



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถิติ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยธนบุรี

# สารบัญ

	หน้า
<b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>	
1 ชื่อหลักสูตร	1
2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3 วิชาเอก	1
4 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5 รูปแบบของหลักสูตร	1
6 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7 ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
9 ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษา ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4
10 สถานที่จัดการเรียนการสอน	5
11 สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	5
11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ	5
11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม	6
12 ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	7
12.1 การพัฒนาหลักสูตร	7
12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	8
13 ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	9
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>	
1 ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	10
1.1 ปรัชญาของหลักสูตร	10
1.2 ความสำคัญ	10
1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	10
1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs)	11
2 แผนพัฒนาปรับปรุง	11

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร</b>	
1 ระบบการจัดการศึกษา	13
2 การดำเนินการหลักสูตร	13
3 หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	17
3.1 หลักสูตร	17
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	17
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	17
3.1.3 รายวิชา	18
3.1.4 แผนการศึกษา	22
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	26
3.2 ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์	37
3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร	37
3.2.2 อาจารย์ประจำ	40
3.2.3 อาจารย์พิเศษ	42
4 องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	43
5 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	43
<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล</b>	
1 การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	45
2 การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	46
3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	51
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต</b>	
1 กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	63
2 กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	63
3 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	64

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์</b>	
1 การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	66
2 การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	66
<b>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>	
1 การกำกับมาตรฐาน	69
2 บัณฑิต	69
3 นิสิต	69
4 อาจารย์	70
5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	71
6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	71
7 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	72
<b>หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร</b>	
1 การประเมินประสิทธิผลของการสอน	78
2 การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	78
3 การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	78
4 การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	78
<b>ภาคผนวก</b>	
เอกสารแนบหมายเลข 1 คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2564	83
เอกสารแนบหมายเลข 2 คำสั่งแต่งตั้งมหาวิทาลัยนเรศวรคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2564	85
เอกสารแนบหมายเลข 3 ผลการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2564	87
เอกสารแนบหมายเลข 4 สาระสำคัญของ การปรับปรุงหลักสูตร	91
เอกสารแนบหมายเลข 5 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร ตามเกณฑ์ มาตรฐานในระบบ CHECO	118

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
เอกสารแนบหมายเลข 6	152
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 และ (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 3 พ.ศ.2561 และ (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 4 พ.ศ.2562	
เอกสารแนบหมายเลข 7	172
ตารางแสดงความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร	

# หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

## สาขาวิชาสถิติ

### หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยนเรศวร

คณะ/ภาควิชา : คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์

#### หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

##### 1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ

ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Statistics

##### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติ)

: วท.ม. (สถิติ)

ภาษาอังกฤษ : Master of Science (Statistics)

: M.S. (Statistics)

##### 3. วิชาเอก

ไม่มี

##### 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

หลักสูตรแผน ข จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

##### 5. รูปแบบของหลักสูตร

###### 5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับ 4 (ระดับปริญญาโท) ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

พ.ศ. 2552

## 5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

## 5.3 การรับเข้าศึกษา

นิสิตไทย และนิสิตต่างชาติ

## 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันฯ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

## 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป

6.2 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559

6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัยเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตร

- คณะกรรมการวิชาการ

ในการประชุมครั้งที่ 8/2563 เมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2563

- คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

ในการประชุมครั้งที่ 8/2563 เมื่อวันที่ 16 กันยายน 2563

- สภาวิชาการ

ในการประชุมครั้งที่ 9/2563 เมื่อวันที่ 6 ตุลาคม 2563

- สภามหาวิทยาลัย

ในการประชุมครั้งที่ 280 (1/2564) เมื่อวันที่ 31 มกราคม 2564

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ  
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2565

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- นักวิเคราะห์/นักวิเคราะห์นโยบายและวางแผนในหน่วยงานของรัฐและเอกชน เช่น กระทรวง/กรม/กอง โรงพยาบาล สถาบันการเงิน อุตสาหกรรม ธุรกิจพาณิชย์
- นักวิชาการ บุคลากรทางการศึกษา
- นักวิจัย/นักสถิติ ในหน่วยงานของภาครัฐและเอกชน
- นักชีวสถิติ
- นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล
- ผู้ให้คำปรึกษาทางสถิติ
- ผู้ประกอบการอิสระ



9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./ สัปดาห์ / ปี การศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้
1	นางเกตุจันทร์ จำปาไชยศรี	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D. M.S. สต.ม. วท.บ.	Applied Statistics Statistics สถิติ สถิติ	University of California University of Wisconsin จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	USA USA ไทย ไทย	2546 2541 2534 2531	8 - 10	8 - 10
2	นางสาวอนามัย นาอุดม	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D. สต.ม. วท.บ.	Applied Statistics สถิติ คณิตศาสตร์	Curtin University of Technology จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร	Australia ไทย ไทย	2550 2541 2537	8 - 10	8 - 10
3	นางสาวกัลยา บุญหล้า	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	สถิติ สถิติประยุกต์ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย ไทย	2557 2551 2549	8 - 10	8 - 10

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในที่ตั้ง ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์ทางเศรษฐกิจและสังคมในยุคปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ประกอบกับในช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) ประเทศไทยจะยังคงประสบภาวะแวดล้อมและบริบทของการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ เช่น การเปิดเศรษฐกิจเสรี ก่อให้เกิดความร่วมมือทางเศรษฐกิจในประชาคมอาเซียน การเคลื่อนย้ายแรงงานเข้าสู่ประเทศไทย ทักษะความรู้ของกำลังแรงงานของประเทศไทยยังอยู่ในระดับต่ำ ส่งผลให้เศรษฐกิจของประเทศไทยมีการเจริญเติบโตช้า ทำให้ในช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ประเทศไทยจำเป็นต้องยึดกรอบแนวคิดและหลักการในการวางแผนที่สำคัญ ได้แก่ การน้อมนำและประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ให้คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาอย่างมีส่วนร่วม สนับสนุนและส่งเสริมแนวคิดการปฏิรูปประเทศ และพัฒนาประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข โดยเฉพาะอย่างยิ่งการบริหารจัดการประเทศภายใต้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว การพัฒนาเศรษฐกิจภายในประเทศที่เน้นการเสริมสร้างความเข้มแข็งของฐานการผลิตภาคเกษตร การกำหนดทิศทางการพัฒนาที่มุ่งสู่การเปลี่ยนผ่านประเทศไทยจากประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง แนวทางหนึ่งของการพัฒนาเพื่อยกระดับศักยภาพการแข่งขัน คือ การส่งเสริมด้านการวิจัยและการพัฒนาบุคลากรวิจัย ตลอดจนผลักดันงานวิจัยและพัฒนาให้ใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง การพัฒนาคุณภาพแรงงานให้มีทักษะ ความรู้ และสมรรถนะ เพื่อรองรับการเปิดเสรีของประชาคมอาเซียน เกิดการรวมตัวกันทางเศรษฐกิจในระดับภูมิภาค และเศรษฐกิจของโลกจะเปลี่ยนศูนย์กลางอำนาจมาอยู่ที่ประเทศแถบเอเชียมากขึ้น

หัวใจของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ประกอบด้วย 2 ภารกิจ ได้แก่ เตรียมคนไทยสู่ศตวรรษที่ 21 และนำองค์ความรู้และนวัตกรรมไปพัฒนาประเทศ การขับเคลื่อนการดำเนินงานเพื่อสร้างกระบวนการทัศน์และหลักคิดที่เหมาะสมให้กับคนไทย ตอบรับนโยบาย Thailand 4.0 ซึ่งจะต้องมีการบูรณาการทุกภาคส่วน เพื่อเตรียมความพร้อมของคนไทยในศตวรรษที่ 21 โดยมีการวิจัยพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นแรงขับเคลื่อนที่สำคัญสำหรับการพัฒนาประเทศ ในการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ เงินทุน และแรงงานที่มีประสิทธิภาพต่ำ ไปสู่การใช้ความรู้และความชำนาญด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่อย่างไรก็ตามจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศในปัจจุบันยังไม่เพียงพอต่อการส่งเสริมพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมในระดับก้าวหน้า ซึ่งบุคลากรเหล่านี้จะเป็นแรงขับเคลื่อนที่สำคัญสำหรับการพัฒนาประเทศไปสู่การใช้ความรู้และความชำนาญด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นการเสริมสร้างทุนของประเทศ โดยเฉพาะการพัฒนาคนหรือทุนมนุษย์ให้

เข้มแข็ง ประเทศไทยจำเป็นต้องพัฒนากำลังคนให้มีศักยภาพ มีทักษะความรู้ มีความสามารถ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีการบูรณาการอย่างมีระบบ แบบแผน เป็นการสร้างภูมิคุ้มกันที่สำคัญ เพื่อนำไปสู่สังคมที่มีคุณภาพ อยู่บนฐานความรู้และเทคโนโลยีที่ทันสมัย

การพัฒนาคนหรือทุนมนุษย์ให้เข้มแข็ง มีความรู้ความสามารถ ก่อให้เกิดทักษะในวิชาชีพและเทคโนโลยี เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน โดยรัฐบาลเลือกดำเนินนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจแบบทุนนิยมอุตสาหกรรมที่เน้นการส่งออก ส่งเสริมการลงทุนของต่างชาติ และทุนขนาดใหญ่ เน้นการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) และให้ความสำคัญต่อการพัฒนาในภาคธุรกิจ การเงินการธนาคาร ซึ่งล้วนต้องอาศัยข้อมูลทั้งสิ้น โดยเฉพาะในปัจจุบันที่ข้อมูลมีขนาดใหญ่ สถิติจึงมีความสำคัญสำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยพัฒนา เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจและวางแผน โดยผู้บริหารสามารถนำไปแก้ไขปรับปรุงแผนการดำเนินงานได้อย่างถูกต้องและทันต่อสถานการณ์ ด้วยเหตุนี้ นักวิชาการทางสถิติจึงเข้ามามีบทบาทในหน่วยงานต่างๆ เพิ่มมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและหาข้อสรุป เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจที่ถูกต้อง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ และตลาดแรงงานในปัจจุบัน โดยหลักสูตรเน้นทั้งด้านทฤษฎีสถิติและสถิติประยุกต์ มหาบัณฑิตที่สำเร็จ การศึกษาจะมีความรู้และความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับทฤษฎีสถิติและสถิติประยุกต์ สามารถประยุกต์และเชื่อมโยงความรู้ทางด้านสถิติกับปัญหาในโลกของความเป็นจริงได้ สามารถให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้สถิติได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับงานด้านสถิติ ตลอดจนสามารถนำองค์ความรู้ทางด้านสถิติไปประยุกต์ใช้ร่วมกับศาสตร์อื่นและสื่อสารกับบุคคลอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์ในปัจจุบันประเทศไทยก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุ และจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ให้ความสำคัญกับการพัฒนาศักยภาพคนตามช่วงวัยและการปฏิรูประบบเพื่อสร้างสังคมสูงวัยอย่างมีคุณภาพ โดยการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ ทักษะชีวิต ยกระดับสมรรถนะฝีมือแรงงานในการพัฒนาประเทศ เพื่อเข้าสู่การแข่งขันในตลาดแรงงาน

การที่ประเทศไทยเข้าร่วมเป็นสมาชิกประชาคมอาเซียน ก่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายกำลังคนวัยแรงงานเข้ามาในประเทศ ส่งผลกระทบต่อการเมืองงานทำและคุณภาพชีวิตของคนไทย ก่อให้เกิดความหลากหลายทางวัฒนธรรมและมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม ส่งผลให้ค่านิยมไทยมีการปรับเปลี่ยน นำไปสู่ความขัดแย้งทางความคิดและขาดความเป็นเอกภาพในสังคม เพื่อเป็นการเสริมสร้างความเข้มแข็งและสร้างค่านิยมให้เกิดความภาคภูมิใจในวัฒนธรรมไทย เกิดการยอมรับความแตกต่างของความหลากหลายทางวัฒนธรรม และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นภายใต้บริบทสังคมที่เป็นพหุวัฒนธรรม มีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวัฒนธรรมกับประชาคมอาเซียนให้เกิดการไหลเวียนทางวัฒนธรรมในรูปแบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้วัฒนธรรมและแลกเปลี่ยน

เรียนรู้ข้อมูลข่าวสาร วัฒนธรรมทางสังคมที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและแข่งขันทางเศรษฐกิจ ส่งผลต่อการเร่งพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม

จากสถานการณ์ด้านการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมดังกล่าว สถิติจึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการนำไปใช้เป็นเครื่องมือประกอบการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ในด้านสังคมศาสตร์ พัฒนาสังคม สาธารณสุขศาสตร์ สิ่งแวดล้อม และอื่น ๆ นอกจากนี้สถิติยังช่วยกรองสารสนเทศ เพื่อจัดเป็นระบบฐานข้อมูลที่มีความถูกต้องเชื่อถือได้ สามารถสื่อสารแบบมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนงาน การปฏิบัติงาน การตรวจสอบ และการปรับปรุงพัฒนา ในระดับภูมิภาคและระดับประเทศ ทั้งภาครัฐและเอกชน การพัฒนาหลักสูตรจึงมีความสำคัญต่อการยกระดับคุณภาพการศึกษา เพื่อผลิตบุคลากรทางด้านสถิติที่มีความรู้ความสามารถทั้งเชิงทฤษฎีและการประยุกต์ ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และเทคโนโลยี เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมสังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข นำพาประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของ

### สถาบัน

#### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรจำเป็นจะต้องมีการปรับปรุง โดยน้อมนำและประยุกต์ใช้หลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาอย่างมีส่วนร่วม การพัฒนาที่ยึดหลักสมดุล ยั่งยืน ให้ความรู้และทักษะการเรียนรู้ในเชิงคิดสังเคราะห์ สร้างสรรค์ ต่อยอดไปสู่การวิจัยทั้งในเชิงทฤษฎีและการประยุกต์ มีทักษะชีวิตและอาชีพ ทักษะทางด้านภาษา ทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยี สามารถบูรณาการความรู้และกระบวนการวิจัยสู่ชุมชน สร้างความร่วมมือในการพัฒนาความรู้ในเชิงทฤษฎี และสามารถประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติ มีหลักการเรียนรู้คู่คุณธรรมจริยธรรมอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการพัฒนาสมรรถนะทักษะในการทำงานและการสื่อสารให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ประกอบกับมีความมั่นคง ทั้งร่างกายและจิตใจในการดำรงชีวิตอย่างมีศักดิ์ศรีและพึ่งพาตนเองได้ เสริมสร้างศักยภาพให้กับนิสิตที่จะเป็นผู้นำที่เข้มแข็งของครอบครัว ชุมชน และสังคมไทยต่อไป ตลอดจนปลูกฝังจิตสำนึกในคุณธรรม ศีลธรรม จริยธรรม และค่านิยมทางวัฒนธรรมไทย มีจิตสาธารณะ คำนึงถึงผลประโยชน์ของประเทศ มีการดำเนินชีวิตด้วยความเพียรและความพอเพียง

เนื่องจากสถิติเป็นองค์ความรู้ที่สำคัญและจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ การพัฒนาหลักสูตรจึงเป็นการเพิ่มศักยภาพในด้านวิชาการสำหรับนำไปใช้ในการทำงานและศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น โดยมุ่งเน้นในศาสตร์ทางด้านสถิติทั้งในเชิงทฤษฎีและการประยุกต์ใช้กับศาสตร์สาขาอื่น เช่น สังคมศาสตร์ ธุรกิจและเศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์กายภาพ ชีวภาพ สุขภาพ และการแพทย์ รวมถึงเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจะมีความรู้และความเชี่ยวชาญทั้งทฤษฎีสถิติและสถิติประยุกต์ สามารถประยุกต์

และเชื่อมโยงความรู้ทางด้านสถิติกับปัญหาในโลกของความเป็นจริงที่มีลักษณะเป็นพลวัตได้ มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับงานด้านสถิติอย่างมีประสิทธิภาพ และอาจนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางสถิติที่สามารถนำไปประยุกต์และถ่ายทอดให้กับสังคมได้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยผลักดันให้ประเทศมีการพัฒนาเป็นสังคมอุดมปัญญาที่สามารถพึ่งพาตนเองได้ เสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน และเศรษฐกิจฐานราก ตลอดจนเพิ่มศักยภาพความสามารถในการแข่งขันกับนานาชาติประเทศ

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ มุ่งสร้างบัณฑิตให้เป็นผู้ดำเนินการวิจัยทางด้านสถิติ ทั้งในเชิงทฤษฎีและการประยุกต์ มุ่งพัฒนาการเรียนการสอนและวิชาการ พัฒนาทักษะด้านวิชาชีพ ภาษา และการสื่อสาร พัฒนาจิตสำนึกและความภาคภูมิใจในวัฒนธรรมไทย ตระหนักถึงคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี ขณะเดียวกันยังคงให้ความสำคัญกับการวิจัยพื้นฐานควบคู่ไปกับการวิจัยเชิงประยุกต์ มีการให้บริการทางวิชาการแก่ชุมชน หน่วยงาน ทั้งภาครัฐและเอกชน โดยใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายและทันสมัย มุ่งพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ เพื่อเกื้อหนุนต่อการพัฒนาประเทศ และสามารถแข่งขันในระดับชาติหรือนานาชาติได้แบบยั่งยืน มุ่งสร้างบัณฑิตให้เป็นผู้รอบรู้ทางวิชาการ มีความเป็นสากลทั้งในเชิงเทคโนโลยีและการสื่อสาร รวมถึงมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ อีกทั้งเป็นผู้มีวิสัยทัศน์กว้างไกล

นอกจากนี้หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ยังมุ่งสร้างบัณฑิตให้สอดคล้องตามภารกิจหลักของมหาวิทยาลัยที่สำคัญในการผลิตบัณฑิต คือ สร้างและพัฒนาองค์ความรู้ นวัตกรรม บริการ วิชาการแก่สังคม และทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ซึ่งสอดคล้องกับอัตลักษณ์ของบัณฑิตมหาวิทยาลัยนเรศวรที่พึงประสงค์ ที่ว่า “บัณฑิตของมหาวิทยาลัยนเรศวรจะต้องเป็นคนดี คนเก่ง มีวินัย ภูมิใจในชาติ” รวมถึงการเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อประชาชน พร้อมทั้งสามารถบูรณาการการทำงานตามนโยบาย 3I (Internationalization, Innovative Products และ Integrative Team and Networking) เพื่อใช้ประกอบการวางแผนการบริหารและการทำงานให้มีประสิทธิภาพ ดังนี้

### 1) Internationalization

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นความเป็นสากล ส่งเสริมให้ใช้ตำราภาษาอังกฤษประกอบการเรียนการสอน สนับสนุนให้นิสิตเข้าร่วมประชุมหรือนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการทางสถิติในระดับนานาชาติ นอกจากนี้หลักสูตรได้สร้างความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญชาวต่างชาติมาบรรยายให้ความรู้แก่นิสิตและอาจารย์ในหัวข้อที่ทันสมัย

## 2) Innovative Products

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ มุ่งเน้นการเพิ่มศักยภาพในด้านวิชาการ ทั้งในเชิงทฤษฎีสถิติและสถิติประยุกต์ ส่งเสริมทักษะความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับงานทางสถิติ เพื่อนำไปสู่การพัฒนา การปรับปรุงกระบวนการหรือบริการ ตลอดจนการสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางสถิติที่มีคุณค่าและมีประโยชน์ต่อผู้อื่น สามารถนำไปประยุกต์ใช้และถ่ายทอดให้กับสังคมได้

## 3) Integrative Team and Networking

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพด้านวิชาการทางสถิติทั้งในเชิงทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ในการทำงานจริง อีกทั้งยังเน้นการบูรณาการสถิติเข้ากับศาสตร์ในสาขาอื่น เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้ทางสถิติกับปัญหาในโลกของความเป็นจริงที่มีลักษณะเป็นพลวัต พัฒนาทักษะความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางสถิติในการแก้ไขปัญหาหรือปรับปรุงกระบวนการ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและสามารถแข่งขันในตลาดแรงงานได้

## 13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

ไม่มี

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ เป็นหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาบัณฑิตให้เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถทางด้านสถิติ มีคุณธรรมและจริยธรรม สามารถพัฒนางานวิจัยทั้งในเชิงทฤษฎีและการประยุกต์ ให้คำปรึกษาทางด้านสถิติได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ตลอดจนบูรณาการความรู้ทางด้านสถิติเข้ากับศาสตร์อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศในด้านเศรษฐกิจ ธุรกิจ อุตสาหกรรม เทคโนโลยี สังคม วัฒนธรรม สาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม

#### 1.2 ความสำคัญ

1. เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558
2. เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศทางด้านสถิติ
3. เพื่อให้หลักสูตรตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้มหาบัณฑิตทั้งภาครัฐ เอกชน และรัฐวิสาหกิจ

#### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร มุ่งผลิตมหาบัณฑิตให้มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. เพื่อผลิตและพัฒนามหาบัณฑิตให้เป็นผู้นำทางวิชาการและวิจัยทางด้านสถิติ ทั้งในเชิงทฤษฎีและการประยุกต์ สามารถบูรณาการความรู้ทางด้านสถิติเข้ากับศาสตร์อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้เป็นผู้มีทักษะ ความรู้ ความสามารถในการประกอบอาชีพทางสถิติ และสามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น
3. เพื่อส่งเสริมให้มีการค้นคว้า ผลิตและเผยแพร่ผลงานวิชาการทางสถิติสู่สาธารณะในระดับชาติหรือนานาชาติ
4. เพื่อพัฒนามหาบัณฑิตให้มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในอาชีพ

#### 1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs)

- ELO1 มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพทางสถิติ
- ELO2 ทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในบทบาทของผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ELO3 สื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ทางสถิติ และให้คำปรึกษาทางสถิติได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
- ELO4 ประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางสถิติในสถานการณ์จริงได้
- ELO5 บูรณาการความรู้ทางสถิติและเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้
- ELO6 เลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีทางสถิติในการจัดการข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง
- ELO7 ผลิตผลงานวิจัยทางด้านสถิติทั้งในเชิงทฤษฎีและการประยุกต์ ตลอดจนเผยแพร่ผลงานในฐานข้อมูลที่ได้รับการยอมรับทั้งในระดับชาติหรือนานาชาติ
- ELO8 วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยทางสถิติได้อย่างถูกต้อง
- ELO9 พัฒนาต่อยอดองค์ความรู้เดิมทางสถิติเพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้

#### 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
พัฒนาระบบและปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษามีบรรลุผลการเรียนรู้ ดังนี้ 1. มีความรู้และความเชี่ยวชาญในวิชาการทางด้านสถิติ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดอาจารย์ผู้สอนที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านสถิติ</li> <li>2. จัดการเรียนการสอนรายวิชาให้มีความรู้เกี่ยวกับการศึกษาเกี่ยวกับการแพทย์ สาธารณสุข เศรษฐศาสตร์ วิศวกรรม และการเกษตร ฯลฯ</li> <li>3. เน้นการเรียนแบบแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน โดยมีกิจกรรมการนำเสนออภิปราย และซักถามผลการศึกษาระดับพื้นฐานหลักการและเหตุผลที่เหมาะสม</li> <li>4. ส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน</li> <li>5. เน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับงานทางด้านสถิติ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. รายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร พร้อมทั้งประวัติประสบการณ์ในการสอน และการทำวิจัย</li> <li>2. รายละเอียดของรายวิชาในแผนการเรียนรู้อย่างน้อย 1 รายวิชา ที่มีผลการเรียนรู้อย่างน้อย 1 รายวิชา และ มคอ.7 ของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินงานในผลการเรียนรู้ของรายวิชา และ มคอ.7</li> <li>3. ระดับความพึงพอใจของนายจ้าง ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต</li> </ol>



แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
2. ใฝ่รู้ ค้นคว้าหาความรู้ใหม่อย่างต่อเนื่อง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ส่งเสริมให้นิสิตมีภาวะผู้นำทางความคิด สามารถต่อยอดงานวิจัย กล้าแสดงออก และมีความรับผิดชอบต่อผลงานที่นำเสนอ</li> <li>2. เน้นทักษะการทำวิจัย โดยประยุกต์กระบวนการวิจัยทางด้านสถิติกับข้อมูลจริง สนับสนุนให้มีส่วนร่วมในการให้บริการปรึกษาด้านสถิติและวิจัย</li> <li>3. กำหนดให้มีการทำวิทยานิพนธ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระ เพื่อเป็นการฝึกกระบวนการการทำวิจัยและเป็นแนวทางในการพัฒนางานวิจัยขั้นสูงต่อไป</li> <li>4. สนับสนุนให้เข้าร่วมสัมมนา และ/หรือ การประชุมวิชาการทางด้านสถิติ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. รายละเอียดของรายวิชาสัมมนา 1 สัปดาห์ 2 และสัมมนา 3 ในแผนการเรียนรู้ของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินงานในผลการเรียนรู้ของรายวิชา และ มคอ.7</li> <li>2. การนำเสนอวิทยานิพนธ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระในการประชุมวิชาการ หรือ ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ</li> <li>3. โครงการประชุมวิชาการทางด้านสถิติ หรือหลักฐานการเข้าร่วมสัมมนา/การประชุมวิชาการ</li> <li>4. ระดับความพึงพอใจของนายจ้าง ผู้ประกอบการ และผู้ใช้มหาบัณฑิต</li> </ol>
3. ยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาบรรณ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปลุกฝังให้นิสิตมีความซื่อสัตย์ และมีจรรยาบรรณในการทำวิจัยทางด้านสถิติ</li> <li>2. สนับสนุนให้เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้โปรแกรมตรวจสอบการคัดลอกผลงานวิชาการและวิทยานิพนธ์ของบัณฑิตวิทยาลัย</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. รายละเอียดของรายวิชาสัมมนา 1 สัปดาห์ 2 และ สัปดาห์ 3 ในแผนการเรียนรู้ของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินงานในผลการเรียนรู้ของรายวิชา และ มคอ.7</li> <li>2. ผลงานวิจัยของนิสิต</li> <li>3. ระดับความพึงพอใจของนายจ้าง ผู้ประกอบการ และผู้ใช้มหาบัณฑิต</li> </ol>

## หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีภาคฤดูร้อนสำหรับหลักสูตรแผน ข (ระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์)

#### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559

### 2. การดำเนินการหลักสูตร

#### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

##### หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

##### วัน - เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาต้น ตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึง ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึง มีนาคม

##### หลักสูตร แผน ข (เวลาเรียน 08.00 – 17.00น.)

##### วันเสาร์ - อาทิตย์

ภาคการศึกษาต้น ตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึง ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย ตั้งแต่เดือนตุลาคม ถึง กุมภาพันธ์

ภาคการศึกษาฤดูร้อน ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึง มิถุนายน

#### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

##### หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 ต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสถิติ คณิตศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง และต้องเรียนรายวิชาสถิติ และ/หรือ คณิตศาสตร์ รวมกันไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ทั้งนี้การพิจารณาขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร โดยเงื่อนไขอื่น ๆ ให้เป็นไป

ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 และฉบับเพิ่มเติม (ภาคผนวก)

### หลักสูตร แผน ข

ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรแผน ข ต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสถิติ คณิตศาสตร์ หรือ สาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง และต้องเรียนรายวิชาสถิติ และ/หรือ คณิตศาสตร์ รวมกันไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต หรือมี ประสบการณ์ในการทำงาน/การให้คำปรึกษาทางด้านสถิติ มาอย่างน้อย 2 ปี ทั้งนี้การพิจารณาขึ้นอยู่กับดุลย พินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร โดยเงื่อนไขอื่น ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนเรศวรว่า ด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 และฉบับเพิ่มเติม (ภาคผนวก)

### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

- ความรู้ด้านภาษาต่างประเทศไม่เพียงพอ
- ความรู้ด้านคณิตศาสตร์ไม่เพียงพอ
- การปรับตัวในการเรียนระดับที่สูงขึ้น
- ขาดทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์

### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- แนะนำให้นิสิตเข้าร่วมโครงการอบรมภาษาอังกฤษ ซึ่งจัดโดยคณะฯ และมหาวิทยาลัย
- จัดสอนเสริมเตรียมความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์และสถิติก่อนเปิดเรียน
- จัดกิจกรรมเสริมความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยและสร้างแนวคิดทางสถิติสมัยใหม่โดย ผู้เชี่ยวชาญทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- แนะนำให้นิสิตที่ยังขาดทักษะด้านคอมพิวเตอร์ได้เข้าเรียนร่วมกับนิสิตระดับปริญญาตรีใน รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และการจำลอง
- มีระบบการกำกับ ติดตาม ความก้าวหน้าในการศึกษาของนิสิต

### 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

#### 2.5.1 หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2	-	10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	10	10	10	10

## 2.5.2 หลักสูตร แผน ข

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1	15	15	15	15	15
ชั้นปีที่ 2	-	15	15	15	15
รวม	15	30	30	30	30
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	15	15	15	15

## 2.6 งบประมาณตามแผน

## 2.6.1 หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

## 2.6.1.1 ประมาณการงบประมาณรายรับ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	500,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
รวมรายรับ	500,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000

## 2.6.1.2 ประมาณการงบประมาณรายจ่าย

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
1. ค่าตอบแทน	115,000	231,000	231,000	231,000	231,000
2. ใช้สอย	200,000	300,000	300,000	300,000	300,000
3. วัสดุ	40,000	80,000	80,000	80,000	80,000
4. ครุภัณฑ์	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
รวมรายจ่าย	365,000	621,000	621,000	621,000	621,000

## 2.6.1.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตมหัศจรรย์ เป็นเงิน 100,000 บาท ต่อคน

ต่อปี

## 2.6.2 หลักสูตร แผน ข

### 2.6.2.1 ประมาณการงบประมาณรายรับ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	990,000	1,980,000	1,980,000	1,980,000	1,980,000
รวมรายรับ	990,000	1,980,000	1,980,000	1,980,000	1,980,000

### 2.6.2.2 ประมาณการงบประมาณรายจ่าย

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
1. ค่าตอบแทน	450,000	900,000	900,000	900,000	900,000
2. วัสดุ	300,000	450,000	450,000	450,000	450,000
3. วัสดุ	60,000	120,000	120,000	120,000	120,000
4. ครุภัณฑ์	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
รวมรายจ่าย	825,000	1,485,000	1,485,000	1,485,000	1,485,000

2.6.2.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตมหาบัณฑิต เป็นเงิน 132,000 บาท ต่อคนต่อปี

## 2.7 ระบบการจัดการศึกษา

แบบชั้นเรียน

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการหลักสูตร

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

##### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

หลักสูตรแผน ข จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

##### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับที่	รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	
		แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1	งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	12	30	24	30
	1.1 วิชาบังคับ	-	-	12	12
	1.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	12	18
2	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	12	-	12	-
3	การค้นคว้าด้วยตนเอง	-	6	-	6
4	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	4	4
	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	36	36	36	36

##### 3.1.2.1 โครงสร้างหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
ก. งานรายวิชา	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
1.1 วิชาบังคับ		12	หน่วยกิต
1.2 วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
ค. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	4	หน่วยกิต

##### 3.1.2.2 โครงสร้างหลักสูตรแผน ข

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
ก. งานรายวิชา	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 วิชาบังคับ		12	หน่วยกิต
1.2 วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
ข. การค้นคว้าด้วยตนเอง	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
ค. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	4	หน่วยกิต

## 3.1.3 รายวิชา

## กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก 2

ก. งานรายวิชา		จำนวนไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
1.1 วิชาบังคับ		จำนวน	12 หน่วยกิต
255511	ทฤษฎีความน่าจะเป็น Theory of Probability		3(2-2-5)
255512	การอนุมานเชิงสถิติ Statistical Inference		3(2-2-5)
255521	ตัวแบบเชิงเส้นและการประยุกต์ Linear Models and Applications		3(2-2-5)
255522	การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทและการประยุกต์ Categorical Data Analysis and Applications		3(2-2-5)
1.2 วิชาเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
255523	การวิเคราะห์หลายตัวแปรประยุกต์ Applied Multivariate Analysis		3(2-2-5)
255524	การพยากรณ์เชิงสถิติและการประยุกต์ Statistical Forecasts and Applications		3(2-2-5)
255525	สถิติไม่อิงพารามิเตอร์และการประยุกต์ Nonparametric Statistics and Applications		3(2-2-5)
255526	สถิติแบบเบส์และการประยุกต์ Bayesian Statistics and Applications		3(2-2-5)
255531	วิธีการทางสถิติสำหรับระบาดวิทยา Statistical Methods for Epidemiology		3(2-2-5)
255532	การวิเคราะห์การรอดชีพ Survival Analysis		3(2-2-5)
255541	เทคนิคการเลือกตัวอย่างและการประยุกต์ Sampling Techniques and Applications		3(2-2-5)
255551	แผนแบบการทดลองและการประยุกต์ Experimental Designs and Applications		3(2-2-5)
255552	วิธีการพื้นผิวการตอบสนอง Response Surface Methodology		3(2-2-5)
255561	การวิจัยดำเนินการและการประยุกต์ Operations Research and Applications		3(2-2-5)
255571	สถิติเชิงคำนวณและการประยุกต์ Computational Statistics and Applications		3(2-2-5)

255572	การเรียนรู้เชิงสถิติ Statistical Learning	3(2-2-5)
255573	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analytics	3(2-2-5)
255574	โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการวิจัย Statistical Package Program for Research	3(2-2-5)
255581	หัวข้อพิเศษทางสถิติ 1 Special Topics in Statistics 1	3(2-2-5)
255582	หัวข้อพิเศษทางสถิติ 2 Special Topics in Statistics 2	3(2-2-5)

<b>ข. วิทยานิพนธ์</b>	<b>จำนวนไม่น้อยกว่า</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>
255591	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 1, Type A 2	3 หน่วยกิต
255592	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 2, Type A 2	3 หน่วยกิต
255593	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 3, Type A 2	6 หน่วยกิต

<b>ค. หมวดวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต</b>	<b>จำนวน</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>
255583	สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-2-1)
255584	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-2-1)
255585	สัมมนา 3 Seminar 3	1(0-2-1)
255586	การให้คำปรึกษาทางสถิติ Statistical Consulting	1(0-2-1)

#### กรณีจัดการศึกษา แผน ข

<b>ก. งานรายวิชา</b>	<b>จำนวนไม่น้อยกว่า</b>	<b>30 หน่วยกิต</b>
<b>1.1 วิชาบังคับ</b>	<b>จำนวน</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>
255511	ทฤษฎีความน่าจะเป็น Theory of Probability	3(2-2-5)
255512	การอนุมานเชิงสถิติ Statistical Inference	3(2-2-5)



255521	ตัวแบบเชิงเส้นและการประยุกต์ Linear Models and Applications	3(2-2-5)
255522	การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทและการประยุกต์ Categorical Data Analysis and Applications	3(2-2-5)

**1.2 วิชาเลือก** **จำนวนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต**

255523	การวิเคราะห์หลายตัวแปรประยุกต์ Applied Multivariate Analysis	3(2-2-5)
255524	การพยากรณ์เชิงสถิติและการประยุกต์ Statistical Forecasts and Applications	3(2-2-5)
255525	สถิติไม่อิงพารามิเตอร์และการประยุกต์ Nonparametric Statistics and Applications	3(2-2-5)
255526	สถิติแบบเบส์และการประยุกต์ Bayesian Statistics and Applications	3(2-2-5)
255531	วิธีการทางสถิติสำหรับระบาดวิทยา Statistical Methods for Epidemiology	3(2-2-5)
255532	การวิเคราะห์การรอดชีพ Survival Analysis	3(2-2-5)
255541	เทคนิคการเลือกตัวอย่างและการประยุกต์ Sampling Techniques and Applications	3(2-2-5)
255551	แผนแบบการทดลองและการประยุกต์ Experimental Designs and Applications	3(2-2-5)
255552	วิธีการพื้นผิวการตอบสนอง Response Surface Methodology	3(2-2-5)
255561	การวิจัยดำเนินการและการประยุกต์ Operations Research and Applications	3(2-2-5)
255571	สถิติเชิงคำนวณและการประยุกต์ Computational Statistics and Applications	3(2-2-5)
255572	การเรียนรู้เชิงสถิติ Statistical Learning	3(2-2-5)
255573	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analytics	3(2-2-5)
255574	โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการวิจัย Statistical Package Program for Research	3(2-2-5)
255581	หัวข้อพิเศษทางสถิติ 1 Special Topics in Statistics 1	3(2-2-5)
255582	หัวข้อพิเศษทางสถิติ 2 Special Topics in Statistics 2	3(2-2-5)

<b>ข. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</b>		<b>จำนวน 6 หน่วยกิต</b>
255594	การค้นคว้าอิสระ 1 Independent Study 1	3 หน่วยกิต
255595	การค้นคว้าอิสระ 2 Independent Study 2	3 หน่วยกิต
<b>ค. หมวดวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต</b>		<b>จำนวน 4 หน่วยกิต</b>
255583	สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-2-1)
255584	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-2-1)
255585	สัมมนา 3 Seminar 3	1(0-2-1)
255586	การให้คำปรึกษาทางสถิติ Statistical Consulting	1(0-2-1)

## 3.1.4 แผนการศึกษา

## 3.1.4.1 แผน ก แบบ ก 2

**ชั้นปีที่ 1**  
**ภาคการศึกษาต้น**

		<b>หน่วยกิต</b>
255511	ทฤษฎีความน่าจะเป็น Theory of Probability	3(2-2-5)
255521	ตัวแบบเชิงเส้นและการประยุกต์ Linear Models and Applications	3(2-2-5)
255522	การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทและการประยุกต์ Categorical Data Analysis and Applications	3(2-2-5)
255xxx	วิชาเลือก Elective course	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

**ภาคการศึกษาปลาย**

		<b>หน่วยกิต</b>
255512	การอนุมานเชิงสถิติ Statistical Inference	3(2-2-5)
255xxx	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
255xxx	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
255583	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1(0-2-1)
255591	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 1, Type A 2	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**  
**ภาคการศึกษาต้น**

		<b>หน่วยกิต</b>
255xxx	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
255584	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1(0-2-1)
255586	การให้คำปรึกษาทางสถิติ (ไม่นับหน่วยกิต) Statistical Consulting (Non-credit)	1(0-2-1)
255592	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 2, Type A 2	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>

**ภาคการศึกษาปลาย**

		<b>หน่วยกิต</b>
255585	สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non-credit)	1(0-2-1)
255593	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 3, Type A 2	6 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>

## 3.1.4.2 แผน ข

**ชั้นปีที่ 1**  
**ภาคการศึกษาต้น**

		<b>หน่วยกิต</b>
255511	ทฤษฎีความน่าจะเป็น Theory of Probability	3(2-2-5)
255521	ตัวแบบเชิงเส้นและการประยุกต์ Linear Models and Applications	3(2-2-5)
255522	การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทและการประยุกต์ Categorical Data Analysis and Applications	3(2-2-5)
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

**ภาคการศึกษาปลาย**

		<b>หน่วยกิต</b>
255512	การอนุมานเชิงสถิติ Statistical Inference	3(2-2-5)
255xxx	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
255xxx	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

**ภาคการศึกษาฤดูร้อน**

		<b>หน่วยกิต</b>
255xxx	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
255xxx	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
255583	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1(0-2-1)
<b>รวม</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**  
**ภาคการศึกษาต้น**

		<b>หน่วยกิต</b>
255xxx	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
255xxx	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
255584	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1(0-2-1)
255586	การให้คำปรึกษาทางสถิติ (ไม่นับหน่วยกิต) Statistical Consulting (Non-credit)	1(0-2-1)
<b>รวม</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>

**ภาคการศึกษาปลาย**

		<b>หน่วยกิต</b>
255585	สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non-credit)	1(0-2-1)
255594	การค้นคว้าอิสระ 1 Independent Study 1	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>3 หน่วยกิต</b>

**ภาคการศึกษาฤดูร้อน**

		<b>หน่วยกิต</b>
255595	การค้นคว้าอิสระ 2 Independent Study 2	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>3 หน่วยกิต</b>

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- |        |   |          |
|--------|---|----------|
| 255511 | <p>ทฤษฎีความน่าจะเป็น<br/>Theory of Probability</p> <p>ปริภูมิความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข และความมีอิสระเชิงสโตแคสติก ตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันความหนาแน่นความน่าจะเป็นและฟังก์ชันการแจกแจง ค่าคาดหวังและความแปรปรวน การแจกแจงของฟังก์ชันของตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันลักษณะเฉพาะ ทฤษฎีบทขีดจำกัดส่วนกลาง และตัวสถิติอันดับ</p> <p>Probability space, conditional probability and stochastic independence, random variables, probability density function and distribution functions, expectation and variance, distribution of random variables' function, characteristic function, limit theorems, and order statistics.</p>  | 3(2-2-5) |
| 255512 | <p>การอนุมานเชิงสถิติ<br/>Statistical Inference</p> <p>วิชาบังคับก่อน: 255511 ทฤษฎีความน่าจะเป็น<br/>Prerequisite: 255511 Theory of Probability</p> <p>การประมาณค่าแบบจุด คุณสมบัติของตัวประมาณแบบจุด ทฤษฎีบทราว-แบล็คเวลล์ ทฤษฎีบทเลห์มันน์-เชฟเฟอ อสมการคราเมอร์-ราว การประมาณค่าแบบช่วง การทดสอบสมมติฐาน บทตั้งเนย์แมน-เพียร์สัน การทดสอบกำลังสูงสุดเอกรูป การทดสอบอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็น และการทดสอบเชิงลำดับ</p> <p>Point estimation, properties of point estimator, Rao-Blackwell theorem, Lehmann-Scheffe theorem, Cramer-Rao inequality, interval estimation, hypothesis testing, Neyman-Pearson lemma, uniformly most powerful tests, likelihood ratio test and sequential test.</p> | 3(2-2-5) |
| 255521 | <p>ตัวแบบเชิงเส้นและการประยุกต์<br/>Linear Models and Applications</p> <p>แนวคิดของการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเชิงสังเกตและการศึกษาเชิงทดลอง พีชคณิตเชิงเส้น ตัวแบบเชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์การถดถอย การอนุมานของตัวแบบเชิงเส้น การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ ตัวแบบเชิงเส้นสำหรับแผนแบบการทดลองสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบบล็อกสมบูรณ์เชิงสุ่ม และการประยุกต์</p>   | 3(2-2-5) |

Concepts of data analysis for observational study and experimental study, linear algebra, linear model for regression analysis, inferences of linear model, diagnostic checks for model appropriateness, linear model for completely-randomized design, randomized complete block design and its applications.

255522 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทและการประยุกต์ 3(2-2-5)

Categorical Data Analysis and Applications

การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวซอง และการแจกแจงอเนกนาม ตารางการจรสองทางและสามทาง การหาความสัมพันธ์ในตาราง  $2 \times 2$  การทดสอบความเป็นอิสระกัน การทดสอบอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็น การทดสอบภาวะสารถี ตัวแบบเชิงเส้นน้อยทั่วไป ตัวแบบถดถอยปัวซอง ตัวแบบถดถอยลอจิสติก ตัวแบบล็อกเชิงเส้น ตัวแบบลอจิสถิกรณียหลายกลุ่ม ตัวแบบลอจิสถิสม และการประยุกต์

Binomial, Poisson and multinomial distributions, two-way and three-way contingency tables, measure of association in  $2 \times 2$  table, test of independence, likelihood ratio test, goodness of fit test, generalized linear model, Poisson regression model, logistic regression model, log-linear model, multcategory logit model, cumulative logit model and its applications.

255523 การวิเคราะห์หลายตัวแปรประยุกต์ 3(2-2-5)

Applied Multivariate Analysis

การแจกแจงปรกติหลายตัวแปร กราฟสำหรับข้อมูลหลายตัวแปร การอนุมานเชิงสถิติเกี่ยวกับเวกเตอร์ค่าเฉลี่ยในประชากรหนึ่งกลุ่มและสองกลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร การวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก การวิเคราะห์ปัจจัย การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การสเกลหลายมิติ และการประยุกต์

Multivariate normal distribution, graphs for multivariate data, statistical inferences about mean vectors for one and two populations, multivariate analysis of variance, principal component analysis, factor analysis, supervised learning, unsupervised learning, multidimensional scaling and its applications.



- 255524      การพยากรณ์เชิงสถิติและการประยุกต์      3(2-2-5)  
 Statistical Forecasts and Applications  
 แนวคิดของการพยากรณ์ เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ เทคนิคการปรับให้เรียบ เทคนิคการกรองแบบปรับได้ การถดถอยอนุกรมเวลา วิธีการของบ็อกซ์และเจนกินส์ และตัวแบบการพยากรณ์ขั้นสูง การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน การประยุกต์วิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมกับข้อมูลจริง  
 Concept to forecasting, time series decomposition, smoothing techniques, adaptive filtering, time series regression, Box-Jenkins methodology, and advanced forecasting models, analysis of forecast errors, application of various forecasting methods to real datasets.
- 255525      สถิติไม่อิงพารามิเตอร์และการประยุกต์      3(2-2-5)  
 Nonparametric Statistics and Applications  
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติไม่อิงพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐานด้วยลำดับที่ การทดสอบด้วยวิธีเรียงสับเปลี่ยน การวิเคราะห์ความแปรปรวน ซีดจำกัดที่ยอมรับได้ ตัวประมาณแกร็ง สถิติเชิงลำดับเบื้องต้น และการประยุกต์  
 Introduction to nonparametric statistics, hypothesis testing using ranks, permutation tests, analysis of variance, tolerance limits, robust estimator, introduction to sequential statistics and applications.
- 255526      สถิติแบบเบส์และการประยุกต์      3(2-2-5)  
 Bayesian Statistics and Applications  
 ความน่าจะเป็นจิตพิสัย การอนุมานแบบเบส์เบื้องต้น การแจกแจงก่อนและการแจกแจงภายหลังของพารามิเตอร์ในการแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวซอง การแจกแจงเลขชี้กำลัง และการแจกแจงปรกติ ตัวแบบเชิงเส้นแบบเบส์ การแจกแจงเชิงทำนาย การตรวจสอบและเปรียบเทียบตัวแบบ ตัวแบบเชิงลำดับชั้น วิธีมอนติคาร์โลโซ่มาร์คอฟ (เอ็มซีเอ็มซี) วิธีทำซ้ำอื่นที่เกี่ยวข้อง และการประยุกต์  
 Subjective probability, introduction to Bayesian Inference, prior and posterior distributions of parameters in binomial, Poisson, exponential and normal distributions, Bayesian linear model, predictive distribution, model checking and comparison, hierarchical model, Markov Chain Monte Carlo (MCMC) method, other related iterative methods and its applications.





- 255561 การวิจัยดำเนินการและการประยุกต์ 3(2-2-5)  
 Operations Research and Applications  
 เทคนิคการวิจัยดำเนินการ การโปรแกรมเชิงเส้นและเชิงจำนวนเต็ม ปัญหาควบคู่ การวิเคราะห์ความไว ตัวแบบการขนส่ง ตัวแบบการกำหนดงาน การวิเคราะห์ข่ายงาน การวิเคราะห์สายงานวิกฤต ตัวแบบแถวคอยและการประยุกต์ ตัวแบบพัสดุคงคลังและการจัดการสินค้าคงคลัง ปัญหากำหนดการไม่เชิงเส้น ประยุกต์การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป  
 Operations research techniques, linear programming and integer programming, duality problems, sensitivity analysis, transportation models, assignment models, network analysis, critical path analysis, queuing models and applications, inventory models and inventory management, nonlinear programming, applications using package program.
- 255571 สถิติเชิงคำนวณและการประยุกต์ 3(2-2-5)  
 Computational Statistics and Applications  
 เทคนิคการคำนวณที่ทันสมัยในศาสตร์ทางด้านสถิติ วิธีบูทแอสตราปและแจ๊คไคฟ เครื่องมือในการคำนวณขั้นสูง การจำลองข้อมูล เทคนิคมอนติคาร์โล และการประยุกต์  
 Modern computational techniques in statistics, Bootstrap and Jackknife methods, intensive computational tools, data simulation, Monte Carlo techniques and its applications.
- 255572 การเรียนรู้เชิงสถิติ 3(2-2-5)  
 Statistical Learning  
 ภาพรวมของการเรียนรู้เชิงสถิติ แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้แบบมีการสอนและไม่มีการสอน การถดถอยเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น การถดถอยลอจิสติก การจำแนก วิธีโครงสร้างต้นไม้ เครื่องเวกเตอร์ค่าจูน และการประยุกต์  
 Overview of statistical learning, basic concepts of machine learning, supervised and unsupervised learning, linear and non-linear regression, logistic regression, classification, tree-based methods, support vector machine and its applications.

- 255573 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)  
Big Data Analytics  
ความหมายและคุณลักษณะของข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ เครื่องมือพื้นฐานและการจัดเตรียมข้อมูล การทำความสะอาดข้อมูล การบูรณาการข้อมูล การแปลงข้อมูลและการลดทอนข้อมูล การทำเหมืองข้อมูลเพื่อหารูปแบบกฎความสัมพันธ์ การจำแนกข้อมูล การจัดกลุ่มข้อมูล โครงข่ายประสาทเทียมสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ และการประยุกต์  
Overview and characteristics of big data, big data management, tools and data preprocessing, data cleaning, data integration, data transformation and data reduction, data mining for patterns and associations, classification, clustering, neural network for big data and its applications.
- 255574 โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการวิจัย 3(2-2-5)  
Statistical Package Program for Research  
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพ โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ การรวบรวมและการนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผลและการประยุกต์  
Introduction to research methodology, research tools and quality checks, statistical package program, data collection and presentation, data analysis, interpretation and applications.
- 255581 หัวข้อพิเศษทางสถิติ 1 3(2-2-5)  
Special Topics in Statistics 1  
หัวข้อที่ทันสมัยของศาสตร์ด้านสถิติที่น่าสนใจและนำไปสู่การทำวิจัยในเรื่องนั้น ๆ  
Modern topics of statistics that are of special interest and lead to research work
- 255582 หัวข้อพิเศษทางสถิติ 2 3(2-2-5)  
Special Topics in Statistics 2  
หัวข้อที่ทันสมัยของศาสตร์ด้านสถิติขั้นสูงที่น่าสนใจและนำไปสู่การทำวิจัยในเรื่องนั้น ๆ  
Modern topics in advanced statistics that are of special interest and lead to research work.

- |        |   |          |
|--------|---|----------|
| 255583 | สัมมนา 1<br>Seminar 1<br>การฝึกค้นคว้าและการอ่าน การคิดวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยหรือบทความวิชาการทางสถิติที่สนใจ                                       | 1(0-2-1) |
|        | Searching and reading practice, critical thinking, oral presentation and discussion about statistical researches or articles that are of interest.                              |          |
| 255584 | สัมมนา 2<br>Seminar 2<br>การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยทางทฤษฎีสถิติหรือสถิติประยุกต์ในประเด็นของการทบทวนวรรณกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาหัวข้อวิจัยที่สนใจ                    | 1(0-2-1) |
|        | Presentation and discussion on some researches involving statistical theory or applications in the aspect of literature reviews that may lead to development of research topic. |          |
| 255585 | สัมมนา 3<br>Seminar 3<br>การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยตีพิมพ์ทางทฤษฎีสถิติหรือสถิติประยุกต์ที่สอดคล้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระ                             | 1(0-2-1) |
|        | Presentation and discussion on some published researches involving statistical theory or applied statistics related to thesis or independent study topic.                       |          |
| 255586 | การให้คำปรึกษาทางสถิติ<br>Statistical Consulting<br>การฝึกประสบการณ์การให้คำปรึกษาและแก้ปัญหาทางสถิติโดยการสื่อสารด้วยการพูดและการเขียน   | 1(0-2-1) |
|        | Experiential training in statistical consulting and problem solving via oral and written communication.   |          |



255595 การค้นคว้าอิสระ 2

3 หน่วยกิต

Independent Study 2

ดำเนินการตามขอบเขตและขั้นตอนของงานวิจัย จัดทำรายงานการค้นคว้าอิสระและนำเสนอต่อคณะกรรมการสอบ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา

Conducting an independent study according to scopes and research plan, preparing a report and presenting it to the committees, developing a complete report and research article in order to get published following the graduation criteria.



**หมายเหตุ** ความหมายของเลขประจำวิชา

ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุด ชุดละ 3 ตัว มีความหมายดังนี้

**ความหมายของเลขรหัสชุดที่หนึ่ง** คือ ตัวเลขเฉพาะของแต่ละภาควิชาหรือสาขาวิชา (รหัส 3 ตัวแรก)

255 หมายถึง คณะวิทยาศาสตร์ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ

**ความหมายของเลขสามตัวหลัง**

เลขหลักหน่วย : แสดงอนุกรมของรายวิชา

เลขหลักสิบ : แสดงหมวดหมู่ในสาขาวิชา

เลข 1 หมายถึง วิชาในหมวดทฤษฎีสถิติ

เลข 2 หมายถึง วิชาในหมวดสถิติวิเคราะห์

เลข 3 หมายถึง วิชาในหมวดชีวสถิติ

เลข 4 หมายถึง วิชาในหมวดเทคนิคการเลือกตัวอย่าง

เลข 5 หมายถึง วิชาในหมวดการวางแผนการทดลอง

เลข 6 หมายถึง วิชาในหมวดการวิจัยดำเนินการ

เลข 7 หมายถึง วิชาในหมวดวิทยาการข้อมูล

เลข 8 หมายถึง วิชาในหมวดหัวข้อพิเศษ/สัมมนา

เลข 9 หมายถึง วิชาในหมวดวิทยานิพนธ์

เลขหลักร้อย : แสดงชั้นปี และหรือ ระดับการศึกษา

เลข 5 หมายถึง รายวิชาระดับปริญญาโท

### 3.2 ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./ สัปดาห์ / ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
1	นางเกตุจันทร์ จำปาไชยศรี	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Applied Statistics	University of California	USA	2546	8 – 10	8 – 10
			M.S.	Statistics	University of Wisconsin	USA	2541		
			สศ.ม.	สถิติ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2534		
			วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2531		
2	นายชัยรัตน์ มตนาค	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Computational and Applied Mathematics	Old Dominion University	USA	2556	8 – 10	8 – 10
			M.S.	Mathematics	Ohio University	USA	2550		
			วท.ม.	คณิตศาสตร์ประยุกต์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าจตุคนทหารลาดกระบัง	ไทย	2545		
			วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2541		
3	นางสาวอนามัย นาอุดม	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Applied Statistics	Curtin University of Technology	Australia	2550	8 – 10	8 – 10
			สศ.ม.	สถิติ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2541		
			วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2537		

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./ สัปดาห์ / ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
4	นางสาวกัลยา บุญหล้า	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ไทย	2557	8 – 10	8 – 10
				สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ไทย	2551		
				คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2549		
5	นางสาวรัชฎา วิริยะพงศ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.  M.Sc.  B.Sc.	Mathematics	University of Warwick	UK	2552	8 – 10	8 – 10
				Biology and Biophysical Chemistry	University of Warwick	UK	2548		
				Mathematics	University of Warwick	UK	2547		
6	นางสาวชนิษฐา ธิโนชัย	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ไทย	2562	8 – 10	8 – 10
				สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2554		
				สถิติ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2550		

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./ สัปดาห์ / ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
7	นางสาวทิพย์วัลย์ เกตุอินทร์	อาจารย์	ปร.ด.	สถิติ	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ไทย	2556	8 – 10	8 – 10
			สศ.ม.	สถิติ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2544		
			วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2541		
8	นางสาวปณิชา เกศเกษมกุล	อาจารย์	Ph.D.	Statistics	University of Southampton	UK	2561	8 – 10	8 – 10
			สศ.ม.	สถิติ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2546		
			วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2542		
9	นางสาวพร ธิญูชีระนันท์	อาจารย์	Ph.D.	Statistics	University of Sheffield	UK	2556	8 – 10	8 – 10
			M.Sc.	Statistics	University of Sheffield	UK	2552		
			วท.ม.	สถิติประยุกต์	สถาบันบัณฑิตพัฒน บริหารศาสตร์	ไทย	2546		
			วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2543		

หมายเหตุ: ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย หรือการแต่งตำรา ระบุในภาคผนวก

### 3.2.2 อาจารย์ประจำ

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./ สัปดาห์ / ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
1	นางเกตุจันทร์ จำปาไชยศรี	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D.	Applied Statistics	University of California	USA	2546	8 – 10	8 – 10
			M.S.	Statistics	University of Wisconsin	USA	2541		
			สศ.ม.	สถิติ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2534		
			วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2531		
2	นายชัยรัตน์ มदनาค	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D.	Computational and Applied Mathematics	Old Dominion University	USA	2556	8 – 10	8 – 10
			M.S.	Mathematics	Ohio University	USA	2550		
			วท.ม.	คณิตศาสตร์ ประยุกต์	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าจุฬอนทหาร ลาดกระบัง	ไทย	2545		
			วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2541		
3	นางสาวอนามัย นาอุดม	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D.	Applied Statistics	Curtin University of Technology	Australia	2550	8 – 10	8 – 10
			สศ.ม.	สถิติ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2541		
			วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2537		

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./ สัปดาห์ / ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
4	นางสาวกัลยา บุญหล้า	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	สถิติ สถิติประยุกต์ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ไทย	2557	8 – 10	8 – 10
					มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ไทย	2551		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2549		
5	นางสาวรัชฎา วิริยะพงศ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.  M.Sc.  B.Sc.	Mathematics	University of Warwick	UK	2552	8 – 10	8 – 10
				Biology and Biophysical Chemistry	University of Warwick	UK	2548		
				Mathematics	University of Warwick	UK	2547		
6	นางสาวชนิษฐา ธิโนชัย	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ไทย	2562	8 – 10	8 – 10
				สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2554		
				สถิติ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2550		

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./ สัปดาห์ / ปีการศึกษา)						
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้					
7	นายจิรโรจน์ ตอสะสุกุล	อาจารย์	Ph.D	Mathematics	University of York	UK	2562	8 – 10	8 – 10					
										วท.ม.	สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ไทย	2551
										วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2549
8	นางสาวทิพย์วัลย์ เกตุอินทร์	อาจารย์	ปร.ด.	สถิติ	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ไทย	2556	8 – 10	8 – 10					
										สศ.ม.	สถิติ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2544
										วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2541
9	นางสาวปณิชา เกศเกษมกุล	อาจารย์	Ph.D.	Statistics	University of Southampton	UK	2561	8 – 10	8 – 10					
										สศ.ม.	สถิติ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2546
										วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2542
10	นางสาวพร หิณูชีระนันท์	อาจารย์	Ph.D.	Statistics	University of Sheffield	UK	2556	8 – 10	8 – 10					
										M.Sc.	Statistics	University of Sheffield	UK	2552
										วท.ม.	สถิติประยุกต์	สถาบันบัณฑิตพัฒน บริหารศาสตร์	ไทย	2546
										วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2543

หมายเหตุ: ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย หรือการแต่งตำรา ระบุในภาคผนวก

### 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

ไม่มี

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

##### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

งานวิจัยของหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2 คือ วิทยานิพนธ์ ซึ่งกำหนดให้ทำรายบุคคล โดยเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีสถิติหรือสถิติประยุกต์ ภายใต้ดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

งานวิจัยของหลักสูตรปริญญาโท แผน ข คือ รายงานการค้นคว้าอิสระ ซึ่งกำหนดให้ทำเป็นรายบุคคล โดยเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีสถิติหรือสถิติประยุกต์ ภายใต้ดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

##### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชา สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ หรือแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิชาการและวิชาชีพได้ สามารถสังเคราะห์ผลงานวิจัย พัฒนา และต่อยอดองค์ความรู้ รวมถึงบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมและศาสตร์ในสาขาอื่นได้ สามารถคัดสรรและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการศึกษาค้นคว้าและแก้ไขปัญหาโดยใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งสามารถเผยแพร่ผลงานและสื่อสารกับบุคคลอื่นในวงวิชาการและวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถตัดสินใจและแก้ไขปัญหาทางวิชาการและวิชาชีพได้ด้วยตนเอง อีกทั้งมีความรับผิดชอบต่อผลการตัดสินใจ มีความซื่อสัตย์สุจริต และมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ นอกจากนี้ยังสามารถวิเคราะห์ปัญหาทางด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพได้

##### 5.3 ช่วงเวลา

หลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2 เริ่มลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ ตั้งแต่ภาคการศึกษาปลายของชั้นปีที่ 1 เป็นต้นไป

หลักสูตรปริญญาโท แผน ข เริ่มลงทะเบียนรายวิชาการค้นคว้าอิสระ ตั้งแต่ภาคการศึกษาปลายของชั้นปีที่ 2 เป็นต้นไป



#### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2 ลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ทั้งหมด 12 หน่วยกิต

หลักสูตรปริญญาโท แผน ข ลงทะเบียนรายวิชาการค้นคว้าอิสระทั้งหมด 6 หน่วยกิต

#### 5.5 การเตรียมการ

นิสิตในหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข ต้องเข้าร่วมการสัมมนา หรือการประชุมวิชาการ หรือนำเสนอผลงานในการสัมมนาของสาขาวิชาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ภาคการศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมในการทำวิทยานิพนธ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระ

#### 5.6 กระบวนการประเมินผล

มีการประเมินผลจากรายงานความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระ ภายใต้การให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาในระยะเวลาที่กำหนด และมีการประเมินผลโดยคณะกรรมการสอบโครงร่างและคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/หรือรายงานการค้นคว้าอิสระ พร้อมทั้งส่งมอบรายงานฉบับสมบูรณ์ตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
สื่อสารสากล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งเสริมให้ใช้ตำราภาษาอังกฤษประกอบการเรียนการสอน</li> <li>- สนับสนุนให้นิสิตเข้าร่วมประชุมหรือนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการทางสถิติในระดับนานาชาติ</li> <li>- เชิญผู้เชี่ยวชาญชาวต่างชาติมาบรรยายให้ความรู้แก่นิสิตและอาจารย์ในหัวข้อที่ทันสมัย</li> </ul>
คิดค้นองค์ความรู้ใหม่	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งเสริมทักษะความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับงานทางสถิติ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้</li> <li>- ส่งเสริมให้มีการพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้เดิม/หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางสถิติที่มีคุณค่าและมีประโยชน์ต่อผู้อื่น สามารถนำไปประยุกต์ใช้และถ่ายทอดให้กับสังคมได้</li> <li>- สนับสนุนให้นิสิตตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานทางวิชาการทั้งในระดับชาติหรือนานาชาติ</li> </ul>
ใส่ใจผู้ร่วมงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เน้นวิธีการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมคิดแก้ปัญหา มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</li> </ul>
บูรณาการความรู้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งเสริมให้มีการบูรณาการสถิติเข้ากับศาสตร์ในสาขาอื่น เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางสถิติกับปัญหาในโลกของความเป็นจริงที่มีลักษณะเป็นพลวัต</li> <li>- เน้นการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาสถิติประยุกต์ด้วยการฝึกปฏิบัติวิเคราะห์ข้อมูลจริง เพื่อให้เกิดทักษะในการใช้สถิติในการแก้ไขปัญหา และสามารถให้คำปรึกษาทางด้านสถิติได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</li> <li>- ส่งเสริมให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางสถิติในการเรียนการสอน การแก้ไขปัญหาหรือปรับปรุงกระบวนการ เพื่อให้เกิดทักษะในวิชาชีพ และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน</li> </ul>

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ควบคู่คุณธรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดการเรียนการสอนที่มีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการทำวิจัย ให้แก่นิสิต</li> <li>- ส่งเสริมให้นิสิตมีความตรงต่อเวลาและมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย</li> </ul>

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. นิสิตมีความซื่อสัตย์สุจริต และมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
2. นิสิตปฏิบัติตนตามหลักคุณธรรม จริยธรรม ได้อย่างเหมาะสม
3. นิสิตตระหนักถึงผลกระทบของการขาดคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

#### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในการเรียนการสอนทุกรายวิชา และชี้แนะให้เห็นถึงผลกระทบของการทำผิดจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งมีการประกาศยกย่องเชิดชูนิสิตที่เป็นตัวอย่างที่ดี

#### 2.1.3 วิธีการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ประเมินจากความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามกำหนดเวลา
2. ประเมินจากการไม่ทุจริตในการสอบ ไม่คัดลอกงานหรือผลงานวิจัย
3. ประเมินจากพฤติกรรม กริยามารยาท ในห้องเรียน
4. ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
5. ตรวจสอบการทำวิทยานิพนธ์/หรือรายงานการค้นคว้าอิสระของนิสิตอย่างใกล้ชิด และควบคุมให้เป็นไปตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการทำวิจัย

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. นิสิตมีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชา ทั้งหลักการและทฤษฎี

2. นิสิตสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติในวิชาชีพได้
3. นิสิตสามารถพัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษาได้

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1. จัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-based learning) หรือโครงการเป็นฐาน (Project-based learning)
2. จัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะความรู้ ใช้ปัญหา - กรณีศึกษา เป็นฐาน
3. จัดการเรียนการสอนในรายวิชาสัมมนา และการให้คำปรึกษาทางสถิติ
4. จัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยานิพนธ์ / การค้นคว้าอิสระ
5. การฝึกปฏิบัติ รายงาน นำเสนอหน้าชั้นเรียน

### 2.2.3 วิธีการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. ประเมินจากการสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ไขปัญหาโดยอาศัยหลักการทางสถิติ
2. ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย การนำเสนองาน การตอบข้อซักถาม และการอภิปรายผลงาน
3. ประเมินจากความสามารถในการแก้ไขปัญหาด้วยโปรแกรมทางสถิติหรือเทคโนโลยีอื่น
4. ประเมินจากการอภิปรายกลุ่มในรายวิชาสัมมนาและการให้คำปรึกษาทางสถิติ
5. ประเมินจากการสอบโครงร่างและการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ / การค้นคว้าอิสระ
6. ประเมินจากผลการประเมินของผู้ใช้มหาบัณฑิตในหน่วยงานต่างๆ

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. นิสิตสามารถนำความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมาประยุกต์ใช้กับปัญหาที่เกี่ยวข้องทางวิชาการและวิชาชีพได้
2. นิสิตสามารถพัฒนาแนวคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
3. นิสิตสามารถสังเคราะห์ผลงานวิจัยและสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการเพื่อพัฒนางานวิจัย โดยการบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิม

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. จัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-based learning) หรือโครงการเป็นฐาน (Project-based learning)
2. จัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะความรู้ ใช้ปัญหา - กรณีศึกษา เป็นฐาน
3. จัดการเรียนการสอนในรายวิชาสัมมนา และการให้คำปรึกษาทางสถิติ
4. จัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยานิพนธ์ / การค้นคว้าอิสระ
5. การฝึกปฏิบัติ รายงาน นำเสนอหน้าชั้นเรียน
6. จัดทำบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์หรือนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ

### 2.3.3 วิธีการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. ประเมินจากการสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ไขปัญหาโดยอาศัยหลักการทางสถิติ
2. ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย การนำเสนองาน การตอบข้อซักถาม และการอภิปรายผลงาน
3. ประเมินจากความสามารถในการแก้ไขปัญหาด้วยโปรแกรมทางสถิติหรือเทคโนโลยีอื่น
4. ประเมินจากการอภิปรายกลุ่มในรายวิชาสัมมนาและการให้คำปรึกษาทางสถิติ
5. ประเมินจากการสอบโครงร่างและการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ / การค้นคว้าอิสระ
6. ประเมินจากการตอบรับให้เข้าร่วมนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการหรือตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการที่อยู่ในฐานะข้อมูลที่ได้รับการยอมรับทั้งในระดับชาติหรือนานาชาติ

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

1. นิสิตสามารถตัดสินใจและแก้ไขปัญหาทางวิชาการและวิชาชีพได้ด้วยตนเอง ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อผลการตัดสินใจ
2. นิสิตสามารถวางแผน ตัดสินใจในการดำเนินงาน และแก้ไขปัญหาหรือข้อโต้แย้งต่าง ๆ โดยใช้กระบวนการกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. นิสิตสามารถประเมินและปรับปรุงตนเองในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ

#### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. จัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative and collaborative learning) โดยส่งเสริมความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองและเพื่อนร่วมกลุ่ม
2. จัดการเรียนรู้แบบการทำงานเป็นทีม (Team-based learning)

#### 2.4.3 วิธีการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่มของนิสิต
2. ประเมินจากพฤติกรรมและปฏิสัมพันธ์ของนิสิตในการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
3. ประเมินจากความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์และการแก้ไขปัญหาของนิสิต
4. ประเมินจากผลงานและการนำเสนองาน
5. ประเมินจากความตรงต่อเวลาในการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย
6. ประเมินจากผลการประเมินของผู้ใช้มหาบัณฑิตในหน่วยงานต่างๆ

### 2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. นิสิตสามารถคัดสรรและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยี เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา และศึกษาค้นคว้าวิจัยได้อย่างเหมาะสม
2. นิสิตสามารถเผยแพร่ผลงานและสื่อสารกับบุคคลกลุ่มต่างๆ ทั้งในวงการศึกษาการและวิชาชีพได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

#### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. บรรยายในชั้นเรียนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เช่น การถาม-ตอบ
2. จัดการเรียนรู้แบบนิรนัย อุบัตินัย โดยใช้ปัญหา - กรณีศึกษา เป็นฐาน ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้
3. จัดการเรียนการสอนในรายวิชาการให้คำปรึกษาทางสถิติ
4. ฝึกปฏิบัติ รายงาน นำเสนอหน้าชั้นเรียน

### 2.5.3 วิธีการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ประเมินจากการสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ไขปัญหาโดยอาศัยหลักการทางสถิติ
2. ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย การนำเสนองาน การตอบข้อซักถาม และการอภิปรายผลงาน
3. ประเมินจากความสามารถในการแก้ไขปัญหาด้วยโปรแกรมทางสถิติหรือเทคโนโลยีอื่น
4. ประเมินจากการอภิปรายกลุ่มในรายวิชาสัมมนาและการให้คำปรึกษาทางสถิติ

### 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก

○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	ELO1			ELO4, ELO5, ELO9			ELO4, ELO6, ELO7, ELO8			ELO2			ELO3	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2
255511 ทฤษฎีความน่าจะเป็น	●	●		●			●			●				
255512 การอนุมานเชิงสถิติ	●			●			●			●				
255521 ตัวแบบเชิงเส้นและการประยุกต์	●			●			●			●				
255522 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทและการประยุกต์	●			●			●			●				
255523 การวิเคราะห์หลายตัวแปรประยุกต์	●			●			●			●			●	
255524 การพยากรณ์เชิงสถิติและการประยุกต์	●			●			●			●			●	
255525 สถิติไม่อิงพารามิเตอร์และการประยุกต์	●			●			●			●			●	
255526 สถิติแบบเบส์และการประยุกต์	●			●			●			●			●	
255531 วิธีการทางสถิติสำหรับระดับปริญญา	●			●			●			●			●	
255532 การวิเคราะห์การรอดชีพ	●			●			●			●			●	
255541 เทคนิคการเลือกตัวอย่างและการประยุกต์	●	●		●	●		●			●			●	



รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	ELO1			ELO4, ELO5, ELO9			ELO4, ELO6, ELO7, ELO8			ELO2			ELO3	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2
255551	●	●	●	●	●		●	●		●	●		●	
255552	●	●	●	●	●		●	●		●	●		●	
255561	●			●			●			●			●	
255571	●			●			●			●			●	
255572	●	●	●	●	●		●	●		●	●		●	
255573	●	●	●	●	●		●	●		●	●		●	
255574	●			●			●			●			●	
255581	●	●		●	●	●	●	●		●			●	
255582	●	●		●	●	●	●	●		●			●	
255583	●	●		●	●		●			●			●	
255584	●	●		●	●		●			●			●	
255585	●	●		●	●		●			●			●	
255586	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
255591	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ			ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	
	ELO1			ELO4, ELO5, ELO9			ELO4, ELO6, ELO7, ELO8			ELO2			ELO3	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2
255592	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 (3 หน่วยกิต)			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
255593	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 (6 หน่วยกิต)			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
255594	การค้นคว้าอิสระ 1 (3 หน่วยกิต)			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
255595	การค้นคว้าอิสระ 2 (3 หน่วยกิต)			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

## ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 นิสิตมีความซื่อสัตย์สุจริต และมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 1.2 นิสิตปฏิบัติตนตามหลักคุณธรรม จริยธรรม ได้อย่างเหมาะสม
- 1.3 นิสิตตระหนักถึงผลกระทบของการขาดคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

### 2. ความรู้

- 2.1 นิสิตมีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชา ทั้งหลักการและทฤษฎี
- 2.2 นิสิตสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ หรือการปฏิบัติในวิชาชีพ
- 2.3 นิสิตสามารถพัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษาได้

### 3. ทักษะทางปัญญา

- 3.1 นิสิตสามารถนำความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมาประยุกต์ใช้กับปัญหาที่เกี่ยวข้องทางวิชาการ และวิชาชีพได้
- 3.2 นิสิตสามารถพัฒนาแนวคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
- 3.3 นิสิตสามารถสังเคราะห์ผลงานวิจัยและสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการเพื่อพัฒนางานวิจัย โดยการบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิม

### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 นิสิตสามารถตัดสินใจและแก้ไขปัญหาทางวิชาการและวิชาชีพได้ด้วยตนเอง ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อผลการตัดสินใจ
- 4.2 นิสิตสามารถวางแผน ตัดสินใจในการดำเนินงาน และแก้ไขปัญหาหรือข้อโต้แย้งต่างๆ โดยใช้กระบวนการกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.3 นิสิตสามารถประเมินและปรับปรุงตนเองในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ

### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 นิสิตสามารถคัดสรรและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยี เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาและศึกษาค้นคว้าวิจัยได้อย่างเหมาะสม
- 5.2 นิสิตสามารถเผยแพร่ผลงานและสื่อสารกับบุคคลกลุ่มต่าง ๆ ทั้งในวงการวิชาการและวิชาชีพได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

## ผลลัพธ์ในการจัดการเรียนการสอนตาม ELOs ของหลักสูตร

ชั้นปี	ภาคการศึกษา	กิจกรรมการจัดการเรียน	การบรรลุผลการเรียนที่คาดหวัง (ELOs)
<b>แผน ก แบบ ก 2</b>			
1	ต้น	ศึกษารายวิชาบังคับ 3 รายวิชา รายวิชาเลือก 1 รายวิชา	ELO1, ELO4, ELO5, ELO6
	ปลาย	ศึกษารายวิชาบังคับ 1 รายวิชา รายวิชาเลือก 2 รายวิชา รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 1 รายวิชา รายวิชาวิทยานิพนธ์ 1 รายวิชา	ELO1, ELO2, ELO3, ELO4, ELO5, ELO6, ELO7, ELO8, ELO9
2	ต้น	ศึกษารายวิชาเลือก 1 รายวิชา รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 2 รายวิชา รายวิชาวิทยานิพนธ์ 1 รายวิชา	ELO1, ELO2, ELO3, ELO4, ELO5, ELO6, ELO7, ELO8, ELO9
	ปลาย	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 1 รายวิชา รายวิชาวิทยานิพนธ์ 1 รายวิชา	ELO1, ELO2, ELO3, ELO4, ELO5, ELO6, ELO7, ELO8, ELO9
<b>แผน ข</b>			
1	ต้น	ศึกษารายวิชาบังคับ 3 รายวิชา	ELO1, ELO4, ELO5, ELO6
	ปลาย	ศึกษารายวิชาบังคับ 1 รายวิชา รายวิชาเลือก 2 รายวิชา	ELO1, ELO3, ELO4, ELO5, ELO6
	ฤดูร้อน	ศึกษารายวิชาเลือก 2 รายวิชา รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 1 รายวิชา	ELO1, ELO2, ELO3, ELO4, ELO5, ELO6, ELO7, ELO8
2	ต้น	ศึกษารายวิชาเลือก 2 รายวิชา รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 1 รายวิชา	ELO1, ELO2, ELO3, ELO4, ELO5, ELO6, ELO7, ELO8
	ปลาย	ศึกษารายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 1 รายวิชา รายวิชาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 1 รายวิชา	ELO1, ELO2, ELO3, ELO4, ELO5, ELO6, ELO7, ELO8
	ฤดูร้อน	รายวิชาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 1 รายวิชา	ELO1, ELO2, ELO3, ELO4, ELO5, ELO6, ELO7, ELO8, ELO9

หมายเหตุ: การบรรลุผลการเรียนที่คาดหวัง(ELOs) ได้มาจากการระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังในหมวดที่ 2

ข้อ 1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs)

### 3.1 แผนการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)	แผนการเตรียมความพร้อม
ELO1 มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพทางสถิติ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมในการเรียนการสอนทุกรายวิชา</li> <li>2) ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมอบรมจรรยาบรรณในการทำวิจัย</li> <li>3) ชี้แนะให้เห็นถึงผลกระทบของการทำผิดจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพทางสถิติ</li> <li>4) ส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรมในการทำวิจัย และเผยแพร่ผลงานโดยคำนึงถึงจรรยาบรรณในการทำวิจัย</li> </ol>
ELO2 ทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในบทบาทของผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) จัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative and collaborative learning) โดยส่งเสริมความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองและเพื่อนร่วมกลุ่ม</li> <li>2) จัดการเรียนรู้แบบการทำงานเป็นทีม (Team-based learning)</li> </ol>
ELO3 สื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ทางสถิติ และให้คำปรึกษาทางสถิติได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) จัดการเรียนการสอนในรายวิชาการให้คำปรึกษาทางสถิติ</li> <li>2) จัดการเรียนการสอนในรายวิชาสัมมนา</li> <li>3) ฝึกปฏิบัติ รายงาน นำเสนอหน้าชั้นเรียน</li> <li>4) ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมสัมมนา/ ประชุมวิชาการทางด้านสถิติ</li> </ol>
ELO4 ประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางสถิติในสถานการณ์จริงได้	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) จัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-based learning) หรือโครงการเป็นฐาน (Project-based learning)</li> <li>2) จัดการเรียนการสอนในรายวิชาสัมมนา</li> <li>3) จัดการเรียนการสอนในรายวิชาการให้คำปรึกษาทางสถิติ</li> </ol>
ELO5 บูรณาการความรู้ทางสถิติและเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) เน้นการจัดการเรียนการสอนด้วยการฝึกปฏิบัติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์</li> <li>2) แนะนำให้นิสิตที่ยังขาดทักษะด้านคอมพิวเตอร์ได้เข้าเรียนร่วมกับนิสิตระดับปริญญาตรีในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และการจำลอง</li> </ol>
ELO6 เลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีทางสถิติในการจัดการข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) เน้นการจัดการเรียนการสอนด้วยการฝึกปฏิบัติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์</li> <li>2) แนะนำให้นิสิตที่ยังขาดทักษะด้านคอมพิวเตอร์ได้เข้าเรียนร่วมกับนิสิตระดับปริญญาตรีในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และการจำลอง</li> <li>3) จัดการเรียนการสอนในรายวิชาการให้คำปรึกษาทางสถิติ</li> <li>4) ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมอบรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล</li> </ol>
ELO7 ผลิตผลงานวิจัยทางด้านสถิติทั้งในเชิงทฤษฎีและการประยุกต์ ตลอดจนเผยแพร่ผลงานในฐานข้อมูลที่ได้รับการยอมรับทั้งในระดับชาติหรือ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) จัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-based learning) หรือโครงการเป็นฐาน (Project-based learning)</li> <li>2) จัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยานิพนธ์/ การค้นคว้าอิสระ</li> </ol>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)	แผนการเตรียมความพร้อม
นานาชาติ	3) จัดกิจกรรมเสริมความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยและสร้างแนวคิดทางสถิติสมัยใหม่โดยผู้เชี่ยวชาญทั้งในประเทศและต่างประเทศ 4) จัดกิจกรรมเสริมความรู้เกี่ยวกับการจัดทำบทความวิจัย เพื่อตีพิมพ์หรือนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ
ELO8 วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยทางสถิติได้อย่างถูกต้อง	1) จัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-based learning) หรือโครงการเป็นฐาน (Project-based learning) 2) จัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะความรู้ ใช้ปัญหาหรือกรณีศึกษาเป็นฐาน 3) จัดการเรียนการสอนในรายวิชาสัมมนา 4) จัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยานิพนธ์/ การค้นคว้าอิสระ
ELO9 พัฒนาต่อยอดองค์ความรู้เดิมทางสถิติเพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้	1) จัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยานิพนธ์/ การค้นคว้าอิสระ 2) จัดกิจกรรมเสริมความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยและสร้างแนวคิดทางสถิติสมัยใหม่โดยผู้เชี่ยวชาญทั้งในประเทศและต่างประเทศ

### 3.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตรและคณะ/สถาบัน และสอดคล้องกับกรอบ มาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

#### 3.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

##### ■ ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)

ELO1 มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพทางสถิติ

##### ■ ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

1. นิสิตมีความซื่อสัตย์สุจริต และมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
2. นิสิตปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม ได้อย่างเหมาะสม
3. นิสิตตระหนักถึงผลกระทบของการขาดคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

#### 3.2.2 ความรู้

##### ■ ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)

ELO4 ประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางสถิติในสถานการณ์จริงได้

ELO5 บูรณาการความรู้ทางสถิติและเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้

ELO9 พัฒนาต่อยอดองค์ความรู้เดิมทางสถิติเพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้

##### ■ ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

1. นิสิตมีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชา ทั้งหลักการและทฤษฎี
2. นิสิตสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติในวิชาชีพได้

3. นิสิตสามารถพัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษาได้

### 3.2.3 ทักษะทางปัญญา

- **ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)**
  - ELO4 ประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางสถิติในสถานการณ์จริงได้
  - ELO6 เลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีทางสถิติในการจัดการข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง
  - ELO7 ผลิตผลงานวิจัยทางด้านสถิติทั้งในเชิงทฤษฎีและการประยุกต์ ตลอดจนเผยแพร่ผลงานในฐานข้อมูลที่ได้รับการยอมรับทั้งในระดับชาติหรือนานาชาติ
  - ELO8 วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยทางสถิติได้อย่างถูกต้อง
- **ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)**
  1. นิสิตสามารถนำความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมาประยุกต์ใช้กับปัญหาที่เกี่ยวข้องทางวิชาการและวิชาชีพได้
  2. นิสิตสามารถพัฒนาแนวคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
  3. นิสิตสามารถสังเคราะห์ผลงานวิจัยและสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการเพื่อพัฒนางานวิจัย โดยการบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิม

### 3.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- **ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)**
  - ELO2 ทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในบทบาทของผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- **ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)**
  1. นิสิตสามารถตัดสินใจและแก้ไขปัญหาทางวิชาการและวิชาชีพได้ด้วยตนเอง ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อผลการตัดสินใจ
  2. นิสิตสามารถวางแผน ตัดสินใจในการดำเนินงาน และแก้ไขปัญหาหรือข้อโต้แย้งต่าง ๆ โดยใช้กระบวนการกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ
  3. นิสิตสามารถประเมินและปรับปรุงตนเองในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ

### 3.2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- **ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)**
  - ELO3 สื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ทางสถิติ และให้คำปรึกษาทางสถิติได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
- **ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)**
  1. นิสิตสามารถคิดสรรและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยี เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา และศึกษาค้นคว้าวิจัยได้อย่างเหมาะสม
  2. นิสิตสามารถเผยแพร่ผลงานและสื่อสารกับบุคคลกลุ่มต่าง ๆ ทั้งในวงกรวิชาการและ

วิชาชีพได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3.3 กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรในแต่ละด้าน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	กลยุทธ์การจัดการศึกษา	วิธีการประเมินผล
ELO1 มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพทางสถิติ	1) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในการเรียนการสอนทุกรายวิชา และชี้แนะให้เห็นถึงผลกระทบของการทำผิดจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งมีการประกาศยกย่องเชิดชูนิสิตที่เป็นตัวอย่างที่ดี	1) ประเมินจากความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามกำหนดเวลา 2) ประเมินจากการไม่ทุจริตในการสอบ ไม่คัดลอกงานหรือผลงานวิจัย 3) ประเมินจากพฤติกรรม กิริยามารยาทในห้องเรียน 4) ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม 5) ตรวจสอบการทำวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระของนิสิตอย่างใกล้ชิด และควบคุมให้เป็นไปตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการทำวิจัย
ELO2 ทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในบทบาทของผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1) จัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative and collaborative learning) โดยส่งเสริมความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองและเพื่อนร่วมกลุ่ม 2) จัดการเรียนรู้แบบการทำงานเป็นทีม (Team-based learning)	1) ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่มของนิสิต 2) ประเมินจากพฤติกรรมและปฏิสัมพันธ์ของนิสิตในการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม 3) ประเมินจากความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์และการแก้ไขปัญหาของนิสิต 4) ประเมินจากผลงานและการนำเสนองาน 5) ประเมินจากผลการประเมินของผู้ใช้มาหาบัณฑิตในหน่วยงานต่างๆ
ELO3 สื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ทางสถิติและให้คำปรึกษาทางสถิติได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	1) การบรรยายในชั้นเรียนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เช่น การถามตอบ 2) การจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย อุปนัย โดยใช้ ปัญหา - กรณีศึกษาเป็นฐาน ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 3) การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการให้คำปรึกษาทางสถิติ 4) การฝึกปฏิบัติ รายงาน นำเสนอหน้าชั้นเรียน	1) ประเมินจากการสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ไขปัญหาโดยอาศัยหลักการทางสถิติ 2) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย การนำเสนองาน การตอบข้อซักถาม และการอภิปรายผลงาน 3) ประเมินจากรายวิชาการให้คำปรึกษาทางสถิติ



ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	กลยุทธ์การจัดการศึกษา	วิธีการประเมินผล
<p><b>ELO4</b> ประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางสถิติในสถานการณ์จริงได้</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-based learning) หรือโครงการเป็นฐาน (Project-based learning)</li> <li>2) การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะความรู้ ใช้ปัญหา - กรณีศึกษาเป็นฐาน</li> <li>3) การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาสัมมนา</li> <li>4) การจัดการเรียนการสอนในรายวิชา การให้คำปรึกษาทางสถิติ</li> <li>5) การฝึกปฏิบัติ รายงาน นำเสนอหน้าชั้นเรียน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ประเมินจากการสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ไขปัญหาโดยอาศัยหลักการทางสถิติ</li> <li>2) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย การนำเสนองาน การตอบข้อซักถาม และการอภิปรายผลงาน</li> <li>3) ประเมินจากรายวิชาสัมมนาและรายวิชาการให้คำปรึกษาทางสถิติ</li> </ol>
<p><b>ELO5</b> บูรณาการความรู้ทางสถิติและเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-based learning) หรือโครงการเป็นฐาน (Project-based learning)</li> <li>2) การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะความรู้ ใช้ปัญหา - กรณีศึกษาเป็นฐาน</li> <li>3) การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาสัมมนา</li> <li>4) การจัดการเรียนการสอนในรายวิชา การให้คำปรึกษาทางสถิติ</li> <li>5) การฝึกปฏิบัติ รายงาน นำเสนอหน้าชั้นเรียน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ประเมินจากการสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ไขปัญหาโดยอาศัยหลักการทางสถิติ</li> <li>2) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย การนำเสนองาน การตอบข้อซักถาม และการอภิปรายผลงาน</li> <li>3) ประเมินจากความสามารถในการแก้ไขปัญหาด้วยโปรแกรมทางสถิติหรือเทคโนโลยีอื่น</li> <li>4) ประเมินจากรายวิชาสัมมนาและรายวิชาการให้คำปรึกษาทางสถิติ</li> <li>5) ประเมินจากงานการสอบโครงร่างและการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์/ การค้นคว้าอิสระ</li> </ol>
<p><b>ELO6</b> เลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีทางสถิติในการจัดการข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-based learning) หรือโครงการเป็นฐาน (Project-based learning)</li> <li>2) การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะความรู้ ใช้ปัญหา - กรณีศึกษาเป็นฐาน</li> <li>3) การจัดการเรียนการสอนในรายวิชา</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ประเมินจากการสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ไขปัญหาโดยอาศัยหลักการทางสถิติ</li> <li>2) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย การนำเสนองาน การตอบข้อซักถาม และการอภิปรายผลงาน</li> <li>3) ประเมินจากความสามารถในการแก้ไขปัญหาด้วยโปรแกรมทางสถิติหรือ</li> </ol>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	กลยุทธ์การจัดการศึกษา	วิธีการประเมินผล
	สัมมนา 4) การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการให้คำปรึกษาทางสถิติ 5) การฝึกปฏิบัติ รายงาน นำเสนอหน้าชั้นเรียน	เทคโนโลยีอื่น 4) ประเมินจากรายวิชาสัมมนาและรายวิชาการให้คำปรึกษาทางสถิติ
<b>ELO7</b> ผลิตผลงานวิจัยทางด้านสถิติทั้งในเชิงทฤษฎีและการประยุกต์ ตลอดจนเผยแพร่ผลงานในฐานข้อมูลที่ได้รับการยอมรับทั้งในระดับชาติหรือนานาชาติ	1) การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-based learning) หรือโครงการเป็นฐาน (Project-based learning) 2) การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะความรู้ ใช้ปัญหา - กรณีศึกษาเป็นฐาน 3) การสอนงาน (Coaching) 4) การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยานิพนธ์/ การค้นคว้าอิสระ 5) จัดทำบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์หรือนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ	1) ประเมินจากการสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ไขปัญหาโดยอาศัยหลักการทางสถิติ 2) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย การนำเสนองาน การตอบข้อซักถาม และการอภิปรายผลงาน 3) ประเมินจากงานการสอบโครงร่างและการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ 4) ประเมินจากการตอบรับให้เข้าร่วมนำเสนอผลงานหรือตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการที่อยู่ในฐานข้อมูลที่ได้รับการยอมรับทั้งในระดับชาติหรือนานาชาติ
<b>ELO8</b> วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยทางสถิติได้อย่างถูกต้อง	1) การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-based learning) หรือโครงการเป็นฐาน (Project-based learning) 2) การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะความรู้ ใช้ปัญหา - กรณีศึกษาเป็นฐาน 3) การสอนงาน (Coaching) 4) การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการสัมมนา 5) การฝึกปฏิบัติ รายงาน นำเสนอหน้าชั้นเรียน	1) ประเมินจากการสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ไขปัญหาโดยอาศัยหลักการทางสถิติ 2) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย การนำเสนองาน การตอบข้อซักถาม และการอภิปรายผลงาน 3) ประเมินจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียนในรายวิชาสัมมนา
<b>ELO9</b> พัฒนาต่อยอดองค์ความรู้เดิมทางสถิติเพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้	1) การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-based learning) หรือโครงการเป็นฐาน (Project-	1) ประเมินจากการสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ไขปัญหาโดยอาศัยหลักการทางสถิติ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	กลยุทธ์การจัดการศึกษา	วิธีการประเมินผล
	based learning) 2) การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการ สืบเสาะความรู้ ใช้ปัญหา - กรณีศึกษาเป็นฐาน 3) การจัดการเรียนการสอนในรายวิชา การสัมมนา 4) การจัดการเรียนการสอนในรายวิชา วิทยานิพนธ์/ การค้นคว้าอิสระ 5) การฝึกปฏิบัติ รายงาน นำเสนอหน้า ชั้นเรียน	2) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย การ นำเสนองาน การตอบข้อซักถาม และ การอภิปรายผลงาน 3) ประเมินจากงานการสอบโครงร่างและ การสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์/ การ ค้นคว้าอิสระ

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และฉบับเพิ่มเติม (ภาคผนวก)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

- 2.1.1 มีคณะกรรมการวิชาการของภาควิชาและคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามเนื้อหารายวิชาและวิธีการที่กำหนดไว้ในแผนการสอนของรายวิชา และแผนการเรียนรู้ของรายวิชา
- 2.1.2 ในรายวิชาที่มีผู้สอนร่วมมากกว่า 1 คน ผู้สอนร่วมในแต่ละรายวิชาพิจารณาความเหมาะสมของวิธีและเกณฑ์การวัดการประเมินผล การออกข้อสอบและตรวจข้อสอบ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์และรายละเอียดของแต่ละรายวิชา และเป็นมาตรฐานเดียวกัน
- 2.1.3 มีการประเมินการให้คะแนนและระดับชั้นก่อนประกาศให้นิสิตทราบ โดยคณะกรรมการวิชาการของภาควิชา และคณะกรรมการวิชาการของคณะ
- 2.1.4 มีการประเมินการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาโดยนิสิต
- 2.1.5 มีการประเมินผลการสอบประมวลความรู้ และมีกรรมการสอบปากเปล่ารายงานการค้นคว้าอิสระ โดยการบริหารจัดการของผู้รับผิดชอบหลักสูตร (สำหรับนิสิตหลักสูตร แผน ข)
- 2.1.6 มีกรรมการอย่างน้อย 4 คน เป็นกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ (สำหรับนิสิตหลักสูตร แผน ก แบบ ก 2)
- 2.1.7 มีการติดตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตในหลักสูตรว่าเป็นไปตามแผนการศึกษา และติดตามการสำเร็จการศึกษาของนิสิตตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
- 2.1.8 มีการประเมินโดยส่งแบบสอบถามหรือสอบถามจากนิสิตก่อนสำเร็จการศึกษาถึงระดับความพึงพอใจต่อหลักสูตร ในด้านความรู้ ความพร้อมของสิ่งแวดล้อม และสิ่งเอื้ออำนวยต่อการเรียนและการวิจัย

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

- 2.2.1 มีการประเมินจากมหาบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการประกอบอาชีพของมหาบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

- 2.2.2 มีการสอบถามความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตรทุก 5 ปี ต่อความพร้อมของนิสิตในการเรียน และคุณสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนิสิต
- 2.2.3 มีการประเมินหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิทุก 5 ปี
- 2.2.4 มีการติดตามภาวะการปฏิบัติงานทำของมหาบัณฑิตในหลักสูตร

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์สำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 และ (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 3 พ.ศ.2561

#### หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

1. มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด (อย่างน้อย 2 ปีการศึกษา แต่ไม่เกิน 5 ปีการศึกษา)
2. ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
3. ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
4. สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
5. มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00
6. เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
7. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ คณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

#### หลักสูตร แผน ข

1. มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด (อย่างน้อย 2 ปีการศึกษา แต่ไม่เกิน 5 ปีการศึกษา)
2. ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
3. ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
4. สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
5. มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00
6. สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination)

7. เสนอรายงานการค้นคว้าอิสระ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง
8. รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ คณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการ และได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

#### 1.1 อาจารย์ใหม่

##### - คุณสมบัติ

มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาสถิติ/ สถิติประยุกต์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง มีผลสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์การสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษที่มหาวิทยาลัยกำหนด

##### - เกณฑ์การคัดเลือก

ภาควิชาคัดเลือกอาจารย์ใหม่โดยดำเนินการตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

##### - แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

ภาควิชามีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่เกี่ยวกับบทบาทและหน้าที่ของอาจารย์ ส่งเสริมสนับสนุนให้อาจารย์ใหม่มีการเพิ่มพูนความรู้และทักษะการจัดการเรียนการสอนรวมทั้งการวัดและประเมินผลที่ทันสมัย เข้าร่วมฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ ประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ สนับสนุนให้อาจารย์ใหม่ขอทุนสนับสนุนการทำวิจัย เพื่อสร้างเสริมประสบการณ์และกระตุ้นให้มีการวิจัยอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนเปิดโอกาสและส่งเสริมให้อาจารย์ใหม่ขอทุนสนับสนุนเพื่อทำวิจัยระยะสั้นทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งสนับสนุนให้ทำผลงานทางวิชาการเพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการ

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ เพื่อพัฒนาการสอนและวิจัยอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ รวมทั้งการประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 ประเมินผลการสอน และการวัดผลการเรียนรู้ของอาจารย์ เพื่อนำมาวิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็งของอาจารย์ผู้สอนแต่ละคนและใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดนโยบายและแผนพัฒนาอาจารย์ในภาควิชา

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 ส่งเสริมให้อาจารย์มีส่วนร่วม/เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา

2.2.3 ส่งเสริมให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการ เอกสารประกอบการสอน หนังสือ และตำรา

2.2.4 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลัก เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและให้เกิดความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

### 2.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

#### - คุณสมบัติ

มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 ได้แก่ มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป มีผลงานวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีซ้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

#### - เกณฑ์การคัดเลือก

ภาควิชาคัดเลือกอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรโดยพิจารณาประวัติและผลงานทางวิชาการให้เป็นที่ไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 โดยพิจารณาตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- มีคุณวุฒิปริญญาเอก (พิจารณาลำดับต้น)
- มีตำแหน่งทางวิชาการ (พิจารณาลำดับต้น)
- มีศักยภาพสูงในการผลิตผลงานทางวิชาการที่ได้รับการยอมรับ
- มีความมุ่งมั่นในการบริหารหลักสูตร
- มีความเป็นผู้นำและความสามารถทำงานเป็นทีม

#### - แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

ภาควิชาสนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารงานหลักสูตรนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะฯ มีความเข้าใจในหลักสูตรที่สอนและการประกันคุณภาพหลักสูตร รวมทั้งส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้และทักษะการจัดการเรียนการสอนตลอดจนการวัดและประเมินผลที่ทันสมัย สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนให้ลาศึกษาต่อ เข้าร่วมการฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ ประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ ตลอดจนสนับสนุนให้ทำผลงานทางวิชาการเพื่อขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการในระดับที่สูงขึ้น

### 2.4 อาจารย์ประจำหลักสูตร

#### - คุณสมบัติ

มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 ได้แก่ มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีซ้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย



#### - เกณฑ์การคัดเลือก

ภาควิชาคัดเลือกอาจารย์ประจำหลักสูตรโดยพิจารณาประวัติและผลงานทางวิชาการให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 โดยพิจารณาตามเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- มีคุณวุฒิปริญญาเอก (พิจารณาลำดับต้น)
- ตำแหน่งทางวิชาการ (พิจารณาลำดับต้น)
- มีศักยภาพสูงในการผลิตผลงานทางวิชาการที่ได้รับการยอมรับ

#### - แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

ภาควิชาส่งเสริมสนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีความรู้ความเข้าใจในหลักสูตรที่สอนและการประกันคุณภาพหลักสูตร สนับสนุนให้มีการเพิ่มพูนความรู้และทักษะการจัดการเรียนการสอนรวมทั้งการวัดและประเมินผลที่ทันสมัย สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนให้ลาศึกษาต่อ เข้าร่วมฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ ประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ ตลอดจนสนับสนุนให้ทำผลงานทางวิชาการเพื่อขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการในระดับที่สูงขึ้น

### 2.5 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา

#### - คุณสมบัติ

มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 ได้แก่ เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือขั้นต่ापริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

#### - แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

ภาควิชาส่งเสริมสนับสนุนให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์มีการเพิ่มพูนความรู้และทักษะการจัดการเรียนการสอนรวมทั้งการวัดและประเมินผลที่ทันสมัย สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนให้ลาศึกษาต่อ เข้าร่วมฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ ประชุมหรือสัมมนาทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ ตลอดจนสนับสนุนให้ทำผลงานทางวิชาการเพื่อขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการในระดับที่สูงขึ้น

### 2.6 แผนการพัฒนาอาจารย์

#### - จำนวน

อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาสถิติ มีจำนวน 11 คน

#### - งบประมาณ

ภาควิชาสนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรตามแนวทางการพัฒนาสมรรถนะ คนละ 10,000 – 20,000 บาทต่อปีงบประมาณ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF : HED) และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1.1 การดำเนินการจัดทำและติดตาม มคอ.ต่าง ๆ ของหลักสูตร ให้ดำเนินการตามแผนการบริหารจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF : HED) ภาคการศึกษาต้น/ภาคการศึกษาปลาย โดยให้มีการกำกับติดตามโดยคณบดี/ ผู้อำนวยการวิทยาลัย รายละเอียดดังนี้

- จัดทำและส่ง แผนการเรียนรู้ของรายวิชา, ผลการเรียนรู้ของรายวิชา มคอ.7 (SAR) และรายงานตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยอัปโหลดผ่านระบบบริหารจัดการหลักสูตร TQF

- คณะ/กองบริการการศึกษา รายงานการจัดส่ง แผนการเรียนรู้ของรายวิชา, ผลการเรียนรู้ของรายวิชา มคอ.7 (SAR) เสนอที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการ คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัย ตามลำดับ

1.2 อาจารย์และภาควิชาที่รับผิดชอบรายวิชา ต้องจัดการเรียนการสอน และประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในรายวิชา

1.3 อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ต้องควบคุมการจัดการเรียนการสอน วิทยานิพนธ์และการประเมินผลการเรียน ให้เป็นไปตามคุณภาพของการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

### 2. บัณฑิต

2.1 หลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร โดยบัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อย่างต่อเนื่อง

2.2 มีการรวบรวมผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่อย่างต่อเนื่องตลอดปีการศึกษา

### 3. นิสิต

3.1 กำหนดระบบการรับนักศึกษา โดยกำหนดคุณสมบัติของนักศึกษาที่สอดคล้องกับธรรมชาติของหลักสูตร และมีเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกที่โปร่งใส ชัดเจน

3.2 กรณีที่นักศึกษาที่รับเข้ามามีคุณลักษณะที่ยังไม่สอดคล้องกับธรรมชาติของหลักสูตร หลักสูตรจะจัดให้มีกิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีการควบคุม ติดตาม การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา และมีการประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อหลักสูตรทุกภาคการศึกษา ตลอดจนการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

3.4 จัดตั้งกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ตามเกณฑ์กำหนด และให้เป็นไปตามกำหนดของแผนการเรียน ติดตามความก้าวหน้า โดยกำหนดให้จบการศึกษาตามแผนการเรียน

3.5 มีระบบส่งเสริมและสนับสนุนให้นิสิตมีการตีพิมพ์ผลงานวิจัย เช่น มีทุนสนับสนุนในการเดินทางไปนำเสนอผลงานทั้งในและต่างประเทศ มีการเชิญ Visiting professor มาให้ความรู้และแนะแนวทางในการทำวิจัย

#### 4. อาจารย์

##### 4.1 การรับอาจารย์ใหม่

4.1.1 มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาและคุณสมบัติตามที่คณะ สาขาวิชา และ กบม. มหาวิทยาลัยกำหนด

4.1.2 มีผลสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์การสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษที่มหาวิทยาลัยยอมรับ คือ 1) TOEFL (IBT) 2) IELTS Academic หรือ 3) ผลสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษจากสถาบันการศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยประกาศรับรองเท่า TOEFL (IBT) หรือ IELTS ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

4.1.3 มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย และมีเงื่อนไขพิเศษกรณีอาจารย์รับเข้าใหม่ที่จบปริญญาเอก อนุมัติให้มีผลงานทางวิชาการ ภายหลังสำเร็จการศึกษาอย่างน้อย 1 ชิ้น ภายใน 2 ปี หรือ 2 ชิ้น ภายใน 4 ปี หรือ 3 ชิ้น ภายใน 5 ปี ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

##### 4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตาม และทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน มีส่วนร่วมในการวางแผนจัดการเรียนการสอน การประเมินผลและพิจารณาให้ความเห็นชอบผลการศึกษาของนิสิต และเก็บรวบรวมข้อมูลการจัดการศึกษาไว้เพื่อใช้สำหรับพิจารณาปรับปรุงการจัดการศึกษาให้บรรลุเป้าหมายของหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น เพื่อให้ได้บัณฑิตตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

##### 4.3 การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

มีระบบในการส่งเสริมพัฒนา อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในการจัดทำผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง และมีแผนการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

##### 4.4 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

แต่งตั้งอาจารย์พิเศษที่มีคุณภาพดี เพื่อมุ่งให้เกิดการถ่ายทอดและพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้แก่นิสิต นอกเหนือไปจากความรู้ตามทฤษฎี เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์การทำงานในวิชาชีพจริง

## 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 หลักสูตรมีระบบการควบคุม กำกับกับการจัดทำรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัยอย่างสม่ำเสมอ

5.2 หลักสูตรมีการวางระบบผู้สอนโดยพิจารณาความเชี่ยวชาญของอาจารย์ผู้สอนเป็นหลัก และมีระบบการทดแทนอัตรากำลังของอาจารย์ที่จะเกษียณอายุราชการ โดยการจัดผู้สอนเป็นทีมระหว่างอาจารย์อาวุโสและอาจารย์ใหม่

5.3 หลักสูตรกำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและการบูรณาการกับศาสตร์อื่นได้

5.4 หลักสูตรกำหนดให้มีระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และทวนสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต

5.5 หลักสูตรมีการกำกับ ติดตาม ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ดังนี้

5.5.1 ผู้สอนจัดทำและส่ง แผนการเรียนรู้ของรายวิชา ผลการเรียนรู้ของรายวิชา มคอ.7 (SAR) และรายงานตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยอัปโหลดผ่านระบบบริหารจัดการหลักสูตร TQF ตามกรอบเวลาที่กำหนด

5.5.2 ภาควิชารายงานการจัดส่ง แผนการเรียนรู้ของรายวิชา ผลการเรียนรู้ของรายวิชา มคอ.7 (SAR) เสนอที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการประจำคณะ และที่ประชุมคณะกรรมการบริหารประจำคณะ และรายงานต่อมหาวิทยาลัยต่อไป

5.5.3 คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/หรือรายงานการค้นคว้าอิสระ ควบคุมการจัดการเรียนการสอนวิทยานิพนธ์/หรือรายงานการค้นคว้าอิสระ และการประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่ระบุไว้ในรายวิชาวิทยานิพนธ์/หรือรายงานการค้นคว้าอิสระ

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 หลักสูตรมีการสำรวจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อหลักสูตรจากทั้งอาจารย์และนิสิตทุกปีการศึกษา

6.2 หลักสูตรมีการสำรวจความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์เทคโนโลยีต่าง ๆ ก่อนเปิดภาคการศึกษา

6.3 หลักสูตรมีการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากทั้งอาจารย์และนิสิต เพื่อนำข้อมูลมาพิจารณาหาแนวทางปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF : HEd) พ.ศ. 2552 และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังนี้

### 7.1 การกำกับตัวบ่งชี้ที่ 1.1

มีการกำกับตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 มีเกณฑ์การประเมิน จำนวน 10 ข้อ

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
			2564	2565	2566	2567	2568
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	- ไม่น้อยกว่า 3 คน - เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ (ยกเว้นมหาวิทยาลัยหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน 2 คน) และ - ประจําหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	✓	✓	✓	✓	✓
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	✓	✓	✓	✓	✓
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	✓	✓	✓	✓	✓
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	<b>อาจารย์ประจำ</b> คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน ต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง <b>อาจารย์พิเศษ</b> คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
			2564	2565	2566	2567	2568
		สาขาวิชาของรายวิชาที่สอน มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง ทั้งนี้ มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของ รายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบ รายวิชานั้น					
5	คุณสมบัติของอาจารย์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หลักและอาจารย์ที่ ปรึกษาการค้นคว้า อิสระ	เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญา เอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือ เทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำ กว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือ สาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน รอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย	✓	✓	✓	✓	✓
6	คุณสมบัติของอาจารย์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ร่วม (ถ้ามี)	<b>อาจารย์ประจำ</b> คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้น ต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ใน สาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน รอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย <b>ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก</b> คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ ในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่ กำหนด จะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและ ประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือ สัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้า อิสระ โดยผ่านความเห็นชอบของสถาบันและ	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
			2564	2565	2566	2567	2568
		แจ้ง กกอ. ทราบ					
7	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์	<p><b>อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์</b> ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกไม่น้อยกว่า 3 คน ประธานผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องไม่เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม</p> <p><b>อาจารย์ประจำหลักสูตร</b> มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย</p> <p><b>ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก</b> มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบของสถาบันและแจ้ง กกอ. ทราบ</p>	✓	✓	✓	✓	✓
8	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	<p><b>หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2</b> ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ โดยบทความที่นำเสนอได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมทาง</p>	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
			2564	2565	2566	2567	2568
		<p>วิชาการ (Proceeding)</p> <p><b>หลักสูตร แผน ข</b></p> <p>รายงานการค้นคว้าหรือส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้</p>					
9	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา	<p><b>วิทยานิพนธ์</b></p> <p>อาจารย์คณาภูมิปริญญาเอก 1 คนต่อนักศึกษา 5 คน</p> <p><b>การค้นคว้าอิสระ</b></p> <p>อาจารย์คณาภูมิปริญญาเอก 1 คนต่อนักศึกษา 15 คน</p> <p>หากอาจารย์คณาภูมิปริญญาเอกและมีตำแหน่งทางวิชาการ หรือปริญญาโทและมีตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ขึ้นไป 1 คนต่อนักศึกษา 10 คน</p> <p>หากเป็นที่ปรึกษาทั้ง 2 ประเภทให้เทียบสัดส่วนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คน เทียบเท่ากับนักศึกษาค้นคว้าอิสระ 3 คน</p>	✓	✓	✓	✓	✓
10	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี	✓	✓	✓	✓	✓
<b>สรุปผลการดำเนินงาน</b>		<p>การกำกับตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558</p>	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน



## 7.2 ตัวบ่งชี้หลัก (Core KPIs)

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อยตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน จำนวน 12 ข้อ ดังนี้

ข้อ	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
		2564	2565	2566	2567	2568
1	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสภา/สาขาวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 ( <u>แผนการเรียนรู้ของรายวิชา</u> ) อย่างน้อยก่อนการเปิดภาคเรียนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ( <u>ผลการเรียนรู้ของรายวิชา</u> ) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 หรือเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนดภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 ( <u>แผนการเรียนรู้ของรายวิชา</u> ) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 หรือเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนดปีที่ผ่านมา		✓	✓	✓	✓
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9	อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนา วิชาการ และ/หรือ วิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
		2564	2565	2566	2567	2568
11	ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		✓	✓	✓	✓
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			✓	✓	✓

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนิสิต และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการสอนของอาจารย์ผู้สอน เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสม โดยอาจารย์ผู้สอนแต่ละท่าน
- มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยการสังเกตพฤติกรรมและการสอบ
- มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยการนำเสนอหน้าชั้น
- วิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการเรียนรู้ของนิสิต เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับนิสิตแต่ละชั้นปี โดยอาจารย์ผู้สอน

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- ให้นิสิตได้ประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ กลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงวัตถุประสงค์ของรายวิชา เกณฑ์การวัดและประเมินผล และการใช้สื่อในทุกรายวิชา
- มีคณะกรรมการภาควิชาในการตรวจสอบการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับแผนการเรียนรู้ของรายวิชา

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- ประเมินโดยนิสิตปีสุดท้าย
- ประเมินโดยมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
- ประเมินโดยผู้ใช้มหาบัณฑิต / ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ
- ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร อย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

กรรมการวิชาการประจำสาขาวิชา / ภาควิชา รวบรวมข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ นิสิต มหาบัณฑิต และผู้ใช้มหาบัณฑิต และข้อมูลจากผลการเรียนรู้ของรายวิชา และ มคอ.7 เพื่อ

ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา และนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุก ๆ 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้มหาวิทยาลัยหรือผู้ประกอบการ



## ภาคผนวก

- เอกสารแนบหมายเลข 1** คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2564
- เอกสารแนบหมายเลข 2** คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวรแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2564
- เอกสารแนบหมายเลข 3** ผลการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2564
- เอกสารแนบหมายเลข 4** สาระสำคัญของการปรับปรุงหลักสูตร
- เอกสารแนบหมายเลข 5** ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร ตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO
- เอกสารแนบหมายเลข 6** ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และ (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 3 พ.ศ.2561 และ (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 4 พ.ศ.2562
- เอกสารแนบหมายเลข 7** ตารางแสดงความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร



**เอกสารแนบหมายเลข 1**  
**คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต**  
**สาขาวิชาสถิติ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2564**



คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์  
 ที่ 194/2562  
 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
 (สาขาวิชาสถิติ)

ด้วย ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ซึ่งจะครบวงรอบการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรมีความเหมาะสมและเทียบเท่าสากล ฉะนั้น เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 26 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ พ.ศ. 2533 จึงแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ดังนี้

**คณะกรรมการที่ปรึกษา**

1. คณบดีคณะวิทยาศาสตร์	ประธานกรรมการ
2. รองคณบดีฝ่ายบริหาร	กรรมการ
3. รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา	กรรมการ
4. รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิต	กรรมการ
5. รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา	กรรมการ
6. รองคณบดีฝ่ายนโยบายและแผน	กรรมการ
7. รองคณบดีฝ่ายอาคารสถานที่และบริการชุมชน	กรรมการ
8. รองคณบดีฝ่ายบริการวิชาการ	กรรมการ
9. ผู้ช่วยคณบดีคณะวิทยาศาสตร์	กรรมการ

**หน้าที่** ให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ ให้การพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย

**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ**

**คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร**

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกตุจันทร์	จำปาไชยศรี	ประธาน
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์	ศิริพรไพบุลย์	กรรมการ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนามัย	นาอุดม	กรรมการ
4. ดร.จิรโรจน์	ตอสะสุกุล	กรรมการ
5. ดร.ดาริกา	แย้มรับบุญ	กรรมการ

/2/ดร.ปณิชา ...



- 2 -

6. ดร.ปณิชา	เกษเกษมกุล	กรรมการ
7. ดร.ทิพย์วัลย์	เกตอินทร์	กรรมการ
8. ดร.สวพร	หิณฐิระนันท์	กรรมการ
9. ดร.อารียา	สุดสุข	กรรมการ
10. นางสาวณิชฐา	ธินอชัย	กรรมการ
11. ดร.กัลยา	บุญหล้า	กรรมการและ เลขานุการ

หน้าที่ ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและสอดคล้องตามกรอบเกณฑ์มาตรฐาน

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 19 สิงหาคม พ.ศ. 2562



(ศาสตราจารย์ ดร.สมยศ พลับเที่ยง)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

**เอกสารแนบหมายเลข 2**  
**คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวรแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต**  
**สาขาวิชาสถิติ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2564**



คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร  
 ที่ 04599/2564

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร  
 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ  
 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564  
 คณะวิทยาศาสตร์

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ที่จะครบวงรอบการปรับปรุงหลักสูตร ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 เพื่อใช้ในปีการศึกษา 2564

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ของคณะวิทยาศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 17 มาตรา 20 และมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ.2533 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 ดังนี้

**คณะกรรมการที่ปรึกษา**

1. อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
2. รองอธิการบดี (รองศาสตราจารย์ ดร.วารินทร์ แก้วอุไร)
3. คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
4. รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์
5. หัวหน้าภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์

**หน้าที่** ให้คำปรึกษาด้านต่างๆ ให้การพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

## คณะกรรมการร่างหลักสูตร

- |                                     |            |                             |                         |
|-------------------------------------|------------|-----------------------------|-------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกตุจันทร์ | จำปาไชยศรี | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | ประธาน                  |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.บุญอ้อม        | โฉมที      | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก         | กรรมการ                 |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณิต        | สุขภารังษี | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก         | กรรมการ                 |
| 4. ดร.กัลยา                         | บุญหล้า    | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | กรรมการและ<br>เลขานุการ |

**หน้าที่** ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและสอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ.2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2558

## คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

- |                                    |               |                             |                         |
|------------------------------------|---------------|-----------------------------|-------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัชฌา     | อรระวีพร      | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก         | ประธาน                  |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิประภา  | หิรีไธดป์     | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก         | กรรมการ                 |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวิศักดิ์ | ศิริพรไพบุลย์ | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | กรรมการ                 |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนามัย    | นาอุดม        | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | กรรมการและ<br>เลขานุการ |

**หน้าที่** วิพากษ์หลักสูตรให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ.2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2558

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2562 เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2562.



(รองศาสตราจารย์ ดร.วาริรัตน์ แก้วอุไร)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

เอกสารแนบหมายเลข 3  
ผลการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ  
ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2564

แบบสรุปผลการพิจารณาวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

1. รายละเอียดเกี่ยวกับกรรมการร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ

ชื่อ... ผศ.ดร. ศศิประภท...นามสกุล... นรีโรจน์  
ตำแหน่งทางวิชาการ... ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
สังกัด... ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

2. ความเห็นต่อหลักสูตรฯ (ฉบับร่าง) ซึ่งแบ่งหมวดดังต่อไปนี้

2.1 หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

หัวข้อที่ ๑ อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ในพดอ. 2 ระบุว่าเป็นอย่างน้อย  
นักสถิติ แต่รวมตัวอาชีพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น นักบริหารข้อมูลสารสนเทศหรือนัก  
ผู้ประกอบการอิสระ ซึ่งไม่ได้เป็นนักสถิติโดยตรง

2.2 หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

2.3 หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินงาน และโครงสร้างของหลักสูตร

หัวข้อ 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา สถิติสหพหุคูณทางค่าตั้งไว้ไม่สอดคล้องกับผลการประเมินหลักสูตร  
ฉบับแรกบัณฑิตวิทยา เช่น หัวข้อ 255523 Applied Multivariate Analysis ในตอนท้ายรวม  
ไว้คำ "การวิเคราะห์หลายตัวแปร" ซึ่งอยู่ในคำอธิบายรายวิชาในหัวข้อวิชา "การวิเคราะห์  
ตัวแปรหนึ่ง" ในคำอธิบายรายวิชา 255522 log-linear model หัวข้อ การประเมินองค์ประกอบ  
ไม่สอดคล้องในส่วนในหนังสือพิมพ์ หัวข้อ "ตัวแปรสองตัวแปร" เป็นต้น  
ในคำอธิบายรายวิชาที่ประกอบด้วยเนื้อหา เช่น 255511 ทุกข้อตามที่ระบุไว้ไม่ได้กล่าวถึงวิธี  
มวลความน่าจะเป็น

2.4 หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

จากพบว่าผลลัพธ์การเรียนรู้ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในหน้า 137-139  
บาง PLO มีกลยุทธ์ และ/หรือกลยุทธ์ที่สัมพันธ์กับทักษะประเมินผลเหมือนกัน  
เช่น PLO 3 และ 4 มีกลยุทธ์ที่วัดและประเมินผลเหมือนกัน PLO 5 และ PLO 6 ที่มี level of  
Cognitive domain ที่วัดกัน แต่มีกลยุทธ์ที่วัดและประเมินผลเหมือนกัน  
PLO 7 และ 8 มีกลยุทธ์การสอนและใช้วัดและประเมินผลเหมือนกัน

2.5 หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

2.6 หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2.7 หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2.8 หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3. ความเห็นอื่น ๆ (เพิ่มเติม)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

(ลงชื่อ)..... *ML ML* .....  
(.....ศ.ดร. ศศิประภา นริชโชติ.....)  
วันที่ *๗* ต.พ. ๒๕๖๓

แบบสรุปผลการพิจารณาวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

1. รายละเอียดเกี่ยวกับกรรมการร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ  
ชื่อ.....ดร.อรรักษ์.....นามสกุล.....อรรักษ์.....  
ตำแหน่งทางวิชาการ.....รศ.....  
สังกัด.....ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ความเห็นต่อหลักสูตรฯ (ฉบับร่าง) ซึ่งแบ่งหมวดดังต่อไปนี้
  - 2.1 หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป  
.....ดร.อรรักษ์.....  
.....  
.....
  - 2.2 หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร  
.....ดร.อรรักษ์.....  
.....  
.....
  - 2.3 หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินงาน และโครงสร้างของหลักสูตร  
.....หลักสูตรระดับ วิทยาศาสตรบัณฑิต 116 ชั่วโมง และวิชาบังคับ 40 ชั่วโมง การแบ่งหน่วยกิตเป็น  
.....รายวิชา ซึ่ง จัดแบ่ง กับ วิชาบังคับ 12 หน่วย กิตติคุณระบบกิตติ  
.....วิทยานิพนธ์ 1 ในวิชาศึกษาชั้นสูง 1 หน่วย คิดว่า เร็วเกินไป  
.....เพราะ มีสื่อ อยุ่ ระบบ ไม่ครบ สักไหน ไม่สามารถฝึกงานทำวิทยานิพนธ์ได้
  - 2.4 หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล  
.....ดร.อรรักษ์.....  
.....  
.....
  - 2.5 หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา  
.....การตั้งค่า 0-5 ของระบบ ง่ายเกินไป การประเมินผล ง่ายเกินไป  
.....แบบฉบับ ~~แบบ~~

2.6 หมวดที่ 6 การพัฒนาคุณภาพ

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

ครบถ้วน

2.7 หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

ครบถ้วน

2.8 หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

ครบถ้วน

3. ความเห็นอื่น ๆ (เพิ่มเติม)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

(ลงชื่อ).....อัคร อธิ.....อ.อ  
(.....อ.ดร.อัคร อธิ.....อ.อ.....)  
วันที่.....7.....ก.ย......63.....

**เอกสารแนบหมายเลข 4**  
**สาระสำคัญของ การปรับปรุงหลักสูตร**

1. การเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 กับโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 กับโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ.2558		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		
	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	
	หน่วยกิต	หน่วยกิต	หน่วยกิต	หน่วยกิต	หน่วยกิต	หน่วยกิต	
1. งานรายวิชา	ไม่น้อยกว่า	12	30	-	24	24	30
1.1 วิชาบังคับ		-	-	-	12	12	12
1.2 วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	-	-	-	12	12	18
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12	-	36	12	12	-
3. การค้นคว้าด้วยตนเอง		-	6	-	-	-	6
4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		-	-	3	3	4	4
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		36	36	36	36	36	36

2. ปรับโครงสร้างหลักสูตรและแผนการศึกษา ดังนี้

- 2.1 ตัดหลักสูตรแผน ก แบบ ก 1 ออกจากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 เนื่องจากไม่มีนิสิตเข้าศึกษาในหลักสูตรดังกล่าว นับตั้งแต่เปิดใช้หลักสูตรในปี พ.ศ.2545 เป็นต้นมา
- 2.2 เพิ่มหลักสูตรแผน ข ในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 เพื่อเปิดโอกาสให้บุคลากรจากหน่วยงานอื่นสามารถเข้าศึกษาต่อได้
- 2.3 ปรับรายวิชาบังคับในหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 เพื่อให้นิสิตสามารถเชื่อมโยงแนวคิดของวิธีการทางสถิติแต่ละวิธีเข้าด้วยกันได้ และเพิ่มทักษะในการประยุกต์ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลจริง ตลอดจนสามารถนำความรู้ทางด้านสถิติไปบูรณาการเข้ากับศาสตร์ในสาขาอื่นได้ ซึ่งสอดคล้องกับภาวะการณ์ปัจจุบันและตลาดแรงงาน มีรายละเอียดดังนี้



หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		
255531	ทฤษฎีความน่าจะเป็น	3(2-2-5)	255511	ทฤษฎีความน่าจะเป็น	3(2-2-5)
255532	ทฤษฎีสถิติอนุมาน	3(2-2-5)	255512	การอนุมานเชิงสถิติ	3(2-2-5)
255533	ตัวแบบเชิงเส้น	3(2-2-5)	255521	ตัวแบบเชิงเส้นและการประยุกต์	3(2-2-5)
255551	แผนการสุ่มตัวอย่างและการวางแผนการทดลอง	3(2-2-5)	255522	การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทและการประยุกต์	3(2-2-5)

โดยมีสาระของการปรับปรุง ดังนี้

- เปลี่ยนรหัสรายวิชา 255531 ทฤษฎีความน่าจะเป็น เป็น 255511 ทฤษฎีความน่าจะเป็น และปรับคำอธิบายรายวิชา
- เปลี่ยนรหัสรายวิชา 255532 การอนุมานเชิงสถิติ เป็น 255512 การอนุมานเชิงสถิติ และปรับคำอธิบายรายวิชา
- เปลี่ยนรหัสและชื่อรายวิชา 255533 ตัวแบบเชิงเส้น เป็น 255521 ตัวแบบเชิงเส้นและการประยุกต์ และปรับคำอธิบายรายวิชา โดยเพิ่มทักษะการใช้โปรแกรมทางด้านสถิติ เพื่อให้บัณฑิตสามารถนำเอาวิธีการทางสถิติไปประยุกต์ใช้กับข้อมูลจริงได้
- ตัดรายวิชา 255551 แผนการสุ่มตัวอย่างและการวางแผนการทดลอง ออกจากรายวิชาบังคับ
- เปลี่ยนรหัสและชื่อรายวิชา 255526 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท เป็น 255522 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทและการประยุกต์ และย้ายรายวิชาดังกล่าวจากหมวดวิชาเลือกเป็นหมวดวิชาบังคับ เพื่อให้บัณฑิตได้เรียนรู้ตัวแบบทางสถิติรูปแบบอื่น และสามารถประยุกต์ใช้กับข้อมูลจริงได้

#### 2.4 ปรับรายวิชาเลือกในหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 โดยมีสาระของการปรับปรุงดังนี้

- ตัดรายวิชาเลือก 8 รายวิชา เนื่องจากเป็นรายวิชาที่ไม่เคยเปิดสอนในหลักสูตรและลดความซ้ำซ้อนของเนื้อหารายวิชา ดังนี้
  - 255521 การวิเคราะห์การถดถอยและการประยุกต์
  - 255523 วิธีการเชิงสถิติเพื่อการปรับปรุงคุณภาพ
  - 255534 กระบวนการสโตแคสติก
  - 255536 ทฤษฎีการตัดสินใจ
  - 255542 วิธีการทางสถิติสำหรับการทดลองเชิงคลินิก
  - 255572 การโปรแกรมเชิงเส้นและเชิงจำนวนเต็ม
  - 255573 การจัดการสินค้าคงคลัง
  - 255574 ทฤษฎีแถวคอยและการประยุกต์

- เพิ่มรายวิชาเลือก 3 รายวิชา เพื่อให้สอดคล้องกับตลาดแรงงานในปัจจุบัน ดังนี้
  - 255572 การเรียนรู้เชิงสถิติ 3(2-2-5)
  - 255573 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)
  - 255574 โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการวิจัย 3(2-2-5)
- ปรับรหัสวิชา และ/หรือ ชื่อรายวิชา ในกลุ่มวิชาเลือก 9 รายวิชา เพื่อให้มีความต่อเนื่องของลำดับรายวิชาและเป็นหมวดหมู่ที่ชัดเจนมากขึ้น ตลอดจนเพิ่มการประยุกต์ใช้ในรายวิชาสถิติประยุกต์ดังนี้
  - เปลี่ยน** 255522 การวิเคราะห์ตัวแปรพหุประยุกต์ 3(2-2-5)
  - เป็น 255523 การวิเคราะห์หลายตัวแปรประยุกต์ 3(2-2-5)
  - เปลี่ยน** 255525 สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์และการประยุกต์ 3(2-2-5)
  - เป็น 255525 สถิติไม่อิงพารามิเตอร์และการประยุกต์ 3(2-2-5)
  - เปลี่ยน** 255535 สถิติเบส์เซียน 3(2-2-5)
  - เป็น 255526 สถิติแบบเบส์และการประยุกต์ 3(2-2-5)
  - เปลี่ยน** 255537 การจำลองเชิงสถิติ 3(2-2-5)
  - เป็น 255571 สถิติเชิงคำนวณและการประยุกต์ 3(2-2-5)
  - เปลี่ยน** 255541 วิธีการทางสถิติสำหรับระดับปริญญา 3(2-2-5)
  - เป็น 255531 วิธีการทางสถิติสำหรับระดับปริญญา 3(2-2-5)
  - เปลี่ยน** 255543 การวิเคราะห์การอยู่รอด 3(2-2-5)
  - เป็น 255532 การวิเคราะห์การรอดชีพ 3(2-2-5)
  - เปลี่ยน** 255552 เทคนิคการเลือกตัวอย่างและการประยุกต์ 3(2-2-5)
  - เป็น 255541 เทคนิคการเลือกตัวอย่างและการประยุกต์ 3(2-2-5)
  - เปลี่ยน** 255561 แผนแบบการทดลองและการประยุกต์ 3(2-2-5)
  - เป็น 255551 แผนแบบการทดลองและการประยุกต์ 3(2-2-5)
  - เปลี่ยน** 255562 วิธีการพื้นผิวการตอบสนอง 3(2-2-5)
  - เป็น 255552 วิธีการพื้นผิวการตอบสนอง 3(2-2-5)
  - เปลี่ยน** 255571 การวิจัยดำเนินการ 3(2-2-5)
  - เป็น 255561 การวิจัยดำเนินการและการประยุกต์ 3(2-2-5)

#### 2.5 เพิ่มรายวิชาในหมวดการค้นคว้าด้วยตนเอง 2 รายวิชา สำหรับหลักสูตรแผน ข ดังนี้

- 255594 การค้นคว้าอิสระ 1 (3 หน่วยกิต)
- 255595 การค้นคว้าอิสระ 2 (3 หน่วยกิต)

2.6 เพิ่มรายวิชาในหมวดรายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 1 รายวิชา สำหรับหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 และแผน ข ดังนี้

255586 การให้คำปรึกษาทางสถิติ

1(0-2-1)

3. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

**หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
<b>1. วิทยานิพนธ์ จำนวน 36 หน่วยกิต</b>	<b>1. วิทยานิพนธ์ จำนวน 36 หน่วยกิต</b>	
255594 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1 9		- ตัดหลักสูตร แผน ก แบบ ก 1 ออกจากหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2564
255595 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1 9		
255596 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1 9		
255597 วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1 9		
<b>2. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 3 หน่วยกิต</b>	<b>2. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 2 หน่วยกิต</b>	
255583 สัมมนา 1 1(0-2-1)		
255584 สัมมนา 2 1(0-2-1)		
255585 สัมมนา 3 1(0-2-1)		

## หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 และหลักสูตรแผน ข

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการ ปรับปรุง
<b>1. วิชาบังคับ</b> จำนวน 12 หน่วยกิต <b>แผน ก แบบ ก 2</b> จำนวน 12 หน่วยกิต 255531 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 3(2-2-5) 255532 การอนุมานเชิงสถิติ 3(2-2-5) 255533 ตัวแบบเชิงเส้น 3(2-2-5) 255551 แผนการสุ่มตัวอย่างและการวาง แผนการทดลอง 3(2-2-5)	<b>1. วิชาบังคับ</b> จำนวน 12 หน่วยกิต <b>แผน ก แบบ ก 2</b> จำนวน 12 หน่วยกิต <b>แผน ข</b> จำนวน 12 หน่วยกิต 255511 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 3(2-2-5) 255512 การอนุมานเชิงสถิติ 3(2-2-5) 255521 ตัวแบบเชิงเส้นและการประยุกต์ 3(2-2-5) 255522 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทและ การประยุกต์ 3(2-2-5)	- เพิ่มแผน ข - เปลี่ยนรหัสวิชา - เปลี่ยนรหัสวิชา - เปลี่ยนรหัส/ชื่อ รายวิชา - ตัดวิชา 255551 ออกจากวิชาบังคับ - ย้ายจากหมวดวิชา เลือกมาอยู่ใน หมวดวิชาบังคับ และเปลี่ยนรหัส/ ชื่อวิชา
<b>2. วิชาเลือก</b> <b>แผน ก แบบ ก 2</b> ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต 255521 การวิเคราะห์การถดถอยและการ ประยุกต์ 3(2-2-5) 255522 การวิเคราะห์ตัวแปรพหุประยุกต์ 3(2-2-5) 255523 วิธีการเชิงสถิติเพื่อการปรับปรุงคุณภาพ 3(2-2-5) 255524 การพยากรณ์เชิงสถิติและการประยุกต์ 3(2-2-5) 255525 สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์และการ ประยุกต์ 3(2-2-5) 255526 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท 3(2-2-5) 255534 กระบวนการสโตแคสติก 3(2-2-5) 255535 สถิติเบย์เซียน 3(2-2-5) 255536 ทฤษฎีการตัดสินใจ 3(2-2-5) 255537 การจำลองเชิงสถิติ 3(2-2-5) 255541 วิธีการทางสถิติสำหรับระดับปริญญาตรี 3(2-2-5) 255542 วิธีการทางสถิติสำหรับการทดลองเชิง คลินิก 3(2-2-5) 255543 การวิเคราะห์การอยู่รอด 3(2-2-5) 255552 เทคนิคการเลือกตัวอย่างและการ ประยุกต์ 3(2-2-5)	<b>2. วิชาเลือก</b> <b>แผน ก แบบ ก 2</b> ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต <b>แผน ข</b> ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต 255523 การวิเคราะห์หลายตัวแปรประยุกต์ 3(2-2-5) 255524 การพยากรณ์เชิงสถิติและการประยุกต์ 3(2-2-5) 255525 สถิติไม่อิงพารามิเตอร์และการประยุกต์ 3(2-2-5) 255526 สถิติแบบเบย์เซียนและการประยุกต์ 3(2-2-5) 255571 สถิติเชิงคำนวณและการประยุกต์ 3(2-2-5) 255531 วิธีการทางสถิติสำหรับระดับปริญญาตรี 3(2-2-5) 255532 การวิเคราะห์การรอดชีพ 3(2-2-5) 255541 เทคนิคการเลือกตัวอย่างและการ ประยุกต์ 3(2-2-5)	- ตัดวิชา 255521 - เปลี่ยนรหัสวิชา - ตัดวิชา 255523 - คงเดิม - เปลี่ยนชื่อวิชา - เปลี่ยนรหัส/ชื่อวิชา และย้ายไปอยู่ หมวดวิชาบังคับ - ตัดวิชา 255534 - เปลี่ยนชื่อ/รหัสวิชา - ตัดวิชา 255536 - เปลี่ยนชื่อ/รหัสวิชา - เปลี่ยนรหัสวิชา - ตัดวิชา 255542 - เปลี่ยนชื่อ/รหัสวิชา - เปลี่ยนรหัสวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
255561 แผนแบบการทดลองและการประยุกต์ 3(2-2-5)	255551 แผนแบบการทดลองและการประยุกต์ 3(2-2-5)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
255562 วิธีการพื้นผิวการตอบสนอง 3(2-2-5)	255552 วิธีการพื้นผิวการตอบสนอง 3(2-2-5)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
255571 การวิจัยดำเนินการ 3(2-2-5)	255561 การวิจัยดำเนินการและการประยุกต์ 3(2-2-5)	- เปลี่ยนชื่อ/รหัสวิชา
255572 การโปรแกรมเชิงเส้นและเชิงจำนวนเต็ม 3(2-2-5)		- ตัดวิชา 255572
255573 การจัดการสินค้าคงคลัง 3(2-2-5)		- ตัดวิชา 255573
255574 ทฤษฎีแถวคอยและการประยุกต์ 3(2-2-5)		- ตัดวิชา 255574
	255572 การเรียนรู้เชิงสถิติ 3(2-2-5)	- เพิ่มรายวิชาใหม่
	255573 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)	- เพิ่มรายวิชาใหม่
	255574 โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติและการวิจัย 3(2-2-5)	- เพิ่มรายวิชาใหม่
255581 หัวข้อพิเศษทางสถิติ 1 3(2-2-5)	255581 หัวข้อพิเศษทางสถิติ 1 3(2-2-5)	- คงเดิม
255582 หัวข้อพิเศษทางสถิติ 2 3(2-2-5)	255582 หัวข้อพิเศษทางสถิติ 2 3(2-2-5)	- คงเดิม
<b>3. วิทยานิพนธ์</b>	<b>3. วิทยานิพนธ์</b>	
แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	
255591 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 3 หน่วยกิต	255591 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 3 หน่วยกิต	- คงเดิม
255592 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 3 หน่วยกิต	255592 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 3 หน่วยกิต	- คงเดิม
255593 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 6 หน่วยกิต	255593 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 6 หน่วยกิต	- คงเดิม
<b>4. การค้นคว้าด้วยตนเอง</b>	<b>4. การค้นคว้าด้วยตนเอง</b>	
	แผน ข ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	
	255594 การค้นคว้าอิสระ 1 3 หน่วยกิต	- เพิ่มรายวิชาใหม่
	255595 การค้นคว้าอิสระ 2 3 หน่วยกิต	- เพิ่มรายวิชาใหม่
<b>5. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 3 หน่วยกิต</b>	<b>5. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 4 หน่วยกิต</b>	
แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต	
	แผน ข ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต	
255583 สัมมนา 1 1(0-2-1)	255583 สัมมนา 1 1(0-2-1)	- คงเดิม
255584 สัมมนา 2 1(0-2-1)	255584 สัมมนา 2 1(0-2-1)	- คงเดิม
255585 สัมมนา 3 1(0-2-1)	255585 สัมมนา 3 1(0-2-1)	- คงเดิม
	255586 การให้คำปรึกษาทางสถิติ 1(0-2-1)	- เพิ่มรายวิชาใหม่

## 4. ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษาของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

## หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
<b>ชั้นปีที่ 1</b>	<b>ชั้นปีที่ 1</b>	
<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	
255594 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต รวม 9 หน่วยกิต		- ตัดหลักสูตรแผน ก แบบ ก 1 ออกจากหลักสูตร
<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	ปรับปรุง พ.ศ. 2564
255583 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) 255595 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต รวม 9 หน่วยกิต		
<b>ชั้นปีที่ 2</b>	<b>ชั้นปีที่ 2</b>	
<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	
255584 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) 255596 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต รวม 9 หน่วยกิต		
<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	
255585 สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) 255597 วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต รวม 9 หน่วยกิต		

## หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
<b>ชั้นปีที่ 1</b>	<b>ชั้นปีที่ 1</b>	
<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	
255531 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 3(2-2-5)	255511 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 3(2-2-5)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
255533 ตัวแบบเชิงเส้น 3(2-2-5)	255521 ตัวแบบเชิงเส้นและการประยุกต์ 3(2-2-5)	- เปลี่ยนชื่อ/รหัสวิชา
255551 แผนการสุ่มตัวอย่างและการวางแผนการทดลอง 3(2-2-5)	255522 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทและการประยุกต์ 3(2-2-5)	- ตัดรายวิชา 255551 ออกจากหลักสูตร และเปลี่ยนรายวิชา บังคับใหม่เป็น รายวิชา 255522
255xxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต	255xxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต	
รวม 12 หน่วยกิต	รวม 12 หน่วยกิต	
<b>ภาคการศึกษาลาย</b>	<b>ภาคการศึกษาลาย</b>	
255532 การอนุมานเชิงสถิติ 3(2-2-5)	255512 การอนุมานเชิงสถิติ 3(2-2-5)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
255583 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1)	255xxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต	
255591 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 3 หน่วยกิต	255xxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต	
255xxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต	255583 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1)	
255xxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต	255591 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 3 หน่วยกิต	
รวม 12 หน่วยกิต	รวม 12 หน่วยกิต	
<b>ชั้นปีที่ 2</b>	<b>ชั้นปีที่ 2</b>	
<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	
255584 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1)	255xxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต	
255592 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 3 หน่วยกิต	255584 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1)	
255xxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต	255586 การให้คำปรึกษาทางสถิติ (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1)	
รวม 6 หน่วยกิต	255592 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 3 หน่วยกิต	
	รวม 6 หน่วยกิต	
<b>ภาคการศึกษาลาย</b>	<b>ภาคการศึกษาลาย</b>	
255585 สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1)	255585 สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1)	
255593 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 6 หน่วยกิต	255593 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 6 หน่วยกิต	
รวม 6 หน่วยกิต	รวม 6 หน่วยกิต	

## หลักสูตรแผน ข

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการ ปรับปรุง
<b>ชั้นปีที่ 1</b>	<b>ชั้นปีที่ 1</b>	
ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาต้น 255511 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 3(2-2-5) 255521 ตัวแบบเชิงเส้นและการประยุกต์ 3(2-2-5) 255522 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท และการประยุกต์ 3(2-2-5) รวม 9 หน่วยกิต	- เพิ่มหลักสูตรแผน ข เข้าในหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564
ภาคการศึกษาปลาย	ภาคการศึกษาปลาย 255512 การอนุมานเชิงสถิติ 3(2-2-5) 255xxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต 255xxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต รวม 9 หน่วยกิต	
ภาคการศึกษาฤดูร้อน	ภาคการศึกษาฤดูร้อน 255xxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต 255xxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต 255583 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) รวม 6 หน่วยกิต	
<b>ชั้นปีที่ 2</b>	<b>ชั้นปีที่ 2</b>	
ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาต้น 255xxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต 255xxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต 255584 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) 255586 การให้คำปรึกษาทางสถิติ (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) รวม 6 หน่วยกิต	
ภาคการศึกษาปลาย	ภาคการศึกษาปลาย 255585 สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) 255594 การค้นคว้าอิสระ 1 3 หน่วยกิต รวม 3 หน่วยกิต	
ภาคการศึกษาฤดูร้อน	ภาคการศึกษาฤดูร้อน 255595 การค้นคว้าอิสระ 2 3 หน่วยกิต รวม 3 หน่วยกิต	



5. ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 และหลักสูตรแผน ข

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
<b>วิชาบังคับ</b>	<b>วิชาบังคับ</b>	
255531 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 3(2-2-5) Theory of probability วิชาบังคับก่อน: - ปริภูมิความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข และความมีอิสระเชิงสโตแคสติก ตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันความหนาแน่นความน่าจะเป็นและฟังก์ชันการแจกแจง ค่าคาดหวังและความแปรปรวน ฟังก์ชันลักษณะเฉพาะ ทฤษฎีบทขีดจำกัด สถิติอันดับ และกระบวนการสโตแคสติกเบื้องต้น  Probability space, conditional probability and stochastic independence, random variables, probability density function and distribution functions, expectation and variance, characteristic function, limit theorems, order statistics, and introduction to the stochastic process.	255511 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 3(2-2-5) Theory of probability วิชาบังคับก่อน: - ปริภูมิความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข และความมีอิสระเชิงสโตแคสติก ตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันความหนาแน่นความน่าจะเป็นและฟังก์ชันการแจกแจง ค่าคาดหวังและความแปรปรวน การแจกแจงของฟังก์ชันของฟังก์ชันของตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันลักษณะเฉพาะ ทฤษฎีบทขีดจำกัดส่วนกลาง และตัวสถิติอันดับ  Probability space, conditional probability and stochastic independence, random variables, probability density function and distribution functions, expectation and variance, distribution of a function of random variables, characteristic function, limit theorems, and order statistics	- ปรับรหัสวิชา - ปรับคำอธิบายรายวิชา
255532 การอนุมานเชิงสถิติ 3(2-2-5) Statistical Inference วิชาบังคับก่อน: 255531 การประมาณค่าแบบจุด คุณสมบัติของตัวประมาณแบบจุด ทฤษฎีบทราว-แบล็คเวลล์ ทฤษฎีบทเลห์มันน์-เชฟเฟอ อสมการคราเมอร์-ราว ช่วงความเชื่อมั่นของพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน บทตั้งเนย์แมน-เพียร์สัน การทดสอบกำลังสูงสุดโดยเอกรูป การทดสอบอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็น และการทดสอบอื่น  Point estimation, properties of point estimator, Rao-Blackwell theorem, Lehmann-Scheffe theorem, Cramer-Rao inequality, confidence interval for parameters, hypothesis testing, Neyman-Pearson lemma, uniformly most powerful tests, likelihood ratio test and other tests.	255512 การอนุมานเชิงสถิติ 3(2-2-5) Statistical Inference วิชาบังคับก่อน: 255511 การประมาณค่าแบบจุด คุณสมบัติของตัวประมาณแบบจุด ทฤษฎีบทราว-แบล็คเวลล์ ทฤษฎีบทเลห์มันน์-เชฟเฟอ อสมการคราเมอร์-ราว การประมาณค่าแบบช่วง การทดสอบสมมติฐาน บทตั้งเนย์แมน-เพียร์สัน การทดสอบกำลังสูงสุดเอกรูป การทดสอบอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็น และการทดสอบเชิงลำดับ  Point estimation, properties of point estimator, Rao-Blackwell theorem, Lehmann-Scheffe theorem, Cramer-Rao inequality, interval estimation, hypothesis testing, Neyman-Pearson lemma, uniformly most powerful tests, likelihood ratio test and sequential test	- ปรับรหัสวิชา - ปรับรหัสวิชาบังคับก่อน - ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการ ปรับปรุง
<p>255533 ตัวแบบเชิงเส้น 3(2-2-5)</p> <p>Linear Model</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>ทบทวนพีชคณิตเมทริกซ์สำหรับตัวแบบเชิงเส้น ตัวแบบเชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์การถดถอย แผนแบบการทดลองสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบบล็อกสมบูรณ์เชิงสุ่ม และแผนแบบจัดรัสสะดิน การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานของพารามิเตอร์ในตัวแบบเชิงเส้น การตรวจสอบข้อกำหนดของตัวแบบ และการประยุกต์</p> <p>Review of matrix algebra, linear model for regression analysis, completely randomized design, randomized complete block design, and latin square design, estimation and hypothesis testing about parameters in linear model, model diagnostic and its application.</p>	<p>255521 ตัวแบบเชิงเส้นและการประยุกต์ 3(2-2-5)</p> <p>Linear Models and Applications</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>แนวคิดของการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเชิงสังเกตและการศึกษาเชิงทดลอง พีชคณิตเชิงเส้น ตัวแบบเชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์การถดถอย การอนุมานของตัวแบบเชิงเส้น การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ ตัวแบบเชิงเส้นสำหรับแผนแบบการทดลองสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบบล็อกสมบูรณ์เชิงสุ่ม และการประยุกต์</p> <p>Concepts of data analysis for observational study and experimental study, linear algebra, linear model for regression analysis, inferences of linear model, diagnostic checks for model appropriateness, linear model for completely randomized design, randomized complete block design and its applications</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา</p> <p>- ปรับชื่อวิชา</p> <p>- ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>
<p>255551 แผนการสุ่มตัวอย่างและการวางแผนการทดลอง 3(2-2-5)</p> <p>Sampling and Experimental Designs</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>การเก็บรวบรวมข้อมูล 2 วิธีตามหลักการวางแผนการทดลองและการสุ่มตัวอย่าง แนวคิดของการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวางแผนการทดลอง การวางแผนแนวคิดการทดลอง แผนแบบการทดลองสุ่มสมบูรณ์ การเปรียบเทียบเชิงพหุและความแปรปรวนต่างเชิงตั้งฉาก แผนแบบบล็อกสมบูรณ์เชิงสุ่ม และการทดลองแพททอเรียลเบื้องต้น เทคนิคการสุ่มตัวอย่างประกอบด้วย การเลือกตัวอย่างแบบสุ่มอย่างง่าย การเลือกตัวอย่างแบบมีระบบ การเลือกตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ และการเลือกตัวอย่างแบบกลุ่ม</p> <p>Two main data collection methods based on experimental designs and sampling techniques, concept of data collection and data analysis for experimental design, design of experimental concept, completely randomized design, multiple comparison methods and orthogonal contrasts,</p>		<p>- ตัดรายวิชา 255551 ออกจากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการ ปรับปรุง
randomized complete block design and introduction to factorial experiments, sampling techniques consisting of simple random sampling, systematic sampling, stratified sampling and cluster sampling..		
	<p>255522 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทและการประยุกต์ 3(2-2-5)            Categorical Data Analysis and Applications            วิชาบังคับก่อน: -            การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวซอง และการแจกแจงอเนกนาม ตารางการจรสองทางและสามทาง การหาความสัมพันธ์ในตาราง 2 x 2 การทดสอบความเป็นอิสระกัน การทดสอบอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็น การทดสอบภาวะสารถูปดี ตัวแบบเชิงเส้นน้อยทั่วไป ตัวแบบถดถอยปัวซอง ตัวแบบถดถอยลอจิสติก ตัวแบบล็อกเชิงเส้น ตัวแบบโลจิตกรณีหลายกลุ่ม ตัวแบบลอจิตสะสม และการประยุกต์</p> <p>Binomial, Poisson and multinomial distributions, two-way and three-way contingency tables, measure of association in 2 x 2 table, test of independence, likelihood ratio test, goodness of fit test, generalized linear model, Poisson regression model, logistic regression model, log-linear model, multcategory logit model, cumulative logit model and its applications</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ย้ายจากหมวดวิชาเลือกมาอยู่หมวดวิชาบังคับ</li> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- ปรับชื่อวิชา</li> <li>- ตัดวิชาบังคับก่อน</li> <li>- ปรับคำอธิบายรายวิชา</li> </ul>
<p><b>วิชาเลือก</b></p> <p>255521 การวิเคราะห์การถดถอยและการประยุกต์ 3(2-2-5)            Regression Analysis and Applications            วิชาบังคับก่อน: 255533            ตัวแบบเชิงเส้นทั่วไป ตัวแบบถดถอยเชิงเส้นอย่างง่ายและพหุ การอนุมานเชิงสถิติเกี่ยวกับพารามิเตอร์ของการถดถอย การตรวจสอบเหมาะสมของตัวแบบถดถอยและการแก้ไข การถดถอยตัวแปรหุ่น การถดถอยเมื่อความคลาดเคลื่อนไม่มีการแจกแจงแบบปกติหรือมีสหสัมพันธ์ในตัว การถดถอยเมื่อความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ การถดถอยที่ไม่อิงพารามิเตอร์ วิธีการคัดเลือกตัวแบบที่เหมาะสม ตัวแบบการถดถอยแบบไม่เชิงเส้น ตัวแบบ</p>	<p><b>วิชาเลือก</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตัดรายวิชา 255521 ออกจากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564</li> </ul>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
<p>การถดถอยโลจิสติก ตัวแบบการถดถอยปัวซอง</p> <p>General linear model, simple and multiple linear regression model, statistical inference for regression parameters, regression model adequacy checking and remedial measures, dummy variable regression, regression with nonnormality and autocorrelation of error, nonconstant error variance regression, nonparametric regression, optimal model selection, nonlinear regression model, logistic regression model, poisson regression model.</p>		
<p>255522 การวิเคราะห์ตัวแปรพหุประยุกต์ 3(2-2-5)</p> <p>Applied Multivariate Analysis</p> <p>วิชาบังคับก่อน: 255531</p> <p>การแจกแจงปรกติหลายตัวแปร กราฟของข้อมูลหลายตัวแปร การอนุมานเชิงสถิติของเวกเตอร์ค่าเฉลี่ยในประชากรหนึ่งกลุ่มและสองกลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร การวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก การวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม การวิเคราะห์แบ่งกลุ่ม และการจัดลำดับมิติแบบพหุ</p> <p>Multivariate normal distribution, multivariate data plots, statistical inferences about mean vectors of one and two populations, multivariate analysis of variance, principal components analysis, factor analysis, discriminant analysis, cluster analysis, and multidimensional scaling.</p>	<p>255523 การวิเคราะห์หลายตัวแปรประยุกต์ 3(2-2-5)</p> <p>Applied Multivariate Analysis</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>การแจกแจงปรกติหลายตัวแปร กราฟสำหรับข้อมูลหลายตัวแปร การอนุมานเชิงสถิติเกี่ยวกับเวกเตอร์ค่าเฉลี่ยในประชากรหนึ่งกลุ่มและสองกลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร การวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก การวิเคราะห์ปัจจัย การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การสเกลหลายมิติ และการประยุกต์</p> <p>Multivariate normal distribution, graphs for multivariate data, statistical inferences about mean vectors for one and two populations, multivariate analysis of variance, principal component analysis, factor analysis, supervised learning, unsupervised learning, multidimensional scaling and its applications</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา</p> <p>- ปรับชื่อวิชา</p> <p>- ตัดวิชาบังคับก่อน</p> <p>- ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>
<p>255523 วิธีเชิงสถิติเพื่อการปรับปรุงคุณภาพ 3(2-2-5)</p> <p>Statistical Methods for Quality Improvement</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>หลักการและกระบวนการของการควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ การปรับปรุงคุณภาพและการจัดการกระบวนการผลิต แผนภูมิควบคุมคุณภาพสำหรับข้อมูลผันแปรและข้อมูลคุณลักษณะ เทคนิคทางสถิติอื่น ๆ ที่ใช้ในการควบคุมกระบวนการผลิต การ</p>		<p>- ตัดรายวิชา 255523 ออกจากหลักสูตรปรับปรุง</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
<p>วิเคราะห์ความสามารถของระบบการวัดและความสามารถของกระบวนการผลิต แผนซีกตัวอย่างเพื่อการยอมรับสำหรับข้อมูลผันแปรและข้อมูลคุณลักษณะ และเทคนิคการซีกตัวอย่างแบบอื่นๆ</p> <p>Principles and procedures of statistical process control, quality improvement and quality management, control charts for variables and attributes, other statistical process monitoring and control techniques, measurement system and process capability analysis, acceptance sampling plans for variables and attributes and other acceptance sampling techniques.</p>		พ.ศ.2564
<p>255524 การพยากรณ์เชิงสถิติและการประยุกต์ 3(2-2-5)</p> <p>Statistical Forecasts and Applications</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>การพยากรณ์ การวางแผนและเทคนิคทางสถิติพื้นฐานที่ใช้ในการพยากรณ์ในระยะสั้น ปานกลาง และยาว การคำนวณขอบเขตความไม่แน่นอนของการพยากรณ์ การทดสอบความเหมาะสมในการพยากรณ์โดยใช้ข้อมูลในอดีต เทคนิคที่ใช้ในการพยากรณ์ ประกอบด้วย เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ เทคนิคการปรับให้เรียบ เทคนิคการกรองแบบปรับได้ การถดถอย และวิธีการของบ็อกซ์และเจนกินส์ ในตัวแปรเดียวและหลายตัวแปร รวมทั้งการประยุกต์ใช้</p> <p>Forecasting - planning and statistical fundamental techniques for forecasting in the short, medium and long term, calculation of uncertainty limits on the forecasts, testing how good a forecasting technique has been on past data, forecasting techniques consisting of time series decomposition, smoothing techniques, adaptive filtering, regression methods, and Box-Jenkins methodology with single and multivariate variables, and its applications.</p>	<p>255524 การพยากรณ์เชิงสถิติและการประยุกต์ 3(2-2-5)</p> <p>Statistical Forecasts and Applications</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>แนวคิดของการพยากรณ์ เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ เทคนิคการปรับให้เรียบ เทคนิคการกรองแบบปรับได้ การถดถอยอนุกรมเวลา วิธีการของบ็อกซ์และเจนกินส์ และตัวแบบการพยากรณ์ขั้นสูง การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน การประยุกต์วิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมกับข้อมูลจริง</p> <p>Concept to forecasting, time series decomposition, smoothing techniques, adaptive filtering, time series regression, Box-Jenkins methodology, and advanced forecasting models, analysis of forecast errors, application of various forecasting methods to real datasets</p>	- ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
<p>255525 สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์และการประยุกต์ 3(2-2-5)</p> <p>Nonparametric Statistics and Applications</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>การอนุมานเชิงสถิติที่ไม่อิงข้อสมมติของตัวแบบอิงพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐานด้วยลำดับที่ การทดสอบด้วยวิธีเรียงสับเปลี่ยน การวิเคราะห์ความแปรปรวน ซีดจำกัดที่ยอมรับได้ ตัวประมาณแกร่ง สถิติเชิงลำดับเบื้องต้น การประยุกต์ใช้ในการควบคุมคุณภาพ การทดลองทางคลินิก หรือการวิจัยการตลาด</p> <p>Statistical inference without parametric model assumption, hypothesis testing using ranks, permutation tests, analysis of variance, tolerance limits, robust estimator, introduction to sequential statistics, applications in quality control, clinical trials or marketing researches.</p>	<p>255525 สถิติไม่อิงพารามิเตอร์และการประยุกต์ 3(2-2-5)</p> <p>Nonparametric Statistics and Applications</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติไม่อิงพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐานด้วยลำดับที่ การทดสอบด้วยวิธีเรียงสับเปลี่ยน การวิเคราะห์ความแปรปรวน ซีดจำกัดที่ยอมรับได้ ตัวประมาณแกร่ง สถิติเชิงลำดับเบื้องต้น และการประยุกต์</p> <p>Introduction to nonparametric statistics, hypothesis testing using ranks, permutation tests, analysis of variance, tolerance limits, robust estimator, introduction to sequential statistics and applications</p>	<p>- ปรับชื่อวิชา</p> <p>- ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>
<p>255526 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท 3(2-2-5)</p> <p>Categorical Data Analysis</p> <p>วิชาบังคับก่อน: 255531</p> <p>การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวซอง และการแจกแจงอเนกนาม ตารางการจรสองทางและสามทาง การหาความสัมพันธ์ในตาราง 2 x 2 การทดสอบความเป็นอิสระกัน การทดสอบอัตราส่วนภาวที่น่าจะเป็น การทดสอบภาวะสารูปดี ตัวแบบเชิงเส้นนัยทั่วไป ตัวแบบถดถอยปัวซอง ตัวแบบถดถอยลอจิสติก ตัวแบบ ล็อกลิเนียน์ ตัวแบบโลจิสตกรณีหลายกลุ่ม และตัวแบบลอจิสตสม</p> <p>Binomial, Poisson and multinomial distributions, two-way and three-way contingency tables, measure of association in 2 x 2 table, test of independence, likelihood ratio test, goodness of fit test, generalized linear model, Poisson regression model, logistic regression model, log-linear model, multcategory logit model and cumulative logit model.</p>		<p>- ย้ายจากหมวดวิชาเลือกไปอยู่หมวดวิชาบังคับ</p> <p>- ปรับรหัสวิชา</p> <p>- ปรับชื่อวิชา</p> <p>- ตัดวิชาบังคับก่อน</p> <p>- ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
<p>255534 กระบวนการสโตแคสติก 3(2-2-5) Stochastic Processes วิชาบังคับก่อน: 255531</p> <p>ความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นมีเงื่อนไขและค่าคาดหวังมีเงื่อนไข กระบวนการปัวซอง ทฤษฎีการทำใหม่ ทฤษฎีความเชื่อถือได้ ลูกโซ่มาร์คอฟต่อเนื่อง การประยุกต์ใช้ในทฤษฎีแถวคอย ตัวแบบคงคลัง และกระบวนการแตกกิ่ง</p> <p>Probability, conditional probability and conditional expectation, Poisson processes, renewal theory, reliability theory, discrete-time Markov chains, applications in queuing theory, inventory models, and branching processes.</p>		<p>- ตัทรายวิชา 255534 ออกจากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564</p>
<p>255535 สถิติเบย์เซียน 3(2-2-5) Bayesian Statistics วิชาบังคับก่อน: 255531</p> <p>ความน่าจะเป็นจิตพิสัย วิธีการเบย์เซียน การแจกแจงเบื้องต้นและการแจกแจงภายหลังของพารามิเตอร์ในการแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวซอง การแจกแจงเลขชี้กำลัง และการแจกแจงปกติ การอนุมานแบบเบย์เซียน ตัวแบบเชิงเส้น ตัวแบบเชิงลำดับชั้น การแจกแจงเชิงพหุภาคี และการจำลองข้อมูลด้วย MCMC</p> <p>Subjective probability, Bayesian method, prior and posterior distributions of parameters in binomial, Poisson, exponential and normal distributions, bayesian inference, linear model, hierarchical models, predictive distributions, and simulation with MCMC.</p>	<p>255526 สถิติแบบเบย์และการประยุกต์ 3(2-2-5) Bayesian Statistics and Applications วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>ความน่าจะเป็นจิตพิสัย การอนุมานแบบเบย์เบื้องต้น การแจกแจงก่อนและการแจกแจงภายหลังของพารามิเตอร์ในการแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวซอง การแจกแจงเลขชี้กำลัง และการแจกแจงปกติ ตัวแบบเชิงเส้นแบบเบย์ การแจกแจงเชิงทำนาย การตรวจสอบและเปรียบเทียบตัวแบบ ตัวแบบเชิงลำดับชั้น วิธีมอนติคาร์โลโซ่มาร์คอฟ (เอ็มซีเอ็มซี) วิธีทำซ้ำอื่นที่เกี่ยวข้อง และการประยุกต์</p> <p>Subjective probability, introduction to Bayesian Inference, prior and posterior distributions of parameters in binomial, Poisson, exponential and normal distributions, Bayesian linear model, predictive distribution, model checking and comparison, hierarchical model, Markov Chain Monte Carlo (MCMC) method, other related iterative methods and its applications</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา - ปรับชื่อวิชา - ตัดวิชาบังคับก่อน - ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>
<p>255536 ทฤษฎีการตัดสินใจ 3(2-2-5) Decision Theory วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>แนวคิดเบย์เซียน รวมทั้งทฤษฎีบทเบย์ ทฤษฎีการตัดสินใจ การแลกเปลี่ยน ทฤษฎีของ de Finetti การแจกแจงความน่าจะเป็นเบื้องต้นกรณีสั่ง</p>		<p>- ตัทรายวิชา 255536 ออกจาก</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
<p>ยุคและไม่ใช่สังยุค ตัวแบบที่มีพารามิเตอร์ตัวเดียว สำหรับการแจกแจงทวินามและการแจกแจงปัวซอง ตัวแบบที่มีพารามิเตอร์หลายตัวสำหรับการแจกแจงปรกติและการแจกแจงเนกนาม การถดถอยเชิงเส้น ตัวแบบเชิงเส้นทั่วไป การถดถอยเชิงลำดับชั้น การอนุมานเชิงสถิติสำหรับการแจกแจงแม่นยำ การประมาณโดยการแจกแจงปรกติ การประมาณโดยการแจกแจงไม่ใช่ปรกติ ปรกติ การประมาณโดยการแจกแจงไม่ใช่ปรกติแบบวนซ้ำ การคำนวณโดยเทคนิคมอนติคาร์โล การตรวจสอบการลู่เข้า การตรวจสอบตัวแบบด้วยปัจจัยเบส์ และการตรวจสอบการพยากรณ์ภายหลัง</p> <p>Bayesian concepts including Bayes theorem, decision theory, exchangeability, de Finetti's theorem, prior distributions with conjugate and non-conjugate, single-parameter models for binomial and Poisson distributions, multi-parameter models for normal and multinomial distributions, linear regression, general linear model, hierarchical regression, inference for exact distribution, normal approximation, non-normal approximations and non-normal iterative approximations, computation using Monte Carlo technique, convergence diagnostics, model diagnostics with Bayes factor, and posterior predictive checks.</p>		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564
<p>255537 การจำลองเชิงสถิติ 3(2-2-5) Statistical Simulation วิชาบังคับก่อน: 255531 ตัวสร้างความสอดคล้องแบบเชิงเส้น สำหรับการจำลองเลขคี่สุ่ม การทดสอบความสุ่ม การจำลองตัวเลขด้วยวิธีการอินเวอร์ชัน รีเจคชัน และคอมโพสิชัน การประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยการทำซ้ำ ค่าเฉลี่ยแบบแบชและวิธีรีเจนเนอเรทีฟ เทคนิคการลดความแปรปรวน รวมทั้งตัวเลขร่วมกัน ตัวแปรแอนติทีเดียก และตัวแปรควบคุม การจำลองแบบจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหรือภาษาทางคอมพิวเตอร์ Linear congruency generators for</p>	<p>255571 สถิติเชิงคำนวณและการประยุกต์ 3(2-2-5) Computational Statistics and Applications รายวิชาบังคับก่อน: - เทคนิคการคำนวณที่ทันสมัยในศาสตร์ทางด้านสถิติ วิธีบูทสเตรปและแจคไคโนฟ เครื่องมือในการคำนวณขั้นสูง การจำลองข้อมูล เทคนิคมอนติคาร์โล และการประยุกต์ Modern computational techniques in statistics, Bootstrap and Jackknife methods, intensive computational tools, data simulation, Monte Carlo techniques and its applications</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา - ปรับชื่อวิชา - ตัดวิชาบังคับก่อน - ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>



หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
<p>pseudo-random numbers, tests for randomness, generating random variates using inversion, rejection and composition methods, parameter estimation using replication, batch means and regenerative methods, variance reduction techniques including common numbers, antithetic variates and control variates, implementation using statistical packages or other computer languages.</p>		
<p>255541 วิธีการทางสถิติสำหรับระบาดวิทยา 3(2-2-5)  Statistical Methods for Epidemiology  วิชาบังคับก่อน: -  การออกแบบการศึกษาทางระบาดวิทยา การศึกษาเทียบกลุ่มควบคุม การศึกษาติดตามกลุ่มตัวอย่าง การศึกษาภาคตัดขวาง การสุ่ม การคำนวณ และแปลผลอัตรา การปรับอัตรา การประมาณค่า ความเสี่ยง การวัดความสัมพันธ์ของข้อมูลในตาราง การจร ตัวแบบถดถอยลอจิสติก ตัวแบบถดถอยปัวซอง และหัวข้ออื่นที่น่าสนใจในระบาดวิทยา</p> <p>Epidemiologic study design, case-control study, cohort study, cross sectional study, randomization, calculation and interpretation of rate, rate adjustment, risk estimation, measures of association for data in contingency table, logistic regression model, Poisson regression model, and other interesting topics in epidemiology.</p>	<p>255531 วิธีการทางสถิติสำหรับระบาดวิทยา 3(2-2-5)  Statistical Methods for Epidemiology  วิชาบังคับก่อน: -  การออกแบบการศึกษาทางระบาดวิทยา การศึกษาเทียบกลุ่มควบคุม การศึกษาติดตามกลุ่มตัวอย่าง การศึกษาภาคตัดขวาง การศึกษาเชิงทดลอง การสุ่ม การคำนวณขนาดตัวอย่าง อัตรา การปรับอัตรา การประมาณค่าความเสี่ยง การวัดความสัมพันธ์ของข้อมูลในตารางการจร ความเอนเอียง การพัวพัน การวัดความเสี่ยงที่เกินจำเป็น การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกและการรอดชีพเบื้องต้น รวมทั้งการประยุกต์</p> <p>Epidemiologic study design, case-control study, cohort study, cross sectional study, experimental study, randomization, sample size calculation, rate, rate adjustment, risk estimation, measures of association for data in contingency table, bias, confounding, measures of excess risk, introduction to logistic regression and survival analysis, including its applications</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา  - ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>
<p>255542 วิธีการทางสถิติสำหรับการทดลองเชิงคลินิก 3(2-2-5)  Statistical Methods for Clinical Trials  วิชาบังคับก่อน: -  การรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล การออกแบบการทดลองเชิงคลินิก การทดลองสุ่ม การคำนวณขนาดตัวอย่าง กระบวนการเชิงลำดับความเอนเอียงและการควบคุมความเอนเอียง ความผันแปร การพัวพัน อันตรกิริยา การวิเคราะห์การอยู่รอดเบื้องต้น และหัวข้ออื่นที่น่าสนใจในการทดลอง</p>		<p>- ตัดรายวิชา 255542 ออกจากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
<p>เชิงคลินิก</p> <p>Data collection and data presentation, design of clinical trials, randomized trials, sample size calculation, sequential procedures, bias and control of bias, variability, confounding, interaction, basic survival analysis, and other interesting topics in clinical trials.</p>		
<p>255543 การวิเคราะห์การอยู่รอด 3(2-2-5)</p> <p>Survival Analysis</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>ข้อมูลการอยู่รอดแบบเซ็นเซอร์ ฟังก์ชันของเวลาการอยู่รอด การแจกแจงการอยู่รอด วิธีไม่อิงพารามิเตอร์สำหรับประมาณฟังก์ชันการอยู่รอด การแจกแจงการอยู่รอดเชิงเปรียบเทียบ วิธีอิงพารามิเตอร์สำหรับเปรียบเทียบโค้งการแจกแจงการอยู่รอด ตัวประมาณค่าพลาแนล-ไมเออร์ ตัวแบบถดถอยค็อกซ์หรือพอซันนัลฮัตซาด และหัวข้ออื่นที่น่าสนใจของการวิเคราะห์การอยู่รอด</p> <p>Censored survival data, function of survival time, survival distributions, nonparametric methods for estimating survival function, comparative survival distributions, parametric methods for comparing survival distribution curves, Kaplan-Meier survival estimator, Cox proportional hazards regression model, and other interesting topics in survival analysis.</p>	<p>255532 การวิเคราะห์รอดชีพ 3(2-2-5)</p> <p>Survival Analysis</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>ข้อมูลการรอดชีพที่ถูกเซ็นเซอร์ ฟังก์ชันการรอดชีพ การแจกแจงการรอดชีพ วิธีไม่อิงพารามิเตอร์สำหรับประมาณฟังก์ชันการรอดชีพ การแจกแจงการรอดชีพเชิงเปรียบเทียบ วิธีอิงพารามิเตอร์สำหรับเปรียบเทียบการแจกแจงการรอดชีพ ตัวประมาณค่าพลาแนล-ไมเออร์ ตัวแบบถดถอยของค็อกซ์ และการประยุกต์</p> <p>Censored survival data, survival functions, survival distributions, nonparametric methods for estimating survival functions, comparative survival distributions, parametric methods for comparing survival distributions, Kaplan-Meier estimator, Cox's regression model, and its applications</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา</p> <p>- ปรับชื่อวิชา</p> <p>- ตัดวิชาบังคับก่อน</p> <p>- ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>
<p>255552 เทคนิคการเลือกตัวอย่างและการประยุกต์ 3(2-2-5)</p> <p>Sampling Techniques and Applications</p> <p>วิชาบังคับก่อน: 255551</p> <p>การประมาณค่าด้วยวิธีอัตราส่วน วิธีการถดถอย และวิธีอื่นๆ แผนการเลือกตัวอย่างที่ใช้ความน่าจะเป็นที่ไม่เท่ากัน แผนการเลือกตัวอย่างแบบสองชั้นตอนหรือมากกว่า แผนการเลือกตัวอย่างสองชั้นหรือมากกว่า แผนการเลือกตัวอย่างแบบเลือกลำดับที่ของชุดตัวอย่าง แผนการเลือกตัวอย่างแบบกลุ่มปรับได้ และการแก้ไขปัญหาเมื่อเกิดปัญหากรณีการไม่ได้รับความร่วมมือและกรณีรอบตัวอย่างไม่สมบูรณ์</p>	<p>255541 เทคนิคการเลือกตัวอย่างและการประยุกต์ 3(2-2-5)</p> <p>Sampling Techniques and Applications</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>หลักการในการสำรวจตัวอย่าง การเลือกตัวอย่างสุ่มแบบง่าย การเลือกตัวอย่างแบบมีระบบ การเลือกตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ การเลือกตัวอย่างแบบกลุ่ม การเลือกตัวอย่างหลายชั้น การเลือกตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็นไม่เท่ากัน ตัวประมาณแบบอัตราส่วนและการถดถอย ความคลาดเคลื่อนจากการสำรวจตัวอย่าง ปัญหาในการสำรวจด้วยตัวอย่าง และการประยุกต์</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา</p> <p>- ตัดวิชาบังคับก่อน</p> <p>- ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
<p>Estimation with ratio, regression and other techniques, unequal probability sampling, two stages or more sampling, two phases or more sampling, rank set sampling, adaptive cluster sampling and compensation methods dealing with nonresponse problems and imperfect frames.</p>	<p>Principle of sample surveys, simple random sampling, systematic sampling, stratified sampling, cluster sampling, multi-stage sampling, sampling with unequal probabilities, ratio and regression estimators, error in sample surveys, problem in sample surveys and its applications</p>	
<p>255561 แผนแบบการทดลองและการประยุกต์ 3(2-2-5)</p> <p>Experimental Designs and Applications            วิชาบังคับก่อน: 255551</p> <p>การทดลองแฟกทอเรียลกรณีปัจจัยเดียวและสองปัจจัย การเปรียบเทียบเชิงพหุ การทดลองแฟกทอเรียลหลายปัจจัย แผนแบบการทดลองแฟกทอเรียลพหุผัน แผนแบบซ้อนใน แผนแบบสปลิตพล็อต แผนแบบบล็อกไม่สมบูรณ์ แผนการทดลองแบบวัดซ้ำ แผนการทดลองแฟรกชันนอลแฟกทอเรียล และแผนการทดลองอื่นๆ ที่สำคัญ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม</p> <p>Factorial experiments with two and three factors, multiple comparisons, factorial experiments with more than three factors, confounding in factorial design, nested design, split plot design, incomplete block design, repeated measures design, fractional factorial design and other experimental designs, analysis of covariance.</p>	<p>255551 แผนแบบการทดลองและการประยุกต์ 3(2-2-5)</p> <p>Experimental Designs and Applications            วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>แนวคิดการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทดลอง แผนแบบการทดลองสุ่มสมบูรณ์ การเปรียบเทียบเชิงพหุและความเปรียบเทียบต่างเชิงตั้งฉาก แผนแบบบล็อกสมบูรณ์เชิงสุ่ม การทดลองแฟกทอเรียลเบื้องต้น การทดลองแฟกทอเรียล <math>2^k</math> การปนกันในการทดลองแฟกทอเรียล การทดลองแฟกทอเรียลบางส่วน แผนแบบซ้อนใน แผนแบบสปลิตพล็อต แผนแบบบล็อกไม่สมบูรณ์ แผนแบบวัดซ้ำ แผนการทดลองอื่น และการประยุกต์ใช้โปรแกรมทางสถิติ</p> <p>Concept of data collection by experimental design, completely randomized design, multiple comparison methods and orthogonal contrasts, randomized complete block design, introduction to factorial experiments, <math>2^k</math> factorial experiments, confounding in factorial design, fractional factorial design, nested design, split-plot design, incomplete block design, repeated measures design, other experimental designs, and application of statistical programs</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา            - ตัดวิชาบังคับก่อน            - ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>
<p>255562 วิธีกรพื้นผิวการตอบสนอง 3(2-2-5)</p> <p>Response Surface Methodology            วิชาบังคับก่อน: 255561</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิธีกรพื้นผิวการตอบสนอง การสร้างตัวแบบเอ็มพีริคอล แผนการทดลองสำหรับวิธีกรพื้นผิวการตอบสนอง การปรับปรุงกระบวนการ ตัวแบบพื้นผิวการตอบสนอง พหุนามกำลังหนึ่งและกำลังสอง การหาค่าเหมาะสมของพื้นผิวการตอบสนอง การลดรูปแบบคาโนนิคอล</p>	<p>255552 วิธีกรพื้นผิวการตอบสนอง 3(2-2-5)</p> <p>Response Surface Methodology            วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิธีกรพื้นผิวการตอบสนอง การสร้างตัวแบบเอ็มพีริคอล แผนการทดลองสำหรับวิธีกรพื้นผิวการตอบสนอง ตัวแบบพื้นผิวการตอบสนองพหุนามกำลังหนึ่งและกำลังสอง การหาค่าเหมาะสมของพื้นผิวการตอบสนอง การลดรูปแบบคาโนนิคอล หัวข้ออื่น ๆ ที่น่าสนใจของวิธีกร</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา            - ตัดวิชาบังคับก่อน            - ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
<p>และหัวข้ออื่น ๆ ที่น่าสนใจของวิธีการพื้นผิวการตอบสนอง</p> <p>Introduction to response surface methodology, building empirical models, experimental designs for response surface methodology, first and second order polynomial models, determination of optimum conditions, canonical reduction, other topics in response surface methodology.</p>	<p>พื้นผิวการตอบสนอง และการประยุกต์ใช้โปรแกรมทางสถิติ</p> <p>Introduction to response surface methodology, building empirical models, experimental designs for response surface methodology, first and second order polynomial models, determination of optimum conditions, canonical reduction, other topics in response surface methodology, and application of statistical programs</p>	<p>วิชา</p>
<p>255571 การวิจัยดำเนินการ 3(2-2-5)</p> <p>Operations Research</p> <p>รายวิชابقับก่อน: -</p> <p>เทคนิคการวิจัยดำเนินการ การโปรแกรมเชิงเส้น ปัญหาควบคุม ตัวแบบการขนส่ง ตัวแบบการกำหนดงาน การวิเคราะห์ข่ายงาน การวิเคราะห์สายงานวิกฤต ตัวแบบแถวคอย ตัวแบบพัสดุคงคลัง</p> <p>ประยุกต์การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป</p> <p>Operations research techniques, linear programming, duality problems, transportation models, assignment models, network analysis, critical path analysis, queuing models, inventory models, applications using package program.</p>	<p>255561 การวิจัยดำเนินการและการประยุกต์ 3(2-2-5)</p> <p>Operations Research and Applications</p> <p>รายวิชابقับก่อน: -</p> <p>เทคนิคการวิจัยดำเนินการ การโปรแกรมเชิงเส้นและเชิงจำนวนเต็ม ปัญหาควบคุม การวิเคราะห์ความไว ตัวแบบการขนส่ง ตัวแบบการกำหนดงาน การวิเคราะห์ข่ายงาน การวิเคราะห์สายงานวิกฤต ตัวแบบแถวคอยและการประยุกต์ ตัวแบบพัสดุคงคลัง และการจัดการสินค้าคงคลัง ปัญหากำหนดการไม่เชิงเส้น</p> <p>ประยุกต์การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป</p> <p>Operations research techniques, Linear Programming and integer programming, duality problems, sensitivity analysis, transportation models, assignment models, network analysis, critical path analysis, queuing models and applications, inventory models and inventory management, nonlinear programming, applications using package program</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา</p> <p>- ปรับชื่อวิชา</p> <p>- ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>
<p>255572 การโปรแกรมเชิงเส้นและเชิงจำนวนเต็ม 3(2-2-5)</p> <p>Linear Programming and Integer Programming</p> <p>วิชابقับก่อน: 255571</p> <p>วิธีการซิมเพล็กซ์ ปัญหาควบคุม การวิเคราะห์ความไว วิธีเครือข่ายซิมเพล็กซ์ ปัญหาการกำหนดงาน โปรแกรมจำนวนเต็ม ปัญหาหลายวัตถุประสงค์ และการหาค่าที่เหมาะสม การประยุกต์ของการโปรแกรมเชิงเส้นและเชิงจำนวนเต็ม</p> <p>Simplex method, duality problems, sensitivity analysis, simplex network,</p>		<p>- ตัดรายวิชา 255572 ออกจากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการ ปรับปรุง
assignment problems, Integer programming, multi-objective problems and solving for optimum solutions, linear programming and integer programming applications.		
<p>255573 การจัดการสินค้าคงคลัง 3(2-2-5)</p> <p>Inventory Management</p> <p>วิชาบังคับก่อน: 255571</p> <p>ชนิดของตัวแบบสินค้าคงคลัง ตัวแบบสินค้าคงคลังเชิงกำหนดเมื่ออุปสงค์คงที่และมีค่าเปลี่ยนไปตามเวลา ตัวแบบสินค้าคงคลังแบบสโตแคสติกกรณีเดียวและหลายคาบ ตัวแบบสินค้าคงคลังที่มีเวลานำเป็นแบบสโตแคสติก ระบบสินค้าคงคลังแบบลำดับ ตัวแบบสินค้าคงคลังแบบหลายชั้น</p> <p>การประยุกต์ใช้ตัวแบบสินค้าคงคลัง</p> <p>Types of inventory model, deterministic inventory models with constant and time-varying demands, stochastic inventory models with single-period and finite-horizon models, stochastic lead-time models, serial systems, multi-echelon inventory systems, applications of inventory models.</p>		<p>- ตัทรายวิชา 255573 ออกจาก หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ.2564</p>
<p>255574 ทฤษฎีแถวคอยและการประยุกต์ 3(2-2-5)</p> <p>Queuing Theory and Applications</p> <p>วิชาบังคับก่อน: 255571</p> <p>ตัวแบบแถวคอย ตัวแบบแถวคอยของบริการเดียวชนิด <math>M/M/1</math> และ <math>M/G/1</math> ตัวแบบแถวคอยหลายช่องบริการชนิด <math>M/M/s</math> <math>M/D/s</math> และ <math>M/E_k/s</math> ตัวแบบแถวคอยได้สิทธิก่อน และการประยุกต์ของแถวคอย</p> <p>Queuing model, single-channel queuing models - <math>M/M/1</math> model and <math>M/G/1</math> model, multiple-channel queuing models - <math>M/M/s</math> model, <math>M/D/s</math> model, <math>M/E_k/s</math> model, priority queuing models, and its applications..</p>		<p>- ตัทรายวิชา 255574 ออกจาก หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ.2564</p>
	<p>255572 การเรียนรู้เชิงสถิติ 3(2-2-5)</p> <p>Statistical Learning</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน: -</p> <p>ภาพรวมของการเรียนรู้เชิงสถิติ แนวคิด</p>	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
	<p>พื้นฐานเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้แบบมี การสอนและไม่มี การสอน การถดถอยเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น การถดถอยลอจิสติก การจำแนก วิธีโครงสร้าง ต้นไม้ เครื่องเวกเตอร์ค้ำจุน และการประยุกต์</p> <p>Overview of statistical learning, basic concepts of machine learning, supervised and unsupervised learning, linear and non-linear regression, logistic regression, classification, tree-based methods, support vector machine and its applications</p>	<p>- เพิ่มรายวิชาใหม่ในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564</p>
	<p>255573 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)</p> <p>Big Data Analytics</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน: -</p> <p>ความหมายและคุณลักษณะของข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ เครื่องมือพื้นฐาน และการจัดเตรียมข้อมูล การทำความสะอาดข้อมูล การบูรณาการข้อมูล การแปลงข้อมูลและการลดทอนข้อมูล การทำเหมืองข้อมูลเพื่อหารูปแบบกฎความสัมพันธ์ การจำแนกข้อมูล การจัดกลุ่มข้อมูล โครงข่ายประสาทเทียมสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ และการประยุกต์</p> <p>Overview and characteristics of big data, big data management, tools and data preprocessing, data cleaning, data integration, data transformation and data reduction, data mining for patterns and associations, classification, clustering, neural network for big data and its applications</p>	<p>- เพิ่มรายวิชาใหม่ในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564</p>
	<p>255574 โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการวิจัย 3(2-2-5)</p> <p>Statistical Package Program for Research</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน: -</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพ โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ การรวบรวมและการนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผล และการประยุกต์</p> <p>Introduction to research methodology, research tools and quality checks, statistical package program, data</p>	<p>- เพิ่มรายวิชาใหม่ในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
	collection and presentation, data analysis, interpretation and applications	
255581 หัวข้อพิเศษทางสถิติ 1 3(2-2-5) Special Topics in Statistics 1 หัวข้อที่แตกต่างกันในสถิติที่น่าสนใจและอาจนำไปสู่การทำวิจัยในเรื่องนั้น ๆ Various topics in statistics that are of special interest and may lead to research work.	255581 หัวข้อพิเศษทางสถิติ 1 3(2-2-5) Special Topics in Statistics 1 หัวข้อที่ทันสมัยของศาสตร์ด้านสถิติที่น่าสนใจและนำไปสู่การทำวิจัยในเรื่องนั้น ๆ Modern topics of statistics that are of special interest and lead to research work	- ปรับคำอธิบายรายวิชา
255582 หัวข้อพิเศษทางสถิติ 2 3(2-2-5) Special Topics in Statistics 2 หัวข้อที่แตกต่างกันในสถิติขั้นสูงที่น่าสนใจและอาจนำไปสู่การทำวิจัยในเรื่องนั้น ๆ Various topics in advanced statistics that are of special interest and may lead to research work.	255582 หัวข้อพิเศษทางสถิติ 2 3(2-2-5) Special Topics in Statistics 2 หัวข้อที่ทันสมัยของศาสตร์ด้านสถิติขั้นสูงที่น่าสนใจและนำไปสู่การทำวิจัยในเรื่องนั้น ๆ Modern topics in advanced statistics that are of special interest and lead to research work	- ปรับคำอธิบายรายวิชา
<b>วิทยานิพนธ์</b>	<b>วิทยานิพนธ์</b>	
255591 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 3 Thesis 1, Type A 2 หน่วยกิต ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ หรือตัวอย่างวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/ หัวข้อวิทยานิพนธ์ พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Study the elements of thesis or thesis examples in the related field of study, determine thesis title, develop concept paper, and prepare the summary of literature and related research synthesis.	255591 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 3 Thesis 1, Type A 2 หน่วยกิต ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ หรือตัวอย่างวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/ หัวข้อวิทยานิพนธ์ พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Study the elements of thesis or thesis examples in the related field of study, determine thesis title, develop concept paper, and prepare the summary of literature and related research synthesis	- คงเดิม
255592 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 3 Thesis 2, Type A 2 หน่วยกิต พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee.	255592 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 3 Thesis 2, Type A 2 หน่วยกิต พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee	- คงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการ ปรับปรุง
<p>255593 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 3, Type A 2 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำ รายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และ บทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จ การศึกษา</p> <p>Collect data, analyze data, prepare progress report in order to present it to the thesis advisor, and prepare full-text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria.</p>	<p>255593 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 3, Type A 2 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำ รายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และ บทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จ การศึกษา</p> <p>Collect data, analyze data, prepare progress report in order to present it to the thesis advisor, and prepare full-text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria</p>	- คงเดิม
<p>255594 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 1, Type A 1 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนด ประเด็นโจทย์/ หัวข้อวิทยานิพนธ์</p> <p>Study the elements of thesis, review literature and related research, and determine thesis title.</p>		- ตัดรายวิชา 255594 ออกจาก หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ.2564
<p>255595 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 2, Type A 1 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอด เกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำ ผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Develop concept paper and prepare the summary of literature and related research synthesis.</p>		- ตัดรายวิชา 255595 ออกจาก หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ.2564
<p>255596 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 3, Type A 1 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครง ร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ</p> <p>Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee.</p>		- ตัดรายวิชา 255596 ออกจาก หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ.2564
<p>255597 วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 4, Type A 1 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำ รายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา</p>		- ตัดรายวิชา 255597



หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
<p>วิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา</p> <p>Collect data, analyze data, prepare progress report in order to present it to the thesis advisor, and prepare full-text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria.</p>		<p>ออกจากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564</p>
<p><b>การค้นคว้าด้วยตนเอง</b></p>	<p><b>การค้นคว้าด้วยตนเอง</b></p> <p>255594 การค้นคว้าอิสระ 1 3 Independent Study 1 หน่วยกิต ศึกษาและทบทวนวรรณกรรมในหัวข้อที่สนใจศึกษา กำหนดขอบเขตของการศึกษาและขั้นตอนการดำเนินการวิจัย จัดทำโครงร่างงานวิจัยภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา และนำเสนอโครงร่างต่อคณะกรรมการสอบ</p> <p>Studying and reviewing literature in the topics of interest, determining the scopes of study and research plan, preparing a research proposal under supervision of advisor and presenting it to the committees.</p>	<p>- เพิ่มรายวิชา 255594 ในหลักสูตรแผน ข</p>
	<p>255595 การค้นคว้าอิสระ 2 3 Independent Study 2 หน่วยกิต ดำเนินการตามขอบเขตและขั้นตอนของงานวิจัย จัดทำรายงานการค้นคว้าอิสระและนำเสนอต่อคณะกรรมการสอบ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา</p> <p>Conducting an independent study according to scopes and research plan, preparing a report and presenting it to the committees, developing a complete report and research article in order to get published following the graduation criteria</p>	<p>- เพิ่มรายวิชา 255595 ในหลักสูตรแผน ข</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการ ปรับปรุง
<p><b>วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต</b></p> <p>255583 สัมนา 1 1(0-2-1)</p> <p>Seminar 1</p> <p>การฝึกค้นคว้าและการอ่าน การคิดวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัย หรือบทความวิชาการทางสถิติที่สนใจ</p> <p>Practice how to search and read, critical thinking, oral presentation and discussion about statistical researches or articles that are of interest</p>	<p><b>วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต</b></p> <p>255583 สัมนา 1 1(0-2-1)</p> <p>Seminar 1</p> <p>การฝึกค้นคว้าและการอ่าน การคิดวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัย หรือบทความวิชาการทางสถิติที่สนใจ</p> <p>Practice how to search and read, critical thinking, oral presentation and discussion about statistical researches or articles that are of interest</p>	- คงเดิม
<p>255584 สัมนา 2 1(0-2-1)</p> <p>Seminar 2</p> <p>การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยทางทฤษฎีสถิติหรือสถิติประยุกต์ในประเด็นของการทบทวนวรรณกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาหัวข้อวิจัยที่สนใจ</p> <p>Presentation and discussion on some researches involving statistical theory or applications in the aspect of literature reviews that may lead to development of research topic.</p>	<p>255584 สัมนา 2 1(0-2-1)</p> <p>Seminar 2</p> <p>การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยทางทฤษฎีสถิติหรือสถิติประยุกต์ในประเด็นของการทบทวนวรรณกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาหัวข้อวิจัยที่สนใจ</p> <p>Presentation and discussion on some researches involving statistical theory or applications in the aspect of literature reviews that may lead to development of research topic</p>	- คงเดิม
<p>255585 สัมนา 3 1(0-2-1)</p> <p>Seminar 3</p> <p>การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยตีพิมพ์ทางทฤษฎีสถิติหรือสถิติประยุกต์ที่สอดคล้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์</p> <p>Presentation and discussion on some published researches involving statistical theory or applied statistics related to thesis topic.</p>	<p>255585 สัมนา 3 1(0-2-1)</p> <p>Seminar 3</p> <p>การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยตีพิมพ์ทางทฤษฎีสถิติหรือสถิติประยุกต์ที่สอดคล้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระ</p> <p>Presentation and discussion on some published researches involving statistical theory or applied statistics related to thesis or independent study topic</p>	- ปรับคำอธิบายรายวิชา
	<p>255586 การให้คำปรึกษาทางสถิติ 1(0-2-1)</p> <p>Statistical Consulting</p> <p>การฝึกประสบการณ์การให้คำปรึกษาและแก้ปัญหาทางสถิติโดยการสื่อสารด้วยการพูดและการเขียน</p> <p>Experiential training in statistical consulting and problem solving via oral and written communication</p>	- เพิ่มรายวิชาใหม่

**เอกสารแนบหมายเลข 5**  
**ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร**  
**ตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO**

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.เกตฉันทร์ จำปาไชยศรี

(ภาษาอังกฤษ) : Assoc.Prof.Dr. Katechan Jampachaisri

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี ( พศ.2559-2563 หรือ คศ.2016-2020 )	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ  Kamkhad, N., <b>Jampachaisri, K.</b> , Natwichai, J., Siriyasatien, P., & Kesorn, K. (2016). Semantic-based data imputation for dengue fever information. <i>International Workshop on Smart Info-Media Systems in Asia (SISA 2016), Ayutthaya,</i>	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี ( พ.ศ.2559-2563 หรือ ค.ศ.2016-2020 )	น้ำหนัก
<p><i>Thailand, September 14–17</i> (pp. 204-209).</p> <p>ศาสติญา เกตุปั้น, และ <b>เกตุจันทร์ จำปาไชยศรี</b>. (2561). การเปรียบเทียบสถิติทดสอบภาวะสารอุปสนิทธิสำหรับการแจกแจงแบบปกติ. <i>วารสารการประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 10: 24-25 พฤษภาคม 2561</i> (หน้า 62-70). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.</p> <p>ณัฐกานต์ นงโพธิ์, <b>เกตุจันทร์ จำปาไชยศรี</b>. (2560). การเปรียบเทียบตัวแบบทางสถิติเพื่อพยากรณ์จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เดินทางมาท่องเที่ยวในประเทศไทย. <i>วารสารการประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 9: 25-26 พฤษภาคม 2560</i> (หน้า 37-43). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.</p>	
<p><b>11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</b></p> <p>Tinochai, K., Sukparungsee, K., <b>Jampachaisri, K.</b>, &amp; Areepong, Y. (2018). Empirical Bayes prediction for variables process mean in sequential sampling plan. <i>Proceedings of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2018, Vol II (IMECS 2018), March 14-16</i> (pp. 1-6). Hong Kong.</p> <p>Yamrubboon, D., Thongteeraparp, A., Bodhisuwan, W., &amp; <b>Jampachaisri, K.</b> (2018). Zero inflated negative binomial-Sushila distribution and its application. <i>Proceedings of the 13th IMT-GT International Conference on Mathematics, Statistics and their Applications (ICMSA2017), December 4-7</i> (pp. 1-6). Malaysia.</p>	0.4
<p><b>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</b></p> <p>Chu, D. K., <b>Jampachaisri, K.</b>, &amp; Pacharinsak, C. (2020). High dose propofol effectively euthanizes zebrafish (<i>Danio rerio</i>). <i>The Thai Journal of Veterinary Medicine</i>, 50(1), 1-4. (Scopus/Q3)</p> <p><b>Jampachaisri, K.</b>, Tinochai, K., Sukparungsee, S., &amp; Areepong, Y. (2020). Empirical Bayes based on squared error loss and precautionary loss functions in sequential sampling plan. <i>IEEE Access</i>, 8, 51460-51469. (Scopus/Q1)</p>	1

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี ( พศ.2559-2563 หรือ คศ.2016-2020 )	น้ำหนัก
<p>Kang, S. C., <b>Jampachaisri, K.</b>, &amp; Pacharinsak, C. (2019). Doppler and oscillometric mean blood pressure best represent direct blood pressure measurements in anesthetized rhesus macaques (<i>Macaca mulatta</i>). <i>Journal of Medical Primatology</i>, 48, 123-128. (Scopus)</p> <p>Tinochai, K., <b>Jampachaisri, K.</b>, Areepong, Y., &amp; Sukparungsee, S. (2019). Empirical Bayes prediction in a sequential sampling plan based on loss functions. <i>Processes</i>, 7(12), 944. (Scopus)</p> <p>Tinochai, K., Sukparungsee, S., <b>Jampachaisri, K.</b>, &amp; Areepong, Y. (2019). Empirical Bayes in skip lot sampling plan V by variables sampling plan. <i>Engineering Letters</i>, 27(2). (Scopus)</p> <p>Yamrubboon, D., Thongteeraparp, A., Bodhisuwan, W., <b>Jampachaisri, K.</b> &amp; Volodin, A. (2019). Bayesian inference for the negative binomial-Sushila linear model. <i>Lobachevskii Journal of Mathematics</i>, 40(1), 42-54. (Scopus/Q3)</p> <p>Kongkaew, C., Lertsinthal, P., <b>Jampachaisri, K.</b>, Mongkhon, P., Meesomperm, P., Kornkaew, K., &amp; Malaiwong, P. (2018). The effects of Thai yoga on physical fitness: a meta-analysis of randomized control trials. <i>The Journal of Alternative and Complementary Medicine</i>, 24(6), 541-551. (MEDLINE/PubMed/Scopus)</p> <p>Ngamdokmai, N., Waranuch, N., Chooti, K., <b>Jampachaisri, K.</b>, Scholfield, C. N., &amp; Ingkaninan, K. (2018). Cellulite reduction by modified Thai herbal compresses: a Randomized double-blind trial. <i>Journal of evidence-based integrative medicine</i>, 23, 2515690X18794158. (PubMed/Scopus/Q2)</p> <p>Siriyasatien, P., Chadsuthi, S., <b>Jampachasri, K.</b>, &amp; Kesorn, K. (2018). Dengue epidemics prediction: a survey of the state-of-the-art based on data science processes. <i>IEEE Access</i>, 6, 53757-53795. (Scopus)</p> <p>Srivilai, J., Nontakhot, K., Nutuan, T., Waranuch, N., Khorana, N., Wisuthiprot, W., Scholfield, C. N., <b>Jampachaisri, K.</b> &amp; Ingkaninan, K. (2018). Sesquiterpene-enriched extract of <i>Curcuma aeruginosa</i> Roxb. Retards axillary hair growth: a randomized, placebo-controlled, double-blind study. <i>Skin Pharmacology Physiol</i>, 31(2), 99-106. (MEDLINE/PubMed)</p> <p>Yamrubboon, D., Thongteeraparp, A., Bodhisuwan, W., <b>Jampachaisri, K.</b>, &amp; Volodin, A. (2018). Zero inflated negative binomial-Sushila distribution: some properties</p>	

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี ( พศ.2559-2563 หรือ คศ.2016-2020 )	หน้า หน้า
<p>and applications in count data with many zeros. <i>Journal of Probability and Statistical Science</i>, 16(2), 151-163. (MathSciNet)</p> <p>Kang, S. C., <b>Jampachaisri, K.</b>, Seymour, T. L., Felt, S. A., &amp; Pacharinsak, C. (2017). Use of liposomal Bupivacaine for postoperative analgesia in an incisional pain model in rats (<i>Rattus norvegicus</i>). <i>Journal of the American Association Laboratory Animal Science</i>, 56(1), 63-68. (MEDLINE/PubMed)</p> <p>Raweesawat, K., Areepong, Y., Sukparungsee, S., &amp; <b>Jampachaisri, K.</b> (2017). Odds ratio estimation in rare data by empirical Bayes method. <i>Thailand Statistician</i>, 15(2), 149-156. (Scopus)</p> <p>Srivilai, J., Phimnuan, P., Jaisabai, J., Luangtoomma, N., Waranuch, N., Khorana, N., Wisuitiprot, W., Scholfield, C. N., <b>Jampachaisri, K.</b> &amp; Ingkaninan, K. (2017). <i>Curcuma aeruginosa</i> Roxb. essential oil slows hair-growth and lightens skin in axillae; a randomised, double blinded trial. <i>Phytomedicine</i>, 25, 29-38. (MEDLINE/PubMed)</p> <p>Huss, M. K., Chum, H. H., Chang, A. G., <b>Jampachaisri, K.</b>, &amp; Pacharinsak, C. (2016). The physiologic Isoflurane, Sevoflurane and hypothermia used for anesthesia in neonatal rats (<i>Rattus Norvegicus</i>). <i>Journal of the American Association Laboratory Animal Science</i>, 55(1), 83-8. (MEDLINE/PubMed)</p> <p>Raweesawat, K., Areepong, Y., <b>Jampachaisri, K.</b>, &amp; Sukparungsee, S. (2016). Odds ratio estimation of rare event in binomial distribution. <i>Journal of Probability and Statistics</i>, vol 2016, Article ID 3642941, 8 pages. <a href="https://doi.org/10.1155/2016/3642941">https://doi.org/10.1155/2016/3642941</a>. (SCOPUS)</p> <p>Raweesawat, K. Areepong, Y., Sukparungsee, S., &amp; <b>Jampachaisri, K.</b> (2016). Odds ratio estimation for small proportion in binomial distribution. <i>Asian Journal of Applied Science</i>, 4(1), 175-180. (SCOPUS)</p> <p>Seymour, T. L., Adams, S. C., Felt, S, A., <b>Jampachaisri, K.</b>, Yeomans, D. C, &amp; Pacharinsak, C. (2016). Post-operative analgesia due to sustained-release Buprenorphine, sustained-release Meloxicam, and Carprofen gel in a model of incisional pain in rats (<i>Rattus Norvegicus</i>). <i>Journal of the American Association Laboratory Animal Science</i>, 55(3), 1-6. (MEDLINE/PubMed)</p> <p>Siriyasatien, P., Phumee, A., Ongruk, P., <b>Jampachaisri, K.</b>, Kesorn, K. (2016). Analysis of significant factors for dengue fever incidence prediction. <i>BMC</i></p>	

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี ( พศ.2559-2563 หรือ คศ.2016-2020 )	น้ำหนัก
<p><i>Bioinformatics</i>, 17(166). <a href="https://doi.org/10.1186/s12859-016-1034-5">https://doi.org/10.1186/s12859-016-1034-5</a>. (MEDLINE/PubMed)</p>	
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p><u>Jampachaisri, K.</u>, &amp; Tinochai, K. (2019). Parameter estimation methods in multiple linear regression analysis with autocorrelation and heavy-tailed distributed data. <i>Naresuan University Journal: Science and Technology</i>, 27(4), 39-49. (TCI กลุ่ม 1)</p> <p><u>Jampachaisri, K.</u>, &amp; Tinochai, K. (2019). Parameter estimation methods in multiple linear regression analysis with intraclass correlation and heavy-tailed distributed data. <i>The Journal of Applied Science</i>, 18(2), 1-11. <a href="https://doi.org/10.14416/j.appsci.2019.07.002">https://doi.org/10.14416/j.appsci.2019.07.002</a>. (TCI กลุ่ม 1)</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>รศ.ดร.กรกนก อิงคินันท์, รศ.ดร.เนติ วรรณช, ผศ.ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์, น.ส.งามรยุ งามดอกไม้, ดร.นิทรา เนื่องจำนง, <b>ผศ.ดร.เกตุจันทร์ จำปาไชยศรี</b>. อนุสิทธิบัตรสูตรตำรับลูกประคบสมุนไพรลดเซลล์โลท, วันที่ 7 มีนาคม 2559, เลขที่ 1603000421.</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p> <p>-</p>	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....  .....

(รองศาสตราจารย์ ดร.เกตจันท์ จำปาไชยศรี)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ



ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยรัตน์ มटनाค

(ภาษาอังกฤษ) : Assoc.Prof.Dr.Chairat Modnak

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี ( พศ.2559-2563 หรือ คศ.2016-2020 )	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ  อดิศร ทองทา, <u>ชัยรัตน์ มटनाค</u> , และเอกชัย ทุกข์จาก. (2560). การศึกษาการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคอหิวาตกโรคโดยแมลงวันเป็นภาชนะนำโรค. ใน รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติพหุสภครามวิจัย ครั้งที่ 3 (หน้า 28 – 36). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยราชภัฏพหุสภคราม.	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทาง	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี ( พ.ศ.2559-2563 หรือ ค.ศ.2016-2020 )	น้ำหนัก
<p><b>วิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</b></p> <p>อดิศร ทองทา, <b>และชัยรัตน์ มटनाค.</b> (2560). การศึกษาการควบคุมการระบาดของโรคไข้เลือดออก โดยการพิจารณาการระบาดระหว่างกลุ่มคนและยุง. <i>บทความวิจัยวารสารวิทยาศาสตร์บูรพา ปีที่ 22 (ฉบับพิเศษ) ในการประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 9”</i> (หน้า 333 – 342). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.</p> <p>Thongtha, A. &amp; <b>Modnak, C.</b>, (2019). Optimal control strategy for dengue transmission with second infection, <i>Research &amp; Knowledge</i>, 5(1). (TCI Group 2)</p>	
<p><b>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</b></p> <p>Yang, J., <b>Modnak, C.</b> &amp; Wang, J. (2019). Dynamical analysis and optimal control simulation for an age-structured cholera transmission model. <i>Journal of the Franklin Institute</i>, 356(15), 8438 – 8467. (SCOPUS)</p> <p>Lolika, P. O., <b>Modnak, C.</b>, &amp; Mushayabasa, S. (2018). On the dynamics of brucellosis infection in bison population with vertical transmission and culling. <i>Mathematical Biosciences</i>, 305, 42-54. (SCOPUS).</p> <p><b>Modnak, C.</b>, &amp; Wang, J.. (2018). An avian influenza model with latency and vaccination. <i>Dynamical Systems</i>, 34(2), 195-217. <a href="https://doi.org/10.1080/14689367.2018.1488950">https://doi.org/10.1080/14689367.2018.1488950</a>. (SCOPUS).</p> <p>Cai, L. M., <b>Modnak, C.</b>, &amp; Wang, J. (2017). An age-structured model for cholera control with vaccination. <i>Applied Mathematics and Computation</i>, 299, 127-140. (SCOPUS).</p> <p>Lolika., P. O., Mushayabasa, S., Bhunu, C. P., <b>Modnak, C.</b> &amp; Wang, J. (2017). Modeling and analyzing the effects of seasonality on brucellosis infection. <i>Chaos, Solitons and Fractals</i>, 104, 338-349. (SCOPUS).</p> <p><b>Modnak, C.</b>, &amp; Wang, J. (2017). Optimal treatment strategy of an avian influenza model with latency. <i>International Journal of Biomathematics</i>, 10(5), 1750066-1750087. (SCOPUS).</p> <p><b>Modnak, C.</b> (2017). A model of cholera transmission with hyperinfectivity and its optimal vaccination control. <i>International Journal of Biomathematics</i>, 10(5), 1750084-1750100. (SCOPUS).</p>	1

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี ( พศ.2559-2563 หรือ คศ.2016-2020 )	น้ำหนัก
<p><u>Modnak, C.</u> (2017). Mathematical modelling of an avian influenza: optimal control study for intervention strategies. <i>Applied Mathematics and Information Sciences</i>, 11(4), 1049-1057. (SCOPUS)</p> <p>Posny, D., <u>Modnak, C.</u>, &amp; Wang, J. (2016). A multigroup model for cholera dynamics and control. <i>International Journal of Biomathematics</i>, 9(1), 1650001-1-1650001-27. (SCOPUS)</p>	
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p>-</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p> <p>-</p>	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยรัตน์ มदनาค)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.อนามัย นาอุตม

(ภาษาอังกฤษ) : Assoc. Prof. Dr. Anamai Na-udom

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556  Manketkorn, P., Rungrattanaubol, J., Thepmomg, N., & <u>Na-udom, A.</u> (2018). A comparison of regression and artificial neural network models for predicting	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>Thai gold bullion price in Thailand. <i>Proceedings of the 6th International Conference on Applied Statistics 2018, October 24-26, 2018 Bangkok Thailand</i> (pp. 99-102).</p> <p>Muannngam, T., <b>Na-udom, A.</b>, &amp; Rungrattanaubol, J. (2018). A comparison of statistical models for predicting output responses from computer simulated experiments. <i>Proceedings of the 6th International Conference on Applied Statistics 2018, October 24-26, 2018 Bangkok Thailand</i> (pp. 126-131).</p>	
<p><b>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</b></p> <p>Chantaraj, P., Rungrattanaubol, J., &amp; <b>Na-udom, A.</b> (2019). Historical relation extraction from buddhist temple documents of the Lanna kingdom. <i>Journal of Computer Science, 15</i>(9), 1320-1330. (Scopus)</p> <p>Kiddee, A., Assawatheptawee, K., <b>Na-udom, A.</b>, Boonsawang, P., Treebupachatsakul, P., Walsh, T. R., &amp; Niumsup, P. R. (2019). Risk factors for extended-spectrum <math>\beta</math>-lactamase-producing Enterobacteriaceae carriage in patients admitted to intensive care unit in a tertiary care hospital in Thailand. <i>Microbial Drug Resistance, 25</i>(8), 1182-1190. (Scopus)</p> <p>Kiddee, A., Assawatheptawee, K., <b>Na-udom, A.</b>, Treebupachatsakul, P., Wangteeraprasert, A., Walsh, T. R., &amp; Niumsup, P. R. (2018). Risk factors for gastrointestinal colonization and acquisition of carbapenem-resistant Gram-negative bacteria among patients in intensive care units in Thailand. <i>Antimicrobial Agents and Chemotherapy, 62</i>(8), e00341-18. (Scopus)</p> <p>Niumsup, P. R., Tansawai, U., <b>Na-udom, A.</b>, Jantapalaboon, D., Assawatheptawee, K., Kiddee A., Romgaew, T., Lamlerthton, S., &amp; Walsh, T. R. (2018). Prevalence and risk factors for intestinal carriage of CTX-M-type ESBLs in Enterobacteriaceae from a Thai community. <i>European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, 37</i>, 69-75. (Scopus)</p> <p>Tansawai, Uttapoln., Sanguansermisri, D., <b>Na-udom, A.</b>, Walsh, T. R., &amp; Niumsup, P. R. (2018). Occurrence of extended spectrum <math>\beta</math>-lactamase and AmpC genes among multidrug-resistant <i>Escherichia coli</i> and emergence of ST131 from poultry meat in Thailand. <i>Food Control, 84</i>, 159-164. (Scopus)</p>	1

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p><b>Na-udom A.,</b> &amp; Rungrattanaubol J. (2017). Data mining techniques for predicting cassava yields in lower Northern Thailand. <i>Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering</i>, 9(2-4), 95-99. (Scopus)</p> <p>Sukdauphueng, W., Rungrattanaubol., J, &amp; <b>Na-udom, A.</b> (2017). Orthogonal space filling design for computer simulated experiments. <i>Thailand Statistician</i>, 15(1), 17-26. (Scopus)</p> <p><b>Na-udom, A.,</b> &amp; Rungrattanaubol, J. (2016). The relation between optimality criteria and prediction accuracy for computer simulated experiments, <i>AIP</i>, 1775(1), 030040-1–030040-6. (Scopus)</p> <p><b>Na-udom, A.,</b> &amp; Rungrattanaubol, J. (2016). Heuristic search algorithms for constructing optimal latin hypercube designs. <i>Recent Advances in Information and Communication Technology</i>, 463(1), 183-193. (Scopus)</p> <p><b>Na-udom, A.,</b> &amp; Rungrattanaubol, J. (2016). On the use of columnwise-pairwise algorithm for generating correlated multivariate random samples. <i>International Journal of Applied Mathematics and Statistics</i>, 53(1), 59-69. (MathSciNet)</p> <p>Rungrattanaubol, J., &amp; <b>Na-udom, A.,</b> (2016). An efficient rice yield predictive model in lower northern Thailand. <i>AIP</i>, 1775(1), 030054-1–030054-7. (Scopus)</p>	
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p>	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....  .....

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามัย นาอุดม)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัลยา บุญหล้า

(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof.Dr. Kanlaya Boonlha


ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2  <u>กัลยา บุญหล้า</u> , น้ำเพชร ยอดแสน, และสุรีย์รัตน์ แก้วศรีเมือง. (2561). การเปรียบเทียบสถิติทดสอบเมื่อประชากร 2 กลุ่มไม่เป็นอิสระกัน. <i>วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง</i> , 27(1): 78-87. (TCI กลุ่ม 2)  ณัฐภัทร ก้อนเครือ, และ <u>กัลยา บุญหล้า</u> . (2559). การพยากรณ์ปริมาณหน่วยจำหน่ายไฟฟ้าจังหวัดพิษณุโลก. <i>วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง</i> , 25(2): 54-64. (TCI กลุ่ม 2)	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ  กัลยาลักษณ์ เครื่องครัด และ <u>กัลยา บุญหล้า</u> . (2562). การทดสอบไคกำลังสองสำหรับตรวจสอบความเที่ยงตรงของการออกรางวัลสลากกินแบ่งรัฐบาล. <i>การประชุมวิชาการระดับชาติ</i>	0.2



ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>วิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 11: 23-24 พฤษภาคม 2562 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (หน้า 1734-1745). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.</p> <p>วริศรา สำราญฤทธิ์, และ <b>กัลยา บุญหล้า</b>. (2562). การพยากรณ์ปริมาณน้ำไหลเข้าเขื่อนแควน้อยบำรุงแดน จังหวัดพิษณุโลก. <i>การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 11: 23-24 พฤษภาคม 2562, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ</i> (หน้า 1714-1724). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.</p> <p>ศาสติญา เกตุมันัน, แพรวนภา สร้อยทิพย์, และ <b>กัลยา บุญหล้า</b>. (2561). การเปรียบเทียบตัวสถิติทดสอบในการทดสอบภาวะสารูปสนิทธิ. <i>การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 10: 24-25 พฤษภาคม 2561 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม</i> (หน้า MA01-MA09). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.</p> <p>นิรชา สำรองค์, และ <b>กัลยา บุญหล้า</b>. (2560). พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร. <i>การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 9: 25-26 พฤษภาคม 2560 มหาวิทยาลัยบูรพา</i> (หน้า MA136-144). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.</p> <p>เพ็ญพิชชา มีแสน, และ <b>กัลยา บุญหล้า</b>. (2560). ความคิดเห็นต่อการเข้าหอพักเอกชนของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร. <i>การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 9: 25-26 พฤษภาคม 2560 มหาวิทยาลัยบูรพา</i> (หน้า MA156-MA163). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.</p> <p>ศาสติญา เกตุมันัน, แพรวนภา สร้อยทิพย์ และ <b>กัลยา บุญหล้า</b>. (2560). พฤติกรรมและทัศนคติด้านความปลอดภัยของการสวมหมวกนิรภัยของนิสิตคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. <i>การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 9: 25-26 พฤษภาคม 2560 มหาวิทยาลัยบูรพา</i> (หน้า MA145-MA155). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.</p> <p>จินดาพร ฉางข้าวดำ, และ <b>กัลยา บุญหล้า</b>. (2559). การพยากรณ์และการเปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองในอากาศจังหวัดเชียงใหม่. <i>การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 8: 30-31 พฤษภาคม 2559 มหาวิทยาลัยพะเยา</i> (หน้า 271-276). พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา.</p> <p>ศิริภา ภูมิชาติ, และ <b>กัลยา บุญหล้า</b>. (2559). พฤติกรรมการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร. <i>การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 8: 30-31 พฤษภาคม 2559 มหาวิทยาลัยพะเยา</i> (หน้า 251-255). พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา.</p>	
<p>11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p>	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>-</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p><u>กัลยา บุญหล้า</u>. (2562). การพยากรณ์จำนวนนักท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า. <i>วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์</i>, 11(14), 1-12. ISSN: 2408-252X. (TCI กลุ่ม 1)</p> <p><u>กัลยา บุญหล้า</u>. (2560). A comparison of Methods for Estimation of two-parameter Weibull Distribution with Outlier. <i>วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์</i>, 9(10), 35-48. ISSN: 2408-252X. (TCI กลุ่ม 1)</p> <p>ศศิธร โกฎีสืบ, <u>กัลยา บุญหล้า</u>. (2559). การสร้างตัวแบบเพื่อการพยากรณ์ราคาข้าวหอมมะลิ 105 <i>วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์</i>, 8(8), 35-48. ISSN: 2408-252X. (TCI กลุ่ม 1)</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p> <p>-</p>	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ  .....

(ดร.กัลยา บุญหล้า)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชฎา วิริยะพงศ์

(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof.Dr. Ratchada Viriyapong

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี (พศ.2559-2563 หรือ คศ.2016-2020)	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2  Soontawong, A., & <u>Viriyapong, R.</u> (2018). The effects of online game addiction therapeutic camp on stability of online game addiction model for children and youth in Thailand. <i>Research &amp; Knowledge</i> , 4(2), 33-39.  Yosyingyong, P., & <u>Viriyapong, R.</u> (2018). Modeling the effect of drug therapy on hepatitis B virus infection. <i>Research &amp; Knowledge</i> , 4(2), 26-32.	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ  Luangbumrung, U., & <u>Viriyapong, R.</u> (2018). Mathematical modeling and control of meningococcal meningitis via prevention and treatment. <i>Proceeding of the 10th Science Research Conference, 24th-25st May, 2018.</i>	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี (พศ.2559-2563 หรือ คศ.2016-2020)	น้ำหนัก
<p>Maharakham: Faculty of Science, Maharakham University, Thailand.</p> <p>Sookpam, M., &amp; <b>Viriyapong, R.</b> (2017). Modeling the effects of education campaign on online game addiction of children and youth in Thailand. <i>Proceeding of the 9th Science Research Conference, 25th-26st May, 2017</i>. Chonburi: Faculty of Science, Burapha University, Thailand.</p> <p>Yosyingyong, P., &amp; <b>Viriyapong, R.</b> (2017). Mathematical modeling the effects of vaccination on HBV infection in Thailand. <i>Proceeding of the 9th Science Research Conference, 25th-26st May, 2017</i>. Chonburi: Faculty of Science, Burapha University, Thailand.</p> <p>Kongarun, K., Supap, W., &amp; <b>Viriyapong, R.</b> (2016). An action research on developing grade 10 students' collaborative problem solving competency using stem education via engineering design process in the topic of trigonometry. <i>การประชุมนวชาการการวิจัยทางการศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 4, 14th September, 2016</i>. Bangkok: Faculty of Education, Srinakharinwirot University, Thailand.</p> <p>Wichaino, S., &amp; <b>Viriyapong, R.</b> (2016). Mathematical modeling of hand, foot and mouth disease in Thailand with effect of school closure campaign. <i>Proceeding of the 8th Science Research Conference, 30th -31st May, 2016</i>. Phayao: Faculty of Science, University of Phayao, Thailand.</p> <p>Theephoowiang, K., <b>Viriyapong, R.</b>, &amp; Harfield, A. (2016). An iPhone application using gamification technique for supporting university Mathematics learning: a case study on the topic of Introductory Mathematics. <i>Proceeding of the 8th Science Research Conference, 30th-31st May, 2016</i>. Phayao: Faculty of Science, University of Phayao, Thailand.</p> <p>Yosyingyong, P., &amp; <b>Viriyapong, R.</b> (2016). Mathematical modeling of transmission dynamics for Hepatitis B virus in Thailand. <i>Proceeding of the 8th Science Research Conference, 30th-31st May, 2016</i>. Phayao: Faculty of Science, University of Phayao, Thailand.</p>	
<p>11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p>	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี (พศ.2559-2563 หรือ คศ.2016-2020)	น้ำหนัก
<p><u>Viriyapong, R.</u>, &amp; Harfield, H. (2016). Reflections on the use of tablets in primary school classrooms for collaborative learning activities. <i>Proceeding of the International Conference on Learning Innovation in Science and Technology (ICLIST2016), Thailand, 27-29th January 2016</i> (pp. 431-429).</p>	
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p><u>Viriyapong, R.</u>, &amp; Ridbamroong W. (2020). Global stability analysis and optimal control of measles model with vaccination and treatment. <i>Journal of Applied Mathematics and Computing</i>, 62, 207-237. <a href="https://doi.org/10.1007/s12190-019-01282-x">https://doi.org/10.1007/s12190-019-01282-x</a> (Scopus)</p> <p>Yostyingyong, P., &amp; <u>Viriyapong, R.</u> (2019). Global stability and optimal control for a hepatitis B virus infection model with immune response and drug therapy. <i>Journal of Applied Mathematics and Computing</i>, 60(1-2), 537-565. <a href="https://doi.org/10.1007/s12190-018-01226-x">https://doi.org/10.1007/s12190-018-01226-x</a>. (Scopus)</p> <p><u>Viriyapong, R.</u>, &amp; Koompawan, G. (2018). The impact of hygiene care and maternal immunity on stability behaviour of rotavirus infection model for children under the age of five in Thailand. <i>International Journal of Mathematical Modelling and Numerical Optimisation</i>, 8(4), 378-392. (Scopus)</p> <p>van den Top, M., Zhao, F. Y., <u>Viriyapong, R.</u>, Michael, N. J., Munder, A. C., Pryor, J. T., Renaud, L. P., &amp; Spanswick, D. (2017). The impact of ageing, fasting and high-fat diet on central and peripheral glucose tolerance and glucose-sensing neural networks in the arcuate nucleus. <i>Journal of Neuroendocrinology</i>, 29(10), <a href="https://doi.org/10.1111/jne.12528">https://doi.org/10.1111/jne.12528</a>. (SCOPUS)</p> <p><u>Viriyapong, R.</u>, &amp; Wichaino, S. (2016). Mathematical modeling of hand, foot and mouth disease in the northern Thailand. <i>Far East Journal of Mathematical Sciences (FJMS)</i>, 100(5), 805-820. (Scopus)</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ใน</p>	0.8

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี (พศ.2559-2563 หรือ คศ.2016-2020)	น้ำหนัก
<p>วารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p><u>Viriyapong, R.</u>, &amp; Kamyod S. (2019). The effect of children under five-year old with hygiene care and breastfeeding on dynamics of pneumonia model for Thailand. <i>KKU Science Journal</i>, 47(1), 154-166. (TCI กลุ่ม 1)</p> <p><u>Viriyapong, R.</u>, Khedwan, N. (2019). Effects of isolation by taking sick leaves of conjunctivitis infected individuals and treatment control on stability of mathematical modeling of conjunctivitis. <i>Science, Engineering and Health Studies</i>, 13(1), 20-28. (TCI กลุ่ม 1)</p> <p>Tavaen, S. &amp; <u>Viriyapong, R.</u> (2019). Global stability and optimal control of melioidosis transmission model with hygiene care and treatment. <i>NU. International Journal of Science</i>, 16(2), 31-48. (TCI กลุ่ม 1)</p> <p><u>Viriyapong, R.</u> &amp; Sookpiam, M. (2018). Modeling the effects of education campaign on online game addiction of children and youth in Thailand. <i>NU. International Journal of Science</i>, 15(1), 15-24. (TCI กลุ่ม 1)</p> <p>Boonmaton, R., Supap, W., <u>Viriyapong, R.</u> (2018). The Development of grade 11 students' mathematical literacy on probability using context-based learning. <i>Academic Services Journal, Prince of Songkla University</i>, 29(2), 51-61. (TCI กลุ่ม 1)</p> <p>Yosyingyong, P, &amp; <u>Viriyapong, R.</u> (2017). Mathematical modeling the effects of vaccination on HBV infection in Thailand, <i>Burapha Science Journal</i>, 22, 400-410. (TCI กลุ่ม 1)</p>	
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p> <p>-</p>	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ  .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชฎา วิริยะพงศ์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ



ชื่อ - สกุล

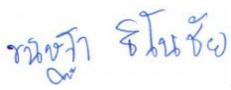
(ภาษาไทย) : ดร.ชนิษฐา ธิโนชัย

(ภาษาอังกฤษ) : Khanittha Tinochai

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี ( พ.ศ.2559-2563 หรือ ค.ศ.2016-2020 )	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ดาราวรรณ สวัสดิ์นะที, และ <b>ชนิษฐา ธิโนชัย</b> . (2564). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อรองเท้ากีฬาของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร. <i>วารสารการประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 12: 6-7 พฤษภาคม 2564</i> (หน้า 413-421). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี ( พ.ศ.2559-2563 หรือ ค.ศ.2016-2020 )	น้ำหนัก
-	
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>-</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p>Jampachaisri, K., &amp; <u>Tinochai, K.</u> (2019). Parameter estimation methods in multiple linear regression analysis with autocorrelation and heavy-tailed distributed data. <i>Naresuan University Journal: Science and Technology</i>, 27(4), 39-49. (TCI กลุ่ม 1)</p> <p>Jampachaisri, K., &amp; <u>Tinochai, K.</u> (2019). Parameter estimation methods in multiple linear regression analysis with intraclass correlation and heavy-tailed distributed data. <i>The Journal of Applied Science</i>, 18(2)., 1-11. <a href="https://doi.org/10.14416/j.appsci.2019.07.002">https://doi.org/10.14416/j.appsci.2019.07.002</a>. (TCI กลุ่ม 1)</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p> <p>-</p>	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....  .....

(ดร.ชนิษฐา ธิโนชัย)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : ดร.ทิพย์วัลย์ เกตุอินทร์

(ภาษาอังกฤษ) : Dr.Thipwan Kate-intra

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี ( พศ.2559-2563 หรือ คศ.2016-2020 )	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ  ณัฐมล ทองรักษุ์, และทิพย์วัลย์ เกตุอินทร์. (2562). ตัวแบบการพยากรณ์มูลค่าการส่งออกแป้งมันสำปะหลังของประเทศไทย. การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรี สาขาสถิติ ระดับชาติ ประจำปี 2562 ครั้งที่ 2: 14 พฤษภาคม 2562 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (หน้า P33-P41). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.  ณิชา วรธีรนนท์, และทิพย์วัลย์ เกตุอินทร์. (2562). การเปรียบเทียบวิธีการทดสอบความแตกต่างของค่ากลางระหว่างประชากร 2 กลุ่ม ด้วยการทดสอบไม่อิงพารามิเตอร์สำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์. การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรี สาขาสถิติ ระดับชาติ	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี ( พ.ศ.2559-2563 หรือ ค.ศ.2016-2020 )	น้ำหนัก
<p>ประจำปี 2562 ครั้งที่ 2: 14 พฤษภาคม 2562 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (หน้า 175-182). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.</p> <p>นิธิพร พลอยบุตร, และ<u>ทิพย์วัลย์ เกตุอินทร์</u>. (2562). การศึกษาตัวแบบทางสถิติเพื่อการพยากรณ์ปริมาณการส่งออกไก่แปรรูปของประเทศไทย. <i>การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรี สาขา สถิติ ระดับชาติ ประจำปี 2562 ครั้งที่ 2: 14 พฤษภาคม 2562 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</i> (หน้า P42-P53). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.</p> <p>เบญจพร สิงหวงค์, และ<u>ทิพย์วัลย์ เกตุอินทร์</u>. (2562). ตัวแบบเพื่อพยากรณ์ปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟดิบในประเทศไทย. <i>การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรี สาขาสถิติ ระดับชาติ ประจำปี 2562 ครั้งที่ 2: 14 พฤษภาคม 2562 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</i> (หน้า P9-P22). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.</p> <p>หทัยภัทร แก้วมาก, และ<u>ทิพย์วัลย์ เกตุอินทร์</u>. (2562). ตัวแบบการพยากรณ์มูลค่าการส่งออกข้าวของประเทศไทย. <i>การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรี สาขาสถิติ ระดับชาติ ประจำปี 2562 ครั้งที่ 2: 14 พฤษภาคม 2562 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</i> (หน้า P54-P61). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.</p> <p>จริยพรรณ พันธุ์สมदन, และ<u>ทิพย์วัลย์ เกตุอินทร์</u>. (2561). การสร้างตัวแบบเพื่อพยากรณ์ราคาข้าวในประเทศไทย. <i>การประชุมวิชาการระดับชาติ “นเรศวรวิจัย” ครั้งที่ 14: 1 พฤศจิกายน 2561 มหาวิทยาลัยนเรศวร</i> (หน้า 255-266). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.</p> <p>พรรณนิภา ซอนบุรี, และ<u>ทิพย์วัลย์ เกตุอินทร์</u>. (2561). การสร้างตัวแบบเพื่อพยากรณ์จำนวนผู้มารับบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกร่าง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก. <i>การประชุมวิชาการระดับชาติ “นเรศวรวิจัย” ครั้งที่ 14: 1 พฤศจิกายน 2561 มหาวิทยาลัยนเรศวร</i> (หน้า 244-254). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.</p> <p>สตรีรัตน์ พันเพ็ญ, และ<u>ทิพย์วัลย์ เกตุอินทร์</u>. (2561). การสร้างตัวแบบทางสถิติสำหรับการพยากรณ์ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายของประเทศไทย. <i>การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ 10: 24-25 พฤษภาคม 256; มหาวิทยาลัยมหาสารคาม</i>. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.</p> <p>ชลนรรจ์ สุขทั่วญาติ, และ<u>ทิพย์วัลย์ เกตุอินทร์</u>. (2559). การสร้างตัวแบบทางสถิติสำหรับการพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เข้ามาใช้บริการในโรงพยาบาลแพร่. <i>การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ 8: 30-31 พฤษภาคม 2559 มหาวิทยาลัยพะเยา</i> (หน้า 129-134). พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; หน้า 129-134.</p>	
<p>11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p>	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี ( พ.ศ.2559-2563 หรือ ค.ศ.2016-2020 )	น้ำหนัก
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 -	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ดร.พิชญ์วิทย์ เกตุอินทร์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ดร.ปณิชา เกศเกษมกุล

(ภาษาอังกฤษ) : Dr. Panicha Kaskasamkul

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี ( พศ.2559-2563 หรือ คศ.2016-2020)	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ <p>ณัฐริกา จิตรสมนึก, และ <b>ปณิชา เกศเกษมกุล</b>. (2562) การศึกษาหาตัวแบบที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์มูลค่าการส่งออกข้าวโพดหวานแช่แข็งของประเทศไทยไปยังประเทศญี่ปุ่น. <i>การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 11: 23-24 พฤษภาคม 2562</i> (หน้า 1763-1769). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.</p> <p>อัจฉราพรรณ จันทน์แสนต่อ, และ <b>ปณิชา เกศเกษมกุล</b>. (2562) การสร้างตัวแบบทางสถิติสำหรับการพยากรณ์มูลค่าการส่งออกมังคุดของประเทศไทย. <i>การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 11: 23-24 พฤษภาคม 2562 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ</i>. (หน้า 1770-1776). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.</p>	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี ( พศ.2559-2563 หรือ คศ.2016-2020)	น้ำหนัก
<p>11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>-</p>	0.4
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>Böhning, D., <u>Kaskasamkul, P.</u>, van der Heijden, P. G. M. (2018). A modification of Chao's lower bound estimator in the case of one-inflation. <i>Metrika</i>, 82(3), 361-384. <a href="https://doi.org/10.1007/s00184-018-0689-5">https://doi.org/10.1007/s00184-018-0689-5</a>.</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p>-</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p> <p>-</p>	1



ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม



ลงชื่อ .....

(ดร.ปณิชา เกศเกษมกุล)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : ดร.สวพร หิณฺษีระนันท์


(ภาษาอังกฤษ) : Dr. Sawaporn Hinsheran

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ พิจิตรา ใจโพธิ์, และ <b>สวพร หิณฺษีระนันท์</b> . (2562). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทย. <i>การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 11: 23-24 พฤษภาคม 2562 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ</i> (หน้า 1755-1762). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ศศิกานต์ ภูส์สวัสดิ์, และ <b>สวพร หิณฺษีระนันท์</b> . (2562). การศึกษาตัวแบบที่เหมาะสมสำหรับพยากรณ์จำนวนนักท่องเที่ยวจากภูมิภาคเอเชียใต้ที่เดินทางมาท่องเที่ยวในประเทศไทย. <i>การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 11: 23-24 พฤษภาคม 2562</i>	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (หน้า 1746-1754). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.</p> <p>ศศิกานต์ ใจเที่ยงตรง, และ <b>สวพร ธิญษิระนันท์</b>. (2561). การศึกษาตัวแบบที่เหมาะสมสำหรับพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยโรคอุจจาระร่วงในจังหวัดเชียงใหม่. <i>การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 10: 24-25 พฤษภาคม 2561 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม</i>. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.</p> <p>จุฑารัตน์ มั่นอ้อม, และ <b>สวพร ธิญษิระนันท์</b>. (2560). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติวิเคราะห์ของนิสิตสาขาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. <i>การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 9: 25-26 พฤษภาคม 2560 มหาวิทยาลัยบูรพา</i> (หน้า MA172-179). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.</p> <p>วิริจิตร์ จูอินทร์, และ <b>สวพร ธิญษิระนันท์</b>. (2560). การศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อสภาพแวดล้อมภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร. <i>การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 9: 25-26 พฤษภาคม 2560 มหาวิทยาลัยบูรพา</i> (หน้า MA164-171). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.</p> <p>จุฑาธิป วงศ์สาม, และ <b>สวพร ธิญษิระนันท์</b>. (2559). การศึกษาเทคนิคการพยากรณ์ที่เหมาะสมเพื่อพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษในจังหวัดพิษณุโลก. <i>การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 8: 30-31 พฤษภาคม 2559 มหาวิทยาลัยพะเยา</i> (หน้า 256-264). พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา.</p> <p>บุศรินทร์ พิจอมบุตร, และ <b>สวพร ธิญษิระนันท์</b>. (2559). การศึกษาตัวแบบที่เหมาะสมเพื่อพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยโรคมือ เท้า ปากเปื่อยในเขตสุขภาพที่ 2. <i>การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 8: 30-31 พฤษภาคม 2559 มหาวิทยาลัยพะเยา</i> (หน้า 242-250). พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา.</p>	
<p>11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>-</p>	0.4
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>-</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การ</p>	0.8

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
พิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบัน นำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ใน วารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 -	
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ   
(ดร.สวพร วิทยชีระนันท์)  
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

## เอกสารแนบหมายเลข 6

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559

และ (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 3 พ.ศ.2561

และ (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 4 พ.ศ.2562



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร  
ว่าด้วย การศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา

พ.ศ.๒๕๕๙

เพื่อให้การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐานและคุณภาพ สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ และโดยมติสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ ๒๑๙ (๕/๒๕๕๙) เมื่อวันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๕๙ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีรหัสประจำตัวขึ้นต้นด้วย ๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้บัณฑิตวิทยาลัยควบคุมคุณภาพและอำนวยความสะดวกการจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้

ข้อ ๔ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษามีดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัยนเรศวร และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น และเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัยนเรศวร และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่างๆ โดยกระบวนกรวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตน

ศาสตราจารย์ ดร. นเรศวร

รองเลขาธิการ นเรศวร

วันที่

เชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนางานและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา งาน สังคม และประเทศ

ข้อ ๕ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) วุฒิการศึกษา

(ก) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ข) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ค) หลักสูตรปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ง) หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมากร หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

(๒) ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันได้กระทำโดยความประมาท หรือความผิดลหุโทษ

(๓) ไม่เคยถูกตัดชื่อออกจากสถาบันการศึกษาใดอันเนื่องมาจากความประพฤติ

(๔) มีร่างกายแข็งแรงและไม่เป็นโรค หรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

(๕) มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๖ การรับเข้าศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับสมัครเข้าเป็นนิสิต โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรือวิธีอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราวๆ ไป

(๒) ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาแต่กำลังรอผลการศึกษาอยู่ มหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนิสิตเมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๗ ประเภทของนิสิต

(๑) นิสิตสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติครบตามข้อ ๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งทางมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือปริญญาเอก

(๒) นิสิตวิสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ครบตามข้อ ๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งทางมหาวิทยาลัยรับเข้าทดลองศึกษา

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวไฉนเพชร พวงสมบัติ)

อธิการ

ข้อ ๘ การเปลี่ยนประเภทนิติวิสามัญ

ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ ๙ นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับนิสิต / นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือมาทำการศึกษาค้นคว้าเฉพาะเรื่องได้ตามความเหมาะสม เพื่อนำหน่วยกิตและผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่ตนศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร กรณีนิสิตของมหาวิทยาลัยนเรศวรต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวรหรือมหาวิทยาลัยที่รับ

ข้อ ๑๐ ผู้เข้าร่วมศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนิสิตบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นผู้เข้าร่วมศึกษาเป็นบางรายวิชาได้ โดยคณะเจ้าของหลักสูตรนั้นให้ความเห็นชอบ และผู้เข้าร่วมศึกษามีสิทธิ์ได้รับใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้นๆ

ข้อ ๑๑ การรายงานตัวเป็นนิสิต

ผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย จะต้องไปรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

ข้อ ๑๒ รูปแบบการจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัย จัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาค การศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ แต่หลักสูตรอาจจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต ให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

ข้อ ๑๓ การจัดการศึกษา แบ่งเป็น ๒ รูปแบบ ดังนี้

(๑) การศึกษาภาคปกติ หมายถึง การจัดการศึกษาในวันเวลาราชการเป็นหลัก โดยกำหนดให้นิสิตต้องลงทะเบียนแบบเต็มเวลา

(๒) การศึกษาภาคพิเศษ หมายถึง การจัดการศึกษานอกเวลาราชการ โดยนิสิตลงทะเบียนแบบไม่เต็มเวลา

การจัดการศึกษาภาคพิเศษให้เป็นการจัดการศึกษาที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อแก้ปัญหาของประเทศอย่างเร่งด่วนตามช่วงระยะเวลาที่กำหนด

หลักสูตรใดที่จะจัดการศึกษาตามข้อ (๒) ต้องจัดการศึกษาตามข้อ (๑) ควบคู่กันไปด้วย

ข้อ ๑๔ การจัดการศึกษาตามข้อ ๑๓ ให้พิจารณาตามความเหมาะสมกับแต่ละหลักสูตรและสอดคล้องกับการคิดหน่วยกิตระบบทวิภาค โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะที่จัดการเรียนการสอนและคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปิณณพร พวงสมบัติ

นิติกร

๔

## ข้อ ๑๕ การคิดหน่วยกิต

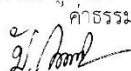
- (๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค
- (๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค
- (๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค
- (๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนการสอนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค
- (๕) การค้นคว้าอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค
- (๖) วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

## ข้อ ๑๖ การลงทะเบียนรายวิชา

มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และให้นิสิตถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- (๑) นิสิตต้องลงทะเบียนรายวิชาตามเงื่อนไขการลงทะเบียนรายวิชาของมหาวิทยาลัย
- (๒) การลงทะเบียนรายวิชาใดๆ นิสิตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา
- (๓) รายวิชาใดที่เคยได้ระดับชั้น B หรือสูงกว่า จะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้
- (๔) การลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา
  - (ก) นิสิตภาคปกติจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ สำหรับภาคฤดูร้อน ให้กำหนดจำนวนหน่วยกิตที่จะลงทะเบียนเรียนให้มีสัดส่วนเทียบเคียงได้กับการศึกษาภาคปกติ
  - (ข) นิสิตภาคพิเศษจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษา
- (๕) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W
- (๖) นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมและค่าหน่วยกิตรายวิชานั้นตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา และนิสิตจะได้อักษร S หรือ U
- (๗) นิสิตที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร จะต้อง

ลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา



นางสาวปัทมาพร พวงสมบัติ)

นิติกร



๕

(๘) ผู้เข้าร่วมศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา ทั้งนี้ ผู้เข้าร่วมศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียม และค่าหน่วยกิต ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา กรณีผู้เข้าร่วมเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรจะได้อักษร S หรือ U กรณีบุคคลภายนอกที่เข้าร่วมศึกษา จะได้รับใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้นๆ

(๙) นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัยจะลงทะเบียนเรียนได้ตาม (๔) ต้องชำระค่าธรรมเนียม และค่าหน่วยกิตตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

ข้อ ๑๗ การเพิ่มและการถอนรายวิชา

การเพิ่มและการถอนรายวิชา จะต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) การเพิ่มรายวิชาสำหรับการจัดการเรียนการสอนภาคปกติและภาคพิเศษ จะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน สำหรับภาคปกติ และภาคเรียนฤดูร้อน

(๒) การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินระยะเวลาร้อยละ ๗๕ ของเวลาเรียนของภาคการศึกษานั้นๆ นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา

การถอนรายวิชาในกำหนดเวลาเดียวกับการเพิ่มรายวิชา จะไม่ปรากฏอักษร W ในระบบผลการเรียน และการถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาดังกล่าว นิสิตจะได้รับอักษร W ในระบบผลการเรียน

(๓) การเพิ่มและถอนรายวิชา ให้มีขั้นตอนในการปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๘ โครงสร้างของหลักสูตร

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

(ก) แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

(๑) แบบ ก ๑ เป็นการศึกษาที่ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยมหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) แบบ ก ๒ เป็นการศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และต้องศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(ข) แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

สำเนาถูกต้อง

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนา

 นักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

(นางสาวปิ่นนพร พวงสมบัติ)

อธิการ

๖

(ก) แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษา ที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นโดยไม่ับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

(๑) แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๑.๑ และแบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

(ข) แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษา ที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

(๑) แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๒.๑ และแบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ข้อ ๑๙ ระยะเวลาการศึกษา

(๑) ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

(๒) ระยะเวลาในการศึกษาหลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

(๓) ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรปริญญาเอก สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

(๔) นิสิตจะต้องมีเวลาเรียนในแต่ละรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนในภาคการศึกษานั้นๆ จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบ

(๕) กรณีที่มีการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรที่เทียบโอนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร

(๖) กรณีที่ใช้ระยะเวลาการศึกษาต่ำกว่าที่กำหนดในหลักสูตร ให้คณะเจ้าของหลักสูตรเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๒๐ การย้ายสาขาวิชาภายในมหาวิทยาลัย

การย้ายสาขาวิชาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การย้ายหลักสูตร

การย้ายสาขาวิชา และการย้ายแผนการเรียน

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปิณอเพ็ญ พวงสมบัติ)

นิติกร

ข้อ ๒๑ การรับโอนนิสิต และ/หรือ การเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น  
การรับโอนนิสิต และ/หรือการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้เป็นไปตาม  
ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ ๒๒ อาจารย์ที่ปรึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาที่เสนอโดยคณะเจ้าของหลักสูตร หรือคณะ  
ที่รับผิดชอบจัดการศึกษา เพื่อให้คำแนะนำและดูแลจัดแผนกำหนดการศึกษาของนิสิตให้สอดคล้อง  
กับหลักสูตรและกฎข้อบังคับ ก่อนที่จะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ / อาจารย์ที่ปรึกษาการ  
ค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๒๓ ชื่อและรหัสรายวิชา

(๑) รายวิชาหนึ่งๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชากำกับไว้

(๒) รหัสรายวิชาประกอบด้วย

(ก) เลข ๓ ตัวแรก	แสดงถึง	สาขาวิชา
(ข) เลขตัวที่ ๔	แสดงถึง	ระดับบัณฑิตศึกษา
(ค) เลขตัวที่ ๕	แสดงถึง	หมวดหมู่ในสาขาวิชา
(ง) เลขตัวที่ ๖	แสดงถึง	อนุกรมของรายวิชา

ข้อ ๒๔ การวัดและประเมินผลการศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยให้มีการประเมินผลการศึกษาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง

(๒) มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับชั้นและค่าระดับชั้นในการวัดและประเมินผล

นอกจากกรณีต่อไปนี้ ให้กำหนดการวัดและประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U คือ

(ก) รายวิชาที่ไม่มีหน่วยกิต

(ข) การสอบประมวลความรู้/การสอบวัดคุณสมบัติ


(ค) สัมมนา

(ง) วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

(๓) อักษร และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ ให้กำหนดดังนี้

A	หมายถึง ดีเยี่ยม	(EXCELLENT)
B <sup>+</sup>	หมายถึง ดีมาก	(VERY GOOD)
B	หมายถึง ดี	(GOOD)
C <sup>+</sup>	หมายถึง ดีพอใช้	(FAIRY GOOD)
C	หมายถึง พอใช้	(FAIR)
D <sup>+</sup>	หมายถึง อ่อน	(POOR)
D	หมายถึง อ่อนมาก	(VERY POOR)
F	หมายถึง ตก	(FAILED)
S	หมายถึง เป็นที่พอใจ	(SATISFACTORY)
U	หมายถึง ไม่เป็นที่พอใจ	(UNSATISFACTORY)

สำเนาถูกต้อง



นางสาวปิ่นนพร พวงสมบัติ

อธิการ

๘

I หมายถึง การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)

P หมายถึง การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (IN PROGRESS)

W หมายถึง การถอนรายวิชา (WITHDRAWN)

(๔) ระบบระดับชั้น กำหนดเป็นตัวอักษร A, B+, B, C+, C, D+, D และ F

ซึ่งแสดงผลการศึกษาของนิสิตที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชา และมีค่าระดับชั้นดังนี้

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

(๕) อักษร I แสดงว่านิสิตไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้นให้สำเร็จสมบูรณ์ได้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

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

(๖) อักษร P แสดงว่ารายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน โดยอักษร P จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ให้ใช้อักษร P ให้กรณีต่อไปนี้

(ก) เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(ข) การจัดทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ที่เป็นรายวิชาสุดท้ายยังไม่สิ้นสุด และไม่สามารถประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U ได้

(๗) อักษร W แสดงว่า

(๑) การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ ๑๖ (๕)

(๒) นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ ๑๗ (๒)

(๓) นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

(๔) กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ตาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนทุกรายวิชาที่

ลงทะเบียน

(๘) รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาของแต่ละสาขาวิชา

สำเนาถูกต้อง



นางสาวปิยนพร พวงสมบัติ

คณบดี

(ก) นิสิตระดับปริญญาเอก หรือระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่านี้จะต้องลงทะเบียนเรียน ในรายวิชานั้นซ้ำ

(ข) รายวิชาใด หากกระบวนการประเมินผลเป็นอักษร S หรือ U นิสิตจะต้องได้อักษร S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกระทั่งได้อักษร S

(๙) ในกรณีนิตระดับบัณฑิตศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรี ให้ใช้ ข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การเพิ่มและถอนรายวิชา การวัดผลและการประเมินผลสำหรับรายวิชานั้นโดยอนุโลม

(๑๐) อักษร S, U, I, P และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

(๑๑) การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

(ก) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของ รายวิชาที่สอบได้เท่านั้น ในกรณีที่นิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับเฉพาะ จำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ประเมินว่าสอบได้ นำไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว

(ข) มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับชั้น ของรายวิชาทั้งหมดที่นิตได้ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

(ค) การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่า ระดับชั้นของทุกๆ รายวิชาตามข้อ ๒๔ (๑๑) (ก) มารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นที่ระบุไว้ในข้อ ๒๔ (๑๐) และในกรณีที่นิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่นิตลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้าย เพียงครั้งเดียว

(๑๒) กรณีที่นิตได้เรียนรายวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง อาจขอเทียบโอน รายวิชานั้นเข้าไปในหลักสูตร ทั้งนี้ จะไม่นำผลมาคำนวณหาระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

อนึ่ง ให้การจัดการประเมินผล มีผลตั้งแต่วันที่มีการแก้ไขเสร็จสิ้น

ข้อ ๒๕ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ

เงื่อนไขการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๖ การสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) และการสอบวัด คุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)

(๑) นิสิตระดับปริญญาโทแผน ข ต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า ในหลักสูตรนั้นๆ

(๒) นิสิตระดับปริญญาเอก ต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า โดยสามารถสอบได้ตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ เป็นต้นไป

ให้มีการดำเนินการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ ปีการศึกษาละ ๓ ครั้ง

สำเนาถูกต้องโดยทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย



นางสาวเนนเนตร พวงสมบัติ)

อธิการ

การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ ให้ทำเป็นคำสั่งของมหาวิทยาลัย และเมื่อดำเนินการแล้วให้บัณฑิตวิทยาลัยรายงานผลสอบให้มหาวิทยาลัยทราบภายใน ๔ สัปดาห์หลังวันสอบ

ข้อ ๒๗ การทำวิทยานิพนธ์

(๑) การลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์

(ก) นิสิตระดับปริญญาโทต้องลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ตามเงื่อนไข ดังนี้

(๑) แผน ก แบบ ก ๑ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต

(๒) แผน ก แบบ ก ๒ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(ข) นิสิตระดับปริญญาเอก ต้องลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ตามเงื่อนไข ดังนี้

(๑) แบบ ๑.๑ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และแบบ ๑.๒ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๒.๑ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และแบบ ๒.๒ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

(๒) การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ภาควิชา/สาขาวิชา เสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้วผ่านคณะที่สังกัด เพื่อบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาทำประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

(ก) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท มีประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ๑ คน และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) อีก ๑ - ๒ คน

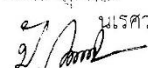
(ข) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก มีประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ๑ คน และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) อีก ๑ - ๓ คน

(๓) การพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์

นิสิตต้องเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างที่ภาควิชา / สาขาวิชา เสนอคณะที่สังกัดแต่งตั้ง โดยคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ประกอบด้วย ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และอาจารย์บัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง รวมจำนวน ๓ - ๖ คน เพื่อทำหน้าที่ ประธาน กรรมการ และเลขานุการ โครงร่างวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ แจ้งผลการอนุมัติพร้อมโครงร่างฉบับสมบูรณ์ให้บัณฑิตวิทยาลัย ออกประกาศให้นิสิตสามารถดำเนินการวิจัยได้

(๔) การทำวิทยานิพนธ์ ให้ นิสิตดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ตามประกาศมหาวิทยาลัย

ผู้อำนวยการ



นางสาวปิ่นนพร ขางสมบัติ  
นิติกร

นเรศวร เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์

## (๕) การขอสอบวิทยานิพนธ์

ให้ภาควิชา/สาขาวิชาเสนอคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เพื่อให้คณะและบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบโดยบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และกำหนดวันสอบ

(ก) นิสิตระดับปริญญาโท แผนก ก แบบ ก ๑ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร และแบบ ก ๒ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์เมื่อลงทะเบียนรายวิชาและวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร

(ข) นิสิตระดับปริญญาเอก แบบ ๑ และแบบ ๒ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์ เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ หรือลงทะเบียนวิทยานิพนธ์และรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตร สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา ทั้งนี้ การขอสอบวิทยานิพนธ์ให้ดำเนินการตามประกาศ เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์

## (๖) คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(ก) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วย

(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นประธาน

(๒) ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) เป็นกรรมการ

(๓) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน เป็นกรรมการ

ทั้งนี้ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน

(ข) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๕ คน ประกอบด้วย

(๑) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นประธาน

(๒) ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) เป็นกรรมการ

(๓) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน เป็นกรรมการ

ทั้งนี้ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน

## (๗) การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ

การสอบวิทยานิพนธ์ปากเปล่าต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้ เมื่อนิสิตผ่าน ส่วนนางผู้สอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๒ สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์



(นางสาวปัทมาพร พวงสมบัติ)

อธิการ

## ข้อ ๒๘ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะจบหลักสูตรการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

## (๑) ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (ง) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

## (๒) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (จ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาวิชานั้นๆ

## (๓) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (ช) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์

หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่

นางสาวปิณนุช พวงสมบัติ  


นางสาวปิณนุช พวงสมบัติ  
 นิตกร



ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาวิชานั้น ๆ

(๔) ปริญญาโท แผน ข

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาได้ระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION)
- (ช) รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

(๕) ปริญญาเอก แบบ ๑

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- (จ) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (ฉ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัย ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือในวารสารระดับนานาชาติใน ISI หรือ SCOPUS อย่างน้อย ๒ เรื่อง

(๖) ปริญญาเอก แบบ ๒

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาได้ระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- (ช) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

สำเนาถูกต้อง



นางสาวปิ่นอมพร พวงสมบัติ

อธิการ

(ข) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๒ เรื่องหรือในวารสารระดับนานาชาติใน ISI หรือ SCOPUS อย่างน้อย ๑ เรื่อง

ข้อ ๒๙ การพ้นสภาพการเป็นนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพการเป็นนิสิตในกรณี ดังต่อไปนี้

- (๑) ตาย
- (๒) ลาออก
- (๓) โอนไปเป็นนิสิตสถาบันการศึกษาอื่น
- (๔) ขาดคุณสมบัติของการเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๕
- (๕) ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีได้ลาพักการศึกษาภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน
  - (๖) เป็นนิสิตครบระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรในข้อ ๑๙ (๑), ๑๙ (๒) และ ๑๙ (๓)
  - (๗) เป็นนิสิตที่ได้ชำระระดับชั้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า ๒.๕๐
  - (๘) เป็นนิสิตวิสามัญที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นสามัญตามข้อ ๗ (๒)
  - (๙) ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
  - (๑๐) ลาพักการศึกษา และ/หรือลาป่วยติดต่อกัน ๒ ภาคการศึกษาปกติ ในปีการศึกษาแรก โดยไม่มีหน่วยกิตสะสม สำหรับนิสิตในระบบการศึกษาที่เรียนปีละ ๑ ภาคการศึกษา ให้ถือ ๒ ภาคการศึกษาแรกของการเรียน โดยไม่มีหน่วยกิตสะสม
  - (๑๑) มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ นอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น

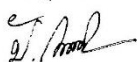
ข้อ ๓๐ การลา

- (๑) นิสิตที่ลาพักหรือถูกสั่งพักการศึกษาดตลอดภาคการศึกษา จะต้องชำระค่าธรรมเนียมการลาพักการศึกษาทุกภาคการศึกษากภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาและภายใน ๑ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ชำระค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนรายวิชาไปแล้ว
- (๒) นิสิตที่กลับมาเรียนหลังจากลาพักไปแล้ว ให้มีสภาพการเป็นนิสิตเหมือนก่อนได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา
- (๓) นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนิสิต ให้ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยและระหว่างที่ยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออกนี้ให้ถือว่านิสิตผู้นั้นยังมีสภาพเป็นนิสิตที่จะต้องปฏิบัติตามระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัยทุกประการ

ข้อ ๓๑ การประกันคุณภาพหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรให้ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยประกอบด้วยประเด็นหลัก ๔ ประเด็น คือ

สำเนาถูกต้อง



นางสาวไฉฉะพร พวงสมบัติ  
อธิการ

(๑) การบริหารหลักสูตร

(๒) ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย

๑๕

(๓) การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

(๔) ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

ข้อ ๓๒ การพัฒนาหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะๆ อย่างน้อยทุกๆ ๕ ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก ๕ ปี

ข้อ ๓๓ การให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยม

มหาวิทยาลัยอาจให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยมแก่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ๔.๐๐ หรือได้รับการจัดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตรที่เป็นผลสืบเนื่องจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

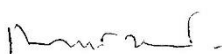
ในกรณีการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีบันทึกความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาอื่นหรือสถาบันต่างประเทศ ที่มหาวิทยาลัยลงนามร่วมกัน ให้เป็นไปตามบันทึกความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือนั้นๆ

#### บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๔ ให้บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง หรือมติอื่นใด ที่เกี่ยวกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งออกโดยอาศัยอำนาจตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ ซึ่งใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลบังคับใช้ ยังคงใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้โดยอนุโลมไปพลางก่อนเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ข้อ ๓๕ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้หรือที่ข้อบังคับนี้ไม่ได้กำหนดไว้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดีที่จะวินิจฉัยสั่งการและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๔



(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร.กระแส ขนระวงศ์)

นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

สำเนาถูกต้อง



นางสาวปิ่นนพร พวงสมบัติ

อธิการ



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร  
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙  
(แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ ๓ พ.ศ.๒๕๖๑**

.....

เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นไปด้วยความเรียบร้อยมีมาตรฐานและคุณภาพสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ.๒๕๓๓ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยนเรศวร ในการประชุมครั้งที่ ๒๔๓ (๑/๒๕๖๑) เมื่อวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๑ จึงให้ออกข้อบังคับแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ ไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ ๓ พ.ศ.๒๕๖๑”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีรหัสประจำตัวชั้นต้นด้วย ๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๘(๔) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ ฉบับลงวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๕๙ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๘ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

(๔) ปริญญาโท แผน ข

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไข

ของสาขาวิชานั้นๆ

(จ) มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(ฉ) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE

EXAMINATION)

(ช) เสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่า

ขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง

(ซ) รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้า

อิสระต้องได้รับการเผยแพร่ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว”

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

อธิการ

/ข้อ ๔ ให้ยกเลิก...

-๒-

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๘(๕) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ว่าด้วย การศึกษา ในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ ฉบับลงวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๕๙ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๘ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

(๕) ปริญญาเอก แบบ ๑

(ฉ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการ ตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์

๑) กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มสาขาวิชา วิทยาศาสตร์สุขภาพ

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการ ตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์โดยเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) จำนวน ๒ เรื่อง โดย ๑ เรื่อง ต้องเป็นวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล SCOPUS หรือ ISI และอีก ๑ เรื่อง เป็นวารสารระดับชาติหรือนานาชาติให้ตีพิมพ์ในฐานที่ สกอ.รับรอง ตั้งแต่ระดับ TCI (กลุ่มที่ ๑)

๒) กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการ ตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์โดยเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) จำนวน ๒ เรื่อง โดยทั้ง ๒ เรื่อง เป็นวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ และให้ตีพิมพ์ในฐานที่ สกอ. รับรอง ตั้งแต่ระดับ TCI (กลุ่มที่ ๑)

ทั้งนี้ กรณีได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ต้องระบุปีที่ ฉบับที่ตีพิมพ์

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๘(๖) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ว่าด้วยการศึกษาใน ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ ฉบับลงวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๕๙ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๘ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

(๖) ปริญญาเอก แบบ ๒

(ช) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการ ตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์

๑) กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มสาขาวิชา วิทยาศาสตร์สุขภาพ

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับ การตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์โดยเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) จำนวน ๑ เรื่อง โดยต้องเป็นวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล SCOPUS หรือ ISI

๒) กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับ การตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์โดยเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) จำนวน ๑ เรื่อง โดยเป็นวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ และให้ตีพิมพ์ในฐานที่ สกอ. รับรอง ตั้งแต่ระดับ TCI (กลุ่มที่ ๑)

ทั้งนี้ กรณีได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ต้องระบุปีที่ ฉบับที่ตีพิมพ์”

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

/ข้อ ๖ ...

-๓-

ข้อ ๖ ความอื่นใดนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้ถือปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙

ข้อ ๗ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ หรือมิได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยตีความและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ.๒๕๖๑



(ศาสตราจารย์นายแพทย์ ดร.กระแสด นมะวงศ์)  
นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

ค่านาถูกต้อง



(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร  
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙  
(แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ ๔ พ.ศ. ๒๕๖๒

เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นไปด้วยความเรียบร้อยมีมาตรฐานและคุณภาพ สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยนเรศวร ในการประชุมครั้งที่ ๒๖๓ (๗/๒๕๖๒) เมื่อวันที่ ๒๑ กรกฎาคม ๒๕๖๒ จึงให้แก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ ๔ พ.ศ. ๒๕๖๒”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีรหัสประจำตัวขึ้นต้นด้วย ๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๗ (๓) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๗ การทำวิทยานิพนธ์

(๓) การพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์

นิสิตต้องเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างที่ภาควิชา / สาขาวิชา เสนอคณะที่สังกัดแต่งตั้ง โดยคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ประกอบด้วย ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และอาจารย์ประจำบัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง รวมจำนวน ๓ - ๖ คน เพื่อทำหน้าที่เป็นประธาน กรรมการ และเลขานุการ โครงร่างวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ แจ้งผลการอนุมัติพร้อมโครงร่างฉบับสมบูรณ์ให้บัณฑิตวิทยาลัยออกประกาศให้นิสิตสามารถดำเนินการวิจัยได้”

สำเนาถูกต้อง

ฉิวศ  
(นางสาวธนัชฎา มุ่งดี)  
นิติกร

ข้อ ๔ ความอื่นใดนอกจากนี้ ให้ถือปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย  
การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติ  
ตามข้อบังคับนี้ หรือที่ข้อบังคับนี้มิได้กำหนดไว้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดีที่จะวินิจฉัยสั่งการและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๒



(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร.กระแส ชนวงค์)

นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

สำเนาถูกต้อง

  
(นางสาวธนัชฐา มุ่งดี)  
นิติกร



## เอกสารแนบหมายเลข 7

### ตารางแสดงความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

#### 1. วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

##### 1.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตและพัฒนามหาบัณฑิตให้เป็นผู้นำทางวิชาการและวิจัยทางด้านสถิติ ทั้งในเชิงทฤษฎีและการประยุกต์ สามารถบูรณาการความรู้ทางด้านสถิติเข้ากับศาสตร์อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้เป็นผู้มีทักษะ ความรู้ ความสามารถในการประกอบอาชีพทางสถิติ และสามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น
3. เพื่อส่งเสริมให้มีการค้นคว้า ผลิตและเผยแพร่ผลงานวิชาการทางสถิติสู่สาธารณะในระดับชาติหรือนานาชาติ
4. เพื่อพัฒนามหาบัณฑิตให้มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในอาชีพ

##### 1.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Expected Learning Outcomes) ELOs

ลำดับที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)	Cognitive Domain (Knowledge) Bloom's Taxonomy (Revised)						Psychomotor Domain (Skills) S	Affective Domain (Attitude) At	Specific Learnings Outcome	Generic Learnings Outcome
		R	U	Ap	An	E	C				
ELO1	มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพทางสถิติ			✓					✓		✓
ELO2	ทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในบทบาทของผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ			✓					✓		✓
ELO3	สื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ทางสถิติ และให้คำปรึกษาทางสถิติได้อย่างถูกต้องเหมาะสม			✓				✓		✓	
ELO4	ประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางสถิติในสถานการณ์จริงได้			✓				✓		✓	

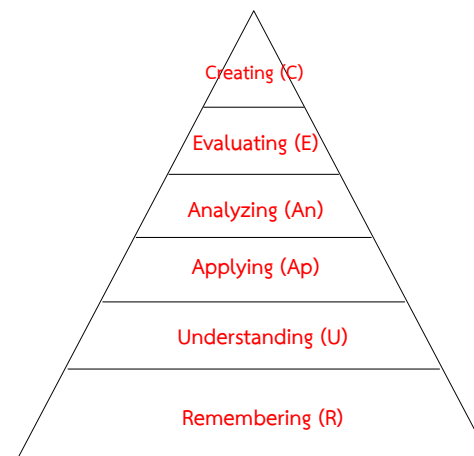
ลำดับที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)	Cognitive Domain (Knowledge) Bloom's Taxonomy (Revised)						Psychomotor Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)	Specific Learnings Outcome	Generic Learnings Outcome
		R	U	Ap	An	E	C	S	At		
ELO5	บูรณาการความรู้ทางสถิติและเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้				✓			✓		✓	
ELO6	เลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีทางสถิติในการจัดการข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง			✓				✓		✓	
ELO7	ผลิตผลงานวิจัยทางด้านสถิติทั้งในเชิงทฤษฎีและการประยุกต์ ตลอดจนเผยแพร่ผลงานในฐานข้อมูลที่ได้รับการยอมรับทั้งในระดับชาติหรือนานาชาติ						✓	✓		✓	
ELO8	วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยทางสถิติได้อย่างถูกต้อง				✓			✓		✓	
ELO9	พัฒนาต่อยอดองค์ความรู้เดิมทางสถิติเพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้					✓		✓		✓	

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ ✓ ในช่อง “Cognitive Domain” ระดับต่าง ๆ

หรือช่อง “Psychomotor Domain” และ “Affective Domain” ตามความเหมาะสม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

1. ต้องช่วยผลักดันให้บรรลุ ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ ของสถาบันและคณะวิชา
2. สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร (Stakeholders' Needs) คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา และ Input อื่น ๆ ที่ใช้ประกอบการพิจารณา
3. ต้องชัดเจนและสามารถประเมินได้ว่าผู้เรียนบรรลุตาม (PLOs)
4. กรณี PLOs ประเภท Cognitive domain ต้องเรียงลำดับ (PLOs) ตามระดับการเรียนรู้ ของ Bloom's Taxonomy (Revised) เริ่มด้วย จดจำ เข้าใจ ประยุกต์ วิเคราะห์ ตัดสินใจ และสร้างสรรค์
5. PLOs ของหลักสูตรต้องประกอบด้วย 2 ประเภท คือ subject specific learning outcomes และ Generic learning outcomes
6. คุณสมบัติอื่น ๆ ตามเกณฑ์ AUN-QA VERSION 3.0 สามารถดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ <http://www.tafj.su.ac.th> (คำอธิบายเพิ่มเติมโปรดดูในคำชี้แจง หน้า 35)



ระดับการเรียนรู้ของ Bloom's Taxonomy (Revised)

1.3 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)								
	ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8	ELO9
1. เพื่อผลิตและพัฒนามหาบัณฑิตให้เป็นผู้นำทางวิชาการและวิจัยทางด้านสถิติ ทั้งในเชิงทฤษฎีและการประยุกต์ สามารถบูรณาการความรู้ทางด้านสถิติเข้ากับศาสตร์อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ			✓	✓	✓	✓		✓	
2. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้เป็นผู้มีทักษะ ความรู้ ความสามารถ ในการประกอบอาชีพทางสถิติและสามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น				✓		✓			✓
3. เพื่อส่งเสริมให้มีการค้นคว้า ผลิตและเผยแพร่ผลงานวิชาการทางสถิติสู่สาธารณะในระดับชาติหรือนานาชาติ			✓				✓	✓	✓
4. เพื่อพัฒนามหาบัณฑิตให้มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในอาชีพ	✓	✓							

หมายเหตุ: ระบุสัญลักษณ์ ✓ ในช่องที่วัตถุประสงค์สัมพันธ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs) กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (TQF)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)	ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (TQF)													
	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
ELO1 มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพทางสถิติ	✓	✓	✓											
ELO2 ทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในบทบาทของผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ										✓	✓	✓		
ELO3 สื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ทางสถิติ และให้คำปรึกษาทางสถิติได้อย่างถูกต้องเหมาะสม														✓
ELO4 ประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางสถิติในสถานการณ์จริงได้				✓	✓		✓							
ELO5 บูรณาการความรู้ทางสถิติและเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้				✓	✓	✓							✓	
ELO6 เลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีทางสถิติในการจัดการข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง							✓	✓					✓	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)	ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (TQF)													
	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
ELO7	ผลิตผลงานวิจัยทางด้านสถิติทั้งในเชิงทฤษฎีและการประยุกต์ ตลอดจนเผยแพร่ผลงานในฐานข้อมูลที่ได้รับการยอมรับทั้งในระดับชาติหรือนานาชาติ													
ELO8	วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยทางสถิติได้อย่างถูกต้อง													
ELO9	พัฒนาต่อยอดองค์ความรู้เดิมทางสถิติเพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้													

หมายเหตุ: ระบุสัญลักษณ์ ✓ ในช่องที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs) สัมพันธ์กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (TQF)

ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)  
 จำแนกตามรายวิชา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ELOs : Program Learning Outcomes

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ELOs : Program-Level Learning Outcomes								
	ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8	ELO9
255511 ทฤษฎีความน่าจะเป็น	●			●					
255512 การอนุมานเชิงสถิติ	●			●					
255521 ตัวแบบเชิงเส้นและการประยุกต์	●			●	●	●			
255522 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทและการประยุกต์	●			●	●	●			
255523 การวิเคราะห์หลายตัวแปรประยุกต์	●			●	●	●			
255524 การพยากรณ์เชิงสถิติและการประยุกต์	●			●	●	●			
255525 สถิติไม่อิงพารามิเตอร์และการประยุกต์	●			●	●	●			
255526 สถิติแบบเบย์และการประยุกต์	●			●	●	●			
255531 วิธีการทางสถิติสำหรับระดับปริญญา	●			●	●	●			
255532 การวิเคราะห์การรอดชีพ	●			●	●	●			
255541 เทคนิคการเลือกตัวอย่างและการประยุกต์	●			●	●	●			
255551 แผนแบบการทดลองและการประยุกต์	●			●	●	●			
255552 วิธีการพื้นผิวการตอบสนอง	●			●	●	●			
255561 การวิจัยดำเนินการและการประยุกต์	●			●	●	●			
255571 สถิติเชิงคำนวณและการประยุกต์	●			●	●	●			
255572 การเรียนรู้เชิงสถิติ	●		●	●	●	●			
255573 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	●		●	●	●	●			
255574 โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการวิจัย	●		●	●	●	●			
255581 หัวข้อพิเศษทางสถิติ 1	●	●	●	●	●	●			
255582 หัวข้อพิเศษทางสถิติ 2	●	●	●	●	●	●			
255583 สัมมนา 1	●	●	●	●	●	●	●	●	
255584 สัมมนา 2	●	●	●	●	●	●	●	●	
255585 สัมมนา 3	●	●	●	●	●	●	●	●	
255586 การให้คำปรึกษาทางสถิติ	●	●	●	●	●	●		●	
255591 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●
255592 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●
255593 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●
255594 การค้นคว้าอิสระ 1	●	●	●	●	●	●	●	●	
255595 การค้นคว้าอิสระ 2	●	●	●	●	●	●	●	●	

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ “●” หมายถึง มีการจัดการเรียนการสอนและประเมินผลว่าผู้เรียนบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้  
 ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs) และมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด