



หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยพะเยา

สารบัญ

หน้า

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	3
9. ชื่อ – นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน.....	5
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	5
11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ	5
11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม.....	6
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจ ของสถาบัน	7
12.1 การพัฒนาหลักสูตร.....	7
12.2 ความเกี่ยวพันกับพันธกิจของสถาบัน.....	7
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ สาขาวิชาอื่นของสถาบัน.....	9
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร.....	10
1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร.....	10
1.1 ปรัชญาของหลักสูตร	10
1.2 ความสำคัญ.....	10
1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร.....	11
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)	11
3. แผนพัฒนาปรับปรุง.....	11
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	14
1. ระบบการจัดการศึกษา.....	14
2. การดำเนินการหลักสูตร	14

สารบัญ

	หน้า
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน.....	18
3.1 หลักสูตร.....	18
3.2 ชื่อ สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์.....	38
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม.....	41
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย.....	41
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล.....	43
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต.....	43
2. การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes :PLOs)	43
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	57
1. ภาวะเป็ยบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน	57
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	57
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	57
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	59
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่.....	59
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์.....	59
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	60
1. การกำกับมาตรฐาน	60
2. บัณฑิต	60
3. นิสิต	60
4. คณาจารย์	60
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน.....	61
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้.....	61
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators).....	63
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	65
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน.....	65
1.1 กระบวนการประเมินกลยุทธ์การสอน	65
1.2 กระบวนการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน	65
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม.....	65
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	65
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร	66

สารบัญ

หน้า

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561	67
ภาคผนวก ข การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562	82
ภาคผนวก ค ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติใน การเทียบโอนผลการเรียนระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554	87
ภาคผนวก ง ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	91
ภาคผนวก จ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	110
ภาคผนวก ฉ รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตร	113
ภาคผนวก ช ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	116
ภาคผนวก ซ ภาระการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร	136
ภาคผนวก ฌ ภาระการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร	137
ภาคผนวก ฎ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร(PLO)รายชั้นปี	140

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์

Doctor of Philosophy Program in Applied Sciences

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา

คณะ/วิทยาลัย วิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 0881

ภาษาไทย : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์

ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Applied Sciences

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ประยุกต์)

ชื่อย่อ (ไทย) : ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ประยุกต์)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Doctor of Philosophy (Applied Sciences)

ชื่อย่อ (อังกฤษ) : Ph.D. (Applied Sciences)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

หลักสูตร แบบ 1.1 จำนวนไม่น้อยกว่า 48 (3) หน่วยกิต

หลักสูตร แบบ 2.1 จำนวนไม่น้อยกว่า 48 (3) หน่วยกิต

หลักสูตร แบบ 2.2 จำนวนไม่น้อยกว่า 72 (4) หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

5.1.1 หลักสูตรปริญญาเอกแบบ 1.1 3 ปี

5.1.2 หลักสูตรปริญญาเอกแบบ 2.1 3 ปี

5.1.3 หลักสูตรปริญญาเอกแบบ 2.2 5 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนิสิตไทยหรือต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยพะเยา

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- 6.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 เปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2565
ปรับปรุงมาจากหลักสูตรจาก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์
ประยุกต์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560
- 6.2 คณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม
ครั้งที่ 10/2564 วันที่ 26 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2564
- 6.3 คณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยพะเยา เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม
ครั้งที่ 8/2565 วันที่ 22 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565
- 6.4 คณะกรรมการพิจารณาก่อนรองหลักสูตรของมหาวิทยาลัยพะเยา
เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม
ครั้งที่5/2565..... วันที่26.....เดือน ...พฤษภาคม.....พ.ศ.2565.....
- 6.5 สภามหาวิทยาลัยพะเยาอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่
วันที่เดือนพ.ศ.

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบ
มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่สามารถปฏิบัติได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 บุคลากรทางการศึกษา

8.2 นักวิจัยและนักวิทยาศาสตร์

8.3 นักวิชาการ/ผู้เชี่ยวชาญ/ที่ปรึกษาในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

8.4 ผู้ประกอบการ

9. ชื่อ – นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
1	นายสมบูรณ์ อนันตลาโกชัย	5-5099-900XX-XX-X	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Plant molecular biology	Gent University, Belgium	2536
				M.sc.	Tropical molecular biology	Vrije University, Netherlands	2531
				วท.ม.	ชีววิทยาทางทะเล	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2523
				วท.ป.	สัตววิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2517
2	นายอนุรักษ์ ประสาทเขตร์การ	3-6602-000XX-XX-X	รองศาสตราจารย์	วท.ด.	วัสดุศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
				วท.ม.	ฟิลิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
				วท.ป.	ฟิลิกส์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2545
3	นายรักสกุล แกนเรณู	5-3080-01XX-XX-X	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554
				วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
				วท.ป.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

10.1 มหาวิทยาลัยพะเยา

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ในระยะของ(ร่าง)แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 แนวโน้มความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัลที่จะมีบทบาทสำคัญต่อการกำหนดทิศทางการพัฒนาของประเทศไทย ประกอบด้วย (1) การเติบโตของเศรษฐกิจแพลตฟอร์ม (Platform Economy) และเศรษฐกิจแบบแบ่งปัน (Sharing Economy) ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อการยกระดับ การจัดสรรทรัพยากรในธุรกิจภาคบริการ อาทิ การคมนาคมและโลจิสติกส์ พาณิชยกรรม อิเล็กทรอนิกส์ และที่พักอาศัย รวมถึงการสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจใหม่ให้แก่ผู้ประกอบการรายย่อย ประชากรในพื้นที่ห่างไกล และ การทำงานในรูปแบบใหม่ที่มีความยืดหยุ่นมากกว่าเดิม (2) การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analysis) จะช่วยยกระดับผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เชิงลึกที่มีความซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะทำให้การดำเนินนโยบายสาธารณะ การทำการตลาด หรือการพัฒนานวัตกรรมเพื่อตอบสนองช่องว่างทางการตลาดเกิดการพลิกโฉม ทั้งนี้ การพัฒนาและใช้งานข้อมูลขนาดใหญ่จะประสบความสำเร็จได้ จำเป็นต้องมีมาตรฐานการจัดเก็บและเชื่อมโยงฐานข้อมูลผ่านเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ อาทิ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things: IoT) และบล็อกเชน (Blockchain) ร่วมกับการมีบุคลากรที่มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม เช่น เหมืองข้อมูล (Data Mining) การเรียนรู้ของเครื่องกล (Machine Learning) เป็นต้น และ (3) การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) และ ระบบหุ่นยนต์อัตโนมัติ (Automation & Robotics) ในกิจกรรมทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะการทดแทนแรงงาน ที่ไม่ต้องใช้ทักษะซับซ้อนในภาคการผลิต (อุตสาหกรรมยานยนต์ ปิโตรเคมี และอิเล็กทรอนิกส์) ภาคการเกษตร และภาคบริการ (กลุ่มร้านอาหารและร้านค้า) รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีโดยใช้ทฤษฎีทางควอนตัม (Quantum Theory) ซึ่งจะทำให้เกิดเทคโนโลยีใหม่ที่สามารถพลิกโฉมกิจกรรมทางเศรษฐกิจในประเทศ ที่มีผลกระทบในเชิงกว้างสำหรับเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมสมัยใหม่ ที่เน้นการขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

ในกรณีของประเทศไทย แม้ว่าการนำเทคโนโลยีมาใช้งานจะช่วยยกระดับผลิตภาพ ทางเศรษฐกิจในภาพรวมให้สามารถผลิตสินค้าและบริการที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นได้ในระยะเวลาที่สั้นลง นอกจากนี้ ความก้าวหน้าของการพัฒนาเทคโนโลยีทางกายภาพและชีวภาพ (Biotechnology) ที่เป็นอย่างหนึ่งกระแสการเปลี่ยนแปลงหลักของโลก ยังเป็นโอกาสที่สำคัญหากได้มีการพัฒนาต่อยอดเพื่อนำมาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม โดยจะช่วยยกระดับผลิตภาพของภาคการเกษตรและ อุตสาหกรรมให้ก้าวหน้าได้อย่างเป็นรูปธรรม อีกทั้งยังสามารถช่วยลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศได้อย่างมีนัยสำคัญ ไม่ว่าจะเป็นการตัดแปลงจีโนม (Genome Editing) การพัฒนาชีวโมเลกุลชีว (Microbiome) ชีววิทยาสังเคราะห์ (Synthetic Biology) และชีวภัณฑ์ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีเทคโนโลยี

ทางกายภาพอื่น ๆ ที่มีศักยภาพในการประยุกต์ใช้เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจของภาคการผลิต อาทิ แบตเตอรี่ วัสดุกราฟีน (Graphene) หรือคาร์บอนคอมโพสิต การผลิตแบบเพิ่มเนื้อวัสดุ หรือนาโนเทคโนโลยี

BCG Model เป็นการพัฒนาเศรษฐกิจแบบองค์รวม ที่จะพัฒนาเศรษฐกิจ 3 มิติไปพร้อมกัน ได้แก่ เศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy, B) ระบบเศรษฐกิจชีวภาพ มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรชีวภาพเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม โดยเน้นการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง เชื่อมโยงกับ เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy, C) ดำเนินถึงการนำวัสดุต่าง ๆ กลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด และทั้ง 2 เศรษฐกิจนี้ อยู่ภายใต้เศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy, G) ซึ่งเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจที่ไม่ได้มุ่งเน้นเพียงการพัฒนาเศรษฐกิจเท่านั้น แต่ต้องพัฒนาควบคู่ไปกับการพัฒนาสังคมและการรักษาสິงแวดล้อมได้อย่างสมดุลให้เกิดความมั่นคงและยั่งยืนไปพร้อมกัน โดยเปลี่ยนข้อได้เปรียบที่ไทยมีจากความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรม ให้เป็นความสามารถในการแข่งขันด้วยนวัตกรรม เพื่อให้เกิดเศรษฐกิจ BCG ที่เติบโตแข่งขันได้ในระดับโลก เกิดการกระจายรายได้ลงสู่ชุมชน ลดความเหลื่อมล้ำ ชุมชนเข้มแข็ง มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ดังนั้นการพัฒนาศักยภาพของชาติที่สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ วิจัย และสังเคราะห์ขึ้นเป็นองค์ความรู้ใหม่ สู่การใช้ประโยชน์ รวมถึงการแก้ปัญหาให้กับชุมชน สังคม และประเทศชาติ จึงเป็นสิ่งที่ตอบสนองกับการพัฒนาประเทศไทยในปัจจุบันและอนาคต

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ในช่วงระยะเวลาของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 ประเทศไทยจะยังคงเผชิญกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง ต่าง ๆ ของโลก ทั้งที่เป็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงระยะสั้นและระยะยาวที่สามารถคาดการณ์ผลกระทบได้ และที่ไม่สามารถคาดการณ์ผลที่จะเกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อประเทศไทยในมิติต่าง ๆ อย่างมีนัยสำคัญ ด้วยขนาดและลักษณะที่แตกต่างกันออกไป โดยบริบทและเงื่อนไขสภาพแวดล้อม ภายในประเทศจะเป็นตัวแปรหลักที่บ่งชี้ว่าบริบทการเปลี่ยนแปลงจากภายนอกที่เกิดขึ้นจะสร้างโอกาสหรือ เป็นความเสี่ยงต่อการพัฒนาประเทศ รวมถึงมีอิทธิพลต่อการกำหนดทิศทางของไทยในอนาคต

การปรับตัวเข้าสู่เศรษฐกิจโลกแบบหลายศูนย์กลาง การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ความมั่นคงด้านสุขภาพ ความแปรปรวนสภาพภูมิอากาศ ความมั่นคงทางอาหาร และพลังงานของโลก ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม เป็นต้น ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นได้ทั้งโอกาสและความเสี่ยงต่อการพัฒนาประเทศ ทั้งนี้เพื่อให้ประเทศไทยสามารถรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องพัฒนาประเทศให้มีความเข้มแข็งขึ้น ใน (ร่าง)แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 กล่าวถึงการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่จะเป็นแรงขับเคลื่อนที่สำคัญสำหรับการพัฒนาประเทศ ซึ่งกำลังมีการปรับเปลี่ยนการผลิตจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ เงินทุน และแรงงานที่มีผลิตภาพต่ำ ไปสู่การใช้ความรู้และความชำนาญด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยพะเยา ได้วางแผนผลิตดุษฎีบัณฑิตด้วยการพิจารณาจากสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ที่มีความสอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจแบบองค์รวม (BCG Model) และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) โดยการพัฒนาดุษฎีบัณฑิตผ่านกระบวนการวิจัยที่สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ วิจัย และสังเคราะห์ขึ้นเป็นองค์ความรู้ใหม่ระดับสากล นำไปสู่การใช้ประโยชน์ รวมถึงการแก้ปัญหาให้กับชุมชน สังคม และประเทศชาติ สร้างดุษฎีบัณฑิตที่มีภาวะเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

- 1) พัฒนาหลักสูตรให้ตอบสนองต่อความต้องการของประเทศทางด้านกำลังคนที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ และทักษะเฉพาะในการแก้ไขปัญหาที่มีความหลากหลาย โดยการประยุกต์องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นองค์รวม ที่มีความสอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจแบบองค์รวม (BCG Model) และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs)
- 2) พัฒนาหลักสูตรให้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมโลก เน้นการผสมผสานองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนา ตลอดจนการสร้างนวัตกรรมและองค์ความรู้ใหม่ เป็นที่ยอมรับระดับสากล

12.2 ความเกี่ยวพันกับพันธกิจของสถาบัน

(1) ด้านการผลิตบัณฑิต

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ เป็นหลักสูตรที่ตอบสนองต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ต้องทำการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทุกระดับ ให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (Thai Qualification Framework for Higher Education) (TQF : HEd.) โดยมุ่งเน้นการสร้างบัณฑิตให้มีคุณธรรม จริยธรรม ทักษะทางปัญญา มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล มีความรับผิดชอบ มีความรู้ มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยหลักสูตรได้มีเป้าหมายในการผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีคุณภาพ ตรง

ตามความต้องการเพื่อเป็นประโยชน์ในการเป็นบุคคลากรที่จะช่วยพัฒนาประเทศ ตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 การพัฒนาเศรษฐกิจแบบองค์รวม (BCG Model) และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs)

(2) ด้านการวิจัย

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ เป็นหลักสูตรที่เน้นการวิจัยและพัฒนา เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่มีรูปแบบซับซ้อน เช่น การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรมสมัยใหม่ ที่ใช้ทุนปัญญามากกว่าทุนแรงงาน หรือวัตถุดิบ การวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร การฟื้นฟูและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การวิจัยเชิงอุตสาหกรรม การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ การพัฒนาระบบบริการด้านสาธารณสุข ตลอดจนการวิจัยเพื่อการพัฒนาสังคม เป็นต้น สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) โดยตอบสนองพันธกิจของมหาวิทยาลัย ที่ได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพของนักวิจัยให้สามารถต่อยอดผลงานวิจัยไปสู่ระดับสากลและมุ่งเน้นการวิจัยพื้นฐานควบคู่ไปกับการวิจัยประยุกต์ในสาขาต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพ

(3) ด้านบริการวิชาการ

ในการพัฒนาบัณฑิตในระดับปริญญาเอกอย่างมีคุณภาพนั้น จะต้องพัฒนาศักยภาพและความพร้อมของอาจารย์ควบคู่ไปกับการพัฒนามาตรฐานทางวิชาการด้วย การจัดการศึกษาในอนาคตมองว่าจะต้องหาวิธีการและรูปแบบที่หลากหลายยิ่งขึ้น ดังนั้น จึงต้องสนับสนุนการจัดการศึกษาต่อเนื่องให้ครอบคลุม ทั้งกลุ่มเป้าหมายก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงาน และกลุ่มเป้าหมายในตลาดแรงงาน ซึ่งจะต้องปรับปรุงรูปแบบ เนื้อหาสาระ และวิธีการสอน รวมทั้งการพัฒนาคุณภาพงานวิจัย ให้เท่าทันการพัฒนาของประเทศเป็นไปตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 การพัฒนาเศรษฐกิจแบบองค์รวม (BCG Model) และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs)

(4) ด้านการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์เป็นหลักสูตรที่ตอบสนองต่อพันธกิจของสถาบันอย่างชัดเจน โดยมุ่งผลิตบัณฑิตที่สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ วิจัย และสังเคราะห์ขึ้นเป็นองค์ความรู้ใหม่ระดับสากลนำไปสู่การใช้ประโยชน์ รวมถึงการแก้ปัญหาให้กับชุมชน สังคม และประเทศชาติ สอดคล้องกับปณิธานของมหาวิทยาลัยพะเยา คือ “ปัญญาเพื่อความเข้มแข็งของชุมชน (Wisdom for Community Empowerment)” ที่ส่งเสริมให้ทั้งบุคลากรและนิสิต ได้ใช้ความรู้ และสติปัญญาเข้าไปแก้ปัญหาหรือส่งเสริมความเข้มแข็งให้กับชุมชน ทั้งด้านการวิจัย บริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/ รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ สาขาวิชา/ หลักสูตรอื่น

การเลือกเรียนกระบวนวิชาที่เปิดสอนโดยหลักสูตรอื่น ในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 กลุ่มวิชา/รายวิชาที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.4 การบริหารจัดการ

13.4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนในกลุ่มวิชาหรือรายวิชาที่เปิดสอนในคณะอื่นๆ ในเรื่องรายละเอียดเนื้อหาของวิชา การจัดตารางการเรียนและการวัดผล ประเมินผล การจัดกลุ่มนิสิตลงเรียนรายวิชาตามระดับความรู้พื้นฐาน

13.4.2 จัดการให้มีการใช้ปัจจัยและทรัพยากรร่วมกัน โดยประสานงานกับคณะหรือหลักสูตรต่างๆ ในการจัดการเรียนการสอน

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

บูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สร้างองค์ความรู้ใหม่ระดับสากล สู่การใช้ประโยชน์ เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

1.2 ความสำคัญ

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560–2564) และนโยบาย “ประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0)” ของรัฐบาล มีสาระสำคัญที่มุ่งเน้นการเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ (value-based economy) เพื่อให้ประเทศไทยหลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง ลดความเหลื่อมล้ำ และความไม่สมดุลของการพัฒนา โดยการสร้างความมั่นคงเศรษฐกิจด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วัฒนธรรม และความคิดสร้างสรรค์ เพื่อสร้างสินค้าที่เป็น “นวัตกรรม” ไม่ใช่สินค้าโภคภัณฑ์แบบเดิม ๆ แต่อย่างไรก็ตาม การที่ประเทศไทยจะไปถึงจุดที่คาดหวังได้ จะต้องมีการพัฒนาควบคู่กันด้วยอย่างเช่น การบริหารจัดการสมัยใหม่ การสร้างคลัสเตอร์ทางด้านเทคโนโลยี การพัฒนาขีดความสามารถด้านการวิจัยและพัฒนา การพัฒนาโมเดลธุรกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม กิจกรรมร่วมทุนรัฐและเอกชนในโครงการขนาดใหญ่ รวมถึงการบ่มเพาะธุรกิจด้านเทคโนโลยี เป็นต้น สิ่งเหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ จะต้องพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาให้ถึงพร้อมด้วยองค์ความรู้และทักษะขั้นสูง มีการบูรณาการองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์สาขาต่างๆ เพื่อใช้เป็นฐานของการวิจัยและพัฒนา รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่และองค์ความรู้จากศาสตร์อื่นๆ ควบคู่ ซึ่งจะทำให้การวิจัยมีความหลากหลายและมีผลกระทบที่แท้จริงในด้านต่างๆ เช่น เกษตรกรรม พลังงาน สิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรมการแพทย์ กลุ่มวิสาหกิจเริ่มต้น (Startup) และอื่นๆ เป็นต้น โดยมีความสอดคล้องกับนโยบายด้านการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยพะเยาและกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ซึ่งผลกระทบจากการเปิดหลักสูตรนี้ จะก่อให้เกิดการพัฒนาและเตรียมความพร้อมบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถถึงพร้อมต่อการพัฒนาประเทศ และงานวิจัย นวัตกรรมที่เกิดจากการบูรณาการองค์ความรู้จนสามารถแก้ไขปัญหาของชุมชนและประเทศชาติได้ สอดคล้องกับแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 การพัฒนาเศรษฐกิจแบบองค์รวม (BCG Model) และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) โดยเป้าหมายที่สอดคล้องกับการพัฒนาที่ยั่งยืนของ SDGs ทั้ง 17 ข้อ หลักสูตรได้มีส่วนร่วมอย่างน้อยสามข้อได้แก่ SDG4 (Quality Education) โดยการเรียนการสอนในหลักสูตรจะมุ่งเน้นการศึกษาที่มีคุณภาพระดับสากล ซึ่งผู้เข้าศึกษาจะได้รับความรู้และทักษะที่จำเป็นในพัฒนางานวิจัยในด้านวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม SDG9 (Industry, Innovation and Infrastructure) โดยหลักสูตรมีการพัฒนาแนวคิดในด้านนวัตกรรม ถือได้ว่า เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาที่ยั่งยืนได้ SDG17 (Partnerships for the

Goals) การพัฒนาเครือข่ายงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ เช่น การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ การแลกเปลี่ยนนักวิจัย นิสิต เป็นต้น

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตคณาจารย์ที่มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 1.3.1 มีทักษะในการวิจัย สามารถคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงความรู้ทางวิทยาศาสตร์สาขาต่างๆ เพื่อสังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ใหม่ นำไปสู่การใช้ประโยชน์หรือสามารถแก้ปัญหาของชุมชนตามปณิธานของมหาวิทยาลัยพะเยา
- 1.3.2 มีคุณธรรมจริยธรรม และเจตคติที่ดีต่อสังคม

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

PLO 1 ผู้เรียนสามารถสืบค้นและรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

PLO 2 ผู้เรียนสามารถนำเสนอผลงานวิชาการด้วยภาษาอังกฤษ

PLO 3 ผู้เรียนสามารถเขียนบทความวิชาการเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติได้

PLO 4 ผู้เรียนสามารถสังเคราะห์องค์ความรู้หรือพัฒนานวัตกรรมที่สามารถใช้ประโยชน์ เพื่อการพัฒนาชุมชนและประเทศอย่างยั่งยืน

PLO 5 ผู้เรียนสามารถสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นหรือชุมชนได้

PLO 6 ผู้เรียนสามารถปฏิบัติตามจรรยาบรรณของนักวิจัย

3. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
1. มีการปรับปรุงหลักสูตร ให้ เป็น ไป ตาม กรอบ	1.1 ประเมินหลักสูตรทุกปี	รายงานการประเมิน หลักสูตร

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติที่ สกอ.กำหนดและสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	1.2 ปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี	เล่มหลักสูตร (มคอ. 2) ฉบับปรับปรุง
2.พัฒนาระบบและกลไกในการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย	2.1 จัดการความรู้ (KM) เพื่อให้อาจารย์และนิสิตเข้าใจตรงกันเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	รายงานผลการจัดการความรู้ อย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 ครั้ง
	2.2 เชิญผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญมาบรรยายและให้แนวคิดเกี่ยวกับการทำวิจัยเชิงบูรณาการและการวิจัยประยุกต์ที่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรมให้กับอาจารย์และนิสิต	รายงานสรุปผลกิจกรรมการบรรยายเกี่ยวกับการทำวิจัยเชิงบูรณาการ อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง
	2.3 มีกิจกรรมและสถานที่เพื่อส่งเสริมให้นิสิตแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเชิงวิชาการระหว่างกัน เช่น รายวิชาสัมมนา รายวิชาการคิดเชิงวิพากษ์ และการประชุมวิชาการ เป็นต้น	สรุปผลแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเชิงวิชาการ อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง
	2.4 สนับสนุนนิสิตให้ไปนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการ	การนำเสนอผลงานวิจัยของนิสิต ในการประชุมวิชาการ อย่างน้อย 1 ครั้ง (ตลอดหลักสูตร)
	2.5 มีระบบและกลไกส่งเสริมการขอทุนวิจัยจากแหล่งเงินทุนทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย	จำนวนทุนวิจัย
	2.6 มีระบบและกลไกการพัฒนาอาจารย์และนักวิจัยรุ่นใหม่โดยใช้	ระบบและกลไก รวมทั้งแนวทางการดำเนินการของหลักสูตร

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
	นักวิจัยพึงเลี้ยงเพื่อให้คำปรึกษาและ กลั่นกรองงานวิจัย	
	2.7 มีกลไกการพัฒนาผลงานทาง วิชาการของอาจารย์และนิสิต	จำนวนผลงานวิชาการ/ ผลงานวิจัยตีพิมพ์
	2.8 มีกลไกการพัฒนางานวิจัยสู่การ นำไปใช้ประโยชน์	จำนวนผลงานวิจัยที่ ถูก นำไปใช้ประโยชน์
	2.9 มีกลไกการพัฒนานิสิตสู่การเป็น ผู้ประกอบการ	หลักฐานการผ่านการอบรม เกี่ยวกับการพัฒนาสู่การ เป็นผู้ประกอบการ

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 จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษา กำหนดหรือตามระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดที่กระทำโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ

2.2.3 ไม่เคยถูกตัดชื่อออก หรือถูกไล่ออกจากสถาบันการศึกษาใด ๆ เพราะความผิดทางความประพฤติ

2.2.4 เป็นผู้ที่มีสุขภาพร่างกายไม่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษาและเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561

2.2.5 มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามประกาศการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

- 1) นิสิตที่ต้องการสมัครเรียนในหลักสูตรฯ มีคุณสมบัติไม่ถึงเกณฑ์ที่หลักสูตรฯ ได้กำหนดไว้ เช่น คุณสมบัติไม่ตรงตามเกณฑ์ เป็นต้น
- 2) นิสิตมีความรู้ด้านภาษาต่างประเทศไม่ถึงเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยพะเยากำหนด

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- 1) นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ถึงเกณฑ์หลักสูตรฯ และมีความประสงค์เข้าศึกษา ต้องให้มีการเสนอเหตุผลหรือเสนอโครงการวิจัยหรือประสบการณ์การทำงานหรืออื่น ๆ ตามความเห็นชอบของอาจารย์ประจำหลักสูตร
- 2) นิสิตไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานการทดสอบความรู้ด้านภาษาต่างประเทศ ต้องได้รับการพัฒนา เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยพะเยา

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 แบบ 1.1

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	3	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 2		3	3	3	3
ชั้นปีที่ 3			3	3	3
รวม	3	6	9	9	9
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา			3	3	3

2.5.2 แบบ 2.1

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	3	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 2		3	3	3	3
ชั้นปีที่ 3			3	3	3
รวม	3	6	9	9	9
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา			3	3	3

2.5.3 แบบ 2.2

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา (คน)					
	2565	2566	2567	2568	2569	2565
ชั้นปีที่ 1	3	3	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 2		3	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 3			3	3	3	3
ชั้นปีที่ 4				3	3	3
ชั้นปีที่ 5					3	3
รวม	3	6	9	15	15	15
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา					3	3

2.6 งบประมาณตามแผน

หมวดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
1. งบบุคลากร	12,596,016	13,074,665	13,571,502	14,087,219	14,622,533
1.1 หมวดเงินเดือน					
1.2 หมวดค่าจ้างประจำ					
2. งบดำเนินการ					
2.1 หมวดค่าตอบแทน	125,000	125,000	125,000	125,000	125,000
2.2 หมวดค่าใช้สอย					
2.3 หมวดค่าวัสดุ					
2.4 หมวดสาธารณูปโภค	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
3. งบลงทุน	-	-	-	-	-
3.1 หมวดครุภัณฑ์					
4. งบเงินอุดหนุน	-	-	-	-	-
5. ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี (สูงสุด)	1,423,446	1,476,629	1,521,834	1,589,135	1,648,615
รวมรายจ่าย	12,811,016	13,289,665	13,696,502	14,302,219	14,837,533

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

3.1.1.1 แบบ 1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 48 (3) หน่วยกิต

3.1.1.2 แบบ 2.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 48 (3) หน่วยกิต

3.1.1.3 แบบ 2.2 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 72 (4) หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์
มาตรฐานหลักสูตร ดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐานของ อว.			หลักสูตร พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
	แบบ	แบบ	แบบ	แบบ	แบบ	แบบ	แบบ	แบบ
	1.1	2.1	2.2	2.1	2.2	1.1	2.1	2.2
1. งานรายวิชา ไม่น้อยกว่า		12	24	12	24		12	24
หมวดวิชาเฉพาะ				12	24		12	24
1.1 กลุ่มวิชาบังคับ				6	6		6	6
1.2 กลุ่มวิชาเลือก				6	18		6	18
2. วิทยานิพนธ์	48	36	48	36	48	48	36	48
3. รายวิชาบังคับไม่น้อยหน่วยกิต				(3)	(4)	(3)	(3)	(4)
รวม (หน่วยกิต) ไม่น้อยกว่า	48	48	72	48(3)	72(4)	48(3)	48(3)	72(4)

หมายเหตุ สำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา กรณีการทดสอบภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามประกาศ
มหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. 2562

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

3.1.3.1 แบบ 1.1

	1) วิทยานิพนธ์	จำนวน	48 หน่วยกิต
259893	วิทยานิพนธ์ Dissertation		48 หน่วยกิต
	2) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	จำนวน	3 หน่วยกิต
259802	สัมมนา 2 Seminar II		1(0-2-1)
259803	สัมมนา 3 Seminar III		1(0-2-1)
259804	สัมมนา 4 Seminar IV		1(0-2-1)

3.1.3.2 แบบ 2.1

	1) หมวดวิชาเฉพาะ	จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
	(ก) กลุ่มวิชาเอกบังคับ	จำนวน	6 หน่วยกิต
259811	วิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อการวิจัย และนวัตกรรม Applied Science for Research and Innovation		3(2-2-5)
259812	ระเบียบวิธีวิจัยและเครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์ Research Methodology and Instrument Analysis in Applied Science		3(2-2-5)
	(ข) กลุ่มวิชาเอกเลือก	จำนวนไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้			
259821	หัวข้อคัดสรรทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์และนวัตกรรม Selected Topics in Applied Science and Innovation		3(2-2-5)
259822	วิทยาศาสตร์เพื่อความเข้มแข็งของชุมชน Science for Community Empowerment		3(2-2-5)
259823	นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์เพื่อผู้ประกอบการ Science Innovation for Entrepreneur		3(2-2-5)
259824	การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการสังเคราะห์ หลักฐานเชิงประจักษ์		3(2-2-5)

Systematic Review and Evidence Synthesis

XXXXXX	วิชาเอกเลือก*	3(X-X-X)
--------	---------------	----------

Major elective

XXXXXX	วิชาเอกเลือก*	3(X-X-X)
--------	---------------	----------

Major elective

* กระบวนวิชาที่เปิดสอนภายใน/นอกสถาบัน ที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตเห็นชอบ

2) วิทยานิพนธ์

จำนวน

36 หน่วยกิต

259892 วิทยานิพนธ์

36 หน่วยกิต

Dissertation

3) รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จำนวน 3 หน่วยกิต

259802 สัมมนา 2

1(0-2-1)

Seminar II

259803 สัมมนา 3

1(0-2-1)

Seminar III

259804 สัมมนา 4

1(0-2-1)

Seminar IV

3.1.3.3 แบบ 2.2

1) หมวดวิชาเฉพาะ

จำนวนไม่น้อยกว่า

24 หน่วยกิต

(ก) กลุ่มวิชาเอกบังคับ

จำนวน

6 หน่วยกิต

259811 วิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อการวิจัยและนวัตกรรม

3(2-2-5)

Applied Science for Research and Innovation

259812 ระเบียบวิธีวิจัยและเครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์

3(2-2-5)

Research Methodology and Instrument Analysis in Applied Science

(ข) กลุ่มวิชาเอกเลือก

จำนวน

18 หน่วยกิต

ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้

259721 เทคโนโลยีวัสดุสำหรับการพัฒนานวัตกรรม

3(2-2-5)

Materials Technology for Innovation Development

259722 เทคโนโลยีนาโนสำหรับการพัฒนานวัตกรรม

3(2-2-5)

	Nanotechnology for Innovation Development	
259723	คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบสำหรับนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ Computer Aided Design for Scientific Innovations	3(2-2-5)
259724	ระบบอัจฉริยะเพื่อนวัตกรรมยุคใหม่ Intelligent Systems for Novel Innovation	3(2-2-5)
259725	ชีววิศวกรรมลำไออน Ion Beam Bioengineering	3(2-2-5)
259726	หัวข้อปัจจุบันทางเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Current Topics in Natural Product Chemistry	3(2-2-5)
259821	หัวข้อคัดสรรทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์และนวัตกรรม Selected Topics in Applied Science and Innovation	3(2-2-5)
259822	วิทยาศาสตร์เพื่อความเข้มแข็งของชุมชน Science for Community Empowerment	3(2-2-5)
259823	นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ Science Innovation for Entrepreneur	3(2-2-5)
259824	การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ และการสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ Systematic Review and Evidence Synthesis	3(2-2-5)
XXXXXX	วิชาเอกเลือก* Major Elective	3(X-X-X)
XXXXXX	วิชาเอกเลือก* Major Elective	3(X-X-X)
* กระบวนวิชาที่เปิดสอนภายใน/นอกสถาบัน ที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตเห็นชอบ		
	2) วิทยานิพนธ์	จำนวน 48 หน่วยกิต
259891	วิทยานิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต
	3) รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต	จำนวน 4 หน่วยกิต
259801	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2-1)
259802	สัมมนา 2	1(0-2-1)

	Seminar II	
259803	สัมมนา 3	1(0-2-1)
	Seminar III	
259804	สัมมนา 4	1(0-2-1)
	Seminar IV	

กิจกรรมส่งเสริมวิชาการสำหรับหลักสูตร

(ก) นิสิตจะได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาในการศึกษาเพิ่มเติมในรายวิชาหรือหัวข้อที่สัมพันธ์กับวิทยานิพนธ์

(ข) นิสิตจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมสัมมนาและกิจกรรมเสริมหลักสูตรทุกภาคการศึกษา จนสำเร็จการศึกษา

(ค) นิสิตต้องรายงานผลการศึกษาตามแบบรายงานผลของหลักสูตรทุกภาคการศึกษา

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 แบบ 1.1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

259802	สัมมนา 2	1(0-2-1)
	Seminar II	(ไม่นับหน่วยกิต)
259893	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	Dissertation	
รวม		8(1) หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

259803	สัมมนา 3	1(0-2-1)
	Seminar III	(ไม่นับหน่วยกิต)
259893	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	Dissertation	
รวม		8(1) หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

259804	สัมมนา 4 Seminar IIII	1(0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต)
259893	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต
รวม		8(1) หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

259893	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต
รวม		8 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น

259893	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต
รวม		8 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

259893	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต
รวม		8 หน่วยกิต

3.1.4.2 แบบ 2.1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

259811	วิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อการวิจัยและนวัตกรรม Applied Science for Research and Innovation	3(2-2-5)
259812	ระเบียบวิธีวิจัยและเครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ ประยุกต์ Research Methodology and Instrument Analysis in Applied Science	3(2-2-5)

รวม

6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

XXXXXX	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(X-X-X)
XXXXXX	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(X-X-X)
259802	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต)

รวม

6(1) หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาต้น

259803	สัมมนา 3	1(0-2-1)
	Seminar III	(ไม่นับหน่วยกิต)
259892	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	Dissertation	
รวม		9(1) หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาปลาย

259804	สัมมนา 4	1(0-2-1)
	Seminar IV	(ไม่นับหน่วยกิต)
259892	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	Dissertation	
รวม		9(1) หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3
ภาคการศึกษาต้น

259892	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	Dissertation	
รวม		9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

259892	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	Dissertation	
รวม		9 หน่วยกิต

3.1.4.3 แบบ 2.2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

259811	วิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อการวิจัยและนวัตกรรม Applied Science for Research and Innovation	3(2-2-5)
259812	ระเบียบวิธีวิจัยและเครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ ประยุกต์ Research Methodology and Instrument Analysis in Applied Science	3(2-2-5)

รวม

6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

XXXXXX	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(X-X-X)
XXXXXX	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(X-X-X)
259801	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต)

รวม

6(1) หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาต้น

XXXXXX	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
	Major Elective	
XXXXXX	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
	Major Elective	
259802	สัมมนา 2	1(0-2-1)
	Seminar II	(ไม่นับหน่วยกิต)
259891	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
	Dissertation	
รวม		9(1) หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

XXXXXX	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
	Major Elective	
XXXXXX	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
	Major Elective	
259803	สัมมนา 3	1(0-2-1)
	Seminar III	(ไม่นับหน่วยกิต)
259891	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
	Dissertation	
รวม		9(1) หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3
ภาคการศึกษาต้น

259804	สัมมนา 4	1(0-2-1)
	Seminar IV	(ไม่นับหน่วยกิต)
259891	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	Dissertation	
รวม		6(1) หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

259891	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	Dissertation	
รวม		6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4
ภาคการศึกษาต้น

259891	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	Dissertation	
รวม		6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

259891	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	Dissertation	
รวม		6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 5

ภาคการศึกษาต้น

259891 วิทยานิพนธ์
Dissertation

9 หน่วยกิต

รวม

9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

259891 วิทยานิพนธ์
Dissertation

9 หน่วยกิต

รวม

9 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- 259721 เทคโนโลยีวัสดุสำหรับการพัฒนานวัตกรรม 3(2-2-5)**
Materials Technology for Innovation Development
 คุณลักษณะเฉพาะของโลหะ เซรามิก พอลิเมอร์ วัสดุประกอบ สารกึ่งตัวนำ กระบวนการผลิตวัสดุ แนวคิดการออกแบบวัสดุสำหรับการพัฒนานวัตกรรม เทคโนโลยีวัสดุชีวภาพทางการแพทย์ เทคโนโลยีวัสดุสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร เทคโนโลยีวัสดุสำหรับการบำบัดของเสียและสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีวัสดุสำหรับอุตสาหกรรมสมัยใหม่ เทคโนโลยีวัสดุสำหรับการยกระดับนวัตกรรมชุมชน
 Characteristics of metal, ceramic, polymer, composite, semiconductor, materials processing, materials design concepts for innovation development, medical biomaterials technology, materials technology for agricultural industry, materials technology for waste and environmental treatment, materials technology for modern industries, materials technology for community innovation.
- 259722 เทคโนโลยีนาโนสำหรับการพัฒนานวัตกรรม 3(2-2-5)**
Nanotechnology for Innovation Development
 หลักการและแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนาโน การออกแบบเทคโนโลยีนาโน วัสดุและระบบสนับสนุน การตรวจสอบศักยภาพของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนาโนสำหรับการพัฒนานวัตกรรม
 Principles and applications of nanotechnology, nanotechnology design, materials and support systems, examining potential of nanotechnology application for innovation development
- 259723 คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบสำหรับนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)**
Computer aided design for scientific innovations
 การเขียนแบบในงานวิทยาศาสตร์ การใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ (CAD) การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ การออกแบบนวัตกรรมและผลิตภัณฑ์ทางวิทยาศาสตร์
 Scientific drawing, using computer aided design (CAD) program, scientific instrument components design with computer software, innovations and scientific products design

- 259724 ระบบอัจฉริยะเพื่อนวัตกรรมยุคใหม่ 3(2-2-5)**
Intelligent Systems for Novel Innovation
 เทคโนโลยีการคำนวณ ระบบสมองกลฝังตัว เซนเซอร์และตัวขับเคลื่อน การควบคุมอัตโนมัติ หุ่นยนต์ศาสตร์ ปัญญาประดิษฐ์ โครงการงานในการเพิ่มความสามารถของอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ด้วยเทคโนโลยีอัจฉริยะ
 Computing technology, embedded systems, sensors and actuators, automatic control, robotics, artificial intelligence, project in enhancement of scientific devices with intelligent technology
- 259725 ชีววิศวกรรมลำไอออน 3(2-2-5)**
Ion Beam Bioengineering
 ภาพรวมของเทคนิคลำไอออน หลักการเบื้องต้นของลำไอออน หลักการของเครื่องมือสร้างลำไอออน กลไกของลำไอออนต่อผิวเซลล์ กลไกของลำไอออนภายในเซลล์ การชักนำการกลายพันธุ์ด้วยลำไอออน การชักนำการส่งถ่ายยีนด้วยลำไอออน การประยุกต์ใช้เทคนิคลำไอออนในงานด้านชีววิทยาและเทคโนโลยีชีวภาพ
 Overview of ion beam technology, basic principles of ion beam, principles of ion beam facilities, mechanism of ion beam on cell surface, mechanism of ion beam inside cell, ion beam induce mutation, ion beam induces gene transfer, application of ion beam technology in biology and biotechnology
- 259726 หัวข้อปัจจุบันทางเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 3(2-2-5)**
Current Topics in Natural Product Chemistry
 หัวข้อที่เป็นปัจจุบันที่ครอบคลุมเนื้อหาทันสมัยที่มีเนื้อหาขั้นสูงเฉพาะทางศาสตร์เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
 Current topics with modern and advanced contents related to natural product chemistry
- 259801 สัมมนา 1 1 (0-2-1)**
Seminar I (ไม่นับหน่วยกิต)
 การศึกษาค้นคว้า การคิดวิเคราะห์บทความหรือผลงานวิจัย การนำเสนอรายงานทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์
 Research study, analytical thinking in research articles or papers, presentation practice in applied science

- 259802 **สัมมนา 2** 1 (0-2-1)
Seminar II (ไม่นับหน่วยกิต)
 การนำเสนอรายงานและการอภิปรายผลงานวิจัยทางวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์
 ประยุกต์ที่สนใจและสอดคล้องกับการศึกษาวิจัย
 Report presentation and discussion of academic articles in applied science correspond
 with the research
- 259803 **สัมมนา 3** 1 (0-2-1)
Seminar III (ไม่นับหน่วยกิต)
 การนำเสนอรายงาน การอภิปรายและการวิพากษ์ประเด็นงานวิจัยที่สนใจทางด้าน
 วิทยาศาสตร์ประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์
 Report presentation, discussion and criticizing research topic in applied science relate
 to the dissertation
- 259804 **สัมมนา 4** 1 (0-2-1)
Seminar IV (ไม่นับหน่วยกิต)
 การนำเสนอรายงาน การอภิปราย การวิพากษ์ และวิเคราะห์เปรียบเทียบประเด็น
 งานวิจัยที่สนใจทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์
 Report presentation, discussion, criticizing and comparison analysis research topic in
 applied science relate to the dissertation
- 259811 **วิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อการวิจัยและนวัตกรรม** 3(2-2-5)
Applied Science for Research and Innovation
 หลักการและกระบวนการคิดวิเคราะห์ การแสวงหาข้อมูลและความรู้ การให้เหตุผล
 การคิดและตัดสินใจ การประยุกต์ใช้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการวิจัยและนวัตกรรม
 Principles and process of critical thinking, knowledge and information searching,
 reasoning, thinking and decision, application of science and technology for development of research
 and innovation

259812 ระเบียบวิธีวิจัยและเครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์ 3(2-2-5)

Research Methodology and Instrument Analysis in Applied Science

หลักสถิติเพื่อการวางแผนและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง การวางแผนการทดลอง การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานทางวิทยาศาสตร์ การนำเสนอข้อมูล เครื่องมือวิเคราะห์สมัยใหม่ที่มีสัมพันธ์กับการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

Principles of statistical methods for planning and analysis of experimental data, experimental design, data collection, data analysis, writing scientific report, data presentation, modern instrumental analysis related to research and innovation development

259821 หัวข้อคัดสรรทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์และนวัตกรรม 3(2-2-5)

Selected Topics in Applied Science and Innovation

การกำหนดประเด็นหรือกรณีศึกษาที่เป็นปัจจุบัน การค้นคว้า การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ และการอภิปรายสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับหัวข้องานวิจัยหรือการแก้ไขปัญหาที่สลับซับซ้อน

Selecting current topic or case study in applied science, studying, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting and discussing of topics related to research topics or complex problems

259822 วิทยาศาสตร์เพื่อความเข้มแข็งของชุมชน 3(2-2-5)

Science for Community Empowerment

กระบวนการวิจัยเชิงพื้นที่ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การเรียนรู้จากผู้นำชุมชน การเรียนรู้จากปราชญ์ชุมชน การเรียนรู้จากกิจกรรมของชุมชน การวิเคราะห์โจทย์วิจัยชุมชน การทบทวนวรรณกรรมเชิงชุมชน แนวทางการประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อชุมชน แนวทางการยกระดับเศรษฐกิจชุมชนด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การจัดการความรู้วิทยาศาสตร์เพื่อชุมชน การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน

Area- based research process, sufficiency economy philosophy, learning from community leaders, learning from community sages, learning from community activities, community research problem analysis, community literature review, approaches in applying scientific knowledge for communities, approaches in upgrading community economy through scientific processes, science knowledge management for community, social return on investment analysis

- 259823 นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ 3(2-2-5)**
Science Innovation for Entrepreneur
 กระบวนการวิจัยสำหรับผู้ประกอบการ การเรียนรู้จากผู้ประกอบการ การปรับทัศนคติ และพัฒนาทักษะของการใช้ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ไขปัญหาเชิงนวัตกรรมอย่างยั่งยืน การเพิ่มศักยภาพผู้ประกอบการด้วยนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ การจัดการความรู้แบบมีส่วนร่วม แนวทางการจัดระบบนิเวศเชิงการแข่งขันด้วยนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์
 Research process for entrepreneurs, learning from entrepreneurs, adjusting mindsets and developing creative thinking skills, sustainable innovative solutions, empowering entrepreneurs through scientific innovations, participatory knowledge management, scientific innovation competitive ecosystem approach
- 259824 การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ 3(2-2-5)**
และการสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์
Systematic Review and Evidence Synthesis
 ทฤษฎีและวิธีการในการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์หอคิมาน การตั้งคำถามและสมมติฐานงานวิจัย การพัฒนากลยุทธ์การสืบค้น การรวบรวมและดึงข้อมูล การประเมินคุณภาพงานวิจัยที่คัดเข้า การวิเคราะห์หลักฐานทั้งวิธีการเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณโดยการฝึกปฏิบัติแบบมีปฏิสัมพันธ์
 Theories and methods of systematic reviews and meta- analyses, formulating research question and hypothesis, developing search strategy, abstracting and collecting data, assessing quality of included studies, synthesizing evidences both qualitatively and quantitatively with interactive hands-on exercises
- 259891 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต**
Dissertation
 การเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สาขาต่างๆ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ
 Combinations of different disciplines of science, analysis, building up of new knowledge using systematic research methodology

259892 **วิทยานิพนธ์****36 หน่วยกิต****Dissertation**

การแสวงหาความรู้ในศาสตร์ที่สัมพันธ์กับงานวิจัย การเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สาขาต่าง ๆ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ และกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ

Seeking knowledge related to research topics, combinations of different disciplines of science, analysis, building up of new knowledge and systematic research methodology

259893 **วิทยานิพนธ์****48 หน่วยกิต****Dissertation**

การสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ การแก้ไขปัญหา และการตีพิมพ์เผยแพร่ ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการทางวิทยาศาสตร์

Building up of new knowledge with systematic research methodology, problem solving and publication related to integrations of different disciplines of science

ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

1. เลขสามลำดับแรก หมายถึง สาขาวิชา
 259 หมายถึง สาขาวิทยาศาสตร์ประยุกต์และนวัตกรรม
2. เลขในลำดับที่ 4 หมายถึง ระดับ
 7 และ 8 หมายถึง รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา
3. เลขในลำดับที่ 5 หมายถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา
 0 หมายถึง วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต
 1 หมายถึง วิชาเอกบังคับ
 2 หมายถึง วิชาเอกเลือก
4. เลขในลำดับที่ 6 หมายถึง อนุกรมของรายวิชา

3.2 ชื่อ สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
1	นางสาวจตุพร ตั้งจิตวิทยากุล	35701004XXXXX	รองศาสตราจารย์	วท.ด.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
				วท.ม.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544
				วท.บ.	สัตววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542
2	นายโชค โสรัจกุล	350990053XXXXX	รองศาสตราจารย์	D.Agr.Sc.	Animal Nutrition	University of Göttingen, Germany	2529
				M.Sc.	Tropical Agronomy and Animal Husbandry	University of Sydney, Australia	2523
				วท.บ.	สัตวบาล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2516
3	นางสาวนุจิรา ทาตัน	36701009XXXXX	รองศาสตราจารย์	วท.ด.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
				วท.ม.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547
				วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยนครสวรรค์	2544
4	นางสาวรัชนาพร โชคชัยสิริ	58303000XXXXX	รองศาสตราจารย์	ปร.ด.	เคมีประยุกต์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2554
				วท.ม.	เคมีประยุกต์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2550
				วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2545
5	นายสมบูรณ์ อนันตลาโกชัย*	55099900XXXXX	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Plant molecular biology	Gent University, Belgium	2536
				M.sc.	Tropical molecular biology	Vrije University, Netherlands	2531

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
				วท.ม. วท.บ.	ชีววิทยาทางทะเล สัตววิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2523 2517
6	นายสุรศักดิ์ เสาแก้ว	36703008XXXXX	รองศาสตราจารย์	หนังสือ อนุมัติแสดง ความรู้ความ ชำนาญใน การ ประกอบ วิชาชีพ วท.ด. ภ.บ. ภ.บ.	คัมครองผู้บริโภคด้านยา และสุขภาพ ระบาศิษยาคลินิก บริหารเภสัชกรรม เภสัชศาสตร์	วิทยาลัยการคัมครองผู้บริโภคนานยาและสุขภาพแห่งประเทศไทย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร	2560 2557 2548 2546
7	นายอนุรักษ์ ประสาทเขตรการ*	36602000XXXXX	รองศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	วัสดุศาสตร์ ฟิลิกส์ประยุกต์ ฟิลิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร	2551 2548 2545
8	นายขรรค์ชัย ตันเมฆ	35307002XXXXX	อาจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ ชีววิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร	2554 2546 2542

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
9	นายตระกูล พรหมจักร	35099010XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557
				วท.ม.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552
				วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
10	นางสาวปราณี อยู่ศิริ	35604521XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา	มหาวิทยาลัยบูรพา	2548
				วท.ม.	พลศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2542
				ศศ.บ.	สื่อสารมวลชน	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2541
				วท.บ.	พลศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2540
11	นายรักษกุล แก่นเรณู*	3530800XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554
				วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
				วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
12	นางสาวศุภางค์ คนดี	35699000XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Pharmaceutical Chemistry	The University of Kansas	2554
				ภ.ม.	เภสัชศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2541
				ภ.บ.	เภสัชศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2536

หมายเหตุ * อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

แบบ 1.1, 2.1 และ 2.2 (วิทยานิพนธ์)

ผู้เข้าศึกษาจะต้องมีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่ดี เพียงพอต่อการทำงานวิจัยเชิงประยุกต์ มีความรู้ความเข้าใจมีทักษะในการวิจัยขั้นสูง สามารถคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงความรู้ทางวิทยาศาสตร์สาขาต่างๆ ควบคู่กับการเทคโนโลยีสมัยใหม่และการประยุกต์ใช้องค์ความรู้จากศาสตร์อื่น เพื่อสังเคราะห์ขึ้นเป็นองค์ความรู้ใหม่ระดับสากลนำไปสู่การใช้ประโยชน์ รวมถึงการแก้ปัญหาให้กับชุมชน สังคม และประเทศชาติ ตามปณิธานของมหาวิทยาลัยพะเยา นอกจากนี้ผู้เข้าศึกษายังต้องมีคุณธรรมจริยธรรม และเจตคติที่ดีต่อสังคม

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 องค์ความรู้ใหม่ระดับสากลด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ และตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่อยู่ในฐานข้อมูล ISI หรือ Scopus

5.2.2 ผลงานวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

5.3 ช่วงเวลา

สามารถทำงานวิจัยและค้นคว้าอิสระได้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่เริ่มลงทะเบียนวิชาวิทยานิพนธ์ เป็นต้นไป

แบบ 1.1 สามารถทำงานวิจัยและค้นคว้าอิสระชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาด้าน

แบบ 2.1 สามารถทำงานวิจัยและค้นคว้าอิสระชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาด้าน

แบบ 2.2 สามารถทำงานวิจัยและค้นคว้าอิสระชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาด้าน

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แบบ 1.1 48 (3) หน่วยกิต

แบบ 2.1 36 (3) หน่วยกิต

แบบ 2.2 48 (4) หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 นิสิตที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกและการสัมภาษณ์ จะมีแนวทางการทำวิจัยตามหัวข้อวิจัยของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ/หรือ หัวข้อวิจัยตามความสนใจของนิสิต ซึ่งผ่านการ

พิจารณาก่อนการส่งจากผู้ทรงคุณวุฒิเรียบร้อยแล้ว โดยนิสิตจะต้องศึกษาคนคว่ำและวิจัย ภายใต้คำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา

5.5.2 นิสิตที่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติแล้ว จะมีสิทธิเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์

5.5.3 นิสิตจะต้องเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ด้วยวาจา (oral presentation) ต่อคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ ซึ่งดำเนินการแต่งตั้งโดยคณะวิทยาศาสตร์

5.5.4 โครงร่างวิทยานิพนธ์ของนิสิตแต่ละคน จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์ประยุกต์

5.5.5 การสอบปกป้องวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับความเห็นชอบให้สอบได้จากประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และแต่งตั้งกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ตามข้อบังคับการศึกษามหาวิทยาลัยพะเยาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

5.5.6 เมื่อนิสิตสอบปกป้องวิทยานิพนธ์เสร็จเรียบร้อยแล้วต้องจัดทำเป็นรูปเล่มที่สมบูรณ์ตามข้อกำหนดของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยพะเยา

5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์ประยุกต์ประเมินผลความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ตามแบบรายงานผลของหลักสูตรทุกภาคการศึกษา

5.6.2 ประเมินผลการนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในรายวิชาสัมมนาหรือการนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการทั้งระดับชาติหรือนานาชาติ

5.6.3 ผลงานวิจัยหรือส่วนหนึ่งของผลงานวิจัยได้รับการตีพิมพ์หรือยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ

5.6.4 ประเมินผลจากความสำเร็จของงานวิจัยจากรูปเล่มวิทยานิพนธ์

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
(1) มีความสามารถในการทำวิจัยขั้นสูง	ส่งเสริมให้นิสิตเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ เพื่อทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ผ่านการทำวิจัยสนับสนุนให้นิสิตตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ
(2) มีความสามารถทางการสื่อสารและใช้ภาษาต่างประเทศ	สนับสนุนให้นิสิตนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ
(3) มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม	สนับสนุนให้นิสิตตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ
(4) มีจรรยาบรรณในวิชาชีพและจรรยาบรรณนักวิจัย	ส่งเสริมให้นิสิตกล่าวอ้างผลงานทางวิชาการของผู้อื่นเคารพในสิทธิทางปัญญาและข้อมูลส่วนบุคคลฝึกให้นิสิตมีจรรยาบรรณนักวิจัย

2. การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes :PLOs)

PLO	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
PLO 1 ผู้เรียนสามารถสืบค้นและรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์	(1.1) มีการพัฒนานิสิตเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาต่างๆ เพื่อเป็นฐานความรู้ใช้ประกอบการค้นคว้าข้อมูลอย่างเป็นระบบและน่าเชื่อถือ เพื่อให้อภิปรายประกอบงานรายวิชา (1.2) มีรายวิชาสัมมนา เป็นรายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิตสำหรับนิสิต (1.3) รายวิชาวิทยานิพนธ์ โดยการดูแลของคณาจารย์ที่ปรึกษา	มีการประเมินจากผลสัมฤทธิ์ โดยวิธีการต่างๆ ดังนี้ (1.1) การส่งงาน (1.2) การทดสอบย่อย การสอบกลางและปลายภาคการศึกษา (1.4) การนำเสนอ (1.5) การสอบโครงร่างและการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
PLO 2 ผู้เรียนสามารถนำเสนอผลงานวิชาการด้วยภาษาอังกฤษ	(2.1) มีการพัฒนาความสามารถในการสื่อสารผ่านรายวิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกระบวนการวิชาสัมมนานิสิตจะได้ฝึกสามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	(2.1) การสัมมนา (2.2) งานรายวิชา (2.3) การสอบโครงร่างและการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

PLO	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
	เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม (2.2) การนำเสนอผลงานวิจัยอันเกี่ยวเนื่องจากวิทยานิพนธ์ในที่ประชุมวิชาการต่างๆ	(2.4) วิทยานิพนธ์ และงานตีพิมพ์
PLO 3 ผู้เรียนสามารถเขียนบทความวิชาการเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติได้	(3.1) มีการพัฒนานิพนธ์เกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาต่างๆ เพื่อเป็นฐานความรู้ และประยุกต์ใช้ในการเขียนรายงาน (3.2) มีรายวิชาสัมมนา เป็นรายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิตสำหรับนิสิต (3.3) รายวิชาวิทยานิพนธ์ โดยการดูแลของคณาจารย์ที่ปรึกษา (3.4) กิจกรรมส่งเสริมหลักสูตร	มีการประเมินจากผลสัมฤทธิ์โดยวิธีการต่างๆ ดังนี้ (3.1) งานรายวิชา (3.2) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลสากล หรือได้รับรางวัลด้านนวัตกรรม
PLO 4 ผู้เรียนสามารถสังเคราะห์องค์ความรู้หรือพัฒนานวัตกรรมที่สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการพัฒนาชุมชนและประเทศอย่างยั่งยืน	(4.1) การทำวิทยานิพนธ์ที่มุ่งเน้นทักษะในการสร้างนวัตกรรม (4.2) กระบวนรายวิชาบังคับและเลือกรวมถึงรายวิชาสัมมนาจะส่งเสริมให้นิสิตคิดเชิงวิพากษ์ และเป็นระบบ เพื่อพัฒนาแนวคิดเชิงนวัตกรรม	(4.1) การสัมมนา (4.2) งานรายวิชา (4.3) การสอบโครงร่างและการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
PLO 5 ผู้เรียนสามารถสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นหรือชุมชนได้	(5.1) รายวิชาต่างๆ มีการพัฒนาทักษะด้านการทำงานเป็นทีม การเสนอและรับฟังแนวคิดของสมาชิก (5.2) การทำวิทยานิพนธ์ที่มีการพัฒนานวัตกรรมซึ่งจะต้องมีการทำงานร่วมกับองค์กรอื่นๆ	(5.1) การสัมมนา (5.2) งานรายวิชา (5.3) การสอบโครงร่างและการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
PLO 6 ผู้เรียนสามารถปฏิบัติตามจรรยาบรรณของนักวิจัย	(6.1) ในกระบวนรายวิชา วิชาสัมมนาและในการทำวิทยานิพนธ์จะสอดแทรกเกี่ยวกับจรรยาบรรณ โดยเน้นผลกระทบ	(6.1) ประเมินจากการมีส่วนร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกระบวนวิชาต่างๆ การสัมมนา

PLO	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
	จากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่อาจมีต่อสังคมโดยรวม (6.2) ปลุกฝังระเบียบวินัยให้นิสิตมีโดยเน้นการเข้าร่วมกิจกรรม การเรียนให้ตรงต่อเวลา และสม่ำเสมอตลอดจนการแต่งกายที่เหมาะสม ในการทำวิจัยจะต้องมีการประสานงานระหว่างองค์กร ซึ่งนิสิตจะต้องเข้าใจในกฎระเบียบในแต่ละองค์กรที่ต้องปฏิบัติตามด้วย รวมถึงการเขียนงานวิจัยที่ต้องมีความรับผิดชอบต่อผลงานตนเอง	ความซื่อสัตย์ มีจรรยาบรรณในข้อมูลและในการทำวิจัย (6.2) ประเมินจากพฤติกรรมของนิสิตในการเข้าชั้นเรียนการส่งงานที่มอบหมายการร่วมกิจกรรม และประเมินจากวิทยานิพนธ์ และผลงานที่เกี่ยวข้อง

ตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) ผลการเรียนรู้มหาวิทยาลัย

ผลการเรียนมหาวิทยาลัย	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6
1.คุณธรรม จริยธรรม						
(1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม และซื่อสัตย์สุจริต มี จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ						✓
(2) มีวินัย และความรับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม						✓
(3) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและ ศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์		✓			✓	✓
(4) สามารถวินิจฉัยปัญหาหรือข้อขัดแย้งตามหลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดี งาม	✓			✓		
2.ความรู้						
(1) มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในองค์ความรู้ที่เป็นแก่น ในสาขาวิชา		✓	✓	✓		✓
(2) มีความเข้าใจในเทคนิคการวิจัยและพัฒนาข้อสรุปซึ่งเป็นที่ยอมรับใน สาขาวิชาได้			✓	✓		
(3) สามารถพัฒนานวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่			✓	✓		
(4) มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงในสาขาวิชาทั้งใน ระดับชาติและนานาชาติ	✓		✓	✓		
3.ทักษะทางปัญญา						
(1) สามารถนำทฤษฎีที่ศึกษาไปใช้ในการแสวงหาความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาและ พัฒนาแนวคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา			✓	✓	✓	

ผลการเรียนรู้มหาวิทยาลัย	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6
(2) สามารถบูรณาการแนวคิดต่างๆ ในการสังเคราะห์ผลงานการวิจัยและทฤษฎีเพื่อพัฒนาความรู้ใหม่อย่างสร้างสรรค์			✓	✓		
(3) สามารถพัฒนาองค์ความรู้หรือปรับปรุงแนวทางการปฏิบัติจากการออกแบบและดำเนินการวิจัย	✓		✓	✓		
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						
(1) สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนได้ด้วยตนเอง			✓	✓		
(2) สามารถแสดงความคิดเห็นทางวิชาการหรือวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม		✓	✓		✓	✓
(3) มีภาวะความเป็นผู้นำทางวิชาการหรือวิชาชีพ สามารถแสดงความคิดเห็นทางวิชาการหรือวิชาชีพ ตลอดจนสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์		✓	✓	✓	✓	✓
(4) มีความรับผิดชอบและวางแผนในการพัฒนาตนเองและองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ	✓					✓
5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						
(1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อใช้ในการศึกษา ค้นคว้า และเสนอแนะแก้ไขปัญหา โดยเจาะลึกในประเด็นที่เกี่ยวข้อง	✓					
(2) สามารถสื่อสารได้โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับกลุ่มบุคคลทั้งในวงการศึกษา วิชาการ วิชาชีพ และชุมชน ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ		✓	✓	✓	✓	
6. สุขนิสัยภาพ						
(1) มีความรู้ ความเข้าใจและซาบซึ้งในคุณค่าของศาสตร์ที่ศึกษา ศิลปะและวัฒนธรรม	✓		✓	✓		✓

ผลการเรียนรูมหาวิทยาลัย	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6
7.ทักษะการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพ						
(1)มีสุนัขที่ส่งเสริมต่อการดูแลสุขภาพ						✓
(2)สามารถพัฒนาบุคลิกภาพได้อย่างเหมาะสม		✓			✓	✓

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร (PLO) สู่กระบวนการรายวิชา (Curriculum Mapping)

แบบ 1.1

กลุ่มวิชา/รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6
วิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต							
259802	สัมมนา 2 Seminar II	●	●	●	●	●	●
259803	สัมมนา 3 Seminar III	●	●	●	●	●	●
259804	สัมมนา 4 Seminar IV	●	●	●	●	●	●
วิทยานิพนธ์							
259893	วิทยานิพนธ์ Dissertation	●	●	●	●	●	●

แบบ 2.1

กลุ่มวิชา/รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6
วิชาเอกบังคับ							
259811	วิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อการวิจัยและนวัตกรรม Applied Science for Research and Innovation	●		●	●	●	●
259812	ระเบียบวิธีวิจัยและเครื่องมือวิเคราะห์ทาง วิทยาศาสตร์ประยุกต์ Research Methodology and Instrument Analysis in Applied Science	●		●	●	●	●
วิชาเอกเลือก							
259821	หัวข้อคัดสรรทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์และนวัตกรรม Selected Topics in Applied Science and Innovation	●		●	●	●	●
259822	วิทยาศาสตร์เพื่อความเข้มแข็งของชุมชน Science for community empowerment	●			●	●	●
259823	นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์เพื่อผู้ประกอบการ Science Innovation for entrepreneur	●			●	●	●
259824	การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการ สังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ Systematic review and evidence synthesis	●		●	●	●	●
วิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต							

กลุ่มวิชา/รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6
259802	สัมมนา 2 Seminar II	●	●	●	●	●	●
259803	สัมมนา 3 Seminar III	●	●	●	●	●	●
259804	สัมมนา 4 Seminar IV	●	●	●	●	●	●
วิทยานิพนธ์							
259892	วิทยานิพนธ์ Dissertation	●	●	●	●	●	●

แบบ 2.2

กลุ่มวิชา/รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6
วิชาเอกบังคับ							
259811	วิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อการวิจัยและนวัตกรรม Applied Science for Research and Innovation	●		●	●	●	●
259812	ระเบียบวิธีวิจัยและเครื่องมือวิเคราะห์ทาง วิทยาศาสตร์ประยุกต์ Research Methodology and Instrument Analysis in Applied Science	●			●	●	●
วิชาเอกเลือก							
259721	เทคโนโลยีวัสดุสำหรับการพัฒนานวัตกรรม Materials Technology for Innovation Development	●		●	●	●	●
259722	เทคโนโลยีนาโนสำหรับการพัฒนานวัตกรรม Nanotechnology for Innovation Development	●		●	●	●	●
259723	คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบสำหรับนวัตกรรมทาง วิทยาศาสตร์ Computer Aided Design for Scientific Innovations	●			●	●	●
259724	ระบบอัจฉริยะเพื่อนวัตกรรมยุคใหม่ Intelligent Systems for Novel Innovation	●			●	●	●
259725	ชีววิศวกรรมลำไออน Ion Beam Bioengineering	●			●	●	●

กลุ่มวิชา/รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6
259726	หัวข้อปัจจุบันทางเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Current Topics in Natural Product Chemistry	●		●	●	●	●
259821	หัวข้อคัดสรรทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์และนวัตกรรม Selected Topics in Applied Science and Innovation	●		●	●	●	●
259822	วิทยาศาสตร์เพื่อความเข้มแข็งของชุมชน Science for community empowerment	●			●	●	●
259823	นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์เพื่อผู้ประกอบการ Science Innovation for entrepreneur	●			●	●	●
259824	การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการ สังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ Systematic review and evidence synthesis	●		●	●	●	●
วิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต							
259801	สัมมนา 1 Seminar I	●	●	●	●	●	●
259802	สัมมนา 2 Seminar II	●	●	●	●	●	●
259803	สัมมนา 3 Seminar III	●	●	●	●	●	●
259804	สัมมนา 4 Seminar IV	●	●	●	●	●	●

กลุ่มวิชา/รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6
วิทยานิพนธ์							
2598912	วิทยานิพนธ์ Dissertation	●	●	●	●	●	●

คำอธิบายผลการเรียนรู้นั้มหาวิทยาลัย

1. คุณธรรม จริยธรรม

- (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม และซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- (2) มีวินัย และความรับผิดชอบต่อนตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (3) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) สามารถวินิจฉัยปัญหาหรือข้อขัดแย้งตามหลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงาม

2. ความรู้

- (1) มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในองค์ความรู้ที่เป็นแก่น ในสาขาวิชา
- (2) มีความเข้าใจในเทคนิคการวิจัยและพัฒนาข้อสรุปซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาได้
- (3) สามารถพัฒนานวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่
- (4) มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงในสาขาวิชาทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

3. ทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถนำทฤษฎีที่ศึกษาไปใช้ในการแสวงหาความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาแนวคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา
- (2) สามารถบูรณาการแนวคิดต่างๆ ในการสังเคราะห์ผลงานการวิจัยและทฤษฎีเพื่อพัฒนาความรู้ใหม่อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถพัฒนาองค์ความรู้หรือปรับปรุงแนวทางการปฏิบัติจากการออกแบบและดำเนินการวิจัย

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนได้ด้วยตนเอง
- (2) สามารถแสดงความคิดเห็นทางวิชาการหรือวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำทางวิชาการหรือวิชาชีพ สามารถแสดงความคิดเห็นทางวิชาการหรือวิชาชีพ ตลอดจนสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์
- (4) มีความรับผิดชอบและวางแผนในการพัฒนาตนเองและองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ

5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแก้ไขปัญหา โดยเจาะลึกในประเด็นที่เกี่ยวข้อง

(2) สามารถสื่อสารได้โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับกลุ่มบุคคลทั้งในวงการศึกษา การวิชาชีพและชุมชน ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ

6.สุนทรียภาพ

มีความรู้ ความเข้าใจและซาบซึ้งในคุณค่าของศาสตร์ที่ศึกษา ศิลปะและวัฒนธรรม

7. ทักษะการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพ

(1) มีสุขนิสัยที่ส่งเสริมต่อการดูแลสุขภาพ

(2) สามารถพัฒนาบุคลิกภาพได้อย่างเหมาะสม

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้นิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 มีการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามผลการเรียนรู้อ้างอิงที่กำหนดไว้ในหมวดที่ 4 โดย แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตอย่างน้อย 3 คน

2.1.2 มีคณะกรรมการร่วมเป็นกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ตามข้อบังคับ มหาวิทยาลัยพะเยา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้นิสิตหลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

มีการประเมินคุณภาพของหลักสูตรจากคณาจารย์บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและจากผู้ใช้บัณฑิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นิสิตที่ได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาเอก ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
ปริญญาเอก แบบ 1

- 1) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- 2) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- 3) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- 4) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- 5) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการเผยแพร่ตามที่ มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง
- 6) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

โดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้งซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจาก ภายในและภายนอกสถาบันและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อย ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการ การอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทาง วิชาการ อย่างน้อย 2 เรื่อง และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วยการศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561

ปริญญเอก แบบ 2

- 1) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- 2) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- 3) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- 4) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ๆ
- 5) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 3 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า
- 6) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์
- 7) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานจะต้องได้รับการเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง
- 8) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้งซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบัน และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการและเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1 กำหนดให้อาจารย์ใหม่ทุกคนจะต้องเข้าปฐมนิเทศของมหาวิทยาลัย
- 1.2 จัดการสัมมนาให้อาจารย์ใหม่ เข้าใจบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ประจำในหลักสูตร โดยมุ่งเน้นในการทำวิจัยแบบบูรณาการเป็นสำคัญ
- 1.3 กำหนดให้มีกิจกรรมการจัดการความรู้ร่วมกับนักวิจัยอาวุโส เพื่อส่งเสริมให้อาจารย์ใหม่ ได้เพิ่มพูนความรู้และทักษะการวิจัยให้มีประสิทธิภาพ
- 1.4 อาจารย์พิเศษจะได้รับการประสานงานจากหลักสูตรเพื่อให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 2.1.1 สนับสนุนให้คณาจารย์เข้าร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (KM) ด้านการเรียนการสอน การวัด/ประเมินผล
- 2.1.2 การสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรม ทั้งภายในและภายนอกสถาบัน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- 2.2.1 สนับสนุนให้อาจารย์ทำเอกสารประกอบการสอนหรือตำรา
- 2.2.2 ส่งเสริมให้อาจารย์มีความร่วมมือในการทำวิจัย สร้างองค์ความรู้แบบบูรณาการ
- 2.2.3 ส่งเสริมให้อาจารย์ตีพิมพ์บทความทางวิชาการในวารสารที่มีความเข้มแข็งทางวิชาการในระดับนานาชาติ
- 2.2.4 ส่งเสริมการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการแต่งตั้งคณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตร โดยมีหน้าที่เสนอหลักสูตรใหม่ หลักสูตรปรับปรุง หรือ เสนอปิดหลักสูตร ตลอดจนดำเนินการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และการประกัน คุณภาพการศึกษา

2. บัณฑิต

หลักสูตรมีการประกันคุณภาพบัณฑิต ดังนี้

- 2.1 จัดระบบและดำเนินการประเมินผลจากผู้ใช้บัณฑิต
- 2.2 กำกับ ติดตาม และแก้ปัญหา
- 2.3 ประเมินหลักสูตรทั้งระบบและนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้อง กับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

3. นิสิต

3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่นๆ แก่นิสิต

คณะวิทยาศาสตร์แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้แก่นิสิตพร้อมกำหนดบทบาทและ หน้าที่อย่างชัดเจน

3.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

กรณีที่ นิสิตมีความสงสัยเกี่ยวกับการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขอ ดู กระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้ ทั้งนี้เป็นไป ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

4. คณาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีระบบและดำเนินการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ใหม่ ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกขึ้นไปและ/หรือมีความเชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง ตามที่หลักสูตรกำหนด

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตาม และทบทวนหลักสูตร

มีระบบการวางแผน การติดตาม และทบทวนหลักสูตร โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนประชุมร่วมกันในการออกแบบ วางแผนการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การเยี่ยมสอน การรวบรวมข้อมูลเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร

4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอน และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

5.2 วางแผนการบริหารหลักสูตร

5.3 จัดอาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชาและอาจารย์ผู้สอน ตามคุณวุฒิและประสบการณ์

5.4 จัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ตามที่หลักสูตรและคณะกำหนด

5.5 จัดระบบการส่งเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนิสิต

5.6 จัดระบบและดำเนินการประเมินผลการจัดการเรียนการสอน

5.7 กำกับ ติดตาม และแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอน

5.8 ประเมินหลักสูตรทั้งระบบและนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ

งบประมาณดำเนินการหลักสูตร จากการจัดสรรงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณรายได้ของคณะวิทยาศาสตร์

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

6.2.1 ห้องเรียนพร้อมโสตทัศนูปกรณ์อย่างเพียงพอ

6.2.2 ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษามหาวิทยาลัยพะเยามีฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งจัดให้มีการสั่งซื้อหนังสือตำรา และวารสารทุกปี ทำให้นิสิตสามารถค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

6.2.3 ห้องทำงาน และห้องปฏิบัติการเพื่อทำวิจัยสำหรับอาจารย์บุคลากรและนิสิต

6.2.4 แหล่งบริการอินเทอร์เน็ตตามคณะและอาคารต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยที่นิสิตสามารถใช้บริการได้โดยสะดวก

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะร่วมกันวางแผนและประเมินความจำเป็นในการจัดหาทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา เช่น ครุภัณฑ์วิจัยวารสารอิเล็กทรอนิกส์ ห้องปฏิบัติการวิจัย เป็นต้น

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น อาจารย์ นิสิต พนักงานสายสนับสนุน และผู้บริหาร เป็นประจำทุกปี

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 และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา ให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา ที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0			✓	✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	9	10	11	12	13
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	8	9	10	10	10

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 กระบวนการประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 อาจารย์ผู้สอนนำเสนอกลยุทธ์และแผนการสอนตามระบบของมหาวิทยาลัย

1.1.2 มหาวิทยาลัยกำหนดนโยบายให้มีการประชุมออกแบบกลยุทธ์การสอนรายวิชา โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนและ/หรือ มีการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

1.1.3 จัดระบบการประเมินผลรายวิชา โดยประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน ทั้ง 5 ด้าน จากการประเมินตนเองของอาจารย์ การประเมินโดยนิสิตรวมทั้งการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาที่กำหนดในรายละเอียดหลักสูตรและรายวิชา

1.1.4 จัดระบบการประเมินผลประจำภาคการศึกษา โดยคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอนมีส่วนร่วม

1.1.5 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร สรุปรวบรวมผลการประเมินกลยุทธ์การสอนและข้อเสนอแนะในการวางแผนปรับปรุง/พัฒนาการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาต่อไป

1.2 กระบวนการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 นิสิตประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ทุกคนเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนทุกรายวิชา

1.2.2 คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน ร่วมกันสรุปผลการใช้แผนกลยุทธ์การสอนรายวิชา เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาและวางแผนปรับปรุง/พัฒนาแผนกลยุทธ์การสอนในปีการศึกษาต่อไป

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมมีกระบวนการ ได้แก่ การประเมินโดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษา และการประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และคณะกำหนดให้ใช้ระบบการประกันคุณภาพภายใน (IQA) ในการประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร

คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร สรุปผลการประเมินหลักสูตรและจัดทำเป็นรายงานเสนอต่อคณะ เพื่อรับทราบตรวจสอบผลการประเมินและระดมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/พัฒนาหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา

ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๑

โดยที่เป็นการสมควรให้ออกข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อให้การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยพะเยา เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐานและคุณภาพสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๑ (๒) มาตรา ๕๘ 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 ๒๓/ 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 มีความสามารถในการสร้างสรรค์จริยธรรมความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนางานและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน สังคม และประเทศ

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศ คำสั่งของมหาวิทยาลัยเพื่อประโยชน์ในการดำเนินการตามข้อบังคับนี้ ในกรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๑

การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๗ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๗.๑ คุณสมบัติการศึกษา

๗.๑.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

๗.๑.๒ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

๓

๗.๑.๓ ปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

๗.๑.๔ ปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง และมีผลสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนดหรือตามระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

๗.๒ ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันได้กระทำโดยความประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ

๗.๓ ไม่เคยถูกคัดชื่อออกอันเนื่องมาจากความประพฤติจากสถาบันการศึกษาใด

๗.๔ เป็นผู้มีความประพฤติดีไม่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

๗.๕ มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๘ การรับเข้าศึกษา

๘.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับสมัครเข้าเป็นนิสิต โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรืออื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราว ๆ ไป

๘.๒ ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาแต่กำลังรอผลการศึกษาอยู่ 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/นักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย 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 การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น 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 การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ 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 ในระบบผลการเรียน สำหรับการถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาดังกล่าว นิสิตจะได้รับอักษร W ในระบบผลการเรียน

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 ๗๒ 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 ๕ ปีการศึกษา

๑๗.๓ หลักสูตรปริญญาเอก

๑๗.๓.๑ ผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

๑๗.๓.๒ ผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

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 ส่วนการต่อไปนี้นำกำหนดการวัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U คือ

๒๔.๒.๑ รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต

๒๔.๒.๒ การสอบประมวลความรู้ / การสอบวัดคุณสมบัติ

๒๔.๒.๓ สัมมนา

๒๔.๒.๔ วิทยานิพนธ์ / การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

๑๐

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 ซึ่งแสดงผลการศึกษาของนิสิตที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชาและมีค่าระดับชั้น 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 แสดงว่านิสิตไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้นให้สำเร็จสมบูรณ์ได้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

นิสิตจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ก่อน ๒ สัปดาห์สุดท้ายของภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

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 ๑๔.๒.๕

๒๔.๗.๒ นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ

๑๔.๒, ๑๔.๓

๒๔.๗.๓ นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

๒๔.๗.๔ กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ตาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอน

ทุกรายวิชาที่ลงทะเบียน

๒๔.๘ รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาของแต่ละสาขาวิชา

๒๔.๘.๑ นิสิตระดับปริญญาเอก หรือระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่านี้จะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก จนกว่าจะได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C

๒๔.๘.๒ รายวิชาใด หากกระบวนการประเมินผลเป็นอักษร 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 การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุก ๆ รายวิชาตามข้อ ๒๔.๙ มารวมกันแล้วหารด้วยผลบวกของหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นที่ระบุไว้ในข้อ ๒๔.๑๐ ในการหานี้ให้มีทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่มีการปัดเศษ และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่นิสิตลงทะเบียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

๒๔.๑๓ กรณีที่นิสิตได้เรียนรายวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาอื่น อาจขอเทียบโอนรายวิชานั้นเข้าไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ จะไม่นำผลมาคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

๑๒

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 เมื่อพบว่าการลอกเลียนผลงาน 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
 - ๕) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
 - ๖) สอบ ผ่าน การ สอบ ประมวล ความ รู้ (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) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ 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) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง
- ๗) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

๒๙.๑.๕ ปริญญาเอก แบบ ๑

- ๑) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- ๒) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- ๓) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ๔) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- ๕) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง
- ๖) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

๑๔

๒๙.๑.๖ ประโยกแบบ ๒

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

สาขาวิชานั้น ๆ

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

เผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

- ๘) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

๒๙.๒ นิสิตต้องไม่มีพันธะเกี่ยวกับการเงินหรือพันธะอื่นใดกับมหาวิทยาลัย

๒๙.๓ 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 ให้คณะกรรมการหรือประกาศเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับ

ในระหว่างที่ยังมิได้คณะกรรมการหรือประกาศเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้นำข้อบังคับระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัยที่ใช้อยู่ในวันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับมาใช้บังคับโดยอนุโลมเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ เดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑



(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ คุณหญิงไขศรี ศรีอรุณ)

นายกสภามหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ข การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา 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 อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๒ คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๑๓ มกราคม ๒๕๖๒ อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๒ จึงออกประกาศ ดังนี้

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

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ลงวันที่ ๓ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ และให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยพะเยา
“คณะ”	หมายความว่า	ส่วนงานตามมาตรา ๓(๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ และส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าและได้มีการจัดการเรียนการสอน
“นิสิต”	หมายความว่า	นิสิตปริญญาโท และนิสิตปริญญาเอก มหาวิทยาลัยพะเยา
“ศูนย์ภาษา”	หมายความว่า	ศูนย์ภาษา คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
“TOEFL”	หมายความว่า	แบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของผู้ที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาประจำชาติ (Test of English as a Foreign Language)

“TOEFL ITP”	หมายความว่า	แบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเป็นระบบการสอบแบบตอบ ในกระดาษคำตอบ (Institutional Testing Program)
“TOEFL IBT”	หมายความว่า	แบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเป็นระบบการสอบโดยใช้ระบบออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ตในการสอบ (TOEFL Internet-Based Test)
“TOEFL PBT”	หมายความว่า	แบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเป็นระบบการสอบแบบตอบ ในกระดาษคำตอบ (TOEFL Paper-Based Test)
“IELTS”	หมายความว่า	ระบบการวัดผลภาษาอังกฤษนานาชาติ (International English Language Testing System)

ข้อ ๕ ระดับปริญญาโท

นิสิตระดับปริญญาโทต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อสำเร็จการศึกษาอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

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 ๑๕๖๓/๐๐ Intensive English for Graduate Studies หรือ รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด หรือสอบผ่านภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level I

๕.๒ นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรภาษาอังกฤษ หลักสูตรนานาชาติ และหลักสูตรภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๕ หรือ

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

๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕.๐ หรือ

๔) สอบผ่านรายวิชา ๑๕๖๓/๐๐ Intensive English for Graduate Studies หรือ รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด และสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level II

ข้อ ๖ ระดับปริญญาเอก

๖.๑ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษแรกเข้าศึกษา

นิสิตระดับปริญญาเอกต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษแรกเข้าศึกษาอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

๑) นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาไทย

๑.๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ หรือ

๑.๒) มีผลการสอบ TOEFL ITP ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๔๕๐ หรือมีผลการสอบ TOEFL IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๔๕ หรือ

๑.๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕.๐

๒) นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาอังกฤษ หลักสูตรนานาชาติ และหลักสูตรภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

๒.๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่ศูนย์ภาษาจัดให้ 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

นิสิตระดับปริญญาเอกต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อสำเร็จการศึกษาอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๑) นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาไทย

๑.๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่ศูนย์ภาษาจัดให้ 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

เป็นอย่างต่ำ

๒) นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาอังกฤษ หลักสูตรนานาชาติ และหลักสูตรภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

๒.๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๗๐ หรือ

๒.๒) มีผลการสอบ TOEFL ITP ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕๗/๗๗ หรือ มีผลการสอบ TOEFL IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๙๐ หรือ

๒.๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๖.๕ หรือ

๒.๔) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level III เป็นอย่างต่ำ

ข้อ ๓/ ความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา English for Graduate Studies แบ่งเป็น ๓ ระดับ ดังนี้

๓/๑ ระดับที่ ๑ (English for Graduate Studies level I) เป็นความรู้ภาษาอังกฤษที่เทียบได้กับ คะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๐-๖๔ คะแนน

๓/๒ ระดับที่ ๒ (English for Graduate Studies level II) เป็นความรู้ภาษาอังกฤษที่เทียบได้กับ คะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๕-๖๙ คะแนน

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

ข้อ ๔ การจัดอบรมและทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ

ศูนย์ภาษาเป็นผู้ดำเนินการจัดอบรมและทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ ให้กับ ผู้ที่มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

๔.๑ ระดับที่ ๑ สำหรับผู้ที่มีผลคะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา น้อยกว่า ๖๐ คะแนน

๔.๒ ระดับที่ ๒ สำหรับผู้ที่มีผลคะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๐-๖๔ คะแนน

๔.๓ ระดับที่ ๓ สำหรับผู้ที่มีผลคะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๕-๖๙ คะแนน

ทั้งนี้ การประเมินผลการอบรมและทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และอัตรา ค่าลงทะเบียนให้เป็นไปตามประกาศ และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัยพะเยา

อนึ่ง นิสิตสามารถใช้ผลการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies สมัครเข้ารับการอบรมในระดับที่สูงขึ้นได้ ภายในระยะเวลาที่นิสิตศึกษาตามหลักสูตรนั้น ๆ

ภาคผนวก ค ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอน
ผลการเรียนระดับบัณฑิตศึกษา 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 ๗(๓) และส่วนงานอื่นที่มี

การจัดการเรียนการสอน

“คณะกรรมการ” หมายถึง คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน

“คณบดี” หมายถึง หัวหน้าส่วนงานตามมาตรา ๗(๓) และ

หัวหน้าส่วนงานอื่นที่มีจัดการการเรียนการสอน

“นิสิต” หมายถึง นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา

ข้อ ๔ คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เทียบโอนผลการเรียน

๔.๑ ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าขึ้นไป

๔.๒ ต้องเป็น หรือเคยเป็น นิสิต/นักศึกษา ของสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา

หรือเทียบเท่า ในหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรอง

ข้อ ๕ นิสิตที่มีความประสงค์จะเทียบโอนผลการเรียน ต้องยื่นคำร้องขอเทียบโอนผลการเรียนพร้อมหลักฐาน ที่กองบริการการการศึกษา โดยต้องผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาสาขาวิชา และคณะเจ้าของหลักสูตร

ข้อ ๖ คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน

การเทียบโอนผลการเรียน ระหว่างการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ให้คณะเจ้าของหลักสูตรแต่งตั้งคณะกรรมการ พิจารณาการเทียบโอนผลการเรียนต่อมหาวิทยาลัย 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 จะไม่ถูกนำมาคำนวณหา ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

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 การทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (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 พิจารณาเป็นกรณีๆ ไป

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

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐานของ สกอ.			หลักสูตร พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
1. งานรายวิชา	-	12	24	12	24	-	12	24
หมวดวิชาเฉพาะ								
1.1 กลุ่มวิชาบังคับ				6	6		6	6
1.2 กลุ่มวิชาเลือก				6	18		6	18
2. วิทยานิพนธ์	48	36	48	36	48	48	36	48
3. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า				(3)	(4)	(3)	(3)	(4)
รวม (หน่วยกิต) ไม่น้อยกว่า	48	48	72	48(3)	72(4)	48(3)	48(3)	72(4)

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

แบบ 1.1

หลักสูตร พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเฉพาะ		หน่วยกิต	หมวดวิชาเฉพาะ		หน่วยกิต	
			259802	สัมมนา 2 Seminar II การนำเสนอรายงานและการอภิปราย ผลงานวิจัยทางวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ ประยุกต์ที่สนใจและสอดคล้องกับการศึกษาวิจัย Report presentation and discussion in the interesting articles in applied science correspond with the research	1 (0-2-1)	รายวิชาใหม่
			259803	สัมมนา 3 Seminar III การนำเสนอรายงาน การอภิปรายและการ วิพากษ์ ประเด็นงานวิจัยที่สนใจทางด้าน วิทยาศาสตร์ประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ Report presentation, discussion and criticizing in a focused research topic in applied science relate to the dissertation	1 (0-2-1)	รายวิชาใหม่
			259804	สัมมนา 4 Seminar IV การนำเสนอรายงาน การอภิปราย การ วิพากษ์ และวิเคราะห์เปรียบเทียบประเด็น งานวิจัยที่สนใจทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ที่ เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ Report presentation, discussion, criticizing and comparison analysis in a focused research topic in applied science relate to the dissertation	1 (0-2-1)	รายวิชาใหม่
			259893	วิทยานิพนธ์ Dissertation การสร้างองค์ความรู้ใหม่ ด้วย กระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ การแก้ไข ปัญหา และการตีพิมพ์เผยแพร่ ในหัวข้อที่ เกี่ยวข้องกับการบูรณาการทางวิทยาศาสตร์ Building up of new knowledge with research methodology, problem solving and publication related to combinations of different disciplines of science.	48	รายวิชาใหม่

แบบ 2.1

หลักสูตร พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเฉพาะ		หน่วยกิต	หมวดวิชาเฉพาะ		หน่วยกิต	
259811	เครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์ Instrument Analysis in Applied Science เครื่องมือวิเคราะห์สมัยใหม่ เทคนิคการวิเคราะห์ เชิงแสง เทคนิคการวิเคราะห์เชิงความร้อน เทคนิคการ วิเคราะห์เชิงไฟฟ้าและแม่เหล็ก เทคนิคการวิเคราะห์ เชิงกล Modern instrumental analysis, optical analysis technique, thermal analysis technique, electrical and magnetic analysis technique, mechanical analysis technique	3(2-2-5)				ปิตรายวิชา
			259811	วิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อการวิจัยและ นวัตกรรม Applied Science for Research and Innovation หลักการและกระบวนการคิดวิเคราะห์ การ แสวงหาข้อมูลและความรู้ การให้เหตุผล การคิด และตัดสินใจ การประยุกต์ใช้ทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการวิจัยและนวัตกรรม Concept and process of critical thinking, knowledge and information searching, reasoning, thinking and decision, application of science and technology for development of research and innovation.	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
259812	สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Advanced Statistics for Science and Technology Research หลักการและแนวคิดการใช้สถิติในการวิจัยทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถิติขั้นสูงสำหรับการการ วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุ การถดถอยแบบโลจิสติก การวิเคราะห์เส้นทาง การ วิเคราะห์จำแนกประเภท การวิเคราะห์การจัดกลุ่ม การ วิเคราะห์ปัจจัย และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการ วิเคราะห์ทางสถิติ Principles and concepts related to statistical applications in science and technology research, advanced statistics such as multivariate analysis of variance: MANOVA, logistic regression analysis, path analysis, discriminant analysis, cluster analysis and factor analysis, application of computer programs in statistical analysis.	3(2-2-5)				ปิตรายวิชา

หลักสูตร พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สาระที่ปรับปรุง
			259812	ระเบียบวิธีวิจัยและเครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์ Research Methodology and Instrument Analysis in Applied Science หลักสถิติเพื่อการวางแผนและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง การวางแผนการทดลอง การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานทางวิทยาศาสตร์ การนำเสนอข้อมูล เครื่องมือวิเคราะห์สมัยใหม่ที่สัมพันธ์กับการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม Principle of statistical methods for planning and analysis of experimental data, planning of the experiment, data collection, data analysis, writing scientific report, data presentation, Modern instrumental analysis related to research and innovation development	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
259802	สัมมนา 2 Seminar II การนำเสนอรายงานและการอภิปรายผลงานวิจัยทางวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ที่สนใจและสอดคล้องกับการศึกษาวิจัย Report presentation and discussion in the interesting articles in applied science correspond with the research	1 (0-2-1)	259802	สัมมนา 2 Seminar II การนำเสนอรายงานและการอภิปรายผลงานวิจัยทางวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ที่สนใจและสอดคล้องกับการศึกษาวิจัย Report presentation and discussion in the interesting articles in applied science correspond with the research	1 (0-2-1)	คงเดิม
259803	สัมมนา 3 Seminar III การนำเสนอรายงาน การอภิปรายและการวิพากษ์ประเด็นงานวิจัยที่สนใจทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ Report presentation, discussion and criticizing in a focused research topic in applied science relate to the dissertation	1 (0-2-1)	259803	สัมมนา 3 Seminar III การนำเสนอรายงาน การอภิปรายและการวิพากษ์ประเด็นงานวิจัยที่สนใจทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ Report presentation, discussion and criticizing in a focused research topic in applied science relate to the dissertation	1 (0-2-1)	คงเดิม
259804	สัมมนา 4 Seminar IV การนำเสนอรายงาน การอภิปราย การวิพากษ์และวิเคราะห์เปรียบเทียบประเด็นงานวิจัยที่สนใจทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ Report presentation, discussion, criticizing and comparison analysis in a focused research topic in applied science relate to the dissertation	1 (0-2-1)	259804	สัมมนา 4 Seminar IV การนำเสนอรายงาน การอภิปราย การวิพากษ์ และวิเคราะห์เปรียบเทียบประเด็นงานวิจัยที่สนใจทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ Report presentation, discussion, criticizing and comparison analysis in a focused research topic in applied science relate to the dissertation	1 (0-2-1)	คงเดิม
259821	หัวข้อคัดสรรทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์ Selected Topics in Applied Science การกำหนดประเด็นหรือกรณีศึกษาที่เป็นปัจจุบัน การค้นคว้า การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ และการอภิปรายสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับหัวข้องานวิจัยหรือการแก้ไขปัญหาที่สลับซับซ้อน Selecting current topic or case study in applied science, studying, collecting data, analyzing and	3(2-2-5)	259821	หัวข้อคัดสรรทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์และนวัตกรรม Selected Topics in Applied Science การกำหนดประเด็นหรือกรณีศึกษาที่เป็นปัจจุบัน การค้นคว้า การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ และการอภิปรายสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับหัวข้องานวิจัยหรือการแก้ไขปัญหาที่สลับซับซ้อน Selecting current topic or case study in applied science, studying, collecting data,	3(2-2-5)	ปรับชื่อรายวิชา

หลักสูตร พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สาระที่ปรับปรุง
	synthesizing, presenting, and discussing of topics related to research topics or complex problems.			analyzing and synthesizing, presenting, and discussing of topics related to research topics or complex problems.		
259822	การคิดเชิงวิพากษ์และนวัตกรรม Critical Thinking and Innovation หลักการและกระบวนการคิดวิเคราะห์ การแสวงหาข้อมูลและความรู้ การให้เหตุผล การคิดและตัดสินใจ การตอบสนองเมื่อถูกวิพากษ์ การแก้ปัญหาโดยใช้นวัตกรรมและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ Concept and process of critical thinking, knowledge and information searching, reasoning, thinking and decision, responding to criticism with responsiveness, problem-solving by innovation and scientific method	3(2-2-5)				ปศุศาสตร์
			259822	วิทยาศาสตร์เพื่อความเข้มแข็งของชุมชน Science for community empowerment กระบวนการวิจัยเชิงพื้นที่ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การเรียนรู้จากผู้นำชุมชน การเรียนรู้จากปราชญ์ชุมชน การเรียนรู้จากกิจกรรมชุมชน การวิเคราะห์โจทย์วิจัยชุมชน การทบทวนวรรณกรรมเชิงชุมชน แนวทางการประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อชุมชน แนวทางการยกระดับเศรษฐกิจชุมชนด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การจัดการความรู้วิทยาศาสตร์เพื่อชุมชน การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน Community research process. Sufficiency economy philosophy. Learning from community leaders. Learning from community sages. Learning from community activities. Community research problem analysis. Community literature review. Approaches to applying scientific knowledge to communities. Approaches to upgrading the community economy through scientific processes. Community science knowledge management. Social return on investment.	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
			259823	นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ Science Innovation for entrepreneur กระบวนการวิจัยสำหรับผู้ประกอบการ การเรียนรู้จากผู้ประกอบการ การปรับทัศนคติและพัฒนาทักษะของการใช้ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ไขปัญหาเชิงนวัตกรรมอย่างยั่งยืน การเพิ่มศักยภาพผู้ประกอบการด้วยนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ การจัดการความรู้แบบมีส่วนร่วม แนวทางการจัดระบบนิเวศเชิงการแข่งขันด้วยนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ Research process for entrepreneurs. Learning from entrepreneurs. Adjusting mindsets and developing creative thinking	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่

หลักสูตร พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สาระที่ปรับปรุง
				skills. Sustainable innovative solutions. Empowering entrepreneurs through scientific innovations. Participatory knowledge management. Scientific innovation competitive ecosystem approach.		
			259824	การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ และการสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ Systematic review and evidence synthesis ทฤษฎี และวิธีการในการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิमान การตั้งคำถามและสมมติฐานงานวิจัย การพัฒนากลยุทธ์การสืบค้น การรวบรวมและดึงข้อมูล การประเมินคุณภาพงานวิจัยที่คัดเข้า และการวิเคราะห์หลักฐานทั้งวิธีการเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณโดยการฝึกปฏิบัติ แบบมีปฏิสัมพันธ์ Theory and methods for performing systematic reviews and meta-analyses, formulating a research question and hypothesis, developing a search strategy, abstracting and collecting data, assessing the quality of included studies, and synthesizing the evidence both qualitatively and quantitatively with interactive hands-on exercises.	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
259892	วิทยานิพนธ์ Dissertation การแสวงหาความรู้ในศาสตร์ที่สัมพันธ์กับงานวิจัยการเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สาขาต่าง ๆ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ และกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ Seeking knowledge related to research topics, combinations of different disciplines of science, analysis, building up of new knowledge and research methodology	36	259892	วิทยานิพนธ์ Dissertation การแสวงหาความรู้ในศาสตร์ที่สัมพันธ์กับงานวิจัยการเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สาขาต่าง ๆ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ และกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ Seeking knowledge related to research topics, combinations of different disciplines of science, analysis, building up of new knowledge and research methodology	36	คงเดิม

แบบ 2.2

หลักสูตร พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเฉพาะ		หน่วยกิต	หมวดวิชาเฉพาะ		หน่วยกิต	
259811	เครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์ Instrument Analysis in Applied Science เครื่องมือวิเคราะห์สมัยใหม่ เทคนิคการวิเคราะห์ เชิงแสง เทคนิคการวิเคราะห์เชิงความร้อน เทคนิคการ วิเคราะห์เชิงไฟฟ้าและแม่เหล็ก เทคนิคการวิเคราะห์ เชิงกล Modern instrumental analysis, optical analysis technique, thermal analysis technique, electrical and magnetic analysis technique, mechanical analysis technique	3(2-2-5)				ปิตรายวิชา
			259811	วิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อการวิจัยและ นวัตกรรม Applied Science for Research and Innovation หลักการและกระบวนการคิดวิเคราะห์ การ แสวงหาข้อมูลและความรู้ การให้เหตุผล การคิด และตัดสินใจ การประยุกต์ใช้ทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการวิจัยและนวัตกรรม Concept and process of critical thinking, knowledge and information searching, reasoning, thinking and decision, application of science and technology for development of research and innovation.	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
259812	สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Advanced Statistics for Science and Technology Research หลักการและแนวคิดการใช้สถิติในการวิจัยทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถิติขั้นสูงสำหรับการ วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุ การถดถอยแบบโลจิสติก การวิเคราะห์เส้นทาง การ วิเคราะห์จำแนกประเภท การวิเคราะห์การจัดกลุ่ม การ วิเคราะห์ปัจจัย และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการ วิเคราะห์ทางสถิติ Principles and concepts related to statistical applications in science and technology research, advanced statistics such as multivariate analysis of variance: MANOVA, logistic regression analysis, path analysis, discriminant analysis, cluster analysis and factor analysis, application of computer programs in statistical analysis.	3(2-2-5)				ปิตรายวิชา

หลักสูตร พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สาระที่ปรับปรุง
			259812	ระเบียบวิธีวิจัยและเครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์ Research Methodology and Instrument Analysis in Applied Science หลักสถิติเพื่อการวางแผนและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง การวางแผนการทดลอง การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานทางวิทยาศาสตร์ การนำเสนอข้อมูล เครื่องมือวิเคราะห์สมัยใหม่ที่สัมพันธ์กับการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม Principle of statistical methods for planning and analysis of experimental data, planning of the experiment, data collection, data analysis, writing scientific report, data presentation, Modern instrumental analysis related to research and innovation development	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
259721	กระบวนการผลิตวัสดุขั้นสูง Advanced Materials Processing พื้นฐานกระบวนการผลิตวัสดุ กระบวนการแบบผง การตกตะกอนร่วม โซลเจล ไฮโดรเทอร์มอล การสังเคราะห์ฟิล์มบาง กระบวนการพ่นเคลือบพลาสมา การปลูกผลึก ไอ-ของเหลว-ของแข็ง การเคลือบผิวด้วยไอเคมี การเคลือบผิวด้วยไอเชิงฟิสิกส์ การเคลือบด้วยชั้นอะตอม นาโนลิโทกราฟี Common materials processing, powder processing, co-precipitation, sol-gel, hydrothermal, thin film synthesis, plasma spraying process, vapor-liquid-solid growth, chemical vapor deposition, physical vapor deposition, atomic layer deposition, and nanolithography	3(2-2-5)				ปีรายวิชา
			259721	เทคโนโลยีวัสดุสำหรับการพัฒนานวัตกรรม Materials Technology for Innovation Development คุณลักษณะเฉพาะของโลหะ เซรามิก พอลิเมอร์ วัสดุประกอบ สารกึ่งตัวนำ กระบวนการผลิตวัสดุ แนวคิดการออกแบบวัสดุสำหรับการพัฒนานวัตกรรม เทคโนโลยีวัสดุชีวภาพทางการแพทย์ เทคโนโลยีวัสดุสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร เทคโนโลยีวัสดุสำหรับการบำบัดของเสียและสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีวัสดุสำหรับอุตสาหกรรมสมัยใหม่ เทคโนโลยีวัสดุสำหรับการยกระดับนวัตกรรมชุมชน Characteristic of metal, ceramic, polymer, composite, semiconductor, materials processing, materials design concepts for innovation development, medical biomaterials technology, materials technology for the agricultural industry, materials technology for the waste and environmental treatment, materials technology for modern industries, materials technology for community innovation.	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่

หลักสูตร พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สาระที่ปรับปรุง
259722	เทคโนโลยีนาโนประยุกต์ Applied Nanotechnology หลักการและแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนาโน การออกแบบเทคโนโลยีนาโน วัสดุและระบบสนับสนุน การตรวจสอบศักยภาพของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนาโน Principles and applications of nanotechnology, nanotechnology design, materials and support systems, and examining the potential of applying nanotechnology.	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา
			259722	เทคโนโลยีนาโนสำหรับการพัฒนานวัตกรรม Nanotechnology for Innovation Development หลักการและแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนาโน การออกแบบเทคโนโลยีนาโน วัสดุและระบบสนับสนุน การตรวจสอบศักยภาพของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนาโนสำหรับการพัฒนานวัตกรรม Principles and applications of nanotechnology, nanotechnology design, materials and support systems, and examining the potential of applying nanotechnology for innovation development	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
259723	วิทยาศาสตร์ชีวภาพเชิงคำนวณ Computational Biological Science วิธีเชิงคำนวณตั้งแต่ระดับโมเลกุลถึงเซลล์ การจำลองแบบระดับอนุภาค การจำลองแบบเชิงโมเลกุล การจำลองแบบการเคลื่อนแบบสุ่ม และ เซลูลาร์ออโตมาตา Computational methods from molecular to cellular level, individual-based simulations, molecular dynamics simulation, random walk simulation, cellular automata	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา
			259723	คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบสำหรับนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ Computer aided design for scientific innovations การเขียนแบบในงานวิทยาศาสตร์ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ (CAD) การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ การออกแบบนวัตกรรมและผลิตภัณฑ์ทางวิทยาศาสตร์ Scientific drawing, using computer aided design (CAD) program, scientific instrument components design with computer software, scientific innovations, and products design	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
259724	อิเล็กทรอนิกส์ของเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ Electronics of Scientific Instruments อุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์การจัดการสัญญาณจากทรานส์ดิวเซอร์และอุปกรณ์รับรู้ การบันทึกสัญญาณ การควบคุม	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา

หลักสูตร พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สาระที่ปรับปรุง
	เครื่องมือโดยวิธีทางไฟฟ้า ตัวอย่างการประยุกต์อิเล็กทรอนิกส์ และปฏิบัติการเกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์ของเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ การสร้างเครื่องมืออย่างง่ายบางชนิด Electronic devices for scientific instruments, signal processing from transducers and chemical sensors, data recording, control of instruments by electrical methods, examples of applications of electronics in scientific instrument, practice on electronics of scientific instruments, fabricating of some simple instruments.					
			259724	ระบบอัจฉริยะเพื่อนวัตกรรมยุคใหม่ Intelligent Systems for Novel Innovation เทคโนโลยีการคำนวณ ระบบสมองกลฝังตัว เซนเซอร์และตัวขับเคลื่อน การควบคุมอัตโนมัติ หุ่นยนต์ศาสตร์ ปัญญาประดิษฐ์ โครงการในการเพิ่มความสามารถของอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ ด้วยเทคโนโลยีอัจฉริยะ Computing technology, embedded systems, sensors and actuators, automatic control, robotics, artificial intelligence, project in enhancement of scientific devices with intelligent technology	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
259725	การคำนวณเชิงวิทยาศาสตร์สมรรถนะสูง High Performance Scientific Computing สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์แบบขนานและแบบกระจาย อัลกอริทึมแบบขนาน การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ การเขียนโปรแกรมแบบใช้หน่วยความจำร่วมด้วย OpenMP การเขียนโปรแกรมแบบขนานด้วย MPI ซอฟต์แวร์การคำนวณสมรรถนะสูง การประยุกต์ใช้ในการวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์ Parallel and distributed computer architectures, Parallel algorithms, performance analyses, shared memory programming with OpenMP, parallel programming with MPI, high performance computing software, applications in scientific research	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา
259726	ชีววิศวกรรมลำไอออน Ion Beam Bioengineering ภาพรวมของเทคนิคลำไอออน หลักการเบื้องต้นของลำไอออน หลักการของเครื่องมือสร้างลำไอออน กลไกของลำไอออนต่อผิวเซลล์ กลไกของลำไอออนภายในเซลล์ การชักนำการกลายพันธุ์ด้วยลำไอออน การชักนำการส่งถ่ายยีนด้วยลำไอออน การประยุกต์ใช้เทคนิคลำไอออนในงานด้านชีววิทยาและเทคโนโลยีชีวภาพ Overview of ion beam technology, principle of ion beam, principle of ion beam facilities, mechanism of ion beam on cell surface, mechanism of ion beam inside cell, ion beam induce mutation, ion beam induce	3(2-2-5)	259725	ชีววิศวกรรมลำไอออน Ion Beam Bioengineering ภาพรวมของเทคนิคลำไอออน หลักการเบื้องต้นของลำไอออน หลักการของเครื่องมือสร้างลำไอออน กลไกของลำไอออนต่อผิวเซลล์ กลไกของลำไอออนภายในเซลล์ การชักนำการกลายพันธุ์ด้วยลำไอออน การชักนำการส่งถ่ายยีนด้วยลำไอออน การประยุกต์ใช้เทคนิคลำไอออนในงานด้านชีววิทยาและเทคโนโลยีชีวภาพ Overview of ion beam technology, principle of ion beam, principle of ion beam facilities, mechanism of ion beam on cell surface, mechanism of ion beam inside cell, ion beam induce mutation, ion beam induce gene	3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา

หลักสูตร พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สาระที่ปรับปรุง
	gene transfer, application of ion beam technology in biology and biotechnology			transfer, application of ion beam technology in biology and biotechnology		
259727	การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ Mathematical Modeling ข้อมูลและฟังก์ชัน อัตราการเปลี่ยนแปลงและฟังก์ชันเชิงเส้น แนวคิดเกี่ยวกับแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การประยุกต์ทางคณิตศาสตร์กับสาขาต่างๆ แบบจำลองเชิงกราฟ กระบวนการจำลอง การจำลองโดยใช้ข้อมูล การปรับแบบจำลอง แบบจำลองที่ใช้สมการเชิงอนุพันธ์ Information and functions, rate of change and linear function, concepts about mathematical models, mathematic applications to various fields, graphical model, simulation process, data modeling, model modification, and modeling using differential equations.	3(2-2-5)				ปศุศาสตร์
259728	สารประกอบทางธรรมชาติสำหรับการประยุกต์ทางการแพทย์ Natural Compounds for Medicinal Application หลักเกณฑ์การจำแนกคุณสมบัติทางเคมีของสารประกอบจากธรรมชาติ กลไกการสังเคราะห์ทางชีวเคมี การแยกการทำให้บริสุทธิ์และการวิเคราะห์โครงสร้าง การพัฒนายารักษาโรคและความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและฤทธิ์ทางชีวภาพ การนำผลิตภัณฑ์ธรรมชาติไปใช้ประโยชน์ Chemical properties classification of compounds from nature, biosynthesis pathways of biomolecules, isolation, purification and structural elucidation, drug development, structure/activity relationships, natural compounds utilization	3(2-2-5)				ปศุศาสตร์
			259726	หัวข้อปัจจุบันทางเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Current Topics in Natural Product Chemistry หัวข้อที่เป็นปัจจุบันที่ครอบคลุมเนื้อหาทันสมัยที่มีเนื้อหาขั้นสูงเฉพาะทางศาสตร์เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Current topics with modern and advanced contents related to the field of natural product chemistry	3(2-2-5)	เปิดรายวิชาใหม่
259801	สัมมนา 1 Seminar I การศึกษาค้นคว้า การคิดวิเคราะห์บทความหรือผลงานวิจัย การนำเสนอรายงานทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ Research study, analytical thinking in research articles or papers, presentation practice in applied science	1 (0-2-1)	259801	สัมมนา 1 Seminar I การศึกษาค้นคว้า การคิดวิเคราะห์บทความหรือผลงานวิจัย การนำเสนอรายงานทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ Research study, analytical thinking in research articles or papers, presentation practice in applied science	1 (0-2-1)	คงเดิม
259802	สัมมนา 2 Seminar II การนำเสนอรายงานและการอภิปรายผลงานวิจัยทางวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ที่สนใจและสอดคล้องกับการศึกษาวิจัย	1 (0-2-1)	259802	สัมมนา 2 Seminar II การนำเสนอรายงานและการอภิปรายผลงานวิจัยทางวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ที่สนใจและสอดคล้องกับการศึกษาวิจัย	1 (0-2-1)	คงเดิม

หลักสูตร พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สาระที่ปรับปรุง
	Report presentation and discussion in the interesting articles in applied science correspond with the research			Report presentation and discussion in the interesting articles in applied science correspond with the research		
259803	สัมมนา 3 Seminar III การนำเสนอรายงาน การอภิปรายและการวิพากษ์ ประเด็นงานวิจัยที่สนใจทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ Report presentation, discussion and criticizing in a focused research topic in applied science relate to the dissertation	1 (0-2-1)	259803	สัมมนา 3 Seminar III การนำเสนอรายงาน การอภิปรายและการวิพากษ์ ประเด็นงานวิจัยที่สนใจทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ Report presentation, discussion and criticizing in a focused research topic in applied science relate to the dissertation	1 (0-2-1)	คงเดิม
259804	สัมมนา 4 Seminar IV การนำเสนอรายงาน การอภิปราย การวิพากษ์ และวิเคราะห์เปรียบเทียบประเด็นงานวิจัยที่สนใจทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ Report presentation, discussion, criticizing and comparison analysis in a focused research topic in applied science relate to the dissertation	1 (0-2-1)	259804	สัมมนา 4 Seminar IV การนำเสนอรายงาน การอภิปราย การวิพากษ์ และวิเคราะห์เปรียบเทียบประเด็นงานวิจัยที่สนใจทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ Report presentation, discussion, criticizing and comparison analysis in a focused research topic in applied science relate to the dissertation	1 (0-2-1)	คงเดิม
259821	หัวข้อคัดสรรทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์ Selected Topics in Applied Science การกำหนดประเด็นหรือกรณีศึกษาที่เป็นปัจจุบัน การค้นคว้า การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ และการอภิปรายสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับหัวข้องานวิจัยหรือการแก้ไขปัญหาที่สลับซับซ้อน Selecting current topic or case study in applied science, studying, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, and discussing of topics related to research topics or complex problems.	3(2-2-5)	259821	หัวข้อคัดสรรทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์และนวัตกรรม Selected Topics in Applied Science การกำหนดประเด็นหรือกรณีศึกษาที่เป็นปัจจุบัน การค้นคว้า การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ และการอภิปรายสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับหัวข้องานวิจัยหรือการแก้ไขปัญหาที่สลับซับซ้อน Selecting current topic or case study in applied science, studying, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, and discussing of topics related to research topics or complex problems.	3(2-2-5)	ปรับชื่อรายวิชา
259822	การคิดเชิงวิพากษ์และนวัตกรรม Critical Thinking and Innovation หลักการและกระบวนการคิดวิเคราะห์ การแสวงหาข้อมูลและความรู้ การให้เหตุผล การคิดและตัดสินใจ การตอบสนองเมื่อถูกวิพากษ์ การแก้ปัญหาโดยใช้นวัตกรรมและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ Concept and process of critical thinking, knowledge and information searching, reasoning, thinking and decision, responding to criticism with responsiveness, problem-solving by innovation and scientific method	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา
			259822	วิทยาศาสตร์เพื่อความเข้มแข็งของชุมชน Science for community empowerment กระบวนการวิจัยเชิงพื้นที่ ปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง การเรียนรู้จากผู้นำชุมชน การเรียนรู้จากปราชญ์ชุมชน การเรียนรู้จากกิจกรรมชุมชน การวิเคราะห์โจทย์วิจัยชุมชน การทบทวนวรรณกรรมเชิงชุมชน แนวทางการ	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่

หลักสูตร พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง	
				ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อชุมชน แนวทางการยกระดับเศรษฐกิจชุมชนด้วย กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การจัดการ ความรู้วิทยาศาสตร์เพื่อชุมชน การวิเคราะห์ ผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน Community research process. Sufficiency economy philosophy. Learning from community leaders. Learning from community sages. Learning from community activities. Community research problem analysis. Community literature review. Approaches to applying scientific knowledge to communities. Approaches to upgrading the community economy through scientific processes. Community science knowledge management. Social return on investment.		
			259823	นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์เพื่อ ผู้ประกอบการ Science Innovation for entrepreneur กระบวนการวิจัยสำหรับผู้ประกอบการ การเรียนรู้จากผู้ประกอบการ การปรับทัศนคติ และพัฒนาทักษะของการใช้ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ไขปัญหาเชิงนวัตกรรมอย่างยั่งยืน การ เพิ่มศักยภาพผู้ประกอบการด้วยนวัตกรรมทาง วิทยาศาสตร์ การจัดการความรู้แบบมีส่วนร่วม แนวทางการจัดระบบนิเวศเชิงการแข่งขันด้วย นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ Research process for entrepreneurs. Learning from entrepreneurs. Adjusting mindsets and developing creative thinking skills. Sustainable innovative solutions. Empowering entrepreneurs through scientific innovations. Participatory knowledge management. Scientific innovation competitive ecosystem approach.	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
			259824	การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ และการสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ Systematic review and evidence synthesis ทฤษฎีและวิธีการในการทบทวนวรรณกรรม อย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์ห่อภิมาณ การตั้ง คำถามและสมมติฐานงานวิจัย การพัฒนากล ยุทธ์การสืบค้น การรวบรวมและดึงข้อมูล การ ประเมินคุณภาพงานวิจัยที่คัดเข้า และการ วิเคราะห์หลักฐานทั้งวิธีการเชิงคุณภาพและเชิง ปริมาณโดยการฝึกปฏิบัติแบบมีปฏิสัมพันธ์ Theory and methods for performing systematic reviews and meta-analyses, formulating a research question and hypothesis, developing a search strategy, abstracting and collecting data, assessing the	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่

หลักสูตร พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สาระที่ปรับปรุง
				quality of included studies, and synthesizing the evidence both qualitatively and quantitatively with interactive hands-on exercises.		
259891	วิทยานิพนธ์ Dissertation การเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สาขาต่างๆ การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ Combinations of different disciplines of science, analysis, building up of new knowledge and research methodology	48	259891	วิทยานิพนธ์ Dissertation การเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สาขาต่างๆ การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ Combinations of different disciplines of science, analysis, building up of new knowledge and research methodology	48	คงเดิม

ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษา

แบบ 1.1

แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2560 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น			แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2565 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น		
			259802	สัมมนา 2	1(0-2-1)
			259893	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม	- หน่วยกิต		รวม	8 (1) หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
			259803	สัมมนา 3	1(0-2-1)
			259893	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม	- หน่วยกิต		รวม	8(1) หน่วยกิต

แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2560 ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น			แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2565 ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น		
			259804	สัมมนา 4	1(0-2-1)
			259893	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม	- หน่วยกิต		รวม	8 (1) หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
			259893	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม	- หน่วยกิต		รวม	8(1) หน่วยกิต

แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2560 ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น			แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2565 ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น		
			259893	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม	- หน่วยกิต		รวม	8 (1) หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
			259893	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม	- หน่วยกิต		รวม	8(1) หน่วยกิต

ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษา

แบบ 2.1

แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2560 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น			แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2565 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น		
259811	เครื่องมือวิเคราะห์ทาง วิทยาศาสตร์ประยุกต์	3(2-2-5)	259811	วิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อการ วิจัยและนวัตกรรม	3(2-2-5)
259812	สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัยทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(2-2-5)	259812	ระเบียบวิธีวิจัยและเครื่องมือ วิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์	3(2-2-5)
	รวม	6 หน่วยกิต		รวม	6 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
XXXXXX	วิชาเอกเลือก	3(X-X-X)	XXXXXX	วิชาเอกเลือก	3(X-X-X)
XXXXXX	วิชาเอกเลือก	3(X-X-X)	XXXXXX	วิชาเอกเลือก	3(X-X-X)
259802	สัมมนา 2	1(0-2-1)	259802	สัมมนา 2	1(0-2-1)
	รวม	- หน่วยกิต		รวม	6(1) หน่วยกิต

แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2560 ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น			แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2565 ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น		
259803	สัมมนา 3	1(0-2-1)	259803	สัมมนา 3	1(0-2-1)
259892	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	259892	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 (1) หน่วยกิต		รวม	9 (1) หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
259804	สัมมนา 4	1(0-2-1)	259804	สัมมนา 4	1(0-2-1)
259892	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	259892	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 (1) หน่วยกิต		รวม	9 (1) หน่วยกิต

แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2560 ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น			แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2565 ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น		
259892	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	259892	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
259892	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	259892	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

.ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษา

แบบ 2.2

แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2560 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น			แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2565 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น		
259811	เครื่องมือวิเคราะห์ทาง วิทยาศาสตร์ประยุกต์	3(2-2-5)	259811	วิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อการ วิจัยและนวัตกรรม	3(2-2-5)
259812	สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัยทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(2-2-5)	259812	ระเบียบวิธีวิจัยและเครื่องมือ วิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์	3(2-2-5)
	รวม	6 หน่วยกิต		รวม	6 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
XXXXXX	วิชาเอกเลือก	3(X-X-X)	XXXXXX	วิชาเอกเลือก	3(X-X-X)
XXXXXX	วิชาเอกเลือก	3(X-X-X)	XXXXXX	วิชาเอกเลือก	3(X-X-X)
259801	สัมมนา 1	1(0-2-1)	259801	สัมมนา 1	1(0-2-1)
	รวม	6(1) หน่วยกิต		รวม	6(1) หน่วยกิต

แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2560 ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น			แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2565 ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น		
XXXXXX	วิชาเอกเลือก	3(X-X-X)	XXXXXX	วิชาเอกเลือก	3(X-X-X)
XXXXXX	วิชาเอกเลือก	3(X-X-X)	XXXXXX	วิชาเอกเลือก	3(X-X-X)
259802	สัมมนา 2	1(0-2-1)	259802	สัมมนา 2	1(0-2-1)
259891	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต	259891	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
	รวม	10(1) หน่วยกิต		รวม	10 (1) หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
XXXXXX	วิชาเอกเลือก	3(X-X-X)	XXXXXX	วิชาเอกเลือก	3(X-X-X)
XXXXXX	วิชาเอกเลือก	3(X-X-X)	XXXXXX	วิชาเอกเลือก	3(X-X-X)
259803	สัมมนา 3	1(0-2-1)	259803	สัมมนา 3	1(0-2-1)
259891	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต	259891	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
	รวม	10 (1) หน่วยกิต		รวม	10 (1) หน่วยกิต

แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2560 ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น			แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2565 ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น		
259804	สัมมนา 4	1(0-2-1)	259804	สัมมนา 4	1(0-2-1)
259891	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	259891	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	รวม	6(1) หน่วยกิต		รวม	6(1) หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
259891	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	259891	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต		รวม	6 หน่วยกิต

แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2560 ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น			แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2565 ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น		
259891	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	259891	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต		รวม	6 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
259891	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	259891	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต		รวม	6 หน่วยกิต

แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2560 ชั้นปีที่ 5 ภาคการศึกษาต้น			แผนการศึกษาปี พ.ศ. 2565 ชั้นปีที่ 5 ภาคการศึกษาต้น		
259891	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	259891	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
259891	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	259891	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

ภาคผนวก จ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา

ที่ ๕๙๗๕ / ๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕

คณะวิทยาศาสตร์

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

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ คณะวิทยาศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ประกอบกับระเบียบมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การดำเนินการหลักสูตรของมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๖๐ ลงวันที่ ๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ และมาตรา ๓๙ แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ คำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ ๔๓๗/๙/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๔ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ เรื่อง มอบอำนาจให้รองอธิการบดี ปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา และคำสั่ง มหาวิทยาลัยพะเยา ที่ ๔๓๗/๘/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๔ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ เรื่อง มอบอำนาจหน้าที่ให้ รองอธิการบดี และผู้ช่วยอธิการบดี กำกับการบริหาร สั่งการ และปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัย พะเยา และช่วยกำกับดูแลการปฏิบัติงานแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ คณะวิทยาศาสตร์ ดังรายนามต่อไปนี้

- | | |
|---|---------------------|
| ๑. คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ | ประธานที่ปรึกษา |
| ๒. รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพ
คณะวิทยาศาสตร์ | รองประธานที่ปรึกษา |
| ๓. รองศาสตราจารย์ ดร.อนุรักษ์ ประสาทเขตร์การ | ประธานกรรมการ |
| ๔. ศาสตราจารย์ เกียรติคุณ ดร.เกตุ กรุดพันธ์ | กรรมการ |
| ๕. ศาสตราจารย์ ดร. อานัฐ ตันโช | กรรมการ |
| ๖. รองศาสตราจารย์ ดร.สมบุญรณ์ อนันตลาโภชัย | กรรมการ |
| ๗. ดร.อติสร เตือนตรานนท์ | กรรมการ |
| ๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รักสกุล แก่นเรณู | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที..

-๒-

หน้าที่

พิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานหลักสูตร ตลอดจนดำเนินการ
ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๔



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลธิดา เทพหินลับ)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพ ปฏิบัติการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ฉ รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตร

สรุปรายงานการประชุมคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์และนวัตกรรม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
วันที่ 2 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม

1. รองศาสตราจารย์ ดร.อนุรักษ์ ประสาทเขตรการ	ประธานกรรมการ
2. ศาสตราจารย์ เกียรติคุณ ดร. เกตุ กรุดพันธ์	กรรมการ
3. ศาสตราจารย์ ดร.อานัฐ ตันโช	กรรมการ
4. ดร. อติสร เตือนตรานนท์	กรรมการ
5. รองศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อนันตลาโภชัย	กรรมการ
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รักษกุล แก่นเรณู	กรรมการและเลขานุการ

เริ่มประชุมเวลา 13.00 น.

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

1.1 พิจารณาแก้ไข/ปรับปรุง/พัฒนาร่างหลักสูตร ปรับปรุง โดยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

สรุปเรื่อง

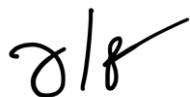
ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์และนวัตกรรม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ตามที่คณะกรรมการการวิพากษ์หลักสูตรแก้ไขรายละเอียดการแก้ไขเป็นไปตามเอกสารแนบ เรื่อง

1. ควรพิจารณาความสัมพันธ์ของ Sustainable Development Goals (SDGs) กับหลักสูตร
2. ควรปรับชื่อหลักสูตรให้มีความน่าสนใจมากขึ้น
3. เพิ่มรายวิชาให้หลากหลาย รายวิชาที่มีความดีตุดใจ และตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย เช่น วิชาทาง Entrepreneurship และ เศรษฐกิจชุมชน เป็นต้น เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. เสนอปรับระบบการจัดการศึกษาให้มีความยืดหยุ่น เสนอแนวทางในการเปิดรับทั้งภาคปกติและภาคพิเศษ (เสาร์-อาทิตย์)
5. ควรพิจารณาเพิ่มช่องทางการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ และเน้นให้ตรงกลุ่มเป้าหมาย

มติที่ประชุม

เห็นชอบ

ปิดประชุมเวลา 15.00 น.



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รักษกุล แก่นเรณู)

การ)

ผู้บันทึกการประชุม



(รองศาสตราจารย์ ดร.อนรรักษ์ ประสาทเขตร์

ประธานกรรมการ

ผู้ตรวจทานรายงานการประชุม

ภาคผนวก ข ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติ

รองศาสตราจารย์ ดร.จตุพร ตั้งจิตวิทยากุล

Associate Professor Jatuporn Tungjitwitayakul, D.S.

ชื่อ-สกุล	นางสาวจตุพร ตั้งจิตวิทยากุล
รหัสประจำตัวประชาชน	3570100409946
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัด พะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัด พะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 1771 084-5043236
Email	jatuporn.tu@up.ac.th
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2551	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2544	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2542	วิทยาศาสตรบัณฑิต (สัตววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

ผลงานวิจัย

- Tungjitwitayakul, J., Yasanga, T. and Tatun, N. (2020). Impact of UV-C radiation on morphology of the antenna and antennal sensilla in *Tribolium castaneum* (Coleoptera: Tenebrionidae). Journal of Radiation Research and Applied Sciences, DOI: 10.1080/16878507.2020.1812797.
- Tungjitwitayakul, J. and Tatun, N. (2019). Hemocyte types based on total and differential counts in *Samia cynthia ricini* (Lepidoptera; Saturniidae) reared on host plants versus an artificial diet. Naresuan University Journal: Science and Technology. 27(3), 82-94.

- Tungjitwitayakul, J.**, Yasanga, T. and Tatun, N. (2019). UV–C radiation during the pupal stage affects morphological changes of wings in *Tribolium castaneum* (Col; Tenebrionidae). International Journal of Radiation Biology, DOI: 10.1080/09553002.2019.1625492.
- Tatun, N., Khumdi, P., **Tungjitwitayakul, J.** and Sakurai S. (2018). Effects of 20–hydroxyecdysone on the development and morphology of the red flour beetle, *Tribolium castaneum* (Coleoptera: Tenebrionidae). European Journal of Entomology. 115, 424–431.

รับรองความถูกต้องของข้อมูล

.....
 จตุพร ตั้งจิตวิทยากุล
 (รศ.ดร.จตุพร ตั้งจิตวิทยากุล)

ประวัติ

รองศาสตราจารย์ ดร.โชค โสรจักรกุล

Associate Professor Choke Sorachakula, Dr.sc.agr.

ชื่อ-สกุล	นายโชค โสรจักรกุล
รหัสประจำตัวประชาชน	350990053XXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3251 098 801 9629 ; 090 467 8816
Email	choke.mikled@gmail.com
ประวัติการศึกษา	

พ.ศ. 2529	Doctor of Agricultural Science (Animal Nutrition) University of Göttingen, Germany
พ.ศ. 2523	Master of Science (Tropical Agronomy and Animal Husbandry) University of Sydney, Australia
พ.ศ. 2516	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สัตวบาล) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย

ผลงานวิจัย

กมลทิพย์ สอนศิริ, พยุงศักดิ์ อินตะวิชา, สุรีย์พร แสงวงศ์, **โชค โสรจักรกุล** และชยุต ดงปาลี
ธรรม (2564). นวัตกรรมการผลิตโคเนื้อคุณภาพโดยใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นของ
เกษตรกรจังหวัดพะเยา. การประชุมวิชาการและการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ
ครั้งที่ 8 “บูรณาการงานวิจัยและนวัตกรรมสู่สังคมยุค New Normal” มหาวิทยาลัย
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น. 29 พฤษภาคม 2564

จิตรานนท์ เสือเพ็ง, พญงค์ดี อินตะวิชา, **โชค โสรจักรกุล**, สุรีย์พร แสงวงศ์, และชยุต ดงปาลี ธรรม (2564). ผลของการเสริมอาหารชั้นต่อระบบสืบพันธุ์ ระดับฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนและเอสตราไดโอดอลในแม่โคขาวลำพูน. พะเยาวิจัย ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา, 28 มกราคม 2564

ไวยาริณ ใจคำ, ชัยณรงค์ วงศ์วรรณศรี, **โชค โสรจักรกุล**, และชรรค์ชัย ดันเมฆ (2563). การประยุกต์ใช้ เชื้อรา *Aspergillus terreus* C411 ที่ผลิตเอนไซม์เซลลูเลสหมักเพิ่มโภชนาของฟักทองเพื่อใช้เป็นอาหารไก่กระดุกดำปาปาซุง. The 6th Conference on Research and Creative Innovations: CRCI2020 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จังหวัด เชียงใหม่ ประเทศไทย. 3 กันยายน 2563.

โชค โสรจักรกุล, สุรีย์พร แสงวงศ์, สมชาติ ณะ, พญงค์ดี อินตะวิชา, และชรรค์ชัย ดันเมฆ (2563). ให้วัวมีไขมันแทรกดีได้อย่างไร. วารสารสัตวบาล ปีที่ 30 ฉบับที่ 128 หน้า 27 – 31.

ชัยวัฒน์ สิงห์ชัย, ชัยณรงค์ วงศ์วรรณศรี, สมชาติ ณะ, **โชค โสรจักรกุล**, และชรรค์ชัย ดันเมฆ (2562). ผลของการใช้ฟักทองหมักร่วมกับรำข้าวในอาหารต่อประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพเนื้อของไก่พื้นเมือง. วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตรแม่โจ้. ปีที่ 36 ฉบับที่ 2 หน้า 45-57.

จรัส ใจลังกา, ชัยณรงค์ วงศ์วรรณศรี, ศุภคม คล้ายโหนด, สุริยศักดิ์ อุณหาด, พิมพ์ภา นาใจ, **โชค โสรจักรกุล**, สมบูรณ์ อนันตลาโกชัย, และชรรค์ชัย ดันเมฆ (2562). การหมักเพิ่มโภชนาเคสลับประดกแลเพื่อเป็นส่วนผสมในอาหารโคขุนระยะสุดท้าย. วารสารสัตวบาล. ปีที่ 29 ฉบับที่ 123 หน้า 31-39.

กชมน ศรีคำภา, ประยงค์ จันทร์แดง, ชรรค์ชัย ดันเมฆ, วิชาญ อมรากุล, และ**โชค โสรจักรกุล**.

2561. เกษตรพันธสัญญากับผู้เลี้ยงไก่ไข่ในจังหวัดพะเยา การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี, 28 เมษายน 2561.

S. Thana, T. Anorach, **C. Sorachakula** and K. Danmek. (2019). Nutritional composition of maize husk silage generated from solid state fermentation by *Trichoderma viride* UP01. Pakistan Journal of Botany. 51(6): 2255–2260. DOI: 10.30848/PJB2019–6(28)

รับรองความถูกต้องของข้อมูล



(รศ.ดร.โชค โสรจักรกุล)

ประวัติ

รองศาสตราจารย์ ดร. รัชนาพร โชคชัยศิริ

Associate Professor Ratchanaporn Chokchaisiri, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	นางสาวรัชนาพร โชคชัยศิริ
รหัสประจำตัวประชาชน	58303000XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 1705 089-7672022
Email	ratchanaporn.ch@up.ac.th
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2554	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เคมีประยุกต์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2550	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมีประยุกต์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2545	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมี) มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร

ผลงานวิจัย

- P. Jumnonprakhon, R. Chokchaisiri, S. Thummayot, A. Suksamrarn, C. Tocharus, J. Tocharus. (2021). 5,6,7,4'-Tetramethoxy flavanone attenuates NADPH oxidase 1/4 and promotes sirtuin-1 to inhibit cell stress, senescence and apoptosis in $A\beta_{25-35}$ -mediated SK-N-SH dysfunction. EXCLI J., 20, 1346-1362.
- R. Chokchaisiri, W. Chaichompoo, W. Pabuprapap, O. Sukcharen, J. Tocharus, L. Ganranoo, S. Bureekaew, E. Sangvichien, A. Suksamrarn. (2021). Biotransformation of 1 α , 11 α -dihydroxyisopimara-8 (14), 15-diene by *Cunninghamella echinulata* NRRL 1386 and their neuroprotective activity, Bioorg. Chem., 110, 104799.

- K. Pakdeepak, **R. Chokchaisiri**, P. Govitrapong, C. Tocharus, A. Suksamrarn, J. Tocharus. (2020). 5, 6, 7, 4' – Tetramethoxyflavanone alleviates neurodegeneration in a dexamethasone-induced neurodegenerative mouse model through promotion of neurogenesis via the Raf/ERK1/2 pathway. *Phytother. Res.*, 1–9.
- S. Soodvilai, P. Meetam, L. Siangjong, **R. Chokchaisiri**, A. Suksamrarn, S. Soodvilai. (2020). Germacrone reduces cisplatin-induced toxicity of renal proximal tubular cells via inhibition of organic cation transporter. *Biol. Pharm. Bull.*, 43(11), 1693–1698.
- W. Chaichompoo, **R. Chokchaisiri**, A. Sangkaew, W. Pabuprapap, C. Yompakdee, A. Suksamrarn. (2020). Alkaloids with anti-human carbonic anhydrase isozyme II activity from the bulbs of *Crinum asiaticum* L. var. *asiaticum*. *Phytochem. Lett.*, 37, 101–105.
- R. Chokchaisiri**, W. Chaichompoo, W. Chunglok, S. Cheenpracha, L. Ganranoo, N. Phutthawong, S. Bureekaew, A. Suksamrarn. (2020). Isopimarane Diterpenoids from the Rhizomes of *Kaempferia marginata* and Their Potential Anti-inflammatory Activities, *J. Nat. Prod.*, 83, 14–19.
- R. Chokchaisiri**, J. Srijun, W. Chaichompoo, S. Cheenpracha, L. Ganranoo, A. Suksamrarn. (2020). Anti-herpes simplex type-1 (HSV-1) activity from the roots of *Jatropha multifida* L. *Med. Chem. Res.*, 29, 328–333.
- K. Pakdeepak, **R. Chokchaisiri**, J. Tocharus, P. Jearjaroen, C. Tocharus, A. Suksamrarn. (2020). 5,6,7,4' – Tetramethoxyflavanone protects against neuronal degeneration induced by dexamethasone by attenuating amyloidogenesis in mice. *EXCLI J.*, 19, 16–32.
- W. Pabuprapap, Y. Wassanatip, P. Khetkam, W. Chaichompoo, S. Kunkaewom, P. Senabud, J. Hata, **R. Chokchaisiri**, S. Svasti, A. Suksamrarn. (2019). Quercetin analogs with high fetal hemoglobin inducing activity. *Med. Chem. Res.*, 28, 1755–1765.
- R. Chokchaisiri**, W. Chaichompoo, O. Sukcharoen, A. Suksamrarn, L. Ganranoo. (2019). Microbial transformation of isocoronarin D by *Cunninghamella echinulata* NRRL 1386. *Nat. Prod. Res.*, 33, 2890–2896.
- L. Ganranoo, **R. Chokchaisiri**, K. Grudpan. (2019). Simple simultaneous determination of iron and manganese by sequential injection spectrophotometry using astilbin extracted from *Smilax china* L. root. *Talanta.*, 191, 307–312.
- S. Chawalitpong, **R. Chokchaisiri**, A. Suksamrarn, S. Katayama, T. Mitani, S. Nakamura, A. A. Athamneh, P. Ritprajak, A. Leelahavanichkul, R. Aeimlapa, N. Charoenphandhu, T. Palaga. (2018). Cyperenoic acid suppresses osteoclast differentiation and delays bone

loss in a senile osteoporosis mouse model by inhibiting non-canonical NF- κ B pathway. Sci. Rep., 8(5625), 1–12.

- T. Utaipana, A. Suksamrarn, P. Kaemchantuek, **R. Chokchaisiri**, W. Stremmel, W. Chamulitrat, W. Chunglok. (2018). Diterpenoid trigonoreidon B isolated from *Trigonostemon reidioides* alleviates inflammation in models of LPS-stimulated murine macrophages and inflammatory liver injury in mice. Biomed. Pharmacother., 101, 961–971.
- R. Dhar, R. Kimseng, **R. Chokchaisiri**, P. Hiransai, T. Utaipan, A. Suksamrarn, W. Chunglok. (2018). 2',4-Dihydroxy-3',4',6'-trimethoxychalcone from *Chromolaena odorata* possesses anti-inflammatory effects via inhibition of NF- κ B and p38 MAPK in lipopolysaccharide-activated RAW 264.7 macrophages. Immunopharm. Immunot., 40, 43–51.
- B. Yingngam, D. Jinarat, R. Kaewamatawong, W. Rungseevijitprapa, A. Suksamrarn, P. Piyachaturawat, **R. Chokchaisiri**, A. H. Brantner. (2018). Determination of the Marker Diarylheptanoid Phytoestrogens in *Curcuma comosa* Rhizomes and Selected Herbal Medicinal Products by HPLC-DAD. Chem. Pharm. Bull., 66, 65–70.
- W. Chaichompoo, **R. Chokchaisiri**, N. Apiratikul, A. Chairoungdua, B. Yingyongnarongkul, W. Chunglok, C. Tocharus, A. Suksamrarn, (2018). Cytotoxic alkaloids against human colon adenocarcinoma cell line (HT-29) from the seed embryos of *Nelumbo nucifera*. Med. Chem. Res., 27, 939–943.
- R. Chokchaisiri**, S. Kunkaewom, S. Chokchaisiri, L. Ganranoo, R. Chalermglin, A. Suksamrarn. (2017). Potent cytotoxicity against human small cell lung cancer cells of the heptenes from the stem bark of *Xylopiia pierrei* Hance. Med. Chem. Res., 26, 1291–1296.
- P. Kaemchantuek, **R. Chokchaisiri**, S. Prabpai, P. Kongsaree, W. Chunglok, T. Utaipan, W. Chamulitrat, A. Suksamrarn, (2017). Terpenoids with potent antimycobacterial activity against *Mycobacterium tuberculosis* from *Trigonostemon reidioides* roots. Tetrahedron., 73, 1594–1601.
- D. Thongwat, L. Ganranoo, **R. Chokchaisiri**. (2017). Larvicidal and pupicidal activities of crude and fractionated extracts of *Acacia pennata* (L.) Wild. subsp. *insuavis* shoot tips against *Aedes aegypti* (L.) (Diptera: Culicidae). SE. ASIAN J. TROP. MED., 48(1), 27–36.

รับรองความถูกต้องของข้อมูล

..........

(รองศาสตราจารย์ดร. รัชนาพร โชคชัยศิริ)

ประวัติ

รองศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อนันตลาโภชัย

Associate Professor Somboon Anuntalabhochai, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	สมบูรณ์ อนันตลาโภชัย
รหัสประจำตัวประชาชน	5 5099 9000X XXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	0-5446-6666 ต่อ 1720
Email	Soanu.1@gmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2517	วทบ. (สัตววิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ 2523	วทม. (ชีววิทยาทางทะเล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ 2531	M.sc. (Tropical Molecular Biology) Vrije University Belgium
พ.ศ 2536	Ph.D (Plant Molecular Biology) Gent University Belgium

ผลงานวิจัย

- P. Sripalwit, C. Wongsawad, T. Chontanarath, **S. Anuntalabhochai**, Pheravut Wongsawad, Jong- Yil Chai. (2015.) Developmental and Phylogenetic Characteristics of *Stellantchasmus falcatus* (Trematoda: Heterophyidae) from Thailand. *Korean J Parasitol* (2) : 201-207, (IF 0.965)
- K. Sangwijit, L.D. Yu. S. Sarapirom, S. Pitakrattanukool, **S. Anuntalabhochai**. (2015). Low-energy plasma immersion ion implantation to induce DNA transfer into bacterial *E. coli*. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B*. vol. 365: 389-393 (IF 1.323)
- K. Sangwijit, J. Jitonnorn, S. Pitakrattanukool , L.D. Yu, **S. Anuntalabhochai** (2016) . Low-energy plasma immersion ion implantation modification of bacteria to enhance

- hydrolysis of biomass materials. *Surface & Coatings Technology*. 306: 336–340 (IF 1.91)
- S Suebsan, SSitthiphrom, K Sangwijit, M. Sanguansermisri and S. Anuntalabhochai. 2017. Expression Analysis of Rice Polygalacturonase cDNA Responding to Brown Planthopper [*Nilaparvatalugens* (Stål)]. *Genomics and Genetics*. 10(1&2), 13–20. (TCI 1)
- R. Kalawong, M. Wakayama, S. Anuntalabhochai, C. Wongsawad, K. Sangwijit. (2018). Comparison and Characterization of Purified Cellulase and Xylanase from *Bacillus amyloliquefaciens* CX1 and *Bacillus subtilis* B4. *Chiang Mai Journal of Science*, Vol. 45(1): 92–105 (IF:0.409)
- Hathairat Laksuk, **Somboon Anuntalabhochai**, Kanta Sangwijit, Narumol Boonrueng, Sugunya Suebsan, and Chananbhorn Thongrote. (2019) “ Induced mutations of naked DNA by atmospheric pressure plasma jet (APPJ)” *Srinakharinwirot science journal* : 35(2) 2562 (TCI 1)
- Nitipol Polsa, Wasana Suyotha, Sugunya Suebsan, **Somboon Anuntalabhochai**, Kanta Sangwijit (2020). Increasing xylanase activity of *Bacillus subtilis* by atmospheric pressure plasma jet for biomass hydrolysis *3 Biotech (BITC)* 10::22 (IF 2.27)
- Nitipol Polsa¹, Kamon Chaweewan², Kanta Sangwijit³, Sugunya Suebsan⁴ and Somboon Anuntalabhochai (2021). Effect of Durian Peel Fermented of Mutant Microorganisms in Diets on Growth Performance and Carcass Quality of Growing–Finishing Pigs. *Khonkang Agriculture journal* (In progress) TCI1

รับรองความถูกต้องของข้อมูล



(รศ.ดร.สมบูรณ์ อนันต์ลาโภชัย)

ประวัติ

รองศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ เสาแก้ว

Associate Professor Surasak Saokaew, D.C.

ชื่อ-สกุล	นายสุรศักดิ์ เสาแก้ว
รหัสประจำตัวประชาชน	36703008XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาบริหารเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาบริหารเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3299
Email	surasak.sa@up.ac.th
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2557	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ระบาดวิทยาคลินิก) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2548	เภสัชศาสตรบัณฑิต (บริหารเภสัชกรรม) มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก
พ.ศ. 2546	เภสัชศาสตรบัณฑิต (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ผลงานวิจัย

- Kengkla K, Kongpakwattana K, **Saokaew S**, Apisanthanarak A, Chaiyakunapruk N. (2018). Comparative efficacy and safety of treatment options for MDR and XDR *Acinetobacter baumannii* infections: a systematic review and network meta-analysis. *J Antimicrob Chemother.* Vol. 1;73(1):p22-32. (January)
- Kongkaew C, Scholfield NC, Dhippayom T, Dilokthornsakul P, **Saokaew S**, Chaiyakunapruk N. (2018). Efficacy and safety of *Pueraria candollei* var. *mirifica* (Airy Shaw & Suvat.) Niyomdham for menopausal women: A systematic review of clinical trials and the way forward. *J Ethnopharmacol.* Vol. 6;216: p162-174. (February)
- Permsuwan U, Dilokthornsakul P, Thavorn K, **Saokaew S**, Chaiyakunapruk N. , (2017). Cost-Effectiveness of Dipeptidyl Peptidase – 4 Inhibitor Monotherapy versus Sulfonylurea

Monotherapy for People with Type 2 Diabetes and Chronic Kidney Disease in Thailand. J Med Econ. Vol. 20(2). p171–181. (February)

Saokaew S, Kanchanasuwan S, Apisarnthanarak P, Charoensak A, Charatcharoenwittaya P, Phisalprapa P, Chaiyakunapruk N. (2017). Clinical risk scoring for predicting non – alcoholic fatty liver disease in metabolic syndrome patients (NAFLD–MS score). Liver Int. 12. doi: 10.1111/liv.13413. (March)

Sawangjit R, Puttarak P, **Saokaew S**, Chaiyakunapruk N. (2017). Efficacy and Safety of Cissus quadrangularis L. in Clinical Use: A Systematic Review and Meta– analysis of Randomized Controlled Trials. Phytother Res. Vol. 31(4). p555–567. (April)

Teerawattanapong N, Kengkla K, Dilokthornsakul P, **Saokaew S**, Apisarnthanarak A, Chaiyakunapruk N. (2017). Prevention and Control of Multidrug – Resistant Gram – Negative Bacteria in Adult Intensive Care Units: A Systematic Review and Network Meta–analysis. Clin Infect Dis. Vol. 15;64. p51–60. (May)

Kasatpibal N, Whitney JD, **Saokaew S**, Kengkla K, Heitkemper MM, Apisarnthanarak A. (2017). Effectiveness of Probiotic, Prebiotic, and Synbiotic Therapies in Reducing Postoperative Complications: A Systematic Review and Network Meta–analysis. Clin Infect Dis. Vol. 15;64. p153–160. (May)

Law JW, Ser HL, Duangjai A, **Saokaew S**, Bukhari SI, Khan TM, Ab Mutalib NS, Chan KG, Goh BH, Lee LH. Streptomyces colonosans sp. nov. A. (2017). Novel Actinobacterium Isolated from Malaysia Mangrove Soil Exhibiting Antioxidative Activity and Cytotoxic Potential against Human Colon Cancer Cell Lines. Front Microbiol. Vol 16;8;p877. (May)

Tan LT, Chan KG, Khan TM, Bukhari SI, **Saokaew S**, Duangjai A, Pusparajah P, Lee LH, Goh BH. Streptomyces sp. (2017). MUM212 as a Source of Antioxidants with Radical Scavenging and Metal Chelating Properties. Front Pharmacol. Vol. 17;8. p276. (May)

Permsuwan U, Thavorn K, Dilokthornsakul P, **Saokaew S**, Chaiyakunapruk N. (2017). Cost–effectiveness of insulin detemir versus insulin glargine for Thai type 2 diabetes from a payer's perspective. J Med Econ. Vol. 20(9). p991–999. 43 (September)

Veettil SK, Ching SM, Lim KG, **Saokaew S**, Phisalprapa P, Chaiyakunapruk N. (2017). Effects of calcium on the incidence of recurrent colorectal adenomas: A systematic review with meta–analysis and trial sequential analysis of randomized controlled trials. Medicine (Baltimore). Vol. 96(32). p7661. (August)

- Puttarak P, Dilokthornsakul P, **Saokaew S**, Dhippayom T, Kongkaew C, Srumsiri R, Chuthaputti A, Chaiyakunapruk N. (2017). Effects of *Centella asiatica* (L.) Urb. on cognitive function and mood related outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sci Rep*. Vol. 6;7(1): p10646. (September)
- Veettil SK, Lim KG, Ching SM, **Saokaew S**, Phisalprapa P, Chaiyakunapruk N. (2017). Effects of aspirin and non-aspirin nonsteroidal anti-inflammatory drugs on the incidence of recurrent colorectal adenomas: a systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis of randomized clinical trials. *BMC Cancer*. Vol. 14;17(1):p763. (November)
- Chongmelaxme B, Srumsiri R, Dilokthornsakul P, Dhippayom T, Kongkaew C, **Saokaew S**, Chuthaputti A, Chaiyakunapruk N. (2017). Clinical effects of *Zingiber cassumunar* (Plai): A systematic review. *Complement Ther Med*. Vol. 35. p70–77. (December)
- Kantito S, **Saokaew S**, Yamwong S, Vathesatogkit P, Katekao W, Sritara P, Chaiyakunapruk N. (2017). Cost-effectiveness analysis of patient self-testing therapy of oral anticoagulation. *J Thromb Thrombolysis*. Vol. 27. [Epub ahead of print] PMID: 29181693 (November)
- Poonual W, Navacharoen N, Kangsanarak J, Namwongprom S, **Saokaew S**. (2017). Hearing loss screening tool (COBRA score) for newborns in primary care setting. *Korean J Pediatr*. Vol. 60(11). p353–358. (November)
- Duangjai A, Nuengchamnon N, Lee LH, Goh BH, **Saokaew S**, Suphrom N. (2017). Characterisation of an extract and fractions of *Azadirachta indica* flower on cholesterol lowering property and intestinal motility. *Nat Prod Res*. Vol. 19.p1–4. (December)

รับรองความถูกต้องของข้อมูล



.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. เกษกร สุรศักดิ์ เสาแก้ว)

ประวัติ

รองศาสตราจารย์ ดร.อนุรักษ์ ประสาทเขตรการ

Associate Professor Anurak Prasatkhetragarn, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	นายอนุรักษ์ ประสาทเขตรการ
รหัสประจำตัวประชาชน	3660200031481
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย พะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย พะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 1733 064-4646-462
Email	Anurak.pr@up.ac.th
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2551	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (สาขาวิชาวัสดุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่
พ.ศ. 2548	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่
พ.ศ. 2545	วิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

ผลงานวิจัย

W. Rittisut, N. Wantana, Y. Ruangtawee, S. Rujirawat, P. Manyum, R. Yimnirun, P. Kidkhunthod,

A. Prasatkhetragarn, S. Kothan, H.J. Kim, J. Kaewkhao. *The radioluminescence and photoluminescence behaviour of lithium alumino borate glasses doped with Tb₂O₃ and*

Gd₂O₃ for green luminescence applications. Optical Materials. (2021) 121, 111437 (Q1, IF: 3.081)

- T. Jomkaew, W. Chaiphaksa, P. Limkitjaroenporn, H.J. Kim, S. Kothan, **A. Prasatkhetragarn**, J. Kaewkhao. *Photon interaction and electron nonproportional response of CLYC scintillation material*. Radiation Physics and Chemistry. (2021) 188, 109565. (Q1, IF: 2.858)
- T. Jomkaew, W. Chaiphaksa, K. Siengsanoh, P. Limkitjaroenporn, C. Kedkaew, H.J. Kim, S. Kothan, **A. Prasatkhetragarn**, J. Kaewkhao. *Electron and photon responses of CWO scintillation crystal*. Radiation Physics and Chemistry. (2021) 189, 109749. (Q1, IF: 2.858)
- W. Rittisut, N. Wantana, A. Butburee, Y. Ruangtawee, J. Padchasri, S. Rujirawat, P. Manyum, P. Kidkhunthod, R. Yimnirun, S. Kothan, H.J. Kim, **A. Prasatkhetragarn**, J. Kaewkhao. *Luminescence properties of Ce³⁺ – doped borate scintillating glass for new radiation detection material*. Radiation Physics and Chemistry. (2021) 185, 109498. (Q1, IF: 2.858)
- D. Yodkantee, **A. Prasatkhetragarn**, N. Chanthima, Y. Tariwong, S. Kothan, S. Rujirawat, R. Yimnirun, P. Kidkhunthod, H.J. Kim, P. Limsuwan, J. Kaewkhao. *Luminescence and physical properties of Ce³⁺–doped potassium gadolinium phosphate glasses for radiation detector application*. Radiation Physics and Chemistry. (2021) 185, 109496. (Q1, IF: 2.858)
- N. Wantana, Y. Ruangtawee, E. Kaewnuam, S. Kothan, H.J. Kim, **A. Prasatkhetragarn**, J. Kaewkhao. *Strong emission from Ce³⁺ doped gadolinium oxyfluoroborate scintillation glasses matrix*. Radiation Physics and Chemistry. (2021) 185, 109497. (Q1, IF: 2.858)
- N. Kiwsakunkran, W. Chaiphaksa, N. Chanthima, H.J. Kim, S. Kothan, **A. Prasatkhetragarn**, J. Kaewkhao. *Fabrication of K₂O–Al₂O₃–Gd₂O₃–P₂O₅ glasses for photonic and scintillation materials applications*. Radiation Physics and Chemistry. (2021) 188, 109639. (Q1, IF: 2.858)
- S. Kaowphong, A. Chachvalvutikul, N. Hongstith, J. Ren, **A. Prasatkhetragarn**. *Synthesis of NiO Nanostructures by Sonocatalyzed Microwave Irradiation Technique and Their Acetone Sensing Properties*. Integrated Ferroelectrics. (2021) 214, 205–216. (Q3, IF: 0.836)
- J. Jutimoosik, P. Jantaratana, R. Yimnirun, **A. Prasatkhetragarn**. *Phase Formation, Morphology and Magnetic Properties of PbTiO₃–Fe₂O₃ Heterostructure Ceramics*. Integrated Ferroelectrics. (2021) 214, 19–26. (Q3, IF: 0.836)

- R. Sirirak, P. Chaopanich, **A. Prasatkhetragarn**, C. Chailuecha, S. Kuimalee, A. Klinbumrung. *Doping effect of Zn on structural and optical properties of CuO nanostructures prepared by wet chemical precipitation process*. Radiation Physics and Chemistry. (2021) 190, 109788. (Q1, IF: 2.858)
- A. Prasatkhetragarn**, J. Jutimoosik, P. Jantaratana, P. Kidkhunthod, R. Yimnirun, J. Ren. *Identification of barium-site substitution of $\text{BiFeO}_3\text{-Bi}_{0.5}\text{K}_{0.5}\text{TiO}_3$ multiferroic ceramics: X-ray absorption near edge spectroscopy*. Radiation Physics and Chemistry. (2020) 170, 108621. (Q1, IF: 2.858)
- A. Prasatkhetragarn**, R. Yimnirun, J. Ren. *Normal/relaxor ferroelectric characteristics of lead-based PZT-PXN ceramics prepared by columbite/wolframite precursors method*. Ferroelectrics. (2019) 552, 165–171. (Q4, IF: 0.620)

รับรองความถูกต้องของข้อมูล



(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุรักษ์ ประสาทเขตรการ)

ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ตระกุล พรหมจักร

Assistant Professor Trakul Prommajak, Ph.D

ชื่อ – สกุล	นายตระกุล พรหมจักร
รหัสประจำตัวประชาชน	35099010XXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาความปลอดภัยทางอาหาร คณะเกษตรศาสตร์ และ ทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาความปลอดภัยทางอาหาร คณะเกษตรศาสตร์ และ ทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466666 ต่อ 3447 086-1833872
E-mail	tpromjak@gmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2557	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2552	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2548	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

ผลงานวิจัย

- Prommajak, T., Leksawasdi, N. & Rattanapanone, N. (2020). Tannins in Fruit Juices and their Removal. Chiang Mai University Journal of Natural Sciences. 19(1), 76–90.
- Prommajak, T., Leksawasdi, N., & Rattanapanone, N. (2019). Selection of microorganisms for ethanol production from cashew apple juice. Chiang Mai Journal of Science. 46(3), 469–480.

- Khemacheewakul, J., **Prommajak, T.**, Leksawasdi, N., Techapun, C., Nunta, R., Kreungngern, D., and Janmud, W. (2019). Production and storage stability of antioxidant fiber from pigeon pea (*cajanus cajan*) pod. Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences, 9(2), 293–297.
- Kreungngern, D., Khemacheewakul, J. and **Prommajak, T.** (2019). Effect of heating temperature on selected properties and shelf-life of black grass jelly in sugar syrup in retort pouches. KMUTT Research & Development Journal, 42(4), 403–413.
- Wicharaew, K., **Prommajak, T.**, Ruenwai, R. (2019). Effect of extraction methods on the physicochemical properties of fiber from Bamboo shoot waste. Malaysian Applied Biology, 48(4), 39–45.
- Prommajak, T.**, Leksawasdi, N., & Rattanapanone, N. (2018). Optimizing tannin precipitation in cashew apple juice. Chiang Mai University Journal of Natural Sciences, 17(1), 13–23.

รับรองความถูกต้องของข้อมูล



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ตระกูล พรหมจักร)

ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รักษกุล แก่นเรณู

Assistant Professor Lucksagoon Ganranoo, D.S.

ชื่อ-สกุล	นายรักษกุล แก่นเรณู
รหัสประจำตัวประชาชน	35308001XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 1705 089-5566879
Email	lucksagoon.ga@up.ac.th
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2554	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2548	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2546	วิทยาศาสตรบัณฑิต เกียรตินิยมอันดับ 1 (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลงานวิจัย

R. Chokchaisiri, W. Chaichompoo, W.i Pabuprapap, O.i Sukcharoen, J. Tocharus, **L. Ganranoo**, S.Bureekaew, E. Sangvichien, A. Suksamrarn. (2021) Biotransformation of $1\alpha,11\alpha$ -dihydroxyisopimara-8(14),15-diene by *Cunninghamella echinulata* NRRL 1386 and their neuroprotective activity, Bioorg. Chem.110, 104799.C. Thepmalee, N. Deesa, A. Thongsri, R. Chokchaisiri, **L. Ganranoo**, C. Thephinlap, K. Khoothiam, N. Suwannasom, A. Panya. (2021) Cytotoxicity against breast cancer cell line of 7R-acetylmelodorinol isolated from *Xylopiia pierrei* Hance, Naresuan Phayao J. 14, 25-32.

- S. Pinmongkhonkul, **L. Ganranoo**, Y. Timsom, Y. Jantapatak, W. Boonriam. (2021) Inulin evaluation of Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus*) from organic cultivation areas, Phayao, Thailand, *IJAT* 17, 627–640.
- R. Chokchaisiri, W. Chaichompoo, W. Chunglok, S. Cheenpracha, **L. Ganranoo**, N. Phutthawong, S. Bureekaew, A. Suksamrarn. (2020) Isopimarane Diterpenoids from the Rhizomes of *Kaempferia marginata* and Their Potential Anti-inflammatory Activities, *J. Nat. Prod.* 83, 14–19.
- R. Chokchaisiri, J. Srijun, W. Chaichompoo, S. Cheenpracha, **L. Ganranoo**, A. Suksamrarn. (2020) Anti-herpes simplex type-1 (HSV-1) activity from the roots of *Jatropha multifida* L. *Med. Chem. Res.* 29, 328–333.
- R. Chokchaisiri, W. Chaichompoo, O. Sukcharoen, A. Suksamrarn, **L. Ganranoo**. (2019) Microbial transformation of isocoronarin D by *Cunninghamella echinulata* NRRL 1386. *Nat. Prod. Res.* 33, 2890–2896.
- L. Ganranoo**, R. Chokchaisiri, K. Grudpan. (2019) Simple simultaneous determination of iron and manganese by sequential injection spectrophotometry using astilbin extracted from *Smilax china* L. root. *Talanta*. 191, 307-312.

รับรองความถูกต้องของข้อมูล



(..ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รักกุล แก่นเรณู)

ภาคผนวก ซ ภาระการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ฅ ภาระการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ปี	ภาระการสอนอาจารย์ประจำหลักสูตร ชม./ ปีการศึกษา				
						2565	2566	2567	2568	2569
1	นางสาวจตุพร ตั้งจิตวิทยากุล	รองศาสตราจารย์	วท.ด.	ชีววิทยา	2551	120	120	120	120	120
			วท.ม.	ชีววิทยา	2544					
			วท.บ.	สัตววิทยา	2542					
2	นายโชค ไสรัจกุล	รองศาสตราจารย์	D.Agr.Sc.	Animal Nutrition	2529	120	120	120	120	120
			M.Sc.	Tropical Agronomy and Animal Husbandry	2523					
			วท.บ.	สัตวบาล	2516					
3	นางสาวนุจิรา ทาตัน	รองศาสตราจารย์	วท.ด.	ชีววิทยา	2551	120	120	120	120	120
			วท.ม.	ชีววิทยา	2547					
			วท.บ.	ชีววิทยา	2544					
4	นางสาวรัชนาพร โชคชัยสิริ	รองศาสตราจารย์	ปร.ด.	เคมีประยุกต์	2554	120	120	120	120	120
			วท.ม.	เคมีประยุกต์	2550					
			วท.บ.	เคมี	2545					
5	นายสมบุญ อนันตลาโภชัย*	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Plant molecular biology	2536	120	120	120	120	120
			M.sc.	Tropical molecular biology	2531					
			วท.ม.	ชีววิทยาทางทะเล	2523					
			วท.บ.	สัตววิทยา	2517					

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ปี	ภาระการสอนอาจารย์ประจำหลักสูตร ชม./ ปีการศึกษา				
						2565	2566	2567	2568	2569
6	นายสุรศักดิ์ เสาแก้ว	รองศาสตราจารย์	หนังสือ อนุมัติ แสดง ความรู้ ความ ชำนาญใน การ ประกอบ วิชาชีพ	คุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและ สุขภาพ	2560	120	120	120	120	120
				ระบาดวิทยาคลินิก	2557					
				บริหารเภสัชกรรม	2548					
				เภสัชศาสตร์	2546					
7	นายอนุรักษ์ ประสาทเขตรการ*	รองศาสตราจารย์	วท.ด.	วัสดุศาสตร์	2551	120	120	120	120	120
			วท.ม.	ฟิลิกส์ประยุกต์	2548					
			วท.บ.	ฟิลิกส์	2545					
8	นายขรรค์ชัย ตันเมฆ	อาจารย์	วท.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	2554	120	120	120	120	120
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	2546					
			วท.บ.	ชีววิทยา	2542					

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ปี	ภาระการสอนอาจารย์ประจำหลักสูตร ชม./ ปีการศึกษา				
						2565	2566	2567	2568	2569
9	นายตระกูล พรหมจักร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร	2557	120	120	120	120	120
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหารวิทยาศาสตร์และ	2552					
			วท.บ.	เทคโนโลยีการอาหาร	2548					
10	นางสาวปราณี อยู่ศิริ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์การออกกำลัง กายและการกีฬา	2548	120	120	120	120	120
			วท.ม.	พลศึกษา	2542					
			ศศ.บ.	สื่อสารมวลชน	2541					
			วท.บ.	พลศึกษา	2540					
11	นายรักสกุล แกนเรณู*	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	เคมี	2554	120	120	120	120	120
			วท.ม.	เคมี	2548					
			วท.บ.	เคมี	2546					
12	นางสาวศุภางค์ คนดี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Pharmaceutical Chemistry	2554	120	120	120	120	120
			ภ.ม.	เภสัชศาสตร์	2541					
			ภ.บ.	เภสัชศาสตร์	2536					

ภาคผนวก ญ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร(PLO)รายชั้นปี

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร รายปี : YLO

แบบ 1.1 และ 2.1

ปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6
1	ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สามารถสืบค้นและรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ	✓	✓				
2	ผู้เรียนสามารถคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปประเด็นปัญหา และทำวิจัยแบบบูรณาการ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ระดับสากล	✓	✓				
	ผู้เรียนรู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเอง มีความเป็นผู้นำทางวิชาการ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้				✓		
	ผู้เรียนมีทักษะด้านการสื่อสารและภาษาที่ดี สามารถนำเสนอผลงานด้วยภาษาอังกฤษ					✓	
3	ผู้เรียนสามารถพัฒนานวัตกรรมที่สามารถใช้ประโยชน์ได้	✓	✓	✓			
	สามารถเขียนบทความวิชาการเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ					✓	
	แสดงออกถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณตามหลักวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบ มีวินัย และเจตคติที่ดีต่อสังคม						✓

แบบ 2.2

ปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6
1	ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สามารถสืบค้นและรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ	✓	✓				
2	ผู้เรียนสามารถคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปประเด็นปัญหา และทำวิจัยแบบบูรณาการ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ระดับสากล	✓	✓				
3	มีทักษะวิจัยเชิงบูรณาการ มีจรรยาบรรณนักวิจัย มีความรับผิดชอบ และเจตคติที่ดีต่อสังคม		✓		✓		✓
4	มีภาวะความเป็นผู้นำทางวิชาการ มีทักษะในการเขียนบทความวิชาการเพื่อตีพิมพ์ มีทักษะการสื่อสารที่ดี มีจรรยาบรรณและความรับผิดชอบต่อสังคม				✓	✓	
5	มีทักษะการวิจัยเชิงบูรณาการ สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ สามารถต่อยอดสู่การใช้ประโยชน์หรือนวัตกรรม			✓			
	มีทักษะการนำเสนอผลงานด้วยภาษาอังกฤษ สามารถเขียนบทความวิชาการเพื่อตีพิมพ์ระดับนานาชาติ					✓	