๐๐
ระดับชั้น	B ⁺	มีค่าระดับชั้นเป็น	๓.๕๐
ระดับชั้น	B	มีค่าระดับชั้นเป็น	๓.๐๐
ระดับชั้น	C ⁺	มีค่าระดับชั้นเป็น	๒.๕๐
ระดับชั้น	C	มีค่าระดับชั้นเป็น	๒.๐๐
ระดับชั้น	D ⁺	มีค่าระดับชั้นเป็น	๑.๕๐
ระดับชั้น	D	มีค่าระดับชั้นเป็น	๑.๐๐
ระดับชั้น	F	มีค่าระดับชั้นเป็น	๐

๒๔.๕ อักษร I แสดงว่านิสิตไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้นให้สำเร็จสมบูรณ์
ได้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน
และการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

นิสิตจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษร I ให้สมบูรณ์
ก่อน ๒ สัปดาห์สุดท้ายของภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็น
ระดับชั้น F หรืออักษร U

๑๑

๒๔.๖ อักษร P แสดงว่า รายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาตามประกาศมหาวิทยาลัย

อักษร P จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ ไม่เกินระยะเวลาการศึกษา ตามข้อ ๑๗ หากพ้นระยะเวลาการศึกษามหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร P ให้เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

๒๔.๗ อักษร W แสดงว่า

๒๔.๗.๑ การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ ๑๔.๒.๔

๒๔.๗.๒ นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ

๑๔.๒, ๑๔.๓

๒๔.๗.๓ นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

๒๔.๗.๔ กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ตาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียน

๒๔.๘ รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาของแต่ละสาขาวิชา

๒๔.๘.๑ นิสิตระดับปริญญาเอก หรือระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่านี้ จะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก จนกว่าจะได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C

๒๔.๘.๒ รายวิชาใด หากการประเมินผลเป็นอักษร S หรือ U นิสิตจะต้องได้อักษร S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้อักษร S หรือผ่านการประเมินผลตามเงื่อนไขในประกาศมหาวิทยาลัย

๒๔.๙ ในกรณีนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ลงทะเบียนเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรี ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การเพิ่มและถอนรายวิชา การวัดผลและการประเมินผลสำหรับรายวิชานั้นโดยอนุโลม

๒๔.๑๐ อักษร S, U, I, P และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

๒๔.๑๑ มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับชั้นของรายวิชาทั้งหมด ที่นิสิตได้ลงทะเบียน

๒๔.๑๒ การคำนวณระดับชั้นสะสมเฉลี่ยให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุก ๆ รายวิชาตามข้อ ๒๔.๔ มารวมกันแล้วหารด้วยผลบวกของหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นที่ระบุไว้ในข้อ ๒๔.๑๐ ในการหารนี้ให้มีทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่มีการปัดเศษ และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่นิสิตลงทะเบียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

๒๔.๑๓ กรณีที่นิสิตได้เรียนรายวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาอื่น อาจขอเทียบโอนรายวิชานั้นเข้าไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ จะไม่นำผลมาคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

ข้อ ๒๕ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ ให้ดำเนินการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๒๖ การสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) และการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION) ให้ดำเนินการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

หมวด ๔

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง / การทำวิทยานิพนธ์

ข้อ ๒๗ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/การทำวิทยานิพนธ์ ให้ดำเนินการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๒๘ เมื่อพบว่ามีการลอกเลียนผลงาน ซ้ำซ้อนกับงานของผู้อื่นหรือมีการจ้างทำการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเองหรือผลงานวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยอาจจะพิจารณาถอดถอนรายงานการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเองหรือวิทยานิพนธ์ตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนว ปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

หมวด ๕

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๙ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานคาดว่าจะ สำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ ภายใน ๔ สัปดาห์ นับ จากวันเปิดภาคการศึกษา

๒๙.๑ นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๒๙.๑.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

- ๑) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- ๒) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- ๓) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของ

สาขาวิชานั้น ๆ

๔) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๒๙.๑.๒ ปริญญาโท แผน ข

- ๑) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- ๒) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

- สาขาวิชานั้น ๆ
- ๓) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
 - ๔) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของ
- EXAMINATION)
- ๕) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
 - ๖) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION)
- เปล่าขั้นสุดท้าย
- ๗) เสนอการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและสอบผ่านการสอบปาก
 - ๘) ผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือส่วนหนึ่งของการศึกษา
- ค้นคว้าด้วยตนเองได้รับการเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง
- ๒๙.๑.๓ ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑
- ๑) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
 - ๒) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
 - ๓) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
 - ๔) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการ
- การเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง
- ๕) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย
- ๒๙.๑.๔ ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒
- ๑) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
 - ๒) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
 - ๓) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
 - ๔) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของ
- สาขาวิชานั้น ๆ
- ๕) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
 - ๖) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการ
- การเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง
- ๗) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย
- ๒๙.๑.๕ ปริญญาเอก แบบ ๑
- ๑) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
 - ๒) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
 - ๓) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
 - ๔) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
 - ๕) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการ
- การเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง
- ๖) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

๒๔.๑.๖ ปริญญาเอก แบบ ๒

- ๑) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- ๒) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- ๓) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ๔) ศึกษาวิจัยครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของ

สาขาวิชานั้น ๆ

- ๕) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- ๖) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- ๗) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานจะต้องได้รับการ

เผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

- ๘) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

๒๔.๒ นิสิตต้องไม่มีพันธะเกี่ยวกับการเงินหรือพันธะอื่นใดกับมหาวิทยาลัย

๒๔.๓ การให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยม

มหาวิทยาลัยอาจให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยมแก่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ๔.๐๐ หรือผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น หรือได้รับการจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตร หรือจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาอื่น

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๐ การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตศึกษาของนิสิตที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๖๑ ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๑) พ.ศ. ๒๕๕๕ ไปก่อนจนกว่านิสิตจะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ข้อ ๓๑ ให้ออกระเบียบหรือประกาศเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับ

ในระหว่างที่ยังมิได้ออกระเบียบหรือประกาศเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ให้นำข้อบังคับระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัยที่ใช้อยู่ในวันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับมาใช้บังคับโดยอนุโลมเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ เดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑



(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ คุณหญิงไขศรี ศรีอรุณ)

นายกสภามหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ข
ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง
การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิต
ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562



ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา

เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒

เพื่อให้การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๑ ข้อชี้แนะทางตามความในมาตรา ๓๓ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๖๓ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๔ มกราคม ๒๕๖๒ คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๒ ขธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๒๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๒ จึงขอประกาศ ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ ลงวันที่ ๓ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ และให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยพะเยา
“คณะ”	หมายความว่า	ส่วนงานตามมาตรา ๓(๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๖๓ และส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าและได้มีการจัดการเรียนการสอน
“นิสิต”	หมายความว่า	นิสิตปริญญาโท และนิสิตปริญญาเอก มหาวิทยาลัยพะเยา
“ศูนย์ภาษา”	หมายความว่า	ศูนย์ภาษา คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
“TOEFL”	หมายความว่า	แบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของผู้ที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาประจำชาติ (Test of English as a Foreign Language)

"TOEFL ITP"	หมายความว่า	แบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ เป็นระบบการสอบแบบสอบ ในกระดาษคำตอบ (Institutional Testing Program)
"TOEFL IBT"	หมายความว่า	แบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ เป็นระบบการสอบโดยใช้ระบบออนไลน์ผ่าน อินเทอร์เน็ตในการสอบ (TOEFL Internet-Based Test)
"TOEFL PBT"	หมายความว่า	แบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ เป็นระบบการสอบแบบสอบ ในกระดาษคำตอบ (TOEFL Paper-Based Test)
"IELTS"	หมายความว่า	ระบบการวัดผลภาษาอังกฤษนานาชาติ (International English Language Testing System)

ข้อ ๕ ระดับปริญญาโท

นิสิตระดับปริญญาโทต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อสำเร็จการศึกษา
อย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

๕.๑ นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรภาษาไทย

- ๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษ ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา
ที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ หรือ
- ๒) มีผลการสอบ TOEFL ITP ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๔๕๐ หรือ มีผลการสอบ TOEFL
IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๔๕ หรือ
- ๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕.๐ หรือ
- ๔) สอบผ่านรายวิชา ๑-๔๖๓/๐-๐ Intensive English for Graduate Studies หรือ
รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด หรือสอบผ่านภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level I

๕.๒ นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรภาษาอังกฤษ หลักสูตรนานาชาติ และหลักสูตร ภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

- ๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา
ที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๕ หรือ
- ๒) มีผลการสอบ TOEFL ITP ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ หรือ มีผลการสอบ TOEFL
IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๖๐ หรือ
- ๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕.๐ หรือ
- ๔) สอบผ่านรายวิชา ๑-๔๖๓/๐-๐ Intensive English for Graduate Studies หรือ
รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด และสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level II

ข้อ ๖ ระดับปริญญาเอก

๖.๑ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษแรกเข้าศึกษา

นิสิตระดับปริญญาเอกต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษแรกเข้าศึกษา อย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

๑) นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาไทย

๑.๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ หรือ

๑.๒) มีผลการสอบ TOEFL ITP ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๔๘๐ หรือมีผลการสอบ TOEFL IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๔๕ หรือ

๑.๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕.๐

๒) นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาอังกฤษ หลักสูตรนานาชาติ และหลักสูตรภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

๒.๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๕ หรือ

๒.๒) มีผลการสอบ TOEFL ITP ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ หรือ มีผลการสอบ TOEFL IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๖๑ หรือ

๒.๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕.๐

๖.๒ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อสำเร็จการศึกษา

นิสิตระดับปริญญาเอกต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อสำเร็จการศึกษา อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๑) นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาไทย

๑.๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๕ หรือ

๑.๒) มีผลการสอบ TOEFL ITP ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ หรือ มีผลการสอบ TOEFL IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๖๑ หรือ

๑.๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕.๐ หรือ

๑.๔) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level II เป็นอย่างน้อย

๒) นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาอังกฤษ หลักสูตรนานาชาติ และหลักสูตรภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

๒.๑) มีผลทดสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๗๐ หรือ

๒.๒) มีผลทดสอบ TOEFL ITP ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕๗๗ หรือ มีผลทดสอบ TOEFL IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๙๐ หรือ

๒.๓) มีผลทดสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๖.๕ หรือ

๒.๔) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level II เป็นอย่างต่ำ

ข้อ ๗ ความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา English for Graduate Studies แบ่งเป็น ๓ ระดับ ดังนี้

๗.๑ ระดับที่ ๑ (English for Graduate Studies level I) เป็นความรู้ภาษาอังกฤษที่เทียบได้กับ คะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๐-๖๔ คะแนน

๗.๒ ระดับที่ ๒ (English for Graduate Studies level II) เป็นความรู้ภาษาอังกฤษที่เทียบได้กับ คะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๕-๖๙ คะแนน

๗.๓ ระดับที่ ๓ (English for Graduate Studies level III) เป็นความรู้ภาษาอังกฤษที่เทียบได้กับ คะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๗๐ คะแนนเป็นต้นไป

ข้อ ๘ การจัดอบรมและทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ

ศูนย์ภาษาเป็นผู้ดำเนินการจัดอบรมและทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ ให้กับ ผู้ที่มีผลทดสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

๘.๑ ระดับที่ ๑ สำหรับผู้ที่มีผลคะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา น้อยกว่า ๖๐ คะแนน

๘.๒ ระดับที่ ๒ สำหรับผู้ที่มีผลคะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๐-๖๔ คะแนน

๘.๓ ระดับที่ ๓ สำหรับผู้ที่มีผลคะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๕-๖๙ คะแนน

ทั้งนี้ การประเมินผลการอบรมและทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และอัตรา ค่าลงทะเบียนได้เป็นไปตามประกาศ และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัยพะเยา

อนึ่ง นิสิตสามารถใช้ผลทดสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies สมัครเข้ารับการอบรมในระดับที่สูงขึ้นได้ ภายในระยะเวลาที่นิสิตศึกษาตามหลักสูตรนั้น ๆ

ข้อ ๙ การยื่นผลการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามข้อมูลข้างต้น ต้องเป็นผลการสอบที่มีอายุไม่เกินสองปีนับตั้งแต่วันที่มีการออกใบรับรองผลการสอบหรือหลักฐานการสอบจนถึงวันที่นิสิตยื่นผลการสอบ

ข้อ ๑๐ กรณีเป็นผู้สำเร็จการศึกษาจากสถาบันการศึกษาที่ใช้หลักสูตรและจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ สถาบันการศึกษาดังกล่าวต้องเป็นสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรอง โดยให้นิสิตแสดงหลักฐานการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) ต่อมหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาให้นิสิตเป็นผู้สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษแรกเข้าศึกษา และ/หรือให้นิสิตเป็นผู้สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อประกอบการอื่นสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๑๑ กรณีที่นิสิตมีผลการสอบ TOEFL PBT ก่อนประกาศนี้ใช้บังคับ นิสิตสามารถขอนำผลคะแนนการสอบ TOEFL PBT เทียบเคียงกับคะแนนการสอบ TOEFL ITP ได้ ทั้งนี้ ผลคะแนนการสอบ TOEFL PBT ต้องมีอายุไม่เกินสองปีนับตั้งแต่วันที่มีการออกใบรับรองผลการสอบหรือหลักฐานการสอบจนถึงวันที่นิสิตยื่นผลการสอบ

ข้อ ๑๒ ประกาศนี้ไม่ใช้บังคับแก่นิสิตที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๖๒

ข้อ ๑๓ ให้อธิการบดีรักษาการตามประกาศฉบับนี้ กรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศฉบับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ความและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒



(รองศาสตราจารย์ ดร.สุกกร พงศบางโพธิ์)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ค

ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง หลักเกณฑ์และ
แนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียน
ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554



ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา

เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียน ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔

โดยที่เห็นสมควรออกประกาศ เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียน ระดับบัณฑิตศึกษา ของมหาวิทยาลัยพะเยา จึงอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ ประกอบกับข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๑๓ (๗/๒๕๕๔) เมื่อวันที่ ๒๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๔ จึงให้ออกประกาศไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียน ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“คณะ” หมายถึง ส่วนงานตามมาตรา ๓(๓) และส่วนงานอื่นที่มี
การจัดการเรียนการสอน

“คณะกรรมการ” หมายถึง คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน

“คณบดี” หมายถึง หัวหน้าส่วนงานตามมาตรา ๓(๓) และ
หัวหน้าส่วนงานอื่นที่มีจัดการเรียนการสอน

“นิสิต” หมายถึง นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา

ข้อ ๔ คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเทียบโอนผลการเรียน

๔.๑ ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าขึ้นไป

๔.๒ ต้องเป็น หรือเคยเป็น นิสิต/นักศึกษา ของสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา
หรือเทียบเท่า ในหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรอง

ข้อ ๕ นิสิตที่มีความประสงค์จะเทียบโอนผลการเรียน ต้องยื่นคำร้องขอเทียบโอน
ผลการเรียนพร้อมหลักฐาน ที่กองบริการการการศึกษา โดยต้องผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา
สาขาวิชา และคณะเจ้าของหลักสูตร

ข้อ ๖ คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน

การเทียบโอนผลการเรียน ระหว่างการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และ
การศึกษาตามอัธยาศัย ให้คณะเจ้าของหลักสูตรแต่งตั้งคณะกรรมการ พิจารณาการเทียบโอนผลการเรียน
ต่อมหาวิทยาลัย ดังนี้

- | | |
|--|-------------------------|
| ๖.๑ คณบดีคณะเจ้าของหลักสูตร | เป็นประธานกรรมการ |
| ๖.๒ รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะที่เกี่ยวข้อง | เป็นกรรมการ |
| ๖.๓ หัวหน้าสาขาวิชาหรือประธานหลักสูตร
หรือผู้แทนที่เกี่ยวข้อง | เป็นกรรมการ |
| ๖.๔ รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะเจ้าของหลักสูตร | เป็นกรรมการและเลขานุการ |

ข้อ ๗ เกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน

๗.๑ การเทียบโอนผลการเรียน ระหว่างการศึกษาในระบบ

๗.๑.๑ รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องเป็นรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา หรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรอง

๗.๑.๒ รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิต ตามหลักสูตรที่ขอเทียบโอน

๗.๑.๓ รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของรายวิชาที่ขอเทียบโอน

๗.๑.๔ รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีผลการเรียนเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับชั้น B หรือระดับคะแนน ๓.๐๐ หรือเทียบเท่า หรืออักษร S

๗.๑.๕ จำนวนหน่วยกิตที่ขอเทียบโอนรวมแล้วต้องไม่เกิน ๑ ใน ๓ ของ จำนวนหน่วยกิต ตามหลักสูตรที่ขอเทียบโอน

๗.๑.๖ รายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอน จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาค่า ระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

๗.๑.๗ นิสิตต้องมีระยะเวลาการศึกษาในมหาวิทยาลัยพะเยา ไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร และลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต สำหรับนิสิตปริญญาโท แผนก ข หรือลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตร สำหรับนิสิตปริญญาโท แผนก ก และปริญญาเอก

๗.๑.๘ การบันทึกผลการเรียนที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอน ให้บันทึกเป็น “CA” (credit from academic institution)

๗.๒ การเทียบโอนผลการเรียนระหว่างศึกษานอกระบบ และ/หรือการศึกษา ตามอัธยาศัย

๗.๒.๑ วิธีการประเมิน และการบันทึกผลการเรียน เพื่อการเทียบความรู้ ในแต่ละรายวิชา ประกอบด้วย

๗.๒.๑.๑ การทดสอบมาตรฐาน (standardized tests) ให้บันทึก ผลการเรียน เป็น “CS” (credits from standardized test)

๗.๒.๑.๒ การทดสอบที่ไม่ใช่ การทดสอบมาตรฐาน (non-standardized test) ให้บันทึกผลการเรียน เป็น “CE” (credits from examination)

๗.๒.๑.๓ การประเมินการศึกษา/อบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่ สถาบันอุดมศึกษา (evaluation of non-sponsored training) ให้บันทึกผลการเรียน เป็น “CT” (credits from training)

๗.๒.๑.๔ การเสนอแฟ้มสะสมผลงาน (portfolio) ให้บันทึก ผลการเรียน เป็น “CP” (credits from portfolio)

๗.๒.๒ ผลการประเมินต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับชั้น B หรืออักษร S

๗.๒.๓ รายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอน จะไม่ถูกนำมาคำนวณหา ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

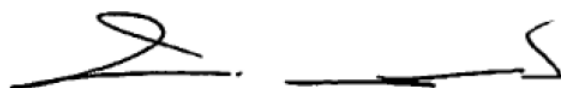
๗.๒.๔ จำนวนหน่วยกิตที่ขอเทียบโอนรวมแล้วต้องไม่เกิน ๑ ใน ๓ ของ จำนวนหน่วยกิต ตามหลักสูตรที่ขอเทียบโอน

๗.๒.๕ นิสิตต้องมีระยะเวลาการศึกษาในมหาวิทยาลัยพะเยา ไม่น้อยกว่า กึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร และลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต สำหรับนิสิต ปริญญาโทแผนก ข หรือ ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตร สำหรับนิสิตปริญญาโท แผนก ก และปริญญาเอก

ข้อ ๘ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่สมัครเข้าศึกษาใหม่ เพราะพ้นสภาพการเป็นนิสิต เนื่องจากครบระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรแล้ว แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา สามารถเทียบโอนผลการเรียน และ/หรือผลการสอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ โดยให้คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน พิจารณาเป็นกรณีๆไป

ข้อ ๙ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามประกาศนี้ ในกรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติ ตามประกาศนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๔ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๔



(ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ง

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ลำดับที่	รายการ	เกณฑ์ สกอ.			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1.	งานรายวิชา ไม่น้อยกว่า	.....	12	30-33	.....	24	30	.....	24	30
	1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	8	8
	1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	16	22
	1.2.1 วิชาเอกบังคับ	.....	.....	.....	.....	12	12	.....	10	10
	1.2.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	.....	.....	.....	.....	12	18	.....	6	12
2.	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	36	12	.....	.....	12	.....	36	12	.....
3.	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ไม่น้อยกว่า	.....	.....	3-6	.....	3	6	.....	.....	6
4.	รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต *	.....	.....	.....	.....	3	3	3	3	3
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36	36	36	.....	36(3)	36(3)	36(3)	36(3)	36(3)

ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดหลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ. ศ. 2565

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
137716 การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม 3(2-2-5) Entrepreneurship for Small and Medium Businesses ความหมาย การเตรียมการจัดตั้งธุรกิจ บทบาทของธุรกิจขนาดย่อม ปัจจัยที่มีผลต่อ ธุรกิจขนาดย่อม การตลาด การผลิต การเงิน และการบริหารบุคคล การวิเคราะห์โอกาสของการเป็น ผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม การวิเคราะห์สภาวะการแข่งขัน การก่อตั้งธุรกิจการลงทุนรูปแบบต่าง ๆ กลยุทธ์การเข้าธุรกิจ กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา การจัดหาแหล่งเงินทุน การวิเคราะห์แหล่งเงินทุน และการจัดทำแผนธุรกิจ การวิเคราะห์โอกาสของธุรกิจ การวิเคราะห์สภาวะการแข่งขัน การก่อตั้งธุรกิจ Meaning, preparation of business, the role of small businesses management, factor affecting small business management, marketing, production, finance and personnel administration, analysis of entrepreneurship of small and medium business opportunities, analysis of competition, the establishment of various forms of business investment and business strategy, intellectual property laws, funding sources, funding sources analysis, and business plan		ปิดรายวิชา
146700 ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา 3(3-0-6) Intensive English for Graduate Studies ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ ประเภท	146700 ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา 3(3-0-6) Intensive English for Graduate Studies	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
ของบทอ่าน การอ่านและการเขียนเชิงวิเคราะห์และวิจารณ์ การเขียนระดับอนุเลข การเขียนเรียงความ การแสดงความคิดเห็นอย่างมีวิจารณญาณต่อบทอ่านโดยการพูดและการเขียน การใช้เทคโนโลยีและฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เพื่อแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับหัวข้อที่ตนสนใจและในวิชาชีพของตน ระบบอ้างอิงและการเขียนอ้างอิง Academic English, types of reading texts, analytical reading and writing, paragraph writing, essay writing, expressing critical opinion towards reading texts through speaking and writing, using technology and electronic data base, citation system, and writing citation	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ ประเภทของบทอ่าน การอ่านและการเขียนเชิงวิเคราะห์และวิจารณ์ การเขียนระดับอนุเลข การเขียนเรียงความ การแสดงความคิดเห็นอย่างมีวิจารณญาณต่อบทอ่านโดยการพูดและการเขียน การใช้เทคโนโลยีและฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เพื่อแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับหัวข้อที่ตนสนใจและในวิชาชีพของตน ระบบอ้างอิงและการเขียนอ้างอิง Academic English, types of reading texts, analytical reading and writing, paragraph writing, essay writing, expressing critical opinion towards reading texts through speaking and writing, using technology and electronic data base, citation system, and writing citation	
204701 เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2(2-0-4) Instrumentation in Biotechnology หลักการและการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ เครื่องเรียงลทามพีชีอาร์ เครื่องตรวจผลผลิตดิจิทัลพีชีอาร์ เครื่องโพลีไมเตอร์ เครื่องหาลำดับหาสารพันธุกรรมและลำดับกรดอะมิโน เครื่องวิเคราะห์สำหรับงานโปรตีน โคโรนาโตรกราฟี อิเล็กโตรโฟรีซิส เครื่องอ่านปฏิกิริยาบนไมโครเพลท ไมโครแอเรย์ ถังหมัก อุปกรณ์และการควบคุมถังหมัก กระบวนการหลังการผลิต Principles and application of instruments in biotechnology, real time PCR, droplet digital PCR, flow cytometer, DNA and protein sequencer, proteome	204701 เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2(2-2-5) Instrumentation in Biotechnology หลักการและการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ อิเล็กโตรโฟรีซิส เครื่องเรียงลทามพีชีอาร์ เครื่องตรวจผลผลิตดิจิทัลพีชีอาร์ เครื่องโพลีไมเตอร์ เครื่องมีวิเคราะห์ลำดับเบสยุคใหม่ เครื่องวิเคราะห์สำหรับงานโปรตีน โคโรนาโตรกราฟี แมสสเปกโตรเมตรี เครื่องอ่านปฏิกิริยาบนไมโครเพลท ไมโครแอเรย์ เครื่องทำแท่งแบบเยือกแข็ง เครื่องทำแท่งแบบพ่นฝอย เครื่องระเหย เครื่องเนียร์ อินฟราเรดสเปกโตรมิเตอร์ ถังหมัก เครื่องมือเพื่อกระบวนการหลังการผลิต	ปรับคำอธิบายรายวิชา และเพิ่มภาคปฏิบัติ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
analysis machine, chromatography, electrophoresis, microplate reader, microarray, fermenter, instrument and control of fermenter, downstream process	Principles and application of instruments in biotechnology, electrophoresis, real time PCR, droplet digital PCR, flow cytometer, next generation sequencing, proteome analysis machine, chromatography, mass spectrometry, microplate reader, microarray, freeze dryer, spray dryer, evaporator, Near Infrared Spectrometer, fermenter, equipment for downstream process	
204702 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-3-6) Research Methodology in Science and Technology ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมาย การวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ การเขียนโครงร่างงานวิจัย กระบวนการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บตัวอย่าง จัดเก็บเอกสารอ้างอิงโดย Endnote การรายงานการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ การเขียนผลงานวิจัยเพื่อการตีพิมพ์ จรรยาบรรณนักวิจัย จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ The definitions, scopes and goals of biotechnology research, research proposal preparation, research procedure, data collections, data sampling, collection of references by Endnote, biostatistical analysis, research report, writing research paper for publication, research ethics, ethical conduct for research involving humans	204702 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-3-6) Research Methodology in Science and Technology ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ การเขียนโครงร่างงานวิจัย กระบวนการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บตัวอย่าง จัดเก็บเอกสารอ้างอิงโดย Endnote การรายงานการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ การเขียนผลงานวิจัยเพื่อการตีพิมพ์ จรรยาบรรณนักวิจัย จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ The definitions, scopes and goals of biotechnology research, research proposal preparation, research procedure, data collections, data sampling, collection of references by Endnote, biostatistical analysis, research report, writing research paper for publication, research ethics, ethical conduct for research involving humans	คงเดิม
204703 ความปลอดภัยและความมั่นคงทางชีวภาพ 2(2-0-4)	204704 ความปลอดภัยและความมั่นคงทางชีวภาพ 2(2-2-5)	ปรับรหัสรายวิชา คำอธิบายรายวิชาและ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
Biosafety and biosecurity หลักการและความหมายของความปลอดภัยและความมั่นคงทางชีวภาพ ความเสี่ยงและการประเมินความเสี่ยง ความมั่นคงทางกายภาพ การบริหารจัดการบุคลากร การควบคุมและจัดการสารชีวภาพ การบริหารแผนความมั่นคง การรักษาความมั่นคงของข้อมูล การขนส่งเคลื่อนย้ายสารชีวภาพ กฎระเบียบเพื่อควบคุมสารชีวภาพ พระราชบัญญัติเชื้อโรคและพิษจากสัตว์ Principles and meanings of biosafety and biosecurity, risk and risk assessment, physical security, security management of personal and visitors, material control and accountability, program management, information security, transport of biological agents, regulations to control biological agents, act of pathogen and animal toxin	Biosafety and biosecurity หลักการและความหมายของความปลอดภัยและความมั่นคงทางชีวภาพ ความเสี่ยงและการประเมินความเสี่ยง ความมั่นคงทางกายภาพ การบริหารจัดการบุคลากร การควบคุมและจัดการสารชีวภาพ การบริหารแผนความมั่นคง การรักษาความมั่นคงของข้อมูล การขนส่งเคลื่อนย้ายสารชีวภาพ กฎระเบียบเพื่อควบคุมสารชีวภาพ พระราชบัญญัติเชื้อโรคและพิษจากสัตว์ Principles and meanings of biosafety and biosecurity, risk and risk assessment, physical security, security management of personal and visitors, material control and accountability, program management, information security, transport of biological agents, regulations to control biological agents, act of pathogen and animal toxin	เพิ่มภาคปฏิบัติ
204704 ระบบประกันคุณภาพผลิตผลทางการเกษตร 3(3-0-6) Quality Assurance System for Agricultural Products มาตรฐานการผลิตและการรับประกันคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตร การควบคุมคุณภาพเพื่อผลิตอาหารปลอดภัย (Biosafety) การจัดการระบบประกันคุณภาพ การตรวจรับรองมาตรฐาน GAP (Good Agricultural Practice) และ GHP (Good Handling Practice) ภายใต้ระบบ QA (Quality Assurance) TPM (Total Production Management) TQM (Total Quality Management) และ EIS (Environmental Impact Stagement) ให้สอดคล้องกับหลักเกณฑ์ทางสากล		ปิดรายวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
Production standard and quality control of agricultural products, quality control for biosafety foods, quality management systems for GAP (Good Agricultural Practice) and GHP (Good Handling Practice) under QA (Quality Assurance) TPM (Total Production Management) TQM (Total Quality Management) and EIS (Environmental Impact Statement) related to international system		
	204703 การคิดเชิงออกแบบนวัตกรรมชีวภาพ 3(2-3-6) Design Thinking for Bioinnovation หลักการคิดเชิงออกแบบ การคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงธุรกิจ การสร้างกรอบความคิดเพื่อการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของชุมชนหรือภาคอุตสาหกรรม การออกแบบผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ การนำเสนอผลงาน การสร้างแบบจำลอง การค้นคว้าข้อมูลออกแบบประกอบในการออกแบบผลิตภัณฑ์อย่างเป็นระบบ การเขียนแผนธุรกิจ การทดสอบผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ การเป็นผู้ประกอบการ ทรัพย์สินทางปัญญา กรณีศึกษาการคิดเชิงออกแบบสำหรับผลิตภัณฑ์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ Concepts of design thinking, creative thinking, business thinking, problem-solving conceptual framework of community and industry, bioproduct design, presentation, making a testing model, collecting relevant data for the bioproduct design, business model	เปิดรายวิชาใหม่

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
	canvas, bioproduct testing, entrepreneurship, intellectual property, design thinking case studies for biotechnological products	
	204705 หัวข้อพิเศษ 3(2-3-6) Special Topics or Selected Topics or Current Topics การกำหนดประเด็นหัวข้อที่สนใจหรือที่เป็นปัจจุบันหรือกรณีศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องของเทคโนโลยีชีวภาพ เกษตร การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม Selecting interesting or current topic or case study in Agriculture Biotechnology studying, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, discussing and answering question	เปิดรายวิชาใหม่
204711 เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม 3(2-3-6) Environmental Biotechnology หลักการของเทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม การย่อยสลายวัสดุชีวภาพและสารสังเคราะห์ที่ปนเปื้อนอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มาจากกระบวนการทางอุตสาหกรรม บ้านเรือน และการเกษตร เทคนิคต่าง ๆ ของกระบวนการบำบัดชีวภาพ ชีวเคมี เพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อมที่ปนเปื้อน การติดตาม และประเมินประสิทธิภาพของการย่อยสลาย การบำบัดสารมลพิษโดยใช้พืช การบำบัดสารมลพิษทางชีวภาพโดยใช้ สัตว์ จุลินทรีย์ เชื้อรา และสาหร่าย การควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมทางน้ำ อากาศ และทางดิน ระบบบำบัดน้ำเสีย และ	204711 ของเสียจากอุตสาหกรรมเกษตร และการนำไปใช้ประโยชน์ 3(2-3-6) Agro-industrial Wastes and their Utilization หลักการการนำเอาของเสียของเหลือใช้จากโรงงานอุตสาหกรรมไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต หลักการของกระบวนการผลิตชีวมวล การใช้ประโยชน์จากวัสดุทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร การผลิตชีวมวล ชีวพลังงาน ไบโอเอทานอล และไบโอดีเซล ข้อควรพิจารณาในเชิงเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมของการผลิต การเพิ่มมูลค่าและนวัตกรรมการพัฒนาผลิตภัณฑ์	ปรับชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
การจัดการขยะ Principle of environmental biotechnology, degradation of biological and chemical compounds contaminated in the environment from industrial household and agricultural process, various techniques of biological and biochemical remediation to retrieve contaminated environment, follow and evaluate efficiency of degradation control, phytoremediation, bioremediation using animal bacteria fungi and algae, control of environmental	Principle of industrial waste utilization, principles of biomass production processes, the utilization of available agricultural and agro-industrial wastes, biomass production, bioenergy, bioethanol, biodiesel, economic and environmental considerations in the production, value-added and product innovation	
204712 การควบคุมทางชีวภาพ 3(2-3-6) Biological Control หลักการของการควบคุมทางชีวภาพ กลไกในการควบคุมทางชีวภาพของจุลินทรีย์ การประยุกต์ใช้เชื้อปฏิปักษ์ในการควบคุมทางชีวภาพ การแบ่งบอกลายพันธุ์จุลินทรีย์และการปรับปรุงพันธุ์จุลินทรีย์ที่ใช้ควบคุมทางชีวภาพ การผลิตสารชีวภัณฑ์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมทางชีวภาพ Principle of biological control, mechanism of microorganism in biological control, application of antagonistic for biological control, identification and genetic breeding in microorganism for biological control, production of bio-molecule. research of biological control	204712 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการควบคุมทางชีววิธี 3(2-3-6) Application of biotechnology in biological control ชีววิทยาระดับโมเลกุลของเชื้อสาเหตุโรคพืช โครงสร้างทางพันธุกรรมของเชื้อสาเหตุโรคพืชและความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับการก่อโรคและความต้านทานโรค การจัดการยีนและพันธุวิศวกรรมของยีนพืชเพื่อการต้านทานโรคเชื้อโรคพืช การควบคุมโรคพืชโดยชีววิธีในพืชเศรษฐกิจ ชนิดสูตรผสมของสารชีวภัณฑ์ในการควบคุมโรคพืชแนวใหม่ในอนาคตของการควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี Molecular biology of plant pathogens, gene structures, gene regulation and gene expression involving infection and plant resistant, manipulation of genetic materials of plant for diseases resistant, Biological control of economic plant diseases, formulation of biological control agents	ปรับชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
	for plant disease management, future trends in biocontrol	
204713 การใช้ประโยชน์จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช 3(2-3-6) Applied Plant Tissue Culture for Agricultural Technology เทคนิคของการเพาะเลี้ยงเซลล์เนื้อเยื่อ และอวัยวะของพืช รูปแบบของการเจริญและพัฒนาของเนื้อเยื่อไปเป็นแคลลัส เอ็มบริโอ และอวัยวะ การสร้างดีเอ็นเอสายผสม และการใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอ เพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช การประยุกต์ใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเพื่อการขยายพันธุ์ การเก็บรักษาพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์พืช และการผลิตสารทุติยภูมิ การนำเซลล์ที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชมาใช้ประโยชน์ทางด้านเกษตร อุตสาหกรรม และการแพทย์ Techniques in plant tissue and organ cultures, growth and developmental patterns of tissue through callus, embryogenesis and organogenesis, recombinant DNA construction and use DNA marker for crop improvement, application of plant tissue culture techniques for propagation, germplasm preservation, improvement of field crops and production of secondary metabolite, applications and recent research findings of modern biotechnology, utilization of cell from plant tissue culture in agriculture, industry and medical	204713 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเพื่อการเกษตร 3(2-3-6) Applied Plant Tissue Culture Technology for Agriculture ความสำคัญและหลักการของเทคนิคเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การประยุกต์ใช้เทคนิคเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเพื่อการขยายพันธุ์พืช การผลิตพืชปลอดไวรัส การขยายพันธุ์พืชในระดับอุตสาหกรรม การคัดเลือกพืชเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ การส่งถ่ายยีนในพืช การผลิตสารทุติยภูมิจากพืชสมุนไพร เทคโนโลยีโพรโทพลาสต์ และการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช Importance and principle of plant tissue culture technique, application of plant tissue culture technique for plant propagation, virus-free plant production, plant propagation in large scale, plant selection for breeding, plant transformation, production of secondary metabolites from medicinal plant, protoplast technology and plant genetic conservation.	ปรับชื่อและคำอธิบายรายวิชา
204714 กระบวนการหมักทางอุตสาหกรรม 3(2-3-6) Industrial Fermentation Process ชนิดของการหมัก จลศาสตร์การ	204714 กระบวนการหมักทางอุตสาหกรรม 3(2-3-6) Industrial Fermentation Process ชนิดของการหมัก การ	ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
หมัก การกระบวนการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ เซลล์พืช และเซลล์สัตว์ กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ อาหารและเครื่องดื่ม เอนไซม์ สารเมตาบอไลต์ปฐมภูมิ และทุติยภูมิ เอทานอล และไบโอดีเซล การติดตามระบบแบบออนไลน์ในกระบวนการชีวภาพ การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการหมักแบบใหม่ๆ ระบบการตรึงเซลล์ การผลิตพลังงานชีวภาพยุคใหม่ด้วยกระบวนการ consolidated bioprocessing Type of fermentation, kinetics of fermentation, cultivation processes of microorganisms, plant and animal cells, production process of various products, enzyme foods and beverage, primary and secondary metabolite, ethanol and biofuel, online monitoring and control systems in bioprocess, advance in fermentation technology, immobilized cell system, recent advance biofuel production by consolidated bioprocessing	เพาะเลี้ยงเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ การเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ในระดับอุตสาหกรรม พื้นฐานการคำนวณทางวิศวกรรม สารชีวโมเลกุล เมแทบอลิซึม จลนพลศาสตร์ของกระบวนการหมัก ถึงปฏิกรณ์ชีวภาพ ระบบการตรึงเซลล์ การเก็บเกี่ยวผลผลิต การทำให้บริสุทธิ์ การตกผลึก การทำแห้ง Types of fermentation, cultivations of plant and animal tissue, industrial cultivation of microorganisms, engineering principles and calculations, biomolecules, metabolisms, fermentation kinetics, bioreactors, immobilized cell system, product recovery, purification, crystallization, drying methods	
204715 เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหาร 3(2-3-6) Food Biotechnology ค ว า ม ส ำ ค ัญ ความก้าวหน้า และแนวโน้มในอนาคต ในการประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพ กับการพัฒนา ระบบ และเพิ่มมูลค่าของอาหาร เทคนิคขั้นสูงต่าง ๆ ที่ใช้สำหรับเทคโนโลยีชีวภาพทางอาหาร ผลิตภัณฑ์อาหารจากเทคโนโลยีชีวภาพ ผลิตภัณฑ์จากจุลินทรีย์ ยีสต์ แบคทีเรีย รวมทั้งผลิตภัณฑ์จากพืชและสัตว์ Importance, advancement and trend in the future for the application of biotechnology to develop	204715 เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารขั้นสูง 3(2-3-6) Advances in Food Biotechnology ความสำคัญ และแนวโน้มในอนาคตในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อเพิ่มมูลค่าของอาหาร เทคโนโลยีการพัฒนากล้าเชื้อด้วยเทคนิคทางพันธุวิศวกรรม การตรวจสอบการปลอมปนในอาหาร การตรวจวิเคราะห์คุณภาพและความปลอดภัยของอาหารโดยวิธีการทางชีวโมเลกุล เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เนื้อสัตว์เทียมที่ผลิตจากส่วนผสมที่มาจากเห็ดราและพืช ความสำคัญของ	ปรับชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
system and increase value of food, advanced techniques in food biotechnology, food products from biotechnology, products from microorganisms, yeast, bacteria, including plant and animal	อาหารสุขภาพและส่วนประกอบอาหาร เสริมสุขภาพ ประเภทของสารประกอบที่ทำหน้าที่ส่งเสริมสุขภาพ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน สารประกอบโพลีฟีนอล โพรไบโอติกส์ การประยุกต์ใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพผลิตอาหารและส่วนประกอบอาหารสร้างเสริมสุขภาพ Importance and future trends in the application of biotechnology to increase the value of food, current developments in starter culture technology and its genetic processing, quantitative evaluation of microorganisms in food by modern rapid techniques, cultured meat production technology, Fungi-based meat, Plant-based meat, importance of functional food, functional ingredient and structure that work to promote health, carbohydrates, lipid, protein, polyphenolic compound, probiotics, ingredient and structure that work to promote health, application of biotechnological process to produce food and ingredient of functional food	
204716 กระบวนการทางชีวภาพด้านพลังงานทดแทน 3(2-3-6) Bioprocess in Biorefinery กระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพด้านพลังงานทดแทน เทคโนโลยีการเปลี่ยนแปลงและน้ำตาลเป็นพลังงานทดแทน พืชพลังงาน พืชน้ำมัน การผลิตพลังงานชีวภาพจากสาหร่าย ไบโอดีเซล การผลิตพลังงานทดแทนจากชีวมวลพืชโดยใช้		ปิดรายวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
เอนไซม์ กระบวนการและวิธีทางกายภาพ Bioprocess technology in biorefinery, the outlook of sugar and starch crops in biorefinery, energy crop, oil crops, microalgae as feedstock for biofuel, biogas technology, production of biofuel from biomass by using enzyme, acid base and physical method		
204717 การประยุกต์ใช้เอนไซม์ในอุตสาหกรรม 3(2-3-6) Application of Enzymes for Industry การผลิตเอนไซม์ เอนไซม์จากจุลินทรีย์ จลนศาสตร์ของเอนไซม์ การทำเอนไซม์ให้บริสุทธิ์ การผลิตเอนไซม์ตรึงรูปด้วยวิธี พันธะโควาเลนต์ แอดซอร์พชัน เอนแทพรเม้นต์ และเอนแคปซูลชัน การประยุกต์ใช้เอนไซม์ด้านการเกษตร พลังงานทดแทน อาหารและอาหารสัตว์ อุตสาหกรรมกระดาษและเยื่อ สิ่งแวดล้อม เครื่องสำอาง เกษษกรรม การตรวจวินิจฉัยโรค ทาง การแพทย์ และการวิจัย Production of enzyme, microbial enzyme, kinetic of enzyme, purification of enzyme, production of immobilized enzyme by covalent bond adsorption entrapment and encapsulation, application of enzyme in agricultural process, biorefinery, food and animal feed, paper and pulp industry, environment, cosmetic, pharmaceutical, diagnostic, medical and research	204716 การประยุกต์ใช้เอนไซม์ในอุตสาหกรรม 3(2-3-6) Application of Enzymes for Industry การผลิตเอนไซม์ เอนไซม์จากจุลินทรีย์ จลนศาสตร์ของเอนไซม์ การทำเอนไซม์ให้บริสุทธิ์ การผลิตเอนไซม์ตรึงรูปด้วยวิธี พันธะโควาเลนต์ แอดซอร์พชัน เอนแทพรเม้นต์ และเอนแคปซูลชัน การประยุกต์ใช้เอนไซม์ด้านการเกษตรเพื่อใช้ในชุมชน ไบโอดีไฟเนอรี อาหารและอาหารสัตว์ อุตสาหกรรมกระดาษและเยื่อ สิ่งแวดล้อม เครื่องสำอาง เกษษกรรม การแพทย์ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ Production of enzyme, microbial enzyme, kinetic of enzyme, purification of enzyme, production of immobilized enzyme by covalent bond adsorption entrapment and encapsulation, application of enzyme in agriculture for uses in farming communities, biorefinery, food and animal feed, paper and pulp industry, environment, cosmetic, pharmaceutical, medical, laboratory diagnosis	ปรับรหัสและคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
204718 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตอาหารสร้างเสริมสุขภาพ 3(2-3-6) Application of Biotechnology for Functional Food Production ความเป็นมาของอาหารเสริมสุขภาพ ส่วนประกอบและโครงสร้างที่ทำหน้าที่ส่งเสริมสุขภาพ การประยุกต์ใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพ ผลิตอาหารและส่วนประกอบอาหารสร้างเสริมสุขภาพ โภชนบำบัด และส่วนประกอบในอาหารสัตว์ สารต้านจุลินทรีย์ที่มีฤทธิ์ต่อแบคทีเรียก่อโรคที่พบในอาหาร ความปลอดภัยทางอาหาร การตรวจสอบสารปนเปื้อนหรือจุลินทรีย์ก่อโรคในอาหาร History of functional food, ingredient and structure that work to promote health, application of biotechnological process to produce food and ingredient of functional food, food therapy and ingredient in animal feed, antimicrobial agent which inhibit food born pathogen, food safety, investigation of contaminant and pathogenic bacteria in food		ปิตราชวิชา
204721 หลักการและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ 3(2-3-6) Principles and applications in Medical Biotechnology ประวัติ ความเป็นมา การพัฒนาความรู้พื้นฐานของการเพาะเลี้ยงเซลล์ การทำโคลนนิ่ง และหลักการการใช้น้ำรักษาโรคในระดับยีน และเซลล์ และการนำเทคโนโลยีชีวภาพมาประยุกต์ใช้ทางการแพทย์ และสาธารณสุข การตรวจวินิจฉัย		คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
การป้องกัน และการรักษาโรคต่าง ๆ ของมนุษย์ เทคโนโลยีการเจริญพันธุ์ของมนุษย์ นิติเวชวิทยา ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ กฎหมาย และจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง History, development, basic knowledge in medical biotechnology and medical biomolecule, basic knowledge of tissue culture, cloning and principle of gene therapy in gene and cellular level, application of biotechnology in medical and public health, diagnostic, protection and therapy of human diseases, reproductive technology, forensic science, current topics in medical biotechnology, law and ethic		
204722 เทคโนโลยีชีวภาพทางด้านผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 3(2-3-6) Biotechnology in Natural Products ความรู้พื้นฐานของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ แหล่งที่มา คุณสมบัติทางเคมีหน้าที่ทางชีวภาพ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การผลิตยาและสารชีวภัณฑ์ การประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติในทางการแพทย์ เกษตรศาสตร์ การเกษตร และอุตสาหกรรม Basic knowledge of natural products, natural sources, chemical properties, biological functions and product development, production of drug and bio-materials, application of natural products in medical and pharmaceutical sciences, agriculture and industry	204722 เทคโนโลยีชีวภาพผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 3(2-3-6) Biotechnology in Natural Products ความรู้พื้นฐานของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ แหล่งที่มา คุณสมบัติทางเคมีหน้าที่ทางชีวภาพ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การผลิตยาและสารชีวภัณฑ์ การประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติในทางการแพทย์ เกษตรศาสตร์ การเกษตร และอุตสาหกรรม เทคนิคการแยก การสกัดสาร และการทำให้บริสุทธิ์ ของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ เครื่องมือวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ตรวจสอบผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ โครมาโตกราฟี อิเล็กโตรโฟรีซิส เทคโนโลยีเมมเบรน การวิเคราะห์เชิงปริมาณและคุณภาพ Basic knowledge of natural products, natural sources, chemical properties, biological functions and	ปรับชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
	product development, production of drug and biomaterials, application of natural products in medical and pharmaceutical sciences, agriculture and industry, isolation, extraction and purification of natural product, laboratory analytical instruments for natural product, chromatography techniques, electrophoresis, membrane technology, quantitative and qualitative analysis	
204723 นาโนเทคโนโลยีทางการแพทย์ 3(2-3-6) Medical Nanotechnology ความหมาย ชนิดของนาโนเทคโนโลยี นาโนเคมี นาโนเทคโนโลยีชีวภาพ นาโนเซ็นเซอร์ การแพทย์นาโน อาหารยุคนาโน อนุภาคนาโน และการประยุกต์ใช้นาโนเทคโนโลยี ในทางด้านวิทยาศาสตร์ การแพทย์ ข้อดี และข้อเสียของนาโนเทคโนโลยี Definition types of nanotechnology, nanochemistry, nanobiotechnology, nanosensor, nanomedicine, nanofood, nanoparticle and application of nanotechnology in medical sciences, advantages and disadvantages of nanotechnology	204723 นาโนเทคโนโลยี 3(2-3-6) Nanotechnology ความหมาย ชนิดของนาโนเทคโนโลยี นาโนเคมี นาโนเทคโนโลยีชีวภาพ นาโนเซ็นเซอร์ อาหารยุคนาโน อนุภาคนาโน และการประยุกต์ใช้นาโนเทคโนโลยีด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ข้อดี และข้อเสียของนาโนเทคโนโลยี Definition types of nanotechnology, nanochemistry, nanobiotechnology, nanosensor, nanofood, nanoparticle and application of nanotechnology in medical sciences, advantages and disadvantages of nanotechnology	ปรับคำอธิบายรายวิชา
204724 ภูมิคุ้มกันระดับเซลล์และโมเลกุล 3(2-3-6) Cellular and Molecular Immunology ระบบภูมิคุ้มกันระดับเซลล์และโมเลกุล ทฤษฎีพื้นฐานและความรู้ทันสมัย ด้านเคมีของภูมิคุ้มกัน การเตรียมวัคซีน การ		ปิดรายวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
วินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ การใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ หาปริมาณโปรตีน ไกลโคโปรตีน ฮอร์โมนและอื่น ๆ ด้วยวิธีที่มีความไวและความจำเพาะสูงการประยุกต์ใช้ภูมิคุ้มกันในงานเทคโนโลยีชีวภาพ Molecular and cellular immunology system, basic technique and current chemistry knowledge of immunology, preparation of vaccine, diagnostic in laboratory, use of various techniques to analyze amount of protein glycoprotein hormone and others with high sensitivity and specificity, application of immunology in biotechnology		
204725 ชีววิทยาของเซลล์ต้นกำเนิด 3(2-3-6) Stem Cell Biology ชนิดและคุณสมบัติของเซลล์ต้นกำเนิด กลไกการควบคุมคุณสมบัติของเซลล์ต้นกำเนิด ในระดับ ยีน และอีพี ยีน สภาพแวดล้อมจุลภาคของเซลล์ต้นกำเนิด การเปลี่ยนแปลงเป็นเซลล์ร่างกายชนิดต่าง ๆ งานวิจัยและค้นคว้าทางด้านเซลล์วิทยาและอณูชีววิทยาของเซลล์ต้นกำเนิด เทคนิคล่าสุดที่ใช้ในการศึกษาเซลล์ต้นกำเนิด เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์เพื่อเพิ่มจำนวน และเปลี่ยนแปลงเซลล์ต้นกำเนิด การประยุกต์ใช้เซลล์ต้นกำเนิดเพื่องานวิจัยและเวชศาสตร์ฟื้นฟูสภาวะเสื่อม Definition, types and properties of stem cells, genetic and epigenetic mechanisms which regulate stem cell property, state of pluripotency, stem cell niche, cell differentiation into specific lineage, research in cellular and molecular biology of stem cells, current techniques in		ปิดรายวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
stem cell studies, cell culture techniques for expansion and differentiation applications of stem cells for research and regenerative medicine		
204726 จุลชีววิทยาการแพทย์ 3(2-3-6) Medical Microbiology จุลินทรีย์ที่มีความสำคัญทาง การแพทย์ในด้านสัณฐานวิทยา การ เพาะเลี้ยง สรีรวิทยา กลไกการก่อโรค ระบาดวิทยา ภาวะภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้อ รวมทั้งการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ Microorganisms of medical importance with emphasis on morphology, cultivation, physiology, pathogenesis, epidemiology, immunity to microbial infection and laboratory diagnosis	204724 จุลชีววิทยาทางการแพทย์ สมัยใหม่ 3(3-0-6) Modern medical microbiology ลักษณะและความสำคัญของ จุลินทรีย์ทางการแพทย์ การจำแนกชนิด การเพิ่มจำนวน ความสัมพันธ์ระหว่าง จุลินทรีย์และโฮสต์ พยาธิกำเนิด ยา ปฏิชีวนะและกลไกการดื้อยา การพัฒนา ยาปฏิชีวนะในปัจจุบัน วัคซีน ภูมิคุ้มกัน วิทยา การศึกษาจุลินทรีย์ทางการแพทย์ ในระดับโมเลกุล เทคนิคในการตรวจ วินิจฉัย ระบาดวิทยา การป้องกันและ การควบคุมโรค โรคติดเชื้ออุบัติใหม่และ อับัติซ้ำ Characteristics and importance of medical microorganisms, classification, proliferation, relationships between microorganisms and hosts, pathogenesis, antibiotics and mechanisms of resistance, development of current antibiotics, vaccines, immunology, molecular biology of medical microorganisms, techniques in diagnosis, epidemiology, prevention and control of disease, emerging and recurrent infectious diseases	ปรับชื่อวิชาและ คำอธิบายรายวิชา
204727 ชีวเคมีทางการแพทย์ 3(2-3-6) Medical Biochemistry เมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล	204726 ชีวเคมีทางการแพทย์ 3(2-3-6) Medical Biochemistry เมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล	ปรับรหัสวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
ความสัมพันธ์เมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล โรคที่เกิดจากเมแทบอลิซึม ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการทางชีวเคมีกับเทคโนโลยีชีวภาพ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการป้องกัน และรักษาภาวะผิดปกติอันเนื่องมาจากกระบวนการทางชีวเคมี Metabolism of biomolecules, interrelationship of biomolecules metabolism, diseases caused by metabolism, relationships between biochemical processes and biotechnology, application of biotechnology in prevention and therapy of disorders caused by biochemical processes	ความสัมพันธ์เมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล โรคที่เกิดจากเมแทบอลิซึม ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการทางชีวเคมีกับเทคโนโลยีชีวภาพ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการป้องกัน และรักษาภาวะผิดปกติอันเนื่องมาจากกระบวนการทางชีวเคมี Metabolism of biomolecules, interrelationship of biomolecules metabolism, diseases caused by metabolism, relationships between biochemical processes and biotechnology, application of biotechnology in prevention and therapy of disorders caused by biochemical processes	
204728 โภชนาการทางการแพทย์ 3(2-3-6) Medical Nutrition ความสำคัญของโภชนาการต่อสุขภาพ ความต้องการสารอาหารของร่างกายในภาวะปกติและขณะเกิดพยาธิสภาพ อันตรกิริยาระหว่างสารอาหาร กระบวนการเมแทบอลิซึมของสารอาหาร โภชนาการในแต่ละช่วงอายุ โภชนพันธุศาสตร์ โภชนพิษวิทยา การกำหนดอาหาร โภชนะบำบัด อาหารเสริมสุขภาพ สถานการณ์ด้านอาหารและโภชนาการในอดีต ปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต The importance of nutrition to health, the body nutrition needs under normal and abnormal conditions, the interaction between nutrients, metabolism of nutrients, nutrition in each span of age, nutrition genetic, nutrition toxicology, dietetics, therapeutic nutrition, functional		ปิดรายวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
food, situation of food and nutrition in the past, the present and trends in the future		
204729 วิศวกรรมชีวภาพ 3(2-3-6) Biological Engineering หลักการของวิศวกรรมชีวภาพ การประยุกต์หลักการพื้นฐานด้านวิศวกรรมศาสตร์กับการวิเคราะห์ระบบทางชีววิทยา วิศวกรรมเนื้อเยื่อ วัสดุชีวภาพ กลศาสตร์ชีวภาพ ชีวระบบ ชีววิทยา สังเคราะห์ การออกแบบซอฟต์แวร์หรืออุปกรณ์ชีวการแพทย์ การสร้างอุปกรณ์ตรวจวัดทางชีววิทยา การสร้างภาพทางชีวการแพทย์ การประยุกต์ใช้วิศวกรรมชีวภาพในงานด้านต่างๆ Principle of biological engineering, application of engineering principles to the analysis of biological systems, tissue engineering, biomaterials, biomechanics, systems biology, synthetic biology, design of soft wear or biomedical instrument, biosensor, medical imaging, application of biological engineering in various field		ปิตรายวิชา
204731 ชีววิทยาโมเลกุลและพันธุวิศวกรรม 3(2-3-6) Molecular Biology and Genetic Engineering หลักเกณฑ์ของชีววิทยาโมเลกุลและพันธุวิศวกรรม การดัดแปลงพันธุกรรม พันธุวิศวกรรม การแสดงออกของยีน เทคนิควิเคราะห์สารชีวโมเลกุล แบบแผนลายพิมพ์ดีเอ็นเอ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงกลุ่ม วิศวกรรมเมตาโบลิค วิศวกรรมกระบวนการทางชีวภาพ เทคโนโลยีระดับโอมิกส์ ชีววิทยาสังเคราะห์ การนำมาใช้ในทางเทคโนโลยีชีวภาพ Principle of molecular biology and	204731 ชีววิทยาโมเลกุลและพันธุวิศวกรรม 3(2-3-6) Molecular Biology and Genetic Engineering แก่นของชีววิทยาโมเลกุล พันธุวิศวกรรม กรดนิวคลีอิกและโปรตีน การแสดงออกของยีน เทคนิควิเคราะห์สารชีวโมเลกุล การดัดแปลงพันธุกรรม วิศวกรรมเมตาโบลิค เทคโนโลยีระดับโอมิกส์ เครื่องมือทางด้านชีวสารสนเทศ ความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการ ชีววิทยาระบบ การนำมาใช้ในทางเทคโนโลยีชีวภาพ Central Dogma of molecular	ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
genetic engineering, molecular genetics, gene manipulation, genetic engineering, gene expression, analytical techniques of biomolecules, DNA fingerprints, cluster analysis, metabolic engineering, bioprocess engineering, omics technologies, synthetic biology, applications in biotechnology	biology, genetic engineering, nucleic acids and proteins, gene expression, analytical techniques of biomolecules, gene manipulation, metabolic engineering, omics technologies, bioinformatics tools, phylogenetic analysis, systems biology, applications in biotechnology	
204732 ชีวสารสนเทศ 3(2-3-6) Bioinformatics การประยุกต์ใช้โมเดลในการวิเคราะห์ข้อมูลทางชีวสารสนเทศ การสืบค้นวรรณกรรม การใช้งานฐานข้อมูลทางด้านชีววิทยา การส่งข้อมูลเข้าสู่ธนาคารยีน เครื่องมือทางด้านชีวสารสนเทศ การวิเคราะห์เชิงบูรณาการของข้อมูลระดับโอมิกส์ ชีววิทยาระบบ นวัตกรรมเลียนแบบธรรมชาติ Application of modeling for bioinformatics analysis, literature search, use of biological databases, submitting data, bioinformatics tools, integrative analysis of omics data, systems biology, biomimicry	204732 ชีวสารสนเทศ 3(2-3-6) Bioinformatics การประยุกต์ใช้โมเดลในการวิเคราะห์ข้อมูลทางชีวสารสนเทศ การสืบค้นวรรณกรรม การใช้งานฐานข้อมูลทางด้านชีววิทยา เครื่องมือทางด้านชีวสารสนเทศ จีโนมิกส์เชิงคำนวณ การวิเคราะห์เชิงบูรณาการของข้อมูลระดับโอมิกส์ ชีววิทยาระบบ ชีววิทยาสังเคราะห์ Application of modeling for bioinformatics analysis, literature search, use of biological databases, bioinformatics tools, computational genomics, integrative analysis of omics data, systems biology, synthetic biology	ปรับคำอธิบายรายวิชา

ตารางที่ 3 ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษา หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2560 และหลักสูตร
ปรับปรุง พ.ศ. 2565

ตาราง 3.1 แผน ก แบบ ก2

แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2560 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น			แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2565 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น		
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับ บัณฑิตศึกษา (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0-6)	146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับ บัณฑิตศึกษา (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0-6)
204701	เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ	2(2-0-4)	204701	เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ	2(2-2-5)
204704	ระบบประกันคุณภาพผลผลิตทาง การเกษตร	3(3-0-6)	204703	การคิดเชิงออกแบบนวัตกรรมชีวภาพ	3(2-3-6)
204731	ชีววิทยาโมเลกุลและพันธุวิศวกรรม	3(2-3-6)	204731	ชีววิทยาโมเลกุลและพันธุวิศวกรรม	3(2-3-6)
	รวม	8(3)		รวม	8(3)
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
204702	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	3(2-3-6)	204702	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(2-3-6)
204791	สัมมนา 1	1(0-2-1)	204791	สัมมนา 1	1(0-2-1)
204703	ความปลอดภัยและความมั่นคงทางชีวภาพ	2(2-0-4)	204704	ความปลอดภัยและความมั่นคงทางชีวภาพ	2(2-2-5)
2047xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)	204705	หัวข้อพิเศษ	3(2-3-6)
			204794	วิทยานิพนธ์	1 หน่วยกิต
	รวม	9		รวม	10

แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2560 ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น			แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2565 ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น		
204792	สัมมนา 2	1(0-2-1)	204792	สัมมนา 2	1(0-2-1)
204794	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต	204794	วิทยานิพนธ์	2 หน่วยกิต
2047xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)	2047xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
2047xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)	2047xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
	รวม	10		รวม	9
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
204794	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	204794	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9		รวม	9

ตาราง 3.2 แผน ข

แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2560 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น			แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2565 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น		
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับ บัณฑิตศึกษา (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0-6)	146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับ บัณฑิตศึกษา (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0-6)
204701	เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ	2(2-0-4)	204701	เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ	2(2-2-5)
204704	ระบบประกันคุณภาพผลิตผลทางการเกษตร	3(3-0-6)	204703	การคิดเชิงออกแบบนวัตกรรมชีวภาพ	3(2-3-6)
204731	ชีววิทยาโมเลกุลและพันธุวิศวกรรม	3(2-3-6)	204731	ชีววิทยาโมเลกุลและพันธุวิศวกรรม	3(2-3-6)
	รวม	8(3)		รวม	8(3)
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
204702	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(2-3-6)	204702	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(2-3-6)
204791	สัมมนา 1	1(0-2-1)	204791	สัมมนา 1	1(0-2-1)
204703	ความปลอดภัยและความมั่นคงทางชีวภาพ	2(2-0-4)	204704	ความปลอดภัยและความมั่นคงทางชีวภาพ	2(2-2-5)
2047xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)	204705	หัวข้อพิเศษ	3(2-3-6)
	รวม	9		รวม	9

แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2560 ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น			แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2565 ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น		
204792	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2	1(0-2-1)	204792	สัมมนา 2	1(0-2-1)
2047xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)	2047xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
2047xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)	2047xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
2047xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)	2047xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
	รวม	10		รวม	10
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
204795	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	6 หน่วยกิต	204795	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	6 หน่วยกิต
2047xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)	2047xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
	รวม	9		รวม	9

ภาคผนวก จ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา

ที่ ๕๕๕๔ / ๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕

คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

ตามที่ มหาวิทยาลัยพะเยา ได้มีนโยบายให้ทุกคณะ/วิทยาลัย ดำเนินการจัดทำหลักสูตรปรับปรุง ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ นั้น

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ประกอบกับระเบียบมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การดำเนินการหลักสูตรของมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๖๐ ลงวันที่ ๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ และมาตรา ๓๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ และคำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ ๔๔๙๔/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๓ เรื่อง มอบอำนาจหน้าที่ให้ รองอธิการบดี และผู้ช่วยอธิการบดี กำกับการบริหาร สั่งการ และปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา และช่วยกำกับดูแลการปฏิบัติงานแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ดังนี้

- | | |
|--|---------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสุ ปฐมอารีย์ | ประธานกรรมการ |
| ๒. ดร.สุบิน หินจันทร์ | กรรมการ |
| ๓. คุณจุฑามาศ สุขเนตกุล | กรรมการ |
| ๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร ภััสสร | กรรมการ |
| ๕. รองศาสตราจารย์ ดร.สุภัค มหัทธนพรรค | กรรมการ |
| ๖. ดร.ขรรค์ชัย ดั้นเมฆ | กรรมการ |

-๒-

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| ๓. ดร.พนิตนาฏ อุทุมมพันธ์ | กรรมการ |
| ๔. ดร.สุมนา เหลืองฐิติกาญจน์ | กรรมการ |
| ๕. ดร.รวิสร่า รื่นไวย์ | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่

พิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานหลักสูตร ตลอดจนดำเนินการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลธิดา เทพหินลับ)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพ ปฏิบัติการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก จ
รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตร

รายงานการประชุมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

วันอังคารที่ 24 พฤศจิกายน 2563

เวลา 13.00 น.

ณ ห้องประชุมคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา

~~~~~

รายงานกรรมการผู้เข้าประชุม

- |                                         |                     |
|-----------------------------------------|---------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร. วสุ ปฐมอารีย์     | ประธานกรรมการ       |
| 2. ดร. สุบิน หินจันทร์                  | กรรมการ             |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุภาพร ภััสสร | กรรมการ             |
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร. สุภัค มหัทธนพรรค  | กรรมการ             |
| 5. ดร. ชรรค์ชัย ตันเมฆ                  | กรรมการ             |
| 6. ดร. พนิดนาฏ อุพุฒินันท์              | กรรมการ             |
| 7. ดร. รวิสรารีน ไวย                    | กรรมการ             |
| 8. ดร. วณิดา แซ่จิ่ง                    | กรรมการ             |
| 9. ดร. สุธมนา เหลืองฐิติกาญจน์          | กรรมการและเลขานุการ |

เริ่มประชุม เวลา 9.00 น.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุภาพร ภััสสร ประธานหลักสูตร กล่าวเปิดประชุมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยพะเยา จากนั้นนำเสนอหลักสูตรแบบย่อให้กรรมการทุกท่านทราบโดยการนำเสนอด้วย power point หลังจบการนำเสนอ ชี้แจงขั้นตอนการดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรโดยขอให้กรรมการพิจารณาในเล่มหลักสูตรตามลำดับ และหากกรรมการท่านใดมีเสนอแนะก็ให้เสนอได้ ซึ่งมีข้อเสนอแนะจากประธานกรรมการและกรรมการดังรายละเอียดต่อไปนี้

สรุปเรื่อง

1. รองศาสตราจารย์ ดร. วสุ ปฐมอารีย์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้ข้อเสนอแนะรายละเอียดดังต่อไปนี้
  - หมวด 1 แสดงข้อมูลความร่วมมือกับสถาบันอื่นโดยเชื่อมโยงกับอาจารย์พิเศษในหลักสูตร



- หมวด 2 ปรับแก้เพิ่มเติมผู้ที่รับผิดชอบในการติดตามหลักฐานตัวบ่งชี้ให้ชัดเจน เช่น ผู้รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินความพึงพอใจ การประเมินการให้คำปรึกษาของอาจารย์
  - หมวด 3 สามารถปรับจำนวนรับเข้าของนิสิตทุกแผนการเรียนให้เหมาะสมกับสถานการณ์ เนื่องจากแนวโน้มของนักศึกษาลดลง
  - หมวด 3 วิชาความปลอดภัยและความมั่นคงทางชีวภาพ วิชาการคิดเชิงออกแบบมีความเหมาะสมในหลักสูตรมาก
  - หมวด 4 ไม่แสดงวิธีการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการส่งเสริมสุขภาพ การเลือกประเมินผลการเรียนรู้ใน curriculum mapping พิจารณาเลือกจุดเฉพาะเท่าที่จำเป็น
  - หมวด 5 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาแผน ก แบบ ก1 ควรสูงกว่าแผนอื่น ของแผน ก แบบ ก2 การสอบปากเปล่าในระบบเปิดควรเขียนให้ชัดเจนว่าเฉพาะช่วงเวลานำเสนอหรือตลอดทั้งการสอบ และของแผน ข ระบุแค่ส่วนหนึ่งของงานได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้กว้างเกินไป ควรระบุว่าผลงานดังกล่าวต้องผ่านระบบการ peer review ก่อนการเผยแพร่
  - หมวด 6 ควรเพิ่มทักษะด้านการสร้างนวัตกรรมให้อาจารย์
  - หมวด 7 มีเหมาะสม
  - หมวด 8 ควรระบุความถี่หรือรอบเวลาในการดำเนินการ
2. ดร. สุปิน หินจันทร์ กรรมการผู้จัดการ บริษัทบางกอกคอดีเซพส์ จำกัด ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับรายละเอียดดังต่อไปนี้
- หมวด 1 ในหัวข้อ 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบันในเนื้อหาส่วนใหญ่จะเน้นเรื่อง การสะสมและสร้างองค์ความรู้ แต่ไม่ได้เน้นการสร้างนวัตกรรมหรือผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้จริงหรือการใช้วิชาการด้านเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อการนำเอาฐานทรัพยากรธรรมชาติของท้องถิ่น เพื่อให้เกิดรายได้ให้กับผู้ประกอบการหรือชุมชน ควรมุ่งเน้นงานวิจัยเพื่อให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจให้สอดคล้องกับสถานะทางเศรษฐกิจตามที่เกิดขึ้นจริงว่าผลผลิตการเกษตรของไทยไม่สามารถแข่งขันในตลาดโลก แต่เทคโนโลยีชีวภาพจะสามารถช่วยให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ดีขึ้นจริง
  - หมวด 2 หลักสูตรควรมุ่งเน้นการผลิตมหาบัณฑิตที่เป็นผู้ประกอบการได้ภายหลังสำเร็จการศึกษา โดยส่งเสริมให้วิจัยเพื่อให้เป็นผลที่สามารถนำมาสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้

- หมวด 3 หลักสูตรมีความหลากหลายของรายวิชาที่สามารถนำไปสู่การบูรณาการในแต่ละสาขาวิชาเพื่อที่จะสร้างนวัตกรรมได้ ถ้าหลักสูตรสามารถให้มีการนำเอาความรู้แต่ละรายวิชามาใช้อย่างจริงจังจะสามารถสร้างนวัตกรรมได้
- หมวด 4 หลักสูตรแผน ก แบบ ก1 จะมีวิธีการวัดผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านอย่างไร โดยเฉพาะทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล กิจกรรมที่เป็นกลุ่ม
- หมวด 5 การประเมินผลนิสิตมีความเป็นไปได้หรือไม่ที่จะให้มีการนำเสนอวิทยานิพนธ์หรือการสอบปากเปล่าแบบเปิดผ่านระบบ social media หรือ ให้นักศึกษาภายนอกเข้าร่วมได้
- หมวด 6 7 และ 8 มีความเหมาะสม หลักสูตรมีการปรับปรุงได้สอดคล้องกับสถานการณ์เหมาะสม

3. คุณจุฑามาศ สุขเนศกุล ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ บริษัทพีทาเก้น จำกัด ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับรายละเอียดดังต่อไปนี้

หมวด 1 ควรมีความร่วมมือกับสถาบันอื่นๆ เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ทางด้านวิชาการประสบการณ์ความรู้โดยตรง

หมวด 2 หลักสูตรควรมุ่งเน้นการผลิตมหาบัณฑิตที่นำวิชาความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางด้านชีวภาพ รวมทั้งการวิจัยสามารถนำไปสร้างมูลค่าและประโยชน์กับตนเอง ผู้ประกอบการ ห้างปฏิบัติการ รวมทั้งส่วนรวม อยากให้เพิ่มเติมการบำบัดและการใช้เทคโนโลยีทางชีวภาพในการบำบัดของเสียที่ได้จากอุตสาหกรรมและครัวเรือน อาจมีการเพิ่มความรู้อีกตามสถานการณ์วิกฤตต่าง ๆ เช่น สถานการณ์

หมวด 3 เนื้อหาในการดำเนินการสอบหรือความเข้าใจของหลักสูตร ควรในระดับที่เหมาะสมตามแผนการเรียน พัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษ เช่น ใช้ข้อสอบภาษาอังกฤษภายในหลักสูตร ทั้งการพูด อ่านเขียน

หมวด 4 มีการทดสอบความรู้ก่อน-หลังเรียน เพื่อวัดความรู้ นิสิต มีการเรียนภาคปฏิบัติและการค้นคว้านอกห้องเรียนให้ทำในกรณีศึกษาต่าง ๆ

หมวด 5 จัดให้มีคณะกรรมการที่มีความรู้เฉพาะด้านที่เหมาะสมในการสอบวิทยานิพนธ์

หมวด 6 7 และ 8 มีความเหมาะสม ที่สามารถปฏิบัติได้ตามที่กำหนด

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในภาพรวม

- ควรส่งเสริมให้อาจารย์สามารถสร้างนวัตกรรมที่สามารถนำไปต่อยอดและใช้ประโยชน์ได้จริงในภาคอุตสาหกรรม
- เกณฑ์การรับเข้าสำหรับแผน ก ควรมีกฎเกณฑ์การคัดเลือกที่เหมาะสม เนื่องจากทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว

- ควรมีการเสริมความรู้ด้านวิชาภาษาอังกฤษเพิ่มเติมในหลักสูตร เนื่องจากการเรียนตามหลักสูตรเพียง 1 รายวิชา จะไม่เพียงพอสำหรับการนำไปใช้ในการทำงาน

สรุปผลการพิจารณาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร

ผลการพิจารณา

กรรมการเห็นชอบด้วยโดยส่วนใหญ่ อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิและความรู้ความสามารถที่หลากหลายตรงกับสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ มีส่วนที่แก้ไขคำเพิ่มเติมเพื่อให้การดำเนินการติดตามหลักสูตรที่ชัดเจนขึ้นตามที่แก้ไขในเล่มหลักสูตร

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

ผลการพิจารณา

กรรมการเห็นชอบด้วยโดยส่วนใหญ่ มีส่วนที่แก้ไขคำเพิ่มเติมเพื่อให้การดำเนินการติดตามหลักสูตรที่ชัดเจนขึ้นตามที่แก้ไขในเล่มหลักสูตร

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

- ระบบการจัดการศึกษา

ผลการพิจารณา

ไม่เปลี่ยนแปลงเนื่องจากมีความเหมาะสม

- การดำเนินการหลักสูตร

ผลการพิจารณา

ไม่เปลี่ยนแปลงเนื่องจากมีความเหมาะสม

- หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

ผลการพิจารณา

1. จำนวน 36 หน่วยกิต ทั้งในแผน ก และ แผน ข มีความเหมาะสมดี มีรายวิชาไม่มากเกินไป
2. โครงสร้างหลักสูตรทั้งแผน ก และ แผน ข มีความเหมาะสมดี สอดคล้องกับเกณฑ์ที่ สกอ. กำหนด

3. รายวิชาในหลักสูตร มีความเหมาะสมดี ครอบคลุมกับการนำองค์ความรู้ไปใช้หลังจบการศึกษา หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล

ผลการพิจารณา

ไม่เปลี่ยนแปลงเนื่องจากมีความเหมาะสม มีส่วนที่แก้ไขคำเพิ่มเติมตามที่แก้ไขในเล่มหลักสูตร

หมวด 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลการศึกษา

ผลการพิจารณา

ไม่เปลี่ยนแปลงเนื่องจากมีความเหมาะสม มีส่วนที่แก้ไขคำผิดเพิ่มเติมตามที่แก้ไขในเล่ม

หลักสูตร

หมวด 6 การพัฒนาคณาจารย์

ผลการพิจารณา

ไม่เปลี่ยนแปลงเนื่องจากมีความเหมาะสม มีส่วนที่แก้ไขคำผิดเพิ่มเติมตามที่แก้ไขในเล่ม

หลักสูตร

หมวด 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

ผลการพิจารณา

ไม่เปลี่ยนแปลงเนื่องจากมีความเหมาะสม มีส่วนที่แก้ไขคำผิดเพิ่มเติมตามที่แก้ไขในเล่ม

หลักสูตร

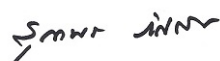
หมวด 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

ผลการพิจารณา

ไม่เปลี่ยนแปลงเนื่องจากมีความเหมาะสม มีส่วนที่แก้ไขคำผิดเพิ่มเติมตามที่แก้ไขในเล่ม

หลักสูตร

เมื่อคณะกรรมการไม่มีข้อเสนอนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม ประธานปิดการประชุม  
 วิทยาภัสหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรปรับปรุง ปี พ.ศ.  
 2565



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุภาพร ภััสสร)

ประธานหลักสูตรฯ

ผู้บันทึกรายงานการประชุม

ภาคผนวก ช  
ประวัติและผลงานทางวิชาการของ  
อาจารย์ประจำหลักสูตร

**ประวัติ**  
**รองศาสตราจารย์ ดร.สุภัค มหัทธนพรรค**  
 Assoc.Prof. Supuk Mahadthanapuk, Ph.D.

|                       |                                                                                                                                                        |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล             | นางสุภัค มหัทธนพรรค                                                                                                                                    |
| รหัสประจำตัวประชาชน   | 35007005XXXXX                                                                                                                                          |
| ตำแหน่งทางวิชาการ     | รองศาสตราจารย์                                                                                                                                         |
| สถานที่ทำงาน          | สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเกษตรศาสตร์และ<br>ทรัพยากรธรรมชาติ                                                                                          |
| สถานที่ติดต่อได้สะดวก | สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเกษตรศาสตร์และ<br>ทรัพยากรธรรมชาติมหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนน<br>พหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| โทรศัพท์              | 054-466-666 ต่อ 3228<br>084-1757355                                                                                                                    |
| Email                 | burinka@hotmail.com                                                                                                                                    |

**ประวัติการศึกษา**

|           |                                                                                          |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| พ.ศ. 2548 | วิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต (ชีววิทยา)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่               |
| พ.ศ. 2543 | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ |
| พ.ศ. 2540 | วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                  |

**ผลงานวิจัย**

- จิรภิญญา เลี่ยมไครตวน และ **สุภัค มหัทธนพรรค**. (2564). การคัดเลือกและระบุสายพันธุ์แบคทีเรีย  
ปฏิบัฏที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อรา *Lasiodiplodia* sp.. การประชุมวิชาการระดับชาติ  
พะเยาวิจัย ครั้งที่ 10 (หน้า 2244-2245).
- กัลยวรรณ อินตา และ **สุภัค มหัทธนพรรค**. (2564). การคัดเลือกและการระบุเชื้อแบคทีเรียที่มี  
ประสิทธิภาพในการละลายฟอสเฟตจากดินในสวนลำไยจังหวัดพะเยา. การประชุมวิชาการ  
ระดับชาติ พะเยาวิจัยครั้งที่ 10 . (หน้า 537-538).

อานันต์ ชัดติสะ, อมรรัตน์ ยาสมุทร, วีระชัย ตีรอรุณศิริ และ **สุภัค มหัทธนพรรค.** (2564). ผลของสาร BAP ที่มีผลต่อการพัฒนายอดต้นพระเจ้าห้าพระองค์ในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ. การประชุมวิชาการระดับชาติ พะเยาวิจัยครั้งที่ 10. (หน้า 231-232 ).

กนกวรรณ เहरา วีระชัย ตีรอรุณศิริ และ **สุภัค มหัทธนพรรค.** (2562). การระบุเชื้อสาเหตุโรคผลลายในลำไยโดยเทคนิค Polymerase Chain Reaction (PCR), การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ อุบลราชธานี วิชาการครั้งที่ 4 มหาวิทยาลัยราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี. หน้า 23-38.

อานันต์ ชัดติสะ, ชรรค์ชัย ตันเมฆ วีระชัย ตีรอรุณศิริ ตะวัน ห่างสูงเนิน และ **สุภัค มหัทธนพรรค.** (2561). การคัดเลือกเชื้อบาซิลลัสในการควบคุมโรคและเป็นปุ๋ยชีวภาพเพื่อใช้ในฟาร์มข้าวอินทรีย์. วารสารเกษตรพระวรุณ. ปีที่ 15 ฉบับที่ 1. หน้า 41-50.

### สิทธิบัตร

**สุภัค มหัทธนพรรค.** (2561). กรรมวิธีการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันศัตรูพืชแบบเชื้อผสมและชีวภัณฑ์ดังกล่าว เลขที่ 1703002094

## ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กฤษชัย พูลเจริญ

Assist.Prof. Kritchai Poonchareon, Ph.D.

|                          |                                                                                                                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล                | นายกฤษชัย พูลเจริญ                                                                                                                            |
| รหัสประจำตัวประชาชน      | 31009024XXXXX                                                                                                                                 |
| ตำแหน่งทางวิชาการ        | ผู้ช่วยศาสตราจารย์                                                                                                                            |
| สถานที่ทำงาน             | สาขาวิชาชีวเคมีและโภชนาการ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์                                                                                             |
| สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก | สาขาวิชาชีวเคมีและโภชนาการ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์<br>มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน<br>ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| โทรศัพท์                 | 054-466-666 ต่อ 1512<br>098-254-6625                                                                                                          |
| Email                    | kof_of@hotmail.com                                                                                                                            |
| ประวัติการศึกษา          |                                                                                                                                               |
| พ.ศ. 2556                | Newcastle University (Medical Science)<br>Newcastle Upon Tyne, United Kingdom                                                                 |
| พ.ศ. 2543                | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีวเคมี)<br>มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร                                                                               |
| พ.ศ. 2536                | วิทยาศาสตรบัณฑิต (พันธุศาสตร์)<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร                                                                         |

## ผลงานวิจัย

Poonchareon K., Pulsrikarn C, Nuanmuang N and Khamai P. (2019). Effectiveness of BOX-PCR in Differentiating Genetic Relatedness among *Salmonella enterica* Serotype 4,[5],12:i:- Isolates from Hospitalized Patients and Minced Pork Samples in Northern Thailand, Volume 2019, Article ID 5086240, 11 pages, Published 17 June 2019  
Available from: <https://www.hindawi.com/journals/ijmicro/2019/5086240/abs/>

Poonchareon K, Nuanmuang N, Prommuang P and Sriisan S. (2018). High-resolution melting-curve analysis for serotyping of *Salmonella* spp. group B isolated from minced pork in



the Northern part of Thailand. Journal of Associated Medical Sciences [Internet]. 29 Nov.2018 [cited 3 Dec.2018]; 52(1): 62–1.

Available from: <https://www.tci-thaijo.org/index.php/bulletinAMS/article/view/136475>

**Poonchareon K**, Pulsrikarn C, Khamvichai S and Tadee P. (2018). Feasibility of high resolution melting curve analysis for rapid serotyping of Salmonella from hospitalised patients. Journal of Associated Medical Sciences [Internet]. 12 Nov.2018. [cited 3 Dec.2018];52(1): 36–0.

Available from: <https://www.tci-thaijo.org/index.php/bulletinAMS/article/view/134519>

## ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นายฉัตรมงคล สุวรรณภูมิ

Assist.Prof. Chatmongkon Suwannapoom, Ph.D.

|                          |                                                                                                                                                |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล                | นายฉัตรมงคล สุวรรณภูมิ                                                                                                                         |
| รหัสประจำตัวประชาชน      | 15099001XXXXX                                                                                                                                  |
| ตำแหน่งทางวิชาการ        | ผู้ช่วยศาสตราจารย์                                                                                                                             |
| สถานที่ทำงาน             | สาขาวิชาการประมง คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ                                                                                             |
| สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก | สาขาวิชาการประมง คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ<br>มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน<br>ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| โทรศัพท์                 | 054-466-666 ต่อ 3156<br>095-6974410                                                                                                            |
| Email                    | Suwannapoom_111@hotmail.com                                                                                                                    |
| ประวัติการศึกษา          |                                                                                                                                                |
| พ.ศ. 2555                | วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ความหลากหลายทางชีวภาพและ<br>ชีววิทยาชาติพันธุ์)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                |
| พ.ศ. 2552                | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                                                        |
| พ.ศ. 2550                | วิทยาศาสตรบัณฑิต (ประมง)<br>มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่                                                                                 |

## ผลงานวิจัย

- Lorphengsy S, Nguyen T, Poyarkov N, Wu Y, Pawangkhanant P, Passorn S., Che, J., and  
**Suwannapoom. C.** (2021). First national record of *Gracixalus quangi* Rowley, Dau,  
 Nguyen, Cao & Nguyen, 2011 and *G. yunnanensis* Yu, Li, Wang, Rao, Wu &  
 Yang, 2019 (Amphibia: Anura: Rhacophoridae) from Thailand. *Biodiversity Data Journal*.  
 2021;9. doi: 10.3897/BDJ.9.e67667
- Pawangkhanant P., Poyarkov N.A., Duong T.V., Naiduangchan M., **Suwannapoom C.** (2018). A  
 new species of *Leptobrachium* (Anura, Megophryidae) from western Thailand. *PeerJ*  
 6:e5584 <https://doi.org/10.7717/peerj.5584>

- Suwannapoom C.**, Sumontha M., Tunprasert J., Ruangsuan T., Pawangkhanant P., Korost D.V., Poyarkov N.A. (2018). A striking new genus and species of cave-dwelling frog (Amphibia: Anura: Microhylidae: Asterophryinae) from Thailand. *PeerJ* 6:e4422 <https://doi.org/10.7717/peerj.4422>
- Chen J.M., Poyarkov N.A., **Suwannapoom C.**, Lathroph A., Yun-He Wua Y.H., Zhou W.W., Yuan Z.Y., Jie-Qiong Jin J.Q., Hong-Man Chen H.M., He-Qun Liu H.Q., Nguyen T.Q., Nguyen S.N., Duong T.V., Eto K., Nishikawa K., Matsui M., Orlov N.L., Stuart B.L., Brown R.M., Rowley J.J.L., Murphy R.W., Wang Y.Y., Che J. (2018). Large-scale phylogenetic analyses provide insights into unrecognized diversity and historical biogeography of Asian leaf-litter frogs, genus *Leptolalax* (Anura: Megophryidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 124. 162–171
- Huang X.H., Wu Y.J., Miao Y.W., Peng M.S., Chen X., He D.L., **Suwannapoom C.**, Du B.W., Li X.Y., Weng Z.X., Jin S.H., Song J.J., Wang M.S., Chen J.B., Li W.N., Otecko N.O., Geng Z.Y., Qu X.Y., Wu Y.P., Yang X.R., Jin J.Q., Han J.L., Zhong F.S., Zhang X.Q., Zhang Y.P. (2018). Was chicken domesticated in northern China? New evidence from mitochondrial genomes. *Science Bulletin*. 63. 743–746.
- Buddhachat K., **Suwannapoom C.** (2018). Phylogenetic relationships and genetic diversity of the *Polypedates leucomystax* complex in Thailand. *PeerJ* 6:e4263 <https://doi.org/10.7717/peerj.4263>
- Poyarkov N.A., **Suwannapoom C.**, Pawangkhanant P., Aksornneam A., Duong T.V., Korost D.V., Che J. (2018). A new genus and three new species of miniaturized microhylid frogs from Indochina (Amphibia: Anura: Microhylidae: Asterophryinae). *Zoological Research*. 39(3). 130–157.
- Sysouphanthong P., Bouamanivong S., Salichanh T., Xaybouangeun N., Sucharitakul P., Osathanunkul M., **Suwannapoom C.** (2018). *Leucoagaricus houaynhangensis* (Agaricaceae), A New Yellowish-green Species from Lao People's Democratic Republic. *Chiang Mai Journal of Science*. 45(3). 1287–1295.
- Suwannapoom C.**, Wu Y.J., Chen X., Adeola A.C., Chen J., Wang W.Z. (2018). Complete mitochondrial genome of the Thai Red Junglefowl (*Gallus gallus*) and phylogenetic analysis. *Zoological Research*. 39. 127–129.

- Zhao H., Panase P., Zhang Z., Yao P., Zhang Y.G., **Suwannapoom C.** (2018). Hematological and plasm biochemical values for *Rhinogobio ventralis* in the Yangtze River, China. *Comparative Clinical Pathology*. 27(3). 741–745.
- Pradit, W., **Suwannapoom C.**, Bowonchairit, K., Buddhachat, K., Tantithakura, O., Chomdej S. (2018). Preliminary karyotype analysis of *Amolops panhai* and *Sylvirana nigrovittata* (Anura, Ranidae) from southern Thailand. *Nucleus*. 69–73.

## ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดุจฤดี ปานพรหมมินทร์

Assist.Prof. Dutrudi Panprommin, Ph.D.

|                          |                                                                                                                                                |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล                | นางสาวดุจฤดี ปานพรหมมินทร์                                                                                                                     |
| รหัสประจำตัวประชาชน      | 31899000XXXXX                                                                                                                                  |
| ตำแหน่งทางวิชาการ        | ผู้ช่วยศาสตราจารย์                                                                                                                             |
| สถานที่ทำงาน             | สาขาวิชาการประมง คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ                                                                                             |
| สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก | สาขาวิชาการประมง คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ<br>มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน<br>ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| โทรศัพท์                 | 054-466-666 ต่อ 3445<br>089-7892201                                                                                                            |
| Email                    | dutrudeep@yahoo.com                                                                                                                            |
| ประวัติการศึกษา          |                                                                                                                                                |
| พ.ศ. 2551                | ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร)<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                                                                             |
| พ.ศ. 2542                | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนา<br>ทรัพยากร)<br>มหาวิทยาลัยมหิดล                                                         |
| พ.ศ. 2538                | วิทยาศาสตรบัณฑิต (ประมง)<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                                                                                             |

## ผลงานวิจัย

Dutrudi Panprommin, Kanyanat Soontornprasit, Siriluck Tuncharoen and Niti Iamchuen. (2021).

Efficacy of DNA barcoding for the identification of larval fish species in the Upper and Middle Ing River, Thailand. Gene Reports 23: 101057.

<https://doi.org/10.1016/j.genrep.2021.101057>

Dutrudi Panprommin, Kanyanat Soontornprasit, Siriluck Tuncharoen and Niti Iamchuen. (2020).

The utility of DNA barcoding for the species identification of larval fish in the lower Ing river, Thailand. Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 20(9): 671-679.

[http://doi.org/10.4194/1303-2712-v20\\_9\\_02](http://doi.org/10.4194/1303-2712-v20_9_02)

**ดุจฤดี ปานพรหมมินทร์**, กัญญาณัฐ สุนทรประสิทธิ์, จิรายุ แก้วอินตา, ชิดธิพงศ์ วงศ์คม, ณัฐพล สารคำ และวิไลวรรณ เวสสะประวีณวงศ์. (2562). ผลของสูตรอาหารที่แตกต่างกันต่อผลผลิต อัตราการเจริญเติบโต และอัตราการรอดของกุ้งฝอยที่เลี้ยงในบ่อซีเมนต์และกระชัง. การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติราชธานีวิชาการ ครั้งที่ 4 “การวิจัยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”, 31 พฤษภาคม 2562. หน้า 1357–1363.

**Dutrudi Panprommin**, Kanyanat Soontornprasit, Siriluck Tuncharoen, Santiwat Pithakpol and Julatat Keereelangc. (2019). DNA barcodes for the identification of species diversity in fish from Kwan Phayao, Thailand. *Journal of Asia-Pacific Biodiversity* 12(3): 382–389. <https://doi.org/10.1016/j.japb.2019.05.003>

**Dutrudi Panprommin**, Kanyanat Soontornprasit and Tanapat Pangeson. (2019). Comparison of three molecular methods for species identification of the family Cichlidae in Kwan Phayao, Thailand. *Mitochondrial DNA Part A, DNA Mapping, Sequencing, and Analysis* 30(1): 184–190. <https://doi.org/10.1080/24701394.2018.1472248>

## ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริลักษณ์ สันพา

Assist.Prof. Sirilak Sanpa, Ph.D.

|                          |                                                                                                                                                      |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล                | นางสาวศิริลักษณ์ สันพา                                                                                                                               |
| รหัสประจำตัวประชาชน      | 31009024XXXXX                                                                                                                                        |
| ตำแหน่งทางวิชาการ        | ผู้ช่วยศาสตราจารย์                                                                                                                                   |
| สถานที่ทำงาน             | สาขาวิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา คณะวิทยาศาสตร์<br>การแพทย์                                                                                          |
| สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก | สาขาวิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา คณะวิทยาศาสตร์<br>การแพทย์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน<br>ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| โทรศัพท์                 | 054-466-666 ต่อ 1512<br>098-254-6625                                                                                                                 |
| Email                    | o_sanpa@hotmail.com                                                                                                                                  |
| ประวัติการศึกษา          |                                                                                                                                                      |
| พ.ศ. 2549                | Doctor of Engineering (Science and Engineering)<br>Ritsumeikan University, Japan                                                                     |
| พ.ศ. 2544                | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                                                              |
| พ.ศ. 2541                | วิทยาศาสตรบัณฑิต (จุลชีววิทยา)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                                                              |

## ผลงานวิชาการ

- Sanpa S.**, and Sanpa S. Antimicrobial activity of edible plant extracts against skin infection pathogens. Journal of Food Health and Bioenvironmental Science. 2019; 12(2): 34–39.
- Pholkaw P., Muraji A., Maeda K, Kawagoe T., Kubota K., **Sanpa S.**, Tran Q. T., Kubo M. Utilization of wood biomass for organic soil based on the soil fertility index (SOFIX). Journal of Agricultural Chemistry and Environment. 2019; 8: 224–236.

- Sirilak Sanpa**, Sirikarn Sanpa, and Maitree Suttajit. (2019). Lactic acid bacteria isolates from Pla-som, their antimicrobial activities and fermentation properties in Pla-som. *Journal of Food Health and Bioenvironmental Science*. 12(1), 36–43.
- Kanlayawat Intha and **Sirilak Sanpa**. (2018). Application of wood vinegar for inhibition of fungal growth on wood products. *Proceedings the 7th Phayao Research Conference: Entrepreneurial University*. 25–26 January 2018. University of Phayao. 637–646.



**ประวัติ**  
**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรีวัลย์ บำรุงไทย**  
**Assist.Prof. Sureewan Bumrungthai Ph.D.**

|                                 |                                                                                                                    |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ชื่อ-สกุล</b>                | <b>นางสาวสุรีวัลย์ บำรุงไทย</b>                                                                                    |
| <b>รหัสประจำตัวประชาชน</b>      | 5349900024891                                                                                                      |
| <b>ตำแหน่งทางวิชาการ</b>        | ผู้ช่วยศาสตราจารย์                                                                                                 |
| <b>สถานที่ทำงาน</b>             | วิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยพะเยา                                                                               |
| <b>สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก</b> | คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยพะเยา<br>เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน<br>ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| <b>โทรศัพท์</b>                 | 054-466-666 ต่อ 3822                                                                                               |
| <b>Email</b>                    | sureewan.b@windowslive.com                                                                                         |
| <b>ประวัติการศึกษา</b>          |                                                                                                                    |
| พ.ศ. 2558                       | ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (จุลชีววิทยาทางการแพทย์)<br>คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น                                     |
| พ.ศ. 2550                       | วิทยาศาสตรบัณฑิต (จุลชีววิทยา)<br>คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี                                            |

**ผลงานวิจัย**

สุรีวัลย์ ดวงจิตต์ ชนิกานต์ สรรพสอน วริษฐา ศิลลาอ่อน อุษณา พัวเพิ่มพูลศิริ, ไพจิตร ศรีธนานุวัฒน์  
 ทิภาดา สามสีทอง ทรงพร จึงมั่นคง **สุรีวัลย์ บำรุงไทย** และ ธนะเศรษฐ์ จ้าวหิรัญพัฒน์.  
 2563 ประสิทธิภาพ ความคงตัว คุณลักษณะของนีโอโซมกักเก็บแคปไซซินสำหรับบรรเทาปวด  
 ในผู้สูงอายุ : การศึกษาก่อนเชิงพาณิชย์. มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีวิจัย ครั้งที่ 14 วันที่ 13-14  
 กันยายน 2563. 258-263

Duangjit, S, Suwannara, K., Kittiphinitnunta, K., Ongwisut, P., **Bumrungthai, S.**, Ngawhirunpat,  
 T., Charoenputtakun, P., Sila-On, W. 2019. Role of Natural Antioxidants for Topical  
 Applications: Properties, Efficacy, Safety and Novel Delivery Systems. Isan Journal of  
 Pharmaceutical Sciences.,; 15(1):21-48.

Bumrungthai, S., Duangjit, S., **Somsuwan, B.**, & Inpeng, S. (2019). The Chemical Characteristic and Microbial Diversity of the Hot Spring at Phusang National Park: Environment and Natural Resources Journal, 18(1), 33–43.

**Sureewan Bumrungthai**, Tipaya Ekalaksananan, Darin Duangchai, Pornsiri Lanpol, Papichaya Panya, Fernladda Kattiwong, Sulav Acharya, Chamsai Pientong. (2018). Prevalence of human papillomavirus in oral rinse samples from healthy individuals in northern Thailand. Journal of oral pathology and medicine (doi: 10.1111/jop.12800)

## ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุภาพร ภััสสร

Assist.Prof. Supaporn Passorn, Ph.D.

|                       |                                                                                                                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล             | นางสาวสุภาพร ภััสสร                                                                                                                                     |
| รหัสประจำตัวประชาชน   | 36501010XXXXX                                                                                                                                           |
| ตำแหน่งทางวิชาการ     | ผู้ช่วยศาสตราจารย์                                                                                                                                      |
| สถานที่ทำงาน          | สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเกษตรศาสตร์และ<br>ทรัพยากรธรรมชาติ                                                                                           |
| สถานที่ติดต่อได้สะดวก | สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเกษตรศาสตร์และ<br>ทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนน<br>พหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| โทรศัพท์              | 054-466-666 ต่อ 3161<br>081-475-8220                                                                                                                    |
| Email                 | <a href="mailto:ppaon@hotmail.com">ppaon@hotmail.com</a>                                                                                                |
| ประวัติการศึกษา       |                                                                                                                                                         |
| พ.ศ. 2552             | Doctor of Philosophy (Biochemistry and Molecular Pharmacology)<br>University of Salerno, Italy                                                          |
| พ.ศ. 2542             | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร                                                            |
| พ.ศ. 2536             | วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)<br>มหาวิทยาลัยรังสิต กรุงเทพมหานคร                                                                                   |

## ผลงานวิจัย

Lorphengsy S, Nguyen T, Poyarkov N, Wu Y, Pawangkhanant P, **Passorn S.**, Che, J., Suwannapoom. C., (2021) First national record of *Gracixalus quang* Rowley, Dau, Nguyen, Cao & Nguyen, 2011 and *G. yunnanensis* Yu, Li, Wang, Rao, Wu & Yang, 2019 (Amphibia: Anura: Rhacophoridae) from Thailand. Biodiversity Data Journal. 2021;9. doi: 10.3897/BDJ.9.e67667

ยุพารัตน์ โพธิ์เศษ และ**สุภาพร ภัสสร**. การพัฒนาการผลิตไวน์ลีนจีเสริมสีแดงจากเปลือกลิ้นจี่. (2564). การประชุมวิชาการระดับชาติ พะเยาวิจัย ครั้งที่ 10. 25-28 มกราคม 2564 พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา. หน้า 821-829.

จารุพิชญา ไชยมนคร, คุณากร ชัดิศรี และ**สุภาพร ภัสสร**. (2563). การสกัดใยอาหารละลายน้ำจากกากกระเทียมเหลือทิ้งจากโรงงานสกัดน้ำมันกระเทียม. การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ พะเยาวิจัย ครั้งที่ 9, 23-24 มกราคม 2563. หน้า 1977-1987.

**สุภาพร ภัสสร**, สุชาดา สุตแสง และคชาภรณ์ ทองดอนยอด. (2563). ผลของสารโคโคซานและเมทิลจัสโมเนตต่อการแสดงออกของยีนฟีนิลอะลานีนแอมโมเนียไลเอสและการผลิตสารประกอบฟีนอลิกในหนอนตายหยากสภาพปลอดเชื้อ. วารสารเกษตร. ปีที่ 36 ฉบับที่ 1 ประจำเดือนมกราคม-เมษายน. หน้า 59-68.

**สุภาพร ภัสสร** และวนิดา แซ่จิ่ง. (2563). การคัดเลือกและศึกษาคุณลักษณะของราและยีสต์ผลิตกรดไขมันไม่อิ่มตัวปริมาณสูงจากแหล่งดินอุทยานแห่งชาติน้ำตกภูซาง และมหาวิทยาลัยพะเยา. วารสารการเกษตรราชภัฏ. ปีที่ 19 ฉบับที่ 1 ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน. หน้า 36 – 43.

**สุภาพร ภัสสร**. (2561). รูปแบบการแสดงออกของยีน Heat Shock Protein ในข้าวกล้าพะเยาระยะต้นกล้าภายใต้สภาวะแล้ง. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ปีที่ 26 ฉบับที่ 7 (ฉบับเสริม). 1209 – 1221.

**ประวัติ**  
**ดร.ขรรค์ชัย ดันเมฆ**  
**Khanchai Danmek, Ph.D.**

|                              |                                                                                                                                                         |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ชื่อ-สกุล</b>             | <b>นายขรรค์ชัย ดันเมฆ</b>                                                                                                                               |
| <b>รหัสประจำตัวประชาชน</b>   | 35307002XXXXX                                                                                                                                           |
| <b>ตำแหน่งทางวิชาการ</b>     | อาจารย์                                                                                                                                                 |
| <b>สถานที่ทำงาน</b>          | สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากร<br>ธรรมชาติ                                                                                           |
| <b>สถานที่ติดต่อได้สะดวก</b> | สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากร<br>ธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบล<br>แม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| <b>โทรศัพท์</b>              | 054-466-666 ต่อ 3156<br>089-9646835                                                                                                                     |
| <b>Email</b>                 | <a href="mailto:khanchai.da@up.ac.th">khanchai.da@up.ac.th</a>                                                                                          |
| <b>ประวัติการศึกษา</b>       |                                                                                                                                                         |
| พ.ศ. 2554                    | วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร                                                                          |
| พ.ศ. 2546                    | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร                                                                            |
| พ.ศ. 2542                    | วิทยาศาสตรบัณฑิต (ชีววิทยา)<br>มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก                                                                                        |

**ผลงานวิจัย**

- ชัยวัฒน์ สิงห์ชัย, ชัยณรงค์ วงศ์สรรพศรี, สมชาติ ธนะ, โชค โสรัจกุล และ **ขรรค์ชัย ดันเมฆ**. (2562)  
ผลของการใช้ผักทองหมักร่วมกับรำข้าวในอาหารต่อประสิทธิภาพการผลิตและ  
คุณภาพเนื้อของไก่พื้นเมือง.วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตรแม่โจ้: 36(2): 45-57.
- จำรัส ใจลังกา, ชัยณรงค์ วงศ์สรรพศรี, ศุภคม คล้ายโดนด, สุริยศักดิ์ อุ้นตาล, พิมประภา นาใจ, โชค  
โสรัจกุล, สมบูรณ์ อนันตลาโกชัย และ **ขรรค์ชัย ดันเมฆ**. (2562) การหมักเพิ่มโภชนา  
สับปะรดแก่เพื่อใช้เป็นส่วนผสมในอาหารโคขุนระยะสุดท้าย วารสารสัตวบาล ปีที่ 29 ฉบับที่  
123. หน้า 31- 39.

Thana, S., Tosawat, T., Sorachakula, C., and **Danmek, K.** (2019) NUTRITIONAL COMPOSITION OF MAIZE HUSK SILAGE GENERATED FROM SOLID STATE FERMENTATION BY TRICHODERMA VIRIDE P01. Pak. J. Bot., 51(6): 2255–2260, DOI: [http://dx.doi.org/10.30848/PJB2019-6\(28\)](http://dx.doi.org/10.30848/PJB2019-6(28))

อาณัติ ชัดติยะ, **ขรรค์ชัย ดันเมฆ**, วีระชัย ตีรอรุณศิริ, ตะวัน ห่างสูงเนิน และ สุภัค มัททชนพรค. (2561) การคัดเลือกเชื้อบาซิลลัสในการควบคุมโรคและเป็นปุ๋ยชีวภาพเพื่อใช้ในฟาร์มข้าวอินทรีย์. วารสารเกษตรพระวรุณ. ปีที่ 15 ฉบับที่ 1. หน้า 41-50.

กชมน ศรีคำภา, ประยงค์ จันทร์แดง, **ขรรค์ชัย ดันเมฆ**, วิชาญ อมรากุล และ โชค โสรัจกุล. (2561). เกษตรพันธสัญญากับผู้เลี้ยงไก่ไข่ในจังหวัดพะเยา.การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2561. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, บุรีรัมย์. วันที่ 28 เมษายน พ.ศ. 2561.

### การอนุญาตใช้สิทธิงานวิจัย

หัวเชื้อจุลินทรีย์หมักอาหารโคขุน UP1 และ UP2 ซึ่งเป็นเจ้าของร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยพะเยา และ สวทช.ภาคเหนือ ซึ่งมีการทำสัญญาอนุญาตใช้สิทธิในผลงานวิจัยสำหรับจำหน่ายแก่ บริษัท เพอเฟกท์ ฮาโมนี อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด สัญญาเลขที่ LCA-CO-2561-7967-TH (กรกฎาคม 2561)

**ประวัติ**  
**ดร.พนิตนาฏ อู่พุฒินันท์**  
**Panitnart Auputinan, Ph.D.**

|                              |                                                                                                                                                         |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ชื่อ-สกุล</b>             | <b>นางสาวพนิตนาฏ อู่พุฒินันท์</b>                                                                                                                       |
| <b>รหัสประจำตัวประชาชน</b>   | 36599000XXXXX                                                                                                                                           |
| <b>ตำแหน่งทางวิชาการ</b>     | อาจารย์                                                                                                                                                 |
| <b>สถานที่ทำงาน</b>          | สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเกษตรศาสตร์และ<br>ทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนน<br>พหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| <b>สถานที่ติดต่อได้สะดวก</b> | สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากร<br>ธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบล<br>แม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| <b>โทรศัพท์</b>              | 054-466-666 ต่อ 3263<br>086-591-2191                                                                                                                    |
| <b>Email</b>                 | panitnart.au@gmail.com                                                                                                                                  |
| <b>ประวัติการศึกษา</b>       |                                                                                                                                                         |
| พ.ศ. 2554                    | วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (จุลชีววิทยาประยุกต์)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                                                    |
| พ.ศ. 2546                    | วิทยาศาสตรบัณฑิต (จุลชีววิทยา)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่                                                                                 |

**ผลงานวิจัย**

**พนิตนาฏ อู่พุฒินันท์**, วราภรณ์ กุศลรักษ์. (2563). การศึกษาคุณสมบัติของโปรไบโอติกแบคทีเรีย  
แลกติกเพื่อใช้เป็นหัวเชื้อบริสุทธิ์ในกระบวนการหมักปลาสด. Naresuan Phayao Journal. 13(2):  
42-50.

กมลนิชา เณรบำรุง และ **พนิตนาฏ อู่พุฒินันท์**. (2563).ฤทธิ์การต้านเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดจาก  
หญ้าแฝกต่อแบคทีเรียก่อโรคฟันผุ Streptococcus mutans. การประชุมวิชาการ ครั้งที่ 4  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา. จังหวัดชลบุรี. 226-230.

Boonwun, D. and **Auputinan, P.** (2018). Antimicrobial activity of vetiver grass extracts against  
skin pathogenic bacteria. Proceeding of The 30<sup>th</sup> Annual Meeting of the Thai Society for

Biotechnology and International Conference (TSB2018). Bangkok, Thailand: BMB-O-02. 1-9.

**Auputinan, P.** and Yapom, J. (2018). Characterization of probiotic lactic acid bacteria isolated from fermented foods. Proceeding of International Conference of Agriculture and Natural Resources 2018 (ANRES 2018). Bangkok, Thailand: 176-178.



**ประวัติ**  
**ดร.รวิสรา รื่นไวย์**  
**Rawisara Ruenwai, Ph.D.**

|                              |                                                                                                                                                         |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ชื่อ-สกุล</b>             | <b>นางสาวรวิสรา รื่นไวย์</b>                                                                                                                            |
| <b>รหัสประจำตัวประชาชน</b>   | 31499004XXXXX                                                                                                                                           |
| <b>ตำแหน่งทางวิชาการ</b>     | อาจารย์                                                                                                                                                 |
| <b>สถานที่ทำงาน</b>          | สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเกษตรศาสตร์และ<br>ทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนน<br>พหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| <b>สถานที่ติดต่อได้สะดวก</b> | สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเกษตรศาสตร์และ<br>ทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนน<br>พหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| <b>โทรศัพท์</b>              | 054-466-666 ต่อ 3163<br>086-217-2442                                                                                                                    |
| <b>Email</b>                 | rawisara.rue@hotmail.com                                                                                                                                |
| <b>ประวัติการศึกษา</b>       |                                                                                                                                                         |
| พ.ศ. 2552                    | ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร                                                              |
| พ.ศ. 2544                    | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร                                                            |
| พ.ศ. 2539                    | วิทยาศาสตรบัณฑิต (จุลชีววิทยา)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร                                                                        |

**ผลงานวิจัย**

ลลิตา ลามะพรม, ตระกูล พรหมจักร และ **รวิสรา รื่นไวย์** (2564) ผลของเส้นใยอาหารละลายน้ำที่สกัดด้วยเอนไซม์จากหน่อไม้เศษเหลือต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ *Lactobacillus plantarum* TISTR 2075 และ *Bifidobacterium longum* subsp. *longum* TISTR 2195. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 7 “วิจัยและพัฒนา นวัตกรรมสู่สังคมวิถีใหม่อย่างยั่งยืน” 7th TECHCON 2021. วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม. กรุงเทพฯ. 30 กรกฎาคม 2564. OSCI 41 – 51.

**รวิสรา รื่นไวย์** และ ยุพารัตน์ โพธิ์เศษ (2564) สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพและสมบัติทางเคมีกายภาพของน้ำส้มสายชูหมักกลั่นจี้. วารสารนเรศวรพะเยา. 14(1): 88-95.

ธัญญรัตน์ ธนิกกุล และ **รวิสราร รื่นไวย** (2563) การศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดจากใบแก่น ตะวันต่อการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรคระบบทางเดินอาหาร. งานประชุมวิชาการระดับชาติวิจัย รำไพพรรณี ครั้งที่ 14 เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 116 ปี. มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี. จันทบุรี. 18 ธันวาคม 2563. 520 – 529.

**รวิสราร รื่นไวย** (2563) การวิเคราะห์ปริมาณฟีนอลิก และความสามารถต้านอนุมูลอิสระของสารสกัด จากดอกเก็กฮวย. วารสารนเรศวรพะเยา. 13(1): 16–20.

Wicharaew, K., Prommajak, T. and **Ruenwai, R.** (2019) Effect of extraction methods on the physicochemical properties of fiber from bamboo shoot waste. Malaysian Applied Biology. 48(4): 39–45.

**รวิสราร รื่นไวย** (2562) การคัดเลือกจุลินทรีย์ในดินบริเวณมหาวิทยาลัยพะเยาที่มีศักยภาพในการย่อย สลายเซลลูโลส. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.สุพรรณภูมิ. ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 (ตุลาคม 2561 – มีนาคม 2562): 32–44.

## ประวัติ

ดร.สุมนา เหลืองฐิติกาญจน์

Sumana Leangthitikanjana, Ph.D.

|                          |                                                                                                                                                         |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล                | นางสาวสุมนา เหลืองฐิติกาญจน์                                                                                                                            |
| รหัสประจำตัวประชาชน      | 35603003XXXXX                                                                                                                                           |
| ตำแหน่งทางวิชาการ        | อาจารย์                                                                                                                                                 |
| สถานที่ทำงาน             | สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเกษตรศาสตร์และ<br>ทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนน<br>พหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก | สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเกษตรศาสตร์และ<br>ทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนน<br>พหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000 |
| โทรศัพท์                 | 054-466-666 ต่อ 3159<br>094-6366659                                                                                                                     |
| Email                    | Sumana.le@up.ac.th                                                                                                                                      |
| ประวัติการศึกษา          |                                                                                                                                                         |
| พ.ศ. 2556                | Doctor of Philosophy (Biotechnology)<br>University of Tokyo, Japan                                                                                      |
| พ.ศ. 2550                | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร)<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จังหวัดนครปฐม                                                                      |
| พ.ศ. 2547                | วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)<br>มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพะเยา                                                                                        |

## ผลงานวิจัย

สกุลคุณ มากคุณ, ยุพรัตน์ โพธิ์เศษ และสุมนา เหลืองฐิติกาญจน์. (2564). ผลการทดแทนบวบสดด้วยบวบดองเค็มต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์อูมะชู. วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. ปีที่ 13 ฉบับที่ 3 ประจำเดือน กันยายน - ธันวาคม 2564. หน้า 732-741.

Sumana Leangthitikanjana, Khachapohn Thongdonyod and Nootjaree Singphan. (2021). Effect of enzyme treatments on protoplast isolation from leaves of vetiver (*Vetiveria* spp.). Chiang Mai University Journal of Natural Sciences. 20(3): e2021048.

- คชาภรณ์ ทองดอนยอด และ **สุนนา เหลืองฐิติกาญจน**. (2563). การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมต่อการรวมโพรโท-พลาสต์แฟก (*Vetiveria zizanioides*). วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มรย. ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2563. หน้า 95-103.
- คชาภรณ์ ทองดอนยอด, นุชจรี ทัดเศษ และ **สุนนา เหลืองฐิติกาญจน**. (2563). ผลของอาหารต่อการสร้างผนังเซลล์ในการเพาะเลี้ยงโพรโทพลาสต์แฟก (*Vetiveria zizanioides*). วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร. ปีที่ 51 ฉบับที่ 1(พิเศษ) ประจำเดือนสิงหาคม - พฤศจิกายน 2563. หน้า 18-25.
- สุนนา เหลืองฐิติกาญจน** และ ไทรุ พุจิواره. (2563). การแสดงออกของยีน TaNIP3;1 ของข้าวสาลี (*Triticum aestivum* L.) ในสภาวะการขาดโบรอน. การประชุมวิชาการพะเยาวิจั ครั้งที่ 9 มหาวิทยาลัยพะเยา. 23-24 มกราคม 2563. หน้า 493-501.
- สุนนา เหลืองฐิติกาญจน**, คุณากร ชัดศรี, ไพ่แดง ขวัญใจ และวาสนา พิทักษ์พล. (2563). การศึกษาผลของสารคงตัวต่อการแปรรูปผลิตภัณฑ์มะกึ่งแผ่น. การประชุมวิชาการพะเยาวิจั ครั้งที่ 9 มหาวิทยาลัยพะเยา. 23-24 มกราคม 2563. หน้า 485-492.
- สุนนา เหลืองฐิติกาญจน**, กนกอร ศรีม่วง และวาสนา พิทักษ์พล. (2562). การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้เขาพะละ กล้วยไม้หายาก. วารสารนเรศวรพะเยา. ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 ประจำเดือนมกราคม - เมษายน 2562. หน้า 13-15.
- ชุมพณณ์ เหลืองประพทธิ์ และ **สุนนา เหลืองฐิติกาญจน**. (2562). การคัดเลือกอ้อยลูกผสมทนแล้งโดยเทคนิคเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ. การประชุมวิชาการระดับชาติพะเยาวิจั ครั้งที่ 8 มหาวิทยาลัยพะเยา. 24-25 มกราคม 2562. หน้า 308-313.
- นุชจรี ทัดเศษ, อาทิตย์ ทูลพุทธา, คีวตล แจ่มจรัส, การ์นต์ ผึ้งบรรหาร, พิพัฒน์ ชนาเทพพร, จันทรจิรา โต๊ะขวัญแก้ว, ธนากร วงษ์ศา และ **สุนนา เหลืองฐิติกาญจน**. (2561). ผลของปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนต่อคุณภาพเห็ดฟางโดยการเพาะแบบกองเตี้ย. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า. ปีที่ 36 ฉบับที่ 3 ประจำเดือนกันยายน - ธันวาคม 2561. หน้า 81-90.

ภาคผนวก ซ  
ภาระการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร  
และอาจารย์ประจำ

**ภาระการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ประจำ**

| ลำดับ | ชื่อ – สกุล                       | ตำแหน่ง<br>ทาง<br>วิชาการ | คุณวุฒิ                     | สาขาวิชา                                                                              | ภาระการสอน ชั่วโมง/ปีการศึกษา |      |      |      |      |
|-------|-----------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------|------|------|------|
|       |                                   |                           |                             |                                                                                       | 2565                          | 2566 | 2567 | 2568 | 2569 |
| 1*    | นางสุภัค มัทธ<br>นพรรค            | รอง<br>ศาสตราจารย์        | วท.ด.<br>วท.ม.<br>วท.ป.     | ชีววิทยา<br>วิทยาการหลัง<br>การเก็บเกี่ยว<br>เกษตรศาสตร์                              | 360                           | 360  | 360  | 360  | 360  |
| 2     | นายกฤษชัย<br>พูลเจริญ             | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์    | Ph.D.<br>วท.ม.<br>วท.ป.     | Medical Sciences<br><br>ชีวเคมี<br>พันธุศาสตร์                                        | 50                            | 50   | 50   | 50   | 50   |
| 3     | นายฉัตรมงคล<br>สุวรรณภูมิ         | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์    | วท.ด.<br><br>วท.ม.<br>วท.ป. | ความหลากหลาย<br>ทางชีวภาพและ<br>ชีววิทยาชาติพันธุ์<br><br>ชีววิทยา<br>การประมง        | 50                            | 50   | 50   | 50   | 50   |
| 4     | นางสาวดุจฤดี<br>ปานพรหมมิ<br>นทร์ | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์    | ปร.ด.<br>วท.ม.<br>วท.ป.     | เทคโนโลยีชีวภาพ<br>เกษตร<br>เทคโนโลยีที่<br>เหมาะสมเพื่อการ<br>พัฒนาทรัพยากร<br>ประมง | 50                            | 50   | 50   | 50   | 50   |
| 5     | นางสาวศิริ<br>ลักษณ์ ล้นพา        | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์    | D.Eng.<br>วท.ม.<br>วท.ป.    | Science and<br>Engineering<br>ชีววิทยา<br>จุลชีววิทยา                                 | 50                            | 50   | 50   | 50   | 50   |
| 6     | นางสาวสุวิวัลย์<br>บำรุงไทย       | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์    | ปรด.<br>วทป.                | จุลชีววิทยาทาง<br>การแพทย์<br>จุลชีววิทยา                                             | 50                            | 50   | 50   | 50   | 50   |
| 7*    | นางสาวสุภาพร                      | ผู้ช่วย                   | Ph.D.                       | Biochemistry and                                                                      | 360                           | 360  | 360  | 360  | 360  |

|    |                                      |             |                                 |                                                                 |     |     |     |     |     |
|----|--------------------------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|    | ภัสสร                                | ศาสตราจารย์ | วท.ม.<br>วท.ป.                  | Molecular<br>Pharmacology<br>เทคโนโลยีชีวภาพ<br>เทคโนโลยีชีวภาพ |     |     |     |     |     |
| 8* | นายบรรดาศักดิ์<br>ดั้นเมฆ            | อาจารย์     | วท.ด.<br>วท.ม.<br>วท.ป.         | เทคโนโลยีชีวภาพ<br>เทคโนโลยีชีวภาพ<br>ชีววิทยา                  | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 |
| 9  | นางสาวพนิต<br>นาฏ<br>อุทุมพันธ์      | อาจารย์     | วท.ด.<br>วท.ป.                  | จุลชีววิทยา<br>ประยุกต์<br>จุลชีววิทยา                          | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 |
| 10 | นางสาวรวิสร<br>รื่นไวย               | อาจารย์     | ปร.ด.<br><br>วท.ม.<br><br>วท.ป. | เทคโนโลยีชีวภาพ<br><br>เทคโนโลยีชีวภาพ<br><br>จุลชีววิทยา       | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 |
| 11 | นางสาวสุนนา<br>เหลื่องฐิติ<br>กาญจนา | อาจารย์     | Ph.D.<br><br>วท.ม.<br>วท.ป.     | Biotechnology<br><br>เทคโนโลยีชีวภาพ<br>เกษตร<br>เกษตรศาสตร์    | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 |

## ภาคผนวก ฅ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) ราย  
ชั้นปี



ตาราง ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) รายชั้นปี

| PLO                                                                                                                          | ชั้นปีที่ 1 | ชั้นปีที่ 2 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| PLO 1 ผู้เรียนสามารถอธิบายความรู้ด้านเทคโนโลยีชีวภาพได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ                                            | ✓           | ✓           |
| PLO 2 ผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพได้อย่างถูกต้อง                                            | ✓           | ✓           |
| PLO 3 ผู้เรียนสามารถออกแบบนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการแก้ไขปัญหาของชุมชนหรือภาคอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม           | ✓           | ✓           |
| PLO 4 ผู้เรียนสามารถทำวิจัยด้านทางเทคโนโลยีชีวภาพด้านอุตสาหกรรมเกษตรและวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้ถูกต้องตามหลักจรรยาบรรณนักวิจัย | ✓           | ✓           |
| PLO 5 ผู้เรียนสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพได้อย่างเหมาะสม                                     | ✓           | ✓           |