



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
Nakhon Ratchasima Rajabhat University

สารบัญ

หมวด		หน้า
หมวด 1	ข้อมูลทั่วไป.....	1
หมวด 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	18
หมวด 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร.....	20
หมวด 4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล.....	54
หมวด 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา.....	129
หมวด 6	การพัฒนาคณาจารย์.....	131
หมวด 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร.....	132
หมวด 8	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร.....	138
ภาคผนวก ก	การดำเนินการเกี่ยวกับการปรับปรุงหลักสูตร.....	140
ภาคผนวก ข	ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง.....	155
ภาคผนวก ค	ข้อบังคับและประกาศที่เกี่ยวข้อง.....	159
ภาคผนวก ง	รายงานผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560).....	174
ภาคผนวก จ	หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565).....	207

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
คณะ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25381481100401
ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล
ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Applied Statistics and Data Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (สถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล)
ชื่อย่อ วท.บ (สถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล)
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Applied Statistics and Data Science)
ชื่อย่อ B.Sc. (Applied Statistics and Data Science)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

129 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 โดยปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

6.2 เริ่มใช้ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 เป็นต้นไป

6.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร พิจารณาหลักสูตรนี้ในการประชุมครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม 2564

6.4 คณะกรรมการประจำคณะ พิจารณาหลักสูตรนี้ในการประชุมครั้งที่ 1/ 2564 เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2564

6.5 สภาวิชาการพิจารณาให้ความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 1/ 2565 เมื่อวันที่ 7 มกราคม 2565

6.6 สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 2/ 2565 เมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2565

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา ปี พ.ศ. 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบอาชีพได้หลังสำเร็จการศึกษา

บัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล สามารถปฏิบัติงานหรือประกอบอาชีพ ที่เกี่ยวข้องได้ดังต่อไปนี้

8.1 ภาครัฐและภาครัฐวิสาหกิจ ได้แก่

1. นักวิชาการสถิติ
2. นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
3. เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ข้อมูล
4. นักวิจัย
5. ครู อาจารย์
6. นักวิเคราะห์และบริหารจัดการข้อมูล

8.2 ภาคเอกชน ได้แก่

1. เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพ
2. นักวิจัยตลาด
3. นักคณิตศาสตร์ประกันภัย
4. นักวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศ
5. นักวิทยาการข้อมูล

8.3 อาชีพอิสระ ได้แก่

1. เจ้าของกิจการ
2. ตัวเตอรื

9. ชื่อ-สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

9.1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

คุณวุฒิ ปริญญา	ตำแหน่งทางวิชาการ				
	ศาสตราจารย์	รอง ศาสตราจารย์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	อาจารย์	รวม
ปริญญาเอก	-	-	1	1	2
ปริญญาโท	-	-	1	3	4
ปริญญาตรี	-	-	-	-	-
รวม	-	-	2	4	6

9.2 ข้อมูลอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ
1.	นางสาวพัทธนา สุวรรณแสน 3309900093XXX อาจารย์	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การวิจัยและสถิติทาง วิทยาการปัญญา) มหาวิทยาลัยบูรพา (2563) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2546) วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (เซรามิก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี (2543)	วิมลยา เนื้อทอง, พัทธนา สุวรรณแสน, อนุชิต กล้าไพร้, วิวรรณ กาญ จนวจิ และนันทา สีนะเปสนันท์. (2561).การศึกษาระดับความสุข ในการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. 10(3). กันยายน-ธันวาคม 2561. หน้า 424-435. (TCI กลุ่มที่ 1) นวลักษณ์ กลางบุรัมย์, พัทธนา สุวรรณ แสน, ปริญญญา เรืองทิพย์. (2563). การรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นใน จังหวัดชลบุรี. ครุศาสตร์สาร. กรกฎาคม-ธันวาคม 2563. หน้า 129-140. (TCI กลุ่มที่ 2)

ที่	ชื่อ-สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ
2.	นางวิวรรณ กาญจนวจิ 3309901842XXX ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2539) ครุศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์) วิทยาลัยครูนครราชสีมา (2533)	พรนัชชา รมย์นุกูล, ณพฐ์ โสภีพันธ์, วิวรรณ กาญจนวจิ และกัญญารักษ์ ภัยแคล้ว. (2562). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 โดยการใช้การแก้ปัญหาด้วยกลวิธีเอฟไอพี เอสรร่วมกับคำถามที่เน้นการรู้คิด. วารสารชุมชนวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. 13(3). กันยายน-ธันวาคม 2562. หน้า 199-211. (TCI กลุ่มที่ 1) วรรณวิษา สุขใหม่, สัจจารักษ์ ลาดสูงเนิน, วิวรรณ กาญจนวจิ และ นิติภูมิ อัครวิติสกุล. (2562). การศึกษามโนทัศน์และความคงทนของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสามเหลี่ยมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้รูปแบบการสร้างมโนทัศน์ของลาสเลย์และแมทซินสกี. วารสารสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก. 8(1). มกราคม-มิถุนายน 2562. หน้า 154-163. (TCI กลุ่มที่ 2)

ที่	ชื่อ-สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ
			ฉันทวรรณ โพธิสาขา, ณพฐ์ โสภีพันธ์, วิจารณ์ กาญจนวจิ และกัญญาภัค ภัยแคล้ว. (2562). การพัฒนามโน ทศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการ จัดการเรียนรู้ตามกลยุทธ์มัลติ โมดอล. การประชุมวิชาการ ระดับชาติและระดับนานาชาติ เบญจมิตรวิชาการครั้งที่ 9. มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ วิทยา เขตรังสิต. 28 พฤษภาคม 2562, หน้า 318-326. วิมลยา เนื้อทอง, พัทธนา สุวรรณแสน, อนุชิต กล้าไพร้, วิจารณ์ กาญจน วจิและนันทา ลินะเปสนันท์. (2561).การศึกษาระดับความสุข ในการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. 10(3). กันยายน-ธันวาคม 2561. หน้า 424-435. (TCI กลุ่มที่ 1)

ที่	ชื่อ-สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ
3.	นายอนุชิต กล้าไพร่ 3360100096XXX อาจารย์	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2548) ครุศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์) สถาบันราชภัฏนครราชสีมา (2546)	สกุณา นามประสพ, นฤเบศ ลาภยิ่งยง, อนุชิต กล้าไพร่ และนิติภูมิ อัสวธิติสกุล. (2562). การพัฒนาความสามารถในการเขียนพิสูจน์ทางเรขาคณิต เรื่อง ความเท่ากันทุกประการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้โมเดลเฟส เมทีอดคอมบิเนชัน, การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 15. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 23-24 ธันวาคม 2562, หน้า 42-48. วิไลพร ตีบกลาง, นฤเบศ ลาภยิ่งยง, สุภัทรา เกิดมงคล และอนุชิต กล้าไพร่. (2562). การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างสร้างสรรค์ เรื่อง การประยุกต์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์. วารสารสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก. 8(2). กรกฎาคม-ธันวาคม 2562, หน้า 141-148. (TCI กลุ่มที่ 2)

ที่	ชื่อ-สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ
			รติกร พงษ์ศรี, นฤเบศ ลาภยิ่งยง, อนุชิต กล้าไพร่ และนิติภูมิ อัสวธิติสกุล. (2562). การพัฒนาความสามารถในการเขียนพิสูจน์ทางเรขาคณิต เรื่อง ความเท่ากันทุกประการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค Proof Mapping. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 13(2). พฤษภาคม-สิงหาคม 2562, หน้า 209-215. (TCI กลุ่มที่ 2) ปรารค์ ไพลดำ, นฤเบศ ลาภยิ่งยง, อนุชิต กล้าไพร่ และนิติภูมิ อัสวธิติสกุล. (2562). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้ตามแบบ CIPPA และการใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) เป็นสื่อประกอบ. การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 11 “ถักทองานวิจัยท้องถิ่น...ก้าวไกลสู่สากล”. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. 6-7 สิงหาคม 2562, หน้า 986-995.

ที่	ชื่อ-สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ
			ไพจิตร บุญธิมา, นฤเบศ ลาภยิ่งยง, อนุชิต กล้าไพร่ และนิติภูมิ อัสวธิติสกุล. (2562). การศึกษามโนทัศน์และความคงทนของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์อย่างเข้ม (RMT) ร่วมกับคำถามปลายเปิด. การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 11 “ถักทองานวิจัยท้องถิ่น...ก้าวไกลสู่สากล”. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. 6-7 สิงหาคม 2562, หน้า 1091-1099. วิมลยา เนื่อทอง, พัทธนา สุวรรณแสน, อนุชิต กล้าไพร่, วิวรรณ กาญจนวจี และนนทา ลินะเปสนันท์. (2561). การศึกษาระดับความสุขในการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. 10(3). กันยายน-ธันวาคม 2561. หน้า 424-435. (TCI กลุ่มที่ 1)

ที่	ชื่อ-สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ
4.	นางสาวสุภาวดี สุวิธรรมา 3430100871XXX อาจารย์	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2553) วิทยาศาสตรบัณฑิต (สถิติประยุกต์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2549)	สรรัตน์ สุทธิวิวัฒน์, ณพฐ์ โสภิพันธ์, นำสุข นวพงษ์พัฒน์ และสุภาวดี สุวิธรรมา. (2562). การศึกษา ความสามารถในการแก้ปัญหา และความสามารถในการให้ เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการใช้กลวิธีเอฟโอพีเอส. การประชุมวิชาการและนำเสนอ ผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 11 “ถักทองานวิจัยท้องถิ่น...ก้าว ไกลสู่สากล”. มหาวิทยาลัยราช ภัฏนครราชสีมา. 6-7 สิงหาคม 2562, หน้า 1054-1065.

ที่	ชื่อ-สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ
			ปริตตรา วอนกระโทก, ขนิษฐา ชมภูวิเศษ, สุภาวดี สุวิธรรมา และนำสุข นวพงษ์พิพัฒน์. (2562). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การประยุกต์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้กระบวนการแก้ปัญหาที่มีโครงสร้างไม่สมบูรณ์ร่วมกับคำถามระดับสูง. การประชุมวิชาการระดับชาติและระดับนานาชาติ เบญจมิตรวิชาการ ครั้งที่ 9. มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ วิทยาเขตรังสิต. 28 พฤษภาคม 2562, หน้า 308-317. สุภาวดี สุวิธรรมา. (2561). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี. 29(1). มกราคม-เมษายน 2561. หน้า 56-69. (TCI กลุ่มที่ 1)

ที่	ชื่อ-สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ
5.	นางสาวกัญลิน จิรัฐชุต 3160100318XXX ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (สถิติ(หลักสูตร นานาชาติ)) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2558) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2542) วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล (2538)	Jiratchayut, K. (2018). Ridge, lasso, and elastic net regressions where the predictors show degrees of multicollinearity. International Conference on Applied Statistics (ICAS) 2018 “Improving Data Value & Data Quality using Data Science” . Thai Statistical Association, Thailand Statistical Collaborative Research Network & Prince of Songkla University. Centra by Centara, Government Complex Hotel & Convention Centre Chaeng Watthana, Bangkok, Thailand. 24-26 October 2018, pp. 187-188. Jiratchayut, K., & Bumrunsup, C. (2019). Penalized linear regression methods where the predictors have grouping effect. Thailand Statistician: Journal of Thai Statistical Association . 17(2). July 2019, pp. 212-222. (Scopus)

ที่	ชื่อ-สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ
6.	นางสาวนิภาดา จรัสเอี่ยม 1309900050XXX อาจารย์	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2553) วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2550)	ทิวทัศน์ ชั่ววาลย์, ขนิษฐา ชมภูวิเศษ, นำสุข นวพงษ์พัฒน์ และนิภาดา จรัสเอี่ยม. (2562). ผลการใช้ กระบวนการแก้ปัญหา DAPIC ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของ บาดแฮมที่ส่งผลต่อความสามารถ ในการแก้ปัญหาและการให้เหตุผล ทางคณิตศาสตร์. วารสาร บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัย ราชภัฏเชียงใหม่. 12(2). พฤษภาคม-สิงหาคม 2562, หน้า 23-41. (TCI กลุ่มที่ 2) คมสัน วัฒนรัตน์, ณพฐ์ โสภีพันธ์, นำสุข นวพงษ์พัฒน์ และนิภาดา จรัสเอี่ยม. (2561). การศึกษา ความสามารถในการแก้ปัญหาและ การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แนวคิด การศึกษาคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยง กับชีวิตจริงและกระบวนการ แก้ปัญหา DAPIC. การประชุม วิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลครั้งที่ 10 “ราชมงคลขับเคลื่อนนวัตกรรม ก้าวไกลสู่ Thailand 4.0”. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล. 1-3 สิงหาคม 2561, หน้า 250- 261.

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

อาคาร 32 สาขาวิชาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและอาคาร
ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาและวางแผนหลักสูตรได้พิจารณาจากสถานการณ์และการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่ขึ้นกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560– 2565) ซึ่งกำลังจะหมดวาระลงในเดือนกันยายน 2565 นี้ ดังนั้นจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่หลักสูตรจะต้องมีการปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566– 2570) ซึ่งเป็นฉบับใหม่ที่มีความแตกต่างจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ในด้านการวางเป้าหมายในอนาคต 20 ปีอย่างชัดเจนควบคู่ไปกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี โดยเริ่มจากพัฒนา 5 ปี ขยายไปสู่ 20 ปี แต่ยังคงเน้นหลักเศรษฐกิจพอเพียง มีคนเป็นศูนย์กลางยึดเป้าหมายอนาคตเป็นหลัก นอกจากนี้จะมุ่งเน้นการปฏิบัติให้ได้ผลอย่างแท้จริง โดยมีความเป็นรูปธรรมทั้งแผนงานและกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติทั้งนี้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ประกอบด้วยยุทธศาสตร์ที่สำคัญ ทั้งการพัฒนาคน ลดความเหลื่อมล้ำพัฒนาเศรษฐกิจนวัตกรรม เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงการพัฒนาวิทยาศาสตร์การพัฒนากฎภาคและเมือง และความร่วมมือระหว่างประเทศ โดยทั้ง 10 ยุทธศาสตร์มีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ คนในทุกช่วงวัยจึงจำเป็นต้องเสริมสร้างด้านการศึกษาบูรณาการไปพร้อมกับเทคโนโลยี

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจดังกล่าวการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน จำเป็นต้องมีกระบวนการทางสถิติเข้าไปเกี่ยวข้องจึงจะทำให้การพัฒนาทางเศรษฐกิจเป็นไปอย่างราบรื่น เกิดผลตอบแทนสูงสุด ได้รับความเชื่อมั่นเชื่อถือจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ท้นต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ก้าวสู่ความเป็นสากลและเพื่อเข้าสู่อาเซียน ในปัจจุบันประเทศได้มีการปรับโครงสร้างประเทศไปสู่ประเทศไทย 4.0 ตลอดจนนโยบายปฏิรูปประเทศ ได้มีการส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อต่อยอดการพัฒนาเทคโนโลยีไปสู่ความเป็นอัจฉริยะโดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและการผสมผสานเทคโนโลยี จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) ส่งผลทำให้ปัจจุบันแต่ละองค์กรมีการจัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ (Big Data) ข้อมูลเครือข่ายสังคม (Social Network Data) และมีการนำข้อมูลเหล่านั้นมาประมวลเพื่อวิเคราะห์ (Analytics) และสร้างสารสนเทศ (Information) สำหรับใช้ประกอบการตัดสินใจทางธุรกิจ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน (Competitive Advantage) อันนำไปสู่การพัฒนาสังคม เศรษฐกิจและประเทศชาติในส่วนรวมในระยะยาว ซึ่งในขั้นตอนของกระบวนการต่าง ๆ จะต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลและเลือกใช้สถิติอย่างถูกต้องเน้นวิธีการนำเสนอข้อมูลที่น่าสนใจ จึงจำเป็นต้องอาศัยผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและการจัดการกับข้อมูล เพื่อให้เป็นหลักสูตรที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและตอบสนองต่อความต้องการของตลาดงานในปัจจุบัน

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สังคมในปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงทางสังคมซึ่งมีผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจ เกิดการเคลื่อนย้ายแรงงานของต่างชาติส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมผู้บริโภคคนไทย โดยเฉพาะการบริโภคข่าวสาร ซึ่งสังคมไทยในปัจจุบันเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศส่งผลต่อการพัฒนาศักยภาพความสามารถของบุคคลในการอยู่ร่วมกันในสังคมที่ไร้พรมแดน การพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลและการพัฒนาศักยภาพด้านการศึกษาค้นคว้าวิจัยที่เพิ่มขึ้น จะเป็นการเพิ่มความสามารถของการเข้าถึงกันของสังคมโลกให้มากยิ่งขึ้นด้วยการปรับปรุงหลักสูตรสถิติประยุกต์ได้ปรับปรุงให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 ในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาศักยภาพของมนุษย์ การสร้างความเป็นธรรมลดการเหลื่อมล้ำทางสังคม การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและการแข่งขันอย่างยั่งยืน การพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เป็นต้น ในการพัฒนาเบื้องต้นเพื่อให้เกิดการพัฒนาในชีวิตต่างๆเหล่านี้จำเป็นต้องมีพื้นฐานกระบวนการคิดและกระบวนการทางสถิติเข้าไปเกี่ยวข้องซึ่งการส่งเสริมการใช้กระบวนการทางสถิติโดยได้มีการพัฒนาทฤษฎี วิธีการทางสถิติต่างๆ เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของศาสตร์ต่างๆ หรือการศึกษาวิจัยเพื่อให้สังคมเกิดการพัฒนารูปแบบต่างๆ ต้องสอดคล้องกับวิถีชีวิตและวัฒนธรรมที่ดำรงของคนไทยบนการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุขและมีองค์ความรู้ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล การพัฒนาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ จึงมีความจำเป็นที่ต้องมีการศึกษาข้อมูลของสังคมและท้องถิ่นในด้านต่าง ๆ มาศึกษาวิเคราะห์ตามกระบวนการทางสถิติ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาสังคมและท้องถิ่นต่อไป

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จัดทำหรือปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบสนองความต้องการด้านการพัฒนาประเทศและการแข่งขันในระดับสากล โดยเน้นการพัฒนาศักยภาพของบัณฑิตให้มีองค์ความรู้ จากการศึกษาผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกในการพัฒนาหลักสูตรจึงมีความจำเป็นอย่างมากต่อการปรับปรุงและการพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกเพื่อให้มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามการเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เนื่องจากหลักสูตรเป็นองค์ประกอบสำคัญของการจัดการศึกษาและมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อท้องถิ่น ดังนั้นมหาวิทยาลัยจึงจัดการศึกษาให้กับผู้เรียนตามเป้าหมายสู่คุณภาพของผู้เรียนที่เป็นเป้าหมายหลัก และการผลิตบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถตามระดับมาตรฐานของอุดมศึกษาในด้านวิชาการและวิชาชีพ ซึ่งมีความจำเป็นและสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ

การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรที่เกิดขึ้นจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนตามวิวัฒนาการของสถานการณ์ภายนอกและสอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) ส่งผลทำให้ปัจจุบันแต่ละองค์กรมีการจัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ (Big Data) ข้อมูลเครือข่ายสังคม (Social Network Data) และมีการนำข้อมูลเหล่านั้นมาประมวลเพื่อ

วิเคราะห์ (Analytics) และสร้างสารสนเทศ (Information) สำหรับใช้ประกอบการตัดสินใจทางธุรกิจ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน (Competitive Advantage) อันนำไปสู่การพัฒนาสังคม เศรษฐกิจและประเทศชาติในส่วนรวมในระยะยาว ซึ่งในขั้นตอนของกระบวนการต่าง ๆ จะต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลและเลือกใช้สถิติอย่างถูกต้องเน้นวิธีการนำเสนอข้อมูลที่น่าสนใจ จึงจำเป็นต้องอาศัยผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและการจัดการกับข้อมูล ซึ่งจะต้องมีทักษะที่หลากหลายและสามารถแก้ปัญหาได้ จากรายงานวิจัยการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ ผลการสัมภาษณ์ผู้ใช้บัณฑิตจากหน่วยงานและสถานประกอบการ พบว่า นักศึกษามีความรู้เพียงพอที่จะใช้ในหน่วยงานและสามารถปฏิบัติงานด้านสถิติในหน่วยงานได้ แต่ถ้าจำเป็นต้องใช้โปรแกรมเฉพาะหรือองค์ความรู้ที่เฉพาะทางของหน่วยงาน หน่วยงานและสถานประกอบการเสนอให้นักศึกษาควรมีการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมและศึกษาองค์ความรู้ใหม่ๆตามเทคโนโลยีของหน่วยงานประกอบการทำงานไปพร้อมกันด้วย เพื่อให้สามารถเป็นผู้เชี่ยวชาญในงานที่ได้รับมอบหมาย ดังนั้นหลักสูตรจึงส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษาได้นำทฤษฎีทางสถิติมาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีทำให้เกิดความคิดที่หลากหลายสามารถนำไปสู่การพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และตอบสนองต่อหน่วยงานและสถานประกอบการ

นอกจากนี้การปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ได้ตอบโจทย์ของการพัฒนาของประเทศไทยที่จะก้าวเข้าสู่ Thailand 4.0 เพื่อให้นักศึกษาสถิติประยุกต์รู้ว่าเรียนรู้สาขานี้เพื่ออะไรและมีเป้าหมายในอนาคตอย่างไร เพื่อให้สามารถนำประสบการณ์ในการเรียนทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติไปทำงานได้จริงในยุคปริมาณข้อมูลมีจำนวนมาก โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความรู้และมีกระบวนการคิดเพื่อเป็นนักวิเคราะห์ข้อมูลมืออาชีพ เพื่อสร้างโอกาสในการประกอบอาชีพในอนาคตและเพิ่มรายได้ของตนเอง มองโอกาสในการพัฒนาตัวเองได้เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากบุคลากรทางด้านนี้ยังขาดแคลนเป็นจำนวนมาก

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูลมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ สามารถนำความรู้ในทางทฤษฎีและปฏิบัติไปประยุกต์ใช้กับศาสตร์ในด้านต่างๆได้อย่างเหมาะสม และมุ่งเน้นให้บัณฑิตเป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรมและมีจรรยาบรรณในวิชาชีพเพื่อพัฒนาท้องถิ่นให้เกิดความเจริญอย่างยั่งยืน มีการส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีกิจกรรมที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาตนเองและท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาในการพัฒนาบัณฑิตที่มีความรู้คู่คุณธรรม และเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อท้องถิ่น โดยที่หลักสูตรได้มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเชี่ยวชาญในการทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติในการศึกษาค้นคว้าด้วยการใช้ทรัพยากรข้อมูลจากท้องถิ่นเพื่อนำไปสร้างระบบสารสนเทศในด้านต่างๆ และส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการวิเคราะห์ และการพัฒนาโดยใช้วิจัยเป็นฐาน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการศึกษาค้นคว้าเพื่อให้เกิดแนวคิดและนำกระบวนการทางสถิติไปใช้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และนักศึกษาจะได้ศึกษาวิจัยเพื่อให้เกิดทักษะการวิจัยทั้งทางวิทยาศาสตร์และทางสังคมศาสตร์ ซึ่งสามารถนำผลการศึกษาไปเป็นข้อมูลเพื่อนำไปใช้เป็นฐานในการพัฒนาท้องถิ่นต่อไป

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/สาขาวิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/สาขาวิชาอื่น

13.1.1 หลักสูตรนี้มีรายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/สาขาวิชาอื่น ได้แก่

หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน จำนวน 6 หน่วยกิต

หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเอกเลือก จำนวน 6 หน่วยกิต

13.1.2 หลักสูตรนี้มีรายวิชาต้องเรียนจากคณะ/สาขาวิชาอื่น ได้แก่

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา จำนวน 30 หน่วยกิต

หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน จำนวน 18 หน่วยกิต

หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเอกบังคับ จำนวน 3 หน่วยกิต

หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต

13.2 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมประชุมกับอาจารย์ในหลักสูตรอื่น เพื่อหาข้อสรุปร่วมกันเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของรายวิชาที่จัดให้มีการเรียนการสอน ทั้งนี้เพื่อให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนให้มากที่สุด

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

สร้างสรรค์ความรู้ คู่คุณธรรม ด้วยจรรยาบรรณนักสถิติ

1.2 ความสำคัญ

ผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถด้านสถิติและวิทยาการข้อมูล สามารถประยุกต์ความรู้เพื่อใช้งานในด้านต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม มีความสามารถในการติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความใฝ่รู้และแสวงหาความรู้เพิ่มเติม สามารถนำความรู้แก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เป็นผู้มีความรู้ จริยธรรมและจิตสำนึกที่ดีงาม เพื่อนำความรู้ไปประยุกต์กับการประกอบอาชีพได้รับใช้สังคมท้องถิ่นและประเทศชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิต หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล ให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

1.3.1 เพื่อให้บัณฑิตมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีคุณธรรม จริยธรรม และนำความรู้ที่ได้รับไปประกอบอาชีพ ให้ก้าวหน้าเพื่อเป็นพลเมืองดีและเป็นที่ยอมรับของสังคม

1.3.2 เป็นนักสถิติที่มีความรู้ความสามารถในการวางแผนดำเนินการและจัดการข้อมูล โดยมุ่งให้เกิดทักษะ มาใช้ในการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.3 เป็นนักสถิติที่มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ และสามารถให้เหตุผลและข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

1.3.4 มีความสามารถในการวิจัยและนำผลการวิจัยไปใช้แก้ปัญหาชุมชนในการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมให้สอดคล้องกับความต้องการท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.5 เพื่อให้บัณฑิตมีความสามารถในการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ นำเสนอข้อมูลและสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม

1.3.6 เพื่อให้บัณฑิตมีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการปฏิบัติงาน

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

หลักสูตรนี้จะดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนในรอบการศึกษา (4 ปี)

2.1 แผนการพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1.ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ และวิทยาการข้อมูลให้ได้มาตรฐาน ไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด 2.ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงและความต้องการของตลาดแรงงาน	1.พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากล 2.ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ 3.ติดตามความเปลี่ยนแปลงความต้องการของตลาดแรงงาน	1.เอกสารปรับปรุงหลักสูตร 2.รายงานผลการประเมินหลักสูตร 3.รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ 4.ความพึงพอใจในทักษะ ความรู้ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต โดยเฉลี่ยในระดับดี

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบการจัดการศึกษาในหลักสูตร

ระบบทวิภาคโดย 1 ปีการศึกษา มี 2 ภาคการศึกษา หนึ่งภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ. 2560

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วันเวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคปกติ เรียนวันจันทร์-วันศุกร์

โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ภาคการศึกษาที่ 1 ตั้งแต่ เดือนกรกฎาคม ถึง เดือนพฤศจิกายน
- ภาคการศึกษาที่ 2 ตั้งแต่ เดือนธันวาคม ถึง เดือนเมษายน
- ภาคฤดูร้อน ตั้งแต่ เดือนพฤษภาคม ถึง เดือนมิถุนายน

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าเรียนเน้นหนักทางคณิตศาสตร์ หรือเรียนวิชากลุ่มวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์จากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

2) มีคุณสมบัติครบถ้วนตามระเบียบและประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- 1) นักศึกษามีความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์และสถิติไม่เพียงพอ
- 2) การปรับตัวของนักศึกษาในการเรียนระดับอุดมศึกษา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- 1) จัดอบรมปรับพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติก่อนเปิดภาคเรียน
- 2) จัดกิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่เพื่อแนะแนวทางในการเรียนระดับอุดมศึกษา

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

- ภาคปกติ ปีการศึกษาละ 25 คน ห้องเรียนละ 25 คน

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 2	-	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 3	-	-	25	25	25
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	25	25
รวมจำนวนนักศึกษา	25	50	75	100	100
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	25	25

2.6 งบประมาณตามแผน

1) งบประมาณ

ใช้งบประมาณของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนี้

รายการ	งบประมาณประจำปี				
	2565	2566	2567	2568	2569
งบดำเนินงาน					
- หอมวดค่าตอบแทน	193,750	387,500	581,250	775,000	968,750
- หอมวดค่าใช้สอย	155,000	310,000	465,000	620,000	775,000
- หอมวดค่าวัสดุ	232,500	465,000	697,500	930,000	,162,500
- หอมวดค่าสาธารณูปโภค	38,750	77,500	116,250	155,000	193,750
งบลงทุน					
- หอมวดครุภัณฑ์	55,000	10,000	65,000	20,000	75,000
รวมทั้งสิ้น	775,000	1,550,000	2,325,000	3,100,000	3,875,000

2) ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตนักศึกษาตามหลักสูตร

31,000 บาท/คน/ปี

2.7 ระบบการศึกษา

จัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ทั้งในรูปแบบชั้นเรียนปกติและรูปแบบออนไลน์ รวมทั้งสามารถจัดให้มีการเทียบโอนรายวิชาต่าง ๆ ในระบบคลังหน่วยกิต ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ว่าด้วย การจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต พ.ศ. 2564

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนข้ามมหาวิทยาลัย

1) การเทียบโอนหน่วยกิตและรายวิชาระหว่างหลักสูตรในมหาวิทยาลัย จะต้องได้รับการอนุมัติจากประธานสาขาวิชาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูลหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายและคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2) การเทียบโอนผลการเรียน หน่วยกิต รายวิชา เปิดให้เฉพาะหลักสูตรที่ดำเนินการตามมาตรฐานคุณวุฒิสถาบันสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล โดยต้องเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ว่าด้วยการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน และการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ เข้าสู่การศึกษาในระบบ ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูลใช้ระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษาไม่เกิน 8 ปี

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 129 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 สารรอบรู้สู่โลกกว้าง	เรียน	15-18	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาบังคับ		3	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือก		12-15	หน่วยกิต
- ทักษะการเรียนรู้		6-9	หน่วยกิต
- ทักษะการใช้เทคโนโลยี		3-6	หน่วยกิต
- ทักษะชีวิต		3-6	หน่วยกิต
1.2 สารฉลาดคิดก้าวไกล	เรียน	3-6	หน่วยกิต
1.3 สารเรียนรู้ร่วมสมัย	เรียน	3-6	หน่วยกิต
1.4 สารใส่ใจตัวตน	เรียน	6-9	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาบังคับ		3	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือก		3-6	หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	93	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาแกน		24	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเอกบังคับ		33	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเอกเลือก		30	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		6	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

1) ความหมายของเลขประจำวิชา

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รายละเอียดตามภาคผนวก จ หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

- หมวดวิชาเฉพาะ

เลขประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ ประกอบด้วย เลข 6 หลัก มีความหมายดังนี้

ลำดับเลขตำแหน่งที่ 1-3 ของสาขาวิชาสถิติประยุกต์ คือ 409

ลำดับเลขตำแหน่งที่ 4 หมายถึง ชั้นปีหรือความยาก

เลข 1 หมายถึง ชั้นปีที่ 1 หรือความยากของวิชาลำดับที่ 1

เลข 2 หมายถึง ชั้นปีที่ 2 หรือความยากของวิชาลำดับที่ 2

เลข 3 หมายถึง ชั้นปีที่ 3 หรือความยากของวิชาลำดับที่ 3

เลข 4 หมายถึง ชั้นปีที่ 4 หรือความยากของวิชาลำดับที่ 4

ลำดับเลขตำแหน่งที่ 5 หมายถึง กลุ่มย่อยของสาขาวิชา

เลข 0 หมายถึง สถิติพื้นฐาน

เลข 1 หมายถึง สารสนเทศทางสถิติและวิทยาการข้อมูล

เลข 2 หมายถึง ทฤษฎีสถิติและความน่าจะเป็น

เลข 3 หมายถึง การวิจัยและการวิเคราะห์ทางสถิติ

เลข 4 หมายถึง สถิติประชากร

เลข 5 หมายถึง การวิจัยดำเนินงาน

เลข 6 หมายถึง การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

เลข 7 หมายถึง โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ

ลำดับเลขตำแหน่งที่ 6 หมายถึง ลำดับของวิชาในกลุ่มย่อย

2) รายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล มีรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร และทุกรายวิชาสามารถดำเนินการตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป รายละเอียดตามภาคผนวก จ หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

ข. หมวดวิชาเฉพาะ		เรียนไม่น้อยกว่า	93	หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาแกน		เรียน	24	หน่วยกิต
401105	ฟิสิกส์พื้นฐาน			3(3-0-6)
401106	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน			1(0-3-2)
402105	เคมีพื้นฐาน			3(3-0-6)
402106	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน			1(0-3-2)
403105	ชีววิทยาพื้นฐาน			3(3-0-6)
403106	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน			1(0-3-2)
408107	แคลคูลัส 1			3(3-0-6)
408108	แคลคูลัส 2			3(3-0-6)
409101	สถิติพื้นฐาน			3(3-0-6)
409102	การวิเคราะห์เชิงสถิติ			3(3-0-6)
2. กลุ่มวิชาเอกบังคับ		เรียน	33	หน่วยกิต
409111	พื้นฐานวิทยาการข้อมูล			3(2-2-5)
409211	การจัดการสารสนเทศทางสถิติ			3(2-2-5)
409221	ทฤษฎีความน่าจะเป็น			3(3-0-6)
409223	สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1			3(3-0-6)
409231	สถิติไม่อิงพารามิเตอร์			3(3-0-6)
409311	การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่เบื้องต้น			3(2-2-5)
409212	การเขียนโปรแกรมขั้นต้นสำหรับงานวิทยาการข้อมูล			3(2-2-5)
409233	การวิเคราะห์การถดถอย			3(3-0-6)
409335	วิธีวิทยาการวิจัย			3(2-2-5)
409336	การประมวลผลข้อมูลเชิงสถิติ			3(2-2-5)
409471	ปัญหาพิเศษทางสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล			3(2-2-5)
3. กลุ่มวิชาเอกเลือก		เรียน	30	หน่วยกิต
408106	พีชคณิตเชิงเส้น			3(3-0-6)
409103	สถิติธุรกิจ			3(3-0-6)
409222	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น			3(3-0-6)
409232	แผนแบบการทดลอง 1			3(3-0-6)

409234	สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
409241	โพลและการสำรวจ	3(2-2-5)
409242	ประชากรศาสตร์	3(3-0-6)
409331	เทคนิคการเลือกตัวอย่าง	3(3-0-6)
409332	การวิเคราะห์อนุกรมเวลา	3(3-0-6)
409333	แผนแบบการทดลอง 2	3(3-0-6)
409334	การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ	3(2-2-5)
409337	การทำเหมืองข้อมูล	3(2-2-5)
409338	การวิเคราะห์การตัดสินใจ	3(3-0-6)
409351	การวิจัยดำเนินงาน	3(2-2-5)
409312	ระบบฐานข้อมูลสำหรับวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
409313	วิธีการคณนาสำหรับนักวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
409314	การจัดการสารสนเทศทางธุรกิจ	3(2-2-5)
409411	วิทยาการประกันภัยและการจัดการความเสี่ยง	3(3-0-6)
409412	การวิเคราะห์ธุรกิจและวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
409431	เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ	3(3-0-6)
409432	การวิเคราะห์หลายตัวแปร	3(2-2-5)
4. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
409461	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์ และวิทยาการข้อมูล เลือกเรียนวิชาใดวิชาหนึ่งต่อไปนี้	1(0-45-0)
409462	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์ และวิทยาการข้อมูล	5(0-450-0)
409463	สหกิจศึกษา	6(0-640-0)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาโดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

3.1.5 แผนการศึกษา ภาคปกติ

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	XXXXXX ศึกษาทั่วไปวิชาที่ 1	3(X-X-X)
เฉพาะ	401105 ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(3-0-6)
	401106 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	1(0-3-2)
	403105 ชีววิทยาพื้นฐาน	3(3-0-6)
	403106 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน	1(0-3-2)
	409101 สถิติพื้นฐาน	3(3-0-6)
	408107 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
รวม		17(X-X-X)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	XXXXXX ศึกษาทั่วไปวิชาที่ 2	3(X-X-X)
	XXXXXX ศึกษาทั่วไปวิชาที่ 3	3(X-X-X)
เฉพาะ	402105 เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
	402106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-2)
	409111 พื้นฐานวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
	409102 การวิเคราะห์เชิงสถิติ	3(3-0-6)
	408108 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
รวม		19(X-X-X)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	XXXXXX ศึกษาทั่วไปวิชาที่ 4	3(X-X-X)
	XXXXXX ศึกษาทั่วไปวิชาที่ 5	3(X-X-X)
เฉพาะ	409211 การจัดการสารสนเทศทางสถิติ	3(2-2-5)
	409221 ทฤษฎีความน่าจะเป็น	3(3-0-6)
	409231 สถิติไม่อิงพารามิเตอร์	3(3-0-6)
	XXXXXX วิชาเอกเลือกวิชาที่ 1	3(X-X-X)
เลือกเสรี	วิชาเลือกเสรีวิชาที่ 1	3(X-X-X)
รวม		21(X-X-X)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	XXXXXX ศึกษาทั่วไปวิชาที่ 6	3(X-X-X)
	XXXXXX ศึกษาทั่วไปวิชาที่ 7	3(X-X-X)
เฉพาะ	409223 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
	409212 การเขียนโปรแกรมขั้นต้นสำหรับงาน วิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
	409233 การวิเคราะห์การถดถอย	3(3-0-6)
	XXXXXX วิชาเอกเลือกวิชาที่ 2	3(X-X-X)
	XXXXXX วิชาเอกเลือกวิชาที่ 3	3(X-X-X)
	รวม	21(X-X-X)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	XXXXXX ศึกษาทั่วไปวิชาที่ 8	3(X-X-X)
	XXXXXX ศึกษาทั่วไปวิชาที่ 9	3(X-X-X)
เฉพาะ	409312 ระบบฐานข้อมูลสำหรับวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
	XXXXXX วิชาเอกเลือกวิชาที่ 4	3(X-X-X)
	XXXXXX วิชาเอกเลือกวิชาที่ 5	3(X-X-X)
	XXXXXX วิชาเอกเลือกวิชาที่ 6	3(X-X-X)
รวม		18(X-X-X)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	XXXXXX ศึกษาทั่วไปวิชาที่ 10	3(X-X-X)
เฉพาะ	409311 การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่เบื้องต้น	3(2-2-5)
	409335 วิธีวิทยาการวิจัย	3(2-2-5)
	XXXXXX วิชาเอกเลือกวิชาที่ 7	3(X-X-X)
เลือกเสรี	วิชาเลือกเสรีวิชาที่ 2	3(X-X-X)
รวม		15(X-X-X)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
เฉพาะ	409471 ปัญหาพิเศษทางสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
	409461 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล	1(0-45-0)
	XXXXXX วิชาเอกเลือกวิชาที่ 8	3(X-X-X)
	XXXXXX วิชาเอกเลือกวิชาที่ 9	3(X-X-X)
	XXXXXX วิชาเอกเลือกวิชาที่ 10	3(X-X-X)
รวม		13(X-X-X)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
เฉพาะ	409462 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล หรือ	5(0-450-0)
	409463 สหกิจศึกษา	6(0-640-0)
รวม		5/6(0-450/640-0)

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รายละเอียดตามภาคผนวก จ หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

1. กลุ่มวิชาแกน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
401105	ฟิสิกส์พื้นฐาน (Fundamental Physics) กลศาสตร์พื้นฐาน การสั่นและคลื่น อุณหพลศาสตร์ ของไหล สนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก เสียง แสง และฟิสิกส์ยุคใหม่	3(3-0-6)
401106	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน (Fundamental Physics Laboratory) ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับรายวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน	1(0-3-2)
402105	เคมีพื้นฐาน (Fundamental Chemistry) ตารางธาตุ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมี กรด-เบส เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
402106	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน (Fundamental Chemistry Laboratory) หลักปฏิบัติทั่วไปในการทำปฏิบัติการเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ เกรดและการใช้สารเคมี การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานทางเคมี และปฏิบัติการเกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ การเตรียมสารละลาย สมดุลเคมี และกรด - เบส เป็นต้น	1(0-3-2)
403105	ชีววิทยาพื้นฐาน (Fundamental Biology) สมบัติและสารเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์-เนื้อเยื่อและการแบ่งเซลล์ เมแทบอลิซึม การสังเคราะห์ด้วยแสงและการหายใจ การลำเลียงในสิ่งมีชีวิต ระบบการทำงานของร่างกาย การสืบพันธุ์และการเจริญ การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพ วิวัฒนาการ และนิเวศวิทยา	3(3-0-6)

- 403106 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน 1(0-3-2)
(Fundamental Biology Laboratory)
เนื้อหาการทำปฏิบัติการสอดคล้องกับภาคทฤษฎี
- 409101 สถิติพื้นฐาน 3(3-0-6)
(Basic Statistics)
ความหมายและความสำคัญของสถิติ ข้อมูล ระดับการวัด ระเบียบวิธีทางสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การแจกแจงปกติ การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐานค่าเฉลี่ยของประชากรหนึ่งกลุ่มและสองกลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป
- 409102 การวิเคราะห์เชิงสถิติ 3(3-0-6)
(Statistical Analysis)
พื้นฐานความรู้ : สอบผ่านรายวิชา 409101 สถิติพื้นฐาน หรือ
รายวิชา 409222 ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น
การวิเคราะห์ความแปรปรวน การทดสอบไคกำลังสอง การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์การถดถอย สถิติไม่อิงพารามิเตอร์ อนุกรมเวลาและแปลผลจากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ
- 408107 แคลคูลัส 1 3(3-0-6)
(Calculus 1)
ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว การประยุกต์อนุพันธ์และการหาปริพันธ์ไม่จำกัดเขต
- 408108 แคลคูลัส 2 3(3-0-6)
(Calculus 2)
พื้นฐานความรู้ : สอบผ่านรายวิชา 408107 แคลคูลัส 1
เทคนิคการหาปริพันธ์และการประยุกต์ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อยและอนุกรมอนันต์

2. กลุ่มวิชาเอกบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
409111	พื้นฐานวิทยาการข้อมูล (Introduction to Data Science)	3(2-2-5)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล ข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดเตรียมข้อมูล การจัดการและวิเคราะห์ ทางสถิติสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ พื้นฐานการสร้างแบบจำลองข้อมูล ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิทยาการข้อมูล

409211	การจัดการสารสนเทศทางสถิติ (Statistical Information Management)	3(2-2-5)
--------	---	----------

ข้อมูลในระบบสารสนเทศ เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการสำรวจข้อมูล การพิจารณาคุณภาพข้อมูล การปรับปรุงแก้ไขข้อมูลในกรณีที่ ข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือสูญหาย การสื่อสารข้อมูลให้เห็นภาพ การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่ความรู้ที่สามารถนำไปใช้งานได้จริง

409212	การเขียนโปรแกรมขั้นต้นสำหรับงานวิทยาการข้อมูล (Basic Programming for Data Science)	3(2-2-5)
--------	---	----------

หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น การใช้โปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิทยาการข้อมูลในการสำรวจข้อมูล การมองภาพข้อมูล การวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากข้อมูลขนาดใหญ่ การจำแนกกลุ่มข้อมูล การพยากรณ์ การวิเคราะห์แบ่งกลุ่ม

409221	ทฤษฎีความน่าจะเป็น (Probability Theory)	3(3-0-6)
--------	--	----------

ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงของตัวแปรสุ่มแบบต่อเนื่องและแบบไม่ต่อเนื่อง ค่าคาดหวังและโมเมนต์ ฟังก์ชันก่อกำเนิดโมเมนต์ การแจกแจงความน่าจะเป็นร่วม การแจกแจงแบบมีเงื่อนไข ตัวแปรสุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน การแจกแจงความน่าจะเป็นของฟังก์ชันของตัวแปรสุ่มหลายตัว

409223	สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1 (Mathematical Statistics 1)	3(3-0-6)
--------	--	----------

พื้นความรู้ : สอบผ่านรายวิชา 409221 ทฤษฎีความน่าจะเป็น

สถิติอันดับ กฎตัวเลขจำนวนมาก และทฤษฎีขีดจำกัดส่วนกลาง สมบัติของตัวประมาณ การประมาณแบบจุด วิธีการหาตัวประมาณ ทฤษฎีของราวและแบลคเวลล์ ทฤษฎีของเลมานน์และเซฟเฟ้ขอบเขตล่างของตัวประมาณไม่เอนเอียง การประมาณแบบช่วง

- 409231 สถิติไม่อิงพารามิเตอร์ 3(3-0-6)**
(Nonparametric Statistics)
แนวคิดของการทดสอบสถิติไม่อิงพารามิเตอร์ การทดสอบภาวะรูปสถิติ การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับพารามิเตอร์ต่าง ๆ โดยสถิติที่ไม่อิงพารามิเตอร์ของประชากรหนึ่งกลุ่ม สองกลุ่มและหลายกลุ่ม การทดสอบความถี่ และสหสัมพันธ์แบบไม่อิงพารามิเตอร์
- 409233 การวิเคราะห์การถดถอย 3(3-0-6)**
(Regression Analysis)
ตัวแบบการถดถอยเชิงเส้นแบบธรรมดาและแบบพหุคูณ และข้อสมมติที่เกี่ยวข้อง การประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด การประมาณค่าแบบช่วงของสัมประสิทธิ์การถดถอย การพยากรณ์ การทดสอบความมีนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์การถดถอย การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบเชิงเส้น และการแก้ปัญหาของตัวแบบ การใช้ตัวแปรหุ่นสำหรับตัวแปรเชิงคุณภาพในการวิเคราะห์การถดถอย การสร้างตัวแบบที่เหมาะสม การคัดเลือกตัวแปรวิธีต่าง ๆ การเปรียบเทียบตัวแบบ และการถดถอยที่ไม่ใช่เชิงเส้น
- 409311 การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่เบื้องต้น 3(2-2-5)**
(Introduction to Big Data Processing)
ความหมายของข้อมูลขนาดใหญ่ คุณลักษณะสำคัญของข้อมูลขนาดใหญ่ ระดับของข้อมูลและการใช้ประโยชน์ ตัวอย่างของข้อมูลขนาดใหญ่ การรวบรวมและกลั่นกรองข้อมูล เครื่องมือในการจัดเก็บและจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ การประยุกต์ใช้วิธีทางสถิติ คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์สำหรับวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลขนาดใหญ่
- 409335 วิธีวิทยาการวิจัย 3(2-2-5)**
(Research Methodology)
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการวิจัย การกำหนดปัญหาของการวิจัย การออกแบบการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐานการวิจัย การพัฒนาเครื่องมือวิจัย การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงการวิจัยและรายงานการวิจัย
- 409336 การประมวลผลข้อมูลเชิงสถิติ 3(2-2-5)**
(Statistical Data Processing)
การจัดการข้อมูลหรือฐานข้อมูล กระบวนการในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การแปลผลทางสถิติ และนำเสนอสารสนเทศ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

409471 ปัญหาพิเศษทางสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)
(Special Problems in Applied Statistics and Data Science)

การศึกษาค้นคว้า การบูรณาการทฤษฎีและการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาทางงานวิจัย
 ในหัวข้อที่น่าสนใจ

3. กลุ่มวิชาเอกเลือก

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

408106 พีชคณิตเชิงเส้น 3(3-0-6)

(Linear Algebra)

ศึกษาเกี่ยวกับเมทริกซ์ ตัวกำหนด ระบบสมการเชิงเส้น ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น ค่า
 เฉพาะ เวกเตอร์เฉพาะและการประยุกต์

409103 สถิติธุรกิจ 3(3-0-6)

(Business Statistics)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสถิติ ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย
 วิเคราะห์ปัญหาธุรกิจโดยใช้วิธีการทางสถิติ การประมาณค่า การทดสอบมาตรฐาน การทดสอบไคกำลัง
 สอง การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ถดถอยและเลขดัชนี

409222 ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น 3(3-0-6)

(Introduction to Probability and Statistics)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสถิติ หลักการนับ ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น
 ค่าคาดหวังของตัวแปรสุ่ม การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน

409241 โพลและการสำรวจ 3(2-2-5)

(Polls and Surveys)

ความหมายและประเภท ความสำคัญและบทบาท ของโพลและการสำรวจ ขั้นตอนการจัดทำ โพล
 และการสำรวจเครื่องมือสำหรับการจัดทำโพลและการสำรวจ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการทางสถิติ
 สำหรับโพลและการสำรวจ สถิติเชิงบรรยาย สถิติเชิงสรุปอ้างอิง การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล การ
 รายงานผลโพลและการสำรวจ การนำเสนอด้วยอินโฟกราฟฟิก

409314

การจัดการสารสนเทศทางธุรกิจ

3(2-2-5)

(Data Analysis for Business Management)

การจัดการโครงสร้างของข้อมูล การกลั่นกรองข้อมูล การทำข้อมูลให้สมบูรณ์ การประยุกต์ใช้ สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ การบรรยายข้อมูล การแปลผลทางสถิติและการ นำเสนอสารสนเทศข้อมูลธุรกิจ การออกแบบและประมวลผลด้วยเครื่องมือเพิ่มความฉลาดทางธุรกิจ การ วิเคราะห์สังคมเครือข่ายเพื่อการค้าและการตลาดดิจิทัล

409331

เทคนิคการเลือกตัวอย่าง

3(3-0-6)

(Sampling Technique)

การสำรวจด้วยตัวอย่าง การเลือกตัวอย่างที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น การเลือกตัวอย่างที่ใช้ความน่าจะเป็น การเลือกตัวอย่างสุ่มแบบง่าย การเลือกตัวอย่างแบบมีระบบ การเลือกตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ การเลือกตัวอย่างแบบกลุ่ม การเลือกตัวอย่างหลายชั้น การประมาณขนาดตัวอย่างในการสำรวจ การปฏิบัติงานภาคสนาม การเสนอรายงานการสำรวจ

409332

การวิเคราะห์ห่ออนุกรมเวลา

3(3-0-6)

(Time Series Analysis)

ตัวแบบอนุกรมเวลา การวิเคราะห์แนวโน้ม การแยกส่วนประกอบ เทคนิคการปรับให้เรียบ การวิเคราะห์ความผันแปรตามฤดูกาล การวิเคราะห์ความผันแปรตามวัฏจักร ความผันแปรที่ไม่สม่ำเสมอ การถดถอยที่ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา การพยากรณ์โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา การตรวจสอบการพยากรณ์

409333

แผนแบบการทดลอง 2

3(3-0-6)

(Experimental Design 2)

พื้นความรู้ : สอบผ่านรายวิชา 409232 แผนแบบการทดลอง 1

คอนฟารดิง แผนแบบสปลิตพลอท แผนแบบสุ่มบล็อคไม่สมบູร์ณ แผนแบบยูเด็นสแควร์
แผนแบบเลททิส แผนแบบสลับและการวืเคราะห์ความแปรปรวนร่วม

409334

การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ

3(2-2-5)

(Statistical Quality Control)

แนวความคิดเบื้องต้นของการควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ ความรู้พื้นฐานทางสถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้นที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพ เทคนิคการควบคุมคุณภาพ แผนภูมิควบคุมเชิงปริมาณ แผนภูมิควบคุมเชิงคุณภาพ การเลือกตัวอย่างเพื่อการยอมรับคุณลักษณะ การเลือกตัวอย่างเพื่อการยอมรับตัวแปร และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

409337

การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining)

3(2-2-5)

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการทำเหมืองข้อมูล ประเภทของข้อมูลที่ใช้ในการทำเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูล วิธีการจำแนกประเภทข้อมูล วิธีการประเมินประสิทธิภาพในการจำแนกข้อมูล การใช้วิธีสมาชิกที่ใกล้ที่สุด การค้นหาความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยใช้กฎความสัมพันธ์ การจัดกลุ่มข้อมูล การประยุกต์ใช้เหมืองข้อมูล แนวโน้มของการทำเหมืองข้อมูล กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองข้อมูลในปัจจุบัน และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล

409338

การวิเคราะห์การตัดสินใจ (Decision Analysis)

3(3-0-6)

ตัวแบบการตัดสินใจ การตัดสินใจที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น การตัดสินใจภายใต้ภาวะความไม่แน่นอน อรรถประโยชน์กับการตัดสินใจ ทฤษฎีเกมและกระบวนการตัดสินใจของมาร์คอฟ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล

409351

การวิจัยดำเนินงาน
(Operations Research)

3(2-2-5)

ความหมายพัฒนาการและแนวโน้มของการวิจัยดำเนินงาน โครงสร้างและขั้นตอนของการวิจัย
การดำเนินงาน กำหนดการเชิงเส้น วิธีการซิมเพลกซ์ ปัญหาควบคู่ ปัญหาการขนส่ง ปัญหาการแจกจ่ายงาน
ทฤษฎีเกมส์ การวิเคราะห์ข่ายงาน CPM และ PERT ตัวแบบสินค้าคงคลัง ตัวแบบแถวคอย กำหนดการ
ไดนามิก และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

409411

วิทยาการประกันภัยและการจัดการความเสี่ยง
(Actuarial Science and Risk Management)

3(3-0-6)

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยง การวิเคราะห์ความเสี่ยง วิธีการจัดการความเสี่ยง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประกันภัย

409412

การวิเคราะห์ธุรกิจและวิทยาการข้อมูล 3(2-
(Introduction to Business Analytics and Data Science)

3(2-2-5)

ภาพรวมของการวิเคราะห์ธุรกิจและวิทยาการข้อมูล กระบวนการสำหรับการวิเคราะห์ธุรกิจและวิทยาการข้อมูล คลังข้อมูล เหมือนข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ธุรกิจและวิทยาการข้อมูล การนำเสนอสารสนเทศและการวิเคราะห์แนวโน้มของการวิเคราะห์ธุรกิจและวิทยาการข้อมูล

409431	เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ (Statistical Forecasting Technique)	3(3-0-6)
--------	--	----------

เทคนิคการพยากรณ์เชิงคุณภาพ เทคนิคการแยกส่วนอนุกรมเวลา เทคนิควิธีการปรับให้เรียบ เทคนิคของบอซซ์และเจนกินส์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล

409432	การวิเคราะห์หลายตัวแปร (Multivariate Analysis)	3(2-2-5)
--------	---	----------

พื่นความรู้ : สอบผ่านรายวิชา 409102 การวิเคราะห์เชิงสถิติ

แนวความคิดพื้นฐานของการวิเคราะห์หลายตัวแปร การแจกแจงแบบปกติของหลายตัวแปร การอนุมานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยหลายตัวแปร การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร การวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก การวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม การวิเคราะห์แบ่งกลุ่ม การถดถอยพหุคูณหลายตัวแปร และการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

4. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
409461	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์ และวิทยาการข้อมูล (Preparation for Professional Experience in Applied Statistics and Data Science)	1(0-45-0)

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางสถิติ ประยุกต์และวิทยาการข้อมูลในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบวิชาชีพการพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะเหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ

409462	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์ และวิทยาการข้อมูล (Field Experience in Applied Statistics and Data Science)	5(0-450-0)
พื่นความรู้ : สอบผ่านรายวิชา 409481 การเตรียมฝึกประสบการณ์ วิชาชีพสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล		

ฝึกประสบการณ์วิชาชีพกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวมข้อมูล การใช้สถิติ การใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เช่น สำนักงานสถิติจังหวัด สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงาน

409463

สหกิจศึกษา

(0-640-0)

(Cooperative Education)

ฝึกปฏิบัติงานด้านวิชาชีพตามสาขาวิชาในสถานประกอบการหรือองค์กรผู้ใช้นับเป็นเวลา ไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหลักสูตรการศึกษากับการปฏิบัติงานจริง เสมือนหนึ่งเป็นพนักงาน การจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอโครงการตามคำแนะนำของพนักงานพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์นิเทศก์ เพื่อให้เกิดทักษะ องค์ความรู้ในวิชาชีพและคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน เพื่อให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานที่พร้อมจะทำงานได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาโดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

3.2 ชื่อ-สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	เลขบัตรประจำตัวประชาชน ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน รหัสวิชา:จำนวนชั่วโมงต่อ สัปดาห์	
			ปัจจุบัน	ในหลักสูตร
1.	3309900093XXX นางสาวพัทธนา สุวรรณแสน อาจารย์ ปรัชญาคุณูปบัณฑิต (การวิจัย และสถิติทางวิทยาการปัญญา) มหาวิทยาลัยบูรพา (2563) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2546) วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (เซรามิก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2543)	วิมลยา เนื้อทอง, พัทธนา สุวรรณแสน, อนุชิต กล้าไพร้, วิวรรณ กาญจนวชิ และนันทา ลีเนเปสนันท์. (2561).การศึกษาระดับความสุข ในการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. 10(3). กันยายน-ธันวาคม 2561. หน้า 424-435. (TCI กลุ่มที่ 1) นวลักษณ์ กลางบุรัมย์, พัทธนา สุวรรณแสน, ปริญญา เรืองทิพย์. (2563). การรู้เท่าทันสื่อของสำนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นใน จังหวัดชลบุรี. ครุศาสตร์สาร. กรกฎาคม-ธันวาคม 2563. หน้า 129-140. (TCI กลุ่มที่ 2)	409111 : 3 409113 : 3 409335 : 4 409241 : 4 409433 : 4	409101 : 3 409103 : 3 409335 : 4 409432 : 4 409471 : 4

ท.	เลขบัตรประจำตัวประชาชน ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน รหัสวิชา:จำนวนชั่วโมงต่อ สัปดาห์	
			ปัจจุบัน	ในหลักสูตร
2.	3309901842XXX นางวิวรรณ กาญจนวจิ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2539) ครุศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์) วิทยาลัยครูนครราชสีมา (2533)	พรนัชชา รมย์นุกูล, ณพฐ์ โสภีพันธ์, วิวรรณ กาญจนวจิ และกัญญาภัก ภัยแคล้ว. (2562). การพัฒนา ความสามารถในการแก้ปัญหาและ การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษา ปีที่ 5 โดยการใช้การ แก้ปัญหาด้วยกลวิธีเอฟโอพี เอดร่วมกับคำถามที่เน้นการรู้คิด. วารสารชุมชนวิจัย มหาวิทยาลัย ราชภัฏนครราชสีมา. 13(3). กันยายน-ธันวาคม 2562. หน้า 199-211. (TCI กลุ่มที่ 1) วรรณวิชา สุขใหม่, สัจจารักษ์ ลาตสูง เนิน, วิวรรณ กาญจนวจิ และ นิติภูมิ อัสวธิติสกุล. (2562). การศึกษามโนทัศน์และความ คงทนของมโนทัศน์ทาง คณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสามเหลี่ยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้รูปแบบการสร้างมโน ทัศน์ของลาสเลย์และแมทซินสกี. วารสารสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลตะวันออก. 8(1). มกราคม-มิถุนายน 2562. หน้า 154-163. (TCI กลุ่มที่ 2)	409111 : 3 409113 : 3 409112 : 3 409231 : 3 409331 : 3 409332 : 3	409101 : 3 409103 : 3 409102 : 3 409231 : 3 409233 : 3 409332 : 3 409471 : 4

ที่	เลขบัตรประจำตัวประชาชน ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน รหัสวิชา:จำนวนชั่วโมงต่อ สัปดาห์	
			ปัจจุบัน	ใน หลักสูตร
		ธันยธรณ์ โพธิสาข, ณพฐ์ โสภีพันธ์, วิวรรณ กาญจนวจิ และกัญญาภัค ภัยแคล้ว. (2562). การพัฒนามโน ทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการ จัดการเรียนรู้ตามกลยุทธ์มัลติ โมดอล. การประชุมวิชาการ ระดับชาติและระดับนานาชาติ เบญจมิตรวิชาการครั้งที่ 9. มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ วิทยา เขตรังสิต. 28 พฤษภาคม 2562, หน้า 318-326. วิมลยา เนื้อทอง, พัทธนา สุวรรณแสน, อนุชิต กล้าไฟรี, วิวรรณ กาญจน วจิและนันทา สีนะเปสนันท์. (2561).การศึกษาระดับความสุข ในการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. 10(3). กันยายน-ธันวาคม 2561. หน้า 424-435. (TCI กลุ่มที่ 1)		

ท.	เลขบัตรประจำตัวประชาชน ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน รหัสวิชา:จำนวนชั่วโมงต่อ สัปดาห์	
			ปัจจุบัน	ในหลักสูตร
3.	3360100096XXX นายอนุชิต กล้าไพร่ อาจารย์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2548) ครุศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์) สถาบันราชภัฏนครราชสีมา (2546)	สกุณา นามประสพ, นฤเบศ ลาภยิ่งยง, อนุชิต กล้าไพร่ และนิติภูมิ อัสว จิตติสกุล. (2562). การพัฒนา ความสามารถในการเขียนพินิจ ทางเรขาคณิต เรื่อง ความเท่ากัน ทุกประการของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้โมเดล เฟส เมท็อดคอมบินเนชัน, การ ประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษา ระดับชาติ ครั้งที่ 15. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 23-24 ธันวาคม 2562, หน้า 42-48. วิไลพร ตีบบกลาง, นฤเบศ ลาภยิ่งยง, สุภัทรา เกิดมงคล และอนุชิต กล้า ไพร่. (2562). การศึกษา ความสามารถในการ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่าง สร้างสรรค์ เรื่อง การประยุกต์ สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดย ใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์. วารสารสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก. 8(2). กรกฎาคม-ธันวาคม 2562, หน้า 141-148. (TCI กลุ่มที่ 2)	409111 : 3 409113 : 3 409221 : 3 409222 : 3 409333 : 3 409161 : 3	409101 : 3 409103 : 3 409212 : 4 409223 : 3 409211 : 4 409471 : 4

ท.	เลขบัตรประจำตัวประชาชน ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน รหัสวิชา:จำนวนชั่วโมงต่อ สัปดาห์	
			ปัจจุบัน	ในหลักสูตร
		รติกร พงษ์ศรี, นฤเบศ ลาภยิ่งยง, อนุชิต กล้าไพร และนิติภูมิ อัสวธิติสกุล. (2562). การพัฒนาความสามารถในการเขียนพิสูจน์ทางเรขาคณิต เรื่อง ความเท่ากันทุกประการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค Proof Mapping. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 13(2). พฤษภาคม-สิงหาคม 2562, หน้า 209-215.(TCI กลุ่มที่ 2) ปรารค์ ไพลดำ, นฤเบศ ลาภยิ่งยง, อนุชิต กล้าไพร และนิติภูมิ อัสวธิติสกุล. (2562). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้ตามแบบ CIPPA และการใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) เป็นสื่อประกอบ. การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 11 “ถักทองานวิจัยท้องถิ่น...ก้าวไกลสู่สากล”. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. 6-7 สิงหาคม.2562,หน้า 986-995.		

ที่	เลขบัตรประจำตัวประชาชน ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน รหัสวิชา:จำนวนชั่วโมงต่อ สัปดาห์	
			ปัจจุบัน	ใน หลักสูตร
		ไพจิตร บุญธิมา, นฤเบศ ลาภยิ่งยง, อนุชิต กล้าไพร่ และนิติภูมิ อัครวิติสกุล. (2562). การศึกษามโนทัศน์และความคงทนของมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์อย่างเข้ม (RMT) ร่วมกับคำถามปลายเปิด. การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 11 “ถักทองานวิจัยท้องถิ่น...ก้าวไกลสู่สากล”. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. 6-7 สิงหาคม 2562, หน้า 1091-1099. วิมลยา เนื้อทอง, พัทธนา สุวรรณแสน, อนุชิต กล้าไพร่, วิวรรณ กาญจนวจิ และนันทา ลินะเปสนันท์. (2561). การศึกษาระดับความสุขในการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. 10(3). กันยายน-ธันวาคม 2561. หน้า 424-435. (TCI กลุ่มที่ 1)		

ที่	เลขบัตรประจำตัวประชาชน ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน รหัสวิชา:จำนวนชั่วโมงต่อ สัปดาห์	
			ปัจจุบัน	ในหลักสูตร
4.	3430100871XXX นางสาวสุภาวดี สุวิธรรมา อาจารย์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สถิติ ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2553) วิทยาศาสตรบัณฑิต (สถิติ ประยุกต์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2549)	สรรัตน์ สุทธิวิธพัฒน์, ณพฐ์ โสภีพันธ์, นำสุข นวพงษ์พัฒน์ และสุภาวดี สุวิธรรมา. (2562). การศึกษา ความสามารถในการแก้ปัญหาและ ความสามารถในการให้เหตุผลทาง คณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กลวิธี เอฟโอพีเอส. การประชุมวิชาการ และนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 11 “ถักทองานวิจัย ท้องถิ่น...ก้าวไกลสู่สากล”. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. 6-7 สิงหาคม 2562, หน้า 1054- 1065.	409111 : 3 409113 : 3 409334 : 3	409101 : 3 409103 : 3 409234 : 3 409338 : 3 409351 : 4 409412 : 4 409471 : 4

ที่	เลขบัตรประจำตัวประชาชน ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน รหัสวิชา:จำนวนชั่วโมงต่อ สัปดาห์	
			ปัจจุบัน	ใน หลักสูตร
		ปริตตรา วอนกระโทก, ชนิษฐา ชมภูวิเศษ, สุภาวดี สุวิธรรมา และนำสุข นวพงษ์พัฒน์. (2562). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การประยุกต์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้กระบวนการแก้ปัญหาที่มีโครงสร้างไม่สมบูรณ์ร่วมกับคำถามระดับสูง. การประชุมวิชาการระดับชาติและระดับนานาชาติ เบญจมิตรวิชาการ ครั้งที่ 9. มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ วิทยาเขตรังสิต. 28 พฤษภาคม 2562, หน้า 308-317. สุภาวดี สุวิธรรมา. (2561). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี. 29(1). มกราคม-เมษายน 2561. หน้า 56-69. (TCI กลุ่มที่ 1)		

ที่	เลขบัตรประจำตัว ประชาชน ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน รหัสวิชา:จำนวนชั่วโมงต่อ สัปดาห์	
			ปัจจุบัน	ในหลักสูตร
5.	3160100318XXX นางสาวกัญลิน จิรัฐชยุต ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (สถิติ (หลักสูตรนานาชาติ)) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2558) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2542) วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล (2538)	Jiratchayut, K. (2018). Ridge, lasso, and elastic net regressions where the predictors show degrees of multicollinearity. International Conference on Applied Statistics (ICAS) 2018 “Improving Data Value & Data Quality using Data Science” . Thai Statistical Association, Thailand Statistical Collaborative Research Network & Prince of Songkla University. Centra by Centara, Government Complex Hotel & Convention Centre Chaeng Watthana, Bangkok, Thailand. 24-26 October 2018, pp. 187-188. Jiratchayut, K., & Bumrungrsup, C. (2019). Penalized linear regression methods where the predictors have grouping effect. Thailand Statistician: Journal of Thai Statistical Association. 17(2). July 2019, pp. 212-222. (Scopus)	409111 : 3 409113 : 3 409342 : 3	409101 : 3 409103 : 3 409242 : 3 409311 : 4 409312 : 4 409313 : 4 409314 : 4

ที่	เลขบัตรประจำตัว ประชาชน ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน รหัสวิชา:จำนวนชั่วโมงต่อ สัปดาห์	
			ปัจจุบัน	ในหลักสูตร
6.	1309900050XXX นางสาวนิภาดา จรัสเอี่ยม อาจารย์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2553) วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2550)	ทิวทัศน์ ชัชวาลย์, ขนิษฐา ชมภูวิเศษ, นำสุข นวพงษ์พิพัฒน์และนิภาดา จรัส เอี่ยม. (2562). ผลการใช้กระบวนการ แก้ปัญหา DAPIC ร่วมกับเทคนิค การใช้คำถามของบาดแฮมที่ส่งผลต่อ ความสามารถในการแก้ปัญหาและ การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัย ราชภัฏเชียงราย . 12(2). พฤษภาคม- สิงหาคม 2562, หน้า 23-41. (TCI กลุ่มที่ 2) คมสัน วัฒนรัตน์, ณพฐ์ ไสภีพันธ์, นำสุข นวพงษ์พิพัฒน์ และนิภาดา จรัสเอี่ยม. (2561). การศึกษาความ สามารถในการแก้ปัญหาและการ เชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์เรื่องบท ประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 โดยใช้แนวทางการศึกษา คณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงและ กระบวนการแก้ปัญหา DAPIC. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 10 “ราชมงคลขับเคลื่อน นวัตกรรมก้าวไกลสู่ Thailand 4.0” . มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล. 1-3 สิงหาคม 2561, หน้า 250-261.	409111 : 3 409113 : 3 409232 : 3 409361 : 4	409101 : 3 409103 : 3 409232 : 3 409333 : 3 409336 : 4 409411 : 3 409471 : 4

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ ที่	เลขบัตรประจำตัวประชาชน ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิสูงสุด (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	สังกัด สาขาวิชา คณะ	รหัสวิชา ชื่อรายวิชา ที่สอนในหลักสูตร
1.	330170008XXXX นายณฐเบศ ลาภยิ่งยง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ค.ด. (คณิตศาสตร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (2557)	สาขาวิชา คณิตศาสตร์ ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	061301 คณิตศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ
2.	330990106XXXX นางน่านสุข นวพงษ์พัฒน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศศ.ม. (การสอนคณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2540)	สาขาวิชา คณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	061301 คณิตศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ 408106 พืชคณิตเชิงเส้น
3.	386990008XXXX นางสาวสุภัทรา เกิดมงคล อาจารย์ กศ.ม. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ (2550)	สาขาวิชา คณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	061301 คณิตศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ 408107 แคลคูลัส 1 408108 แคลคูลัส 2
4.	167980011XXXX นายนิติภูมิ อัสวธิติสกุล อาจารย์ วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง (2555)	สาขาวิชา คณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	408106 พืชคณิตเชิงเส้น 408107 แคลคูลัส 1 408108 แคลคูลัส 2
5.	330990139XXX X นางกัญญภาศ ภัยแคล้ว อาจารย์ วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2553)	สาขาวิชา คณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	061301 คณิตศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ 408107 แคลคูลัส 1 408108 แคลคูลัส 2

ลำดับ ที่	เลขบัตรประจำตัวประชาชน ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิสูงสุด (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	สังกัด สาขาวิชา คณะ	รหัสวิชา ชื่อรายวิชา ที่สอนในหลักสูตร
6.	342090095XXXX นายณพฐ์ โสภีพันธ์ อาจารย์ วท.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2555)	สาขาวิชา คณิตศาสตร์ ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	061301 คณิตศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ 409336 การวิเคราะห์และการตัดสินใจ 409337 การทำเหมืองข้อมูล 409222 ความน่าจะเป็นและสถิติ เบื้องต้น 409431 เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ 409412 การวิเคราะห์ธุรกิจและ วิทยาการข้อมูล
7.	342990017XXXX นางสาวชนิษฐา ชมภูวิเศษ อาจารย์ ปร.ด. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา (2554)	สาขาวิชา คณิตศาสตร์ ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	061301 คณิตศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ 408107 แคลคูลัส 1 408108 แคลคูลัส 2
8.	347990019XXXX นางสาวศันสนีย์ เลี้ยงพานิชย์ อาจารย์ วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ (2547)	สาขาวิชาระบบ สารสนเทศเพื่อ การจัดการ คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	409312 ระบบฐานข้อมูลสำหรับ วิทยาการข้อมูล 409314 การจัดการสารสนเทศทาง ธุรกิจ

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับการฝึกภาคสนาม การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดรายวิชาสหกิจศึกษา ซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มประสบการณ์ภาคสนาม แต่ในทางปฏิบัติแล้วมีความต้องการให้นักศึกษาทุกคนลงทะเบียนรายวิชานี้ เว้นแต่กรณีที่นักศึกษามีปัญหาไม่สามารถลงทะเบียนเรียนในรายวิชาสหกิจศึกษาจึงอนุญาตให้เรียนรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- 1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- 2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหา โดยใช้สถิติเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม
- 3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- 4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้
- 5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลาที่จัดประสบการณ์

ภาคการศึกษา 2 ชั้นปีที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรือวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

ปัญหาพิเศษทางสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูลที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำปัญหาพิเศษ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตปัญหาพิเศษที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) มีความรับผิดชอบหน้าที่อย่างมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพและสามารถทำงานเป็นทีม
- 2) มีความเข้าใจและเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือและโปรแกรมสำเร็จรูปในการทำงาน
- 3) มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัย
- 4) สามารถเขียนผลงานวิจัยและนำเสนอผลการวิจัยได้
- 5) สามารถนำผลการวิจัยเป็นต้นแบบในการพัฒนาได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษา 1 ชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต หรือ จำนวนชั่วโมง 4 ชั่วโมง

5.5 การเตรียมการ

- 1) มอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษให้นักศึกษาเป็นรายบุคคล
- 2) กำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา
- 3) อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อและกระบวนการศึกษาค้นคว้าและประเมินผล
- 4) นักศึกษาจัดทำบันทึกการรับคำปรึกษา โดยผ่านการตรวจยืนยันจากอาจารย์ที่ปรึกษา
- 5) จัดให้นักศึกษานำเสนอผลการศึกษาปากเปล่าต่ออาจารย์ที่ดูแลและมีส่วนเกี่ยวข้อง

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากจากบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา ความก้าวหน้าในการทำปัญหาพิเศษ และการนำเสนอรายงานผลที่ได้จากการทำปัญหาพิเศษต่อคณะกรรมการสอบปัญหาพิเศษที่ได้รับการแต่งตั้งเพื่อดำเนินการสอบ

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ/คุณสมบัติที่พึงประสงค์	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(1) มีคุณธรรม จริยธรรม และทัศนคติที่ดีต่อ จรรยาบรรณทางวิชาชีพและสังคม	1. สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพในรายวิชาต่าง ๆ เกี่ยวกับการประกอบอาชีพ และบุคลิกภาพ
(2) มีความรู้ความเข้าใจในหลักการทางสถิติและ วิทยาการข้อมูล	1. จัดการเรียนการสอนในภาคทฤษฎีและ ภาคปฏิบัติในรายวิชาเฉพาะที่เน้นหลักการทางสถิติ และวิทยาการข้อมูล 2. เชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญมาบรรยายพิเศษ
(3) มีความมุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตอาสา มีภาวะ ความเป็นผู้นำ สามารถทำงานเป็นทีม	1. จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น การจัดค่าย วิชาการและค่ายจิตอาสา เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ วิธีการทำงานร่วมกัน ฝึกความเป็นผู้นำ และมีจิต สาธารณะ 2. จัดการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษามีการทำงาน เป็นกลุ่มโดยเน้นให้ทุกคนมีส่วนร่วมและรับผิดชอบ ร่วมกัน สามารถทำงานเป็นทีม
(4) มีความสามารถในการจัดการข้อมูลและสื่อสาร ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยี	1. จัดการเรียนรู้ในภาคทฤษฎีโดยเน้นการใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ การเขียนโปรแกรม สำหรับวิทยาการข้อมูล 2. จัดอบรมการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อ วิเคราะห์ข้อมูลและประเมินผล 3. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ นักศึกษาได้ใช้กระบวนการทางสถิติมาประยุกต์ใน จัดการข้อมูลและสื่อสารข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยี 4. มอบหมายให้นักศึกษาวิเคราะห์และนำเสนอ รายงานโครงการต่าง ๆ เช่น สัปดาห์วิทยาศาสตร์ หรือโครงการต่าง ๆ ของคณะและมหาวิทยาลัย

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 การพัฒนาผลการเรียนรู้ด้านหมวดวิชาศึกษาทั่วไป รายละเอียดตามภาคผนวก จ หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

2.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้หมวดศึกษาทั่วไป (Curriculum Mapping) รายละเอียดตามภาคผนวก จ หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

2.3 หมวดวิชาแกนและวิชาเฉพาะ

2.3.1 หมวดวิชาแกน กำหนดผลการเรียนรู้ (Learning Outcomes) 5 ด้าน ดังนี้

2.3.1.1 ผลการเรียนรู้การพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม

1. มีความซื่อสัตย์สุจริต
2. มีระเบียบวินัย
3. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
4. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
5. มีจิตสาธารณะ

2.3.1.2 ผลการเรียนรู้การพัฒนาด้านความรู้

1. มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ และ/หรือคณิตศาสตร์
2. มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ
3. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
4. มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

2.3.1.3 ผลการเรียนรู้ทักษะทางปัญญา

1. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผลตามหลักการทางวิทยาศาสตร์
2. สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
3. มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องสร้างสรรค์

2.3.1.4 ผลการเรียนรู้ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี
2. มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร
3. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กรที่ไปปฏิบัติงาน

2.3.1.5 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

1. สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล การแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
2. มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้ รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
3. มีทักษะและความรู้ทางภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นๆ เพื่อการ ค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมี ประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

2.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ กำหนดผลการเรียนรู้ (Learning Outcomes) 5 ด้าน ดังนี้

2.3.2.1 ผลการเรียนรู้การพัฒนาคูณธรรมและจริยธรรม

1. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
2. มีความเสียสละ มีจิตอาสา ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยตรงต่อเวลา รับผิดชอบ ต่อตนเองและสังคม
3. เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม
4. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

2.3.2.2 ผลการเรียนรู้การพัฒนาด้านความรู้

1. มีความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีพื้นฐาน
2. มีความสนใจ ใฝ่รู้ และติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ
3. สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม
4. สามารถบูรณาการความรู้และศาสตร์ต่างๆได้อย่างเหมาะสม

2.3.2.3 ผลการเรียนรู้ทักษะทางปัญญา

1. สามารถวิเคราะห์หาข้อเท็จจริงอย่างเป็นระบบ
2. สามารถค้นคว้า ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูล แนวคิดและหลักฐานใหม่จาก แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย
3. สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายหรือประยุกต์ความรู้และทักษะโดย ใช้สถิติเป็นเครื่องมือและแก้ปัญหาได้

2.3.2.4 ผลการเรียนรู้ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และแสดงออกถึงการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีในสังคมพหุวัฒนธรรม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถทำงานเป็นกลุ่ม โดยมีการแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำได้อย่างเหมาะสม และมีส่วนช่วยและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์
3. สามารถวางแผนและมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม

2.3.2.5 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ

เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีความสามารถในการรวบรวม วิเคราะห์ แปลความ และนำเสนอข้อมูล ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
2. มีความสามารถใช้เทคโนโลยีในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ
3. สามารถสื่อสาร พูด เขียน และเลือกรูปแบบการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

2.4 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้หมวดเฉพาะหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา สถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล
(Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ รายวิชา		เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา																		
		1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
1. กลุ่มวิชาแกน																				
401105 ฟิสิกส์พื้นฐาน		●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○
401106 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน		●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
402105 เคมีพื้นฐาน		●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
402106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน		●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
403105 ชีววิทยาพื้นฐาน		●	●				●	●			●									
403106 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน		●	●				●	●			●									
408107 แคลคูลัส 1		●	●				●	●			●						●			
408108 แคลคูลัส 2		●	●				●	●			●						●			
409101 สถิติพื้นฐาน		●	●				●	●			●						●			
409102 การวิเคราะห์เชิงสถิติ		●	●				●	●			●						●			

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

2.4 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้หมวดเฉพาะหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา สถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล (Curriculum Mapping) (ต่อ)

ผลการเรียนรู้ รายวิชา	เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา																	
	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
2. กลุ่มวิชาเอกบังคับ (ต่อ)																		
409111 พื้นฐานวิทยาการข้อมูล	●	○			●				●						●			
409211 การจัดการสารสนเทศทางสถิติ	●	○		●	●				●	○					●	●		
409212 การเขียนโปรแกรมขั้นต้นสำหรับงานวิทยาการข้อมูล		●	●	●	●				●	●			●	○	●	●		
409221 ทฤษฎีความน่าจะเป็น		●	●		●				●						●			
409223 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1		●	●		●				●									
409231 สถิติไม่อิงพารามิเตอร์		●	●		●				●						●			
409233 การวิเคราะห์การถดถอย		●	●		●				●						●			
409335 วิธีวิทยาการวิจัย	●	●	●	●	●	●			●	●	●		●	○	●	●	○	
409336 การประมวลผลข้อมูลเชิงสถิติ	●	●	●	●	●	●			●	●				●	●	●	○	
409311 การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่เบื้องต้น	●	●	●		●	●	●	○	○	●	●		●	●	●	●	●	
409471 ปัญหาพิเศษทางสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

2.4 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้หมวดเฉพาะหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล (Curriculum Mapping) (ต่อ)

ผลการเรียนรู้ รายวิชา	เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา																	
	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
3. กลุ่มวิชาเอกเลือก																		
408106 พิชคณิตเชิงเส้น		●	●		●				●						●			
409103 สถิติธุรกิจ		●	●		●				●						●			
409222 ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น		●	●		●				●						●			
409241 โพลและการสำรวจ	●	○	●	●	●	○			●	○		●	●	●	●	●	●	
409242 ประชากรศาสตร์		●	●	●	●				●				●	●	●			
409232 แผนแบบการทดลอง 1		●	●		●				●						●			
409234 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2		●	●		●				●									
409331 เทคนิคการเลือกตัวอย่าง		●	●		●				●						●			

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

2.4 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้หมวดเฉพาะหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา สถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล (Curriculum Mapping) (ต่อ)

ผลการเรียนรู้ รายวิชา	เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา																
	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3
3. กลุ่มวิชาเอกเลือก (ต่อ)																	
409312 ระบบฐานข้อมูลสำหรับวิทยาการข้อมูล	●	●	●		●	●	●	○	○	●	●		●	●	●	●	●
409313 วิธีการคณนาสำหรับนักวิทยาการข้อมูล	●	●	●		●	●	●	○	○	●	●		●	●	●	●	●
409314 การจัดการสารสนเทศทางธุรกิจ	●	●	●		●	●	●	○	○	●	●		●	●	●	●	●
409332 การวิเคราะห์อนุกรมเวลา		●	●		●		●		●						●		
409333 แผนแบบการทดลอง 2		●	●		●		●		●						●		
409334 การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ		●	●		●		●		●		○			●	●	○	
409337 การทำเหมืองข้อมูล	●	●	●		●	●	●	○	○	●	●		●	●	●	●	●
409338 การวิเคราะห์การตัดสินใจ		●	●		●				●						●		

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

2.4 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้หมวดเฉพาะหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา สถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล (Curriculum Mapping) (ต่อ)

ผลการเรียนรู้ รายวิชา	เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา																	
	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
3. กลุ่มวิชาเอกเลือก (ต่อ)																		
409351 การวิจัยดำเนินงาน		●	●		●		●		●						●	○		
409411 วิทยาการประกันภัยและการจัดการ ความเสี่ยง		●	●		●		●		●						●			
409412 การวิเคราะห์ธุรกิจและ วิทยาการข้อมูล	●	○		●	●		●		●	○					●	●		
409431 เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ	○	●	●		●		●		●						●	○		
409432 การวิเคราะห์หลายตัวแปร	○	●	●		●				●						●	○		
4. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ																		
409461 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	
409462 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติ ประยุกต์และวิทยาการข้อมูล	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
409463 สหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

PLO 1 : นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ (Students have morals and ethics, including ethics in their careers)

- 1A. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้อจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 1B. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่องานและสังคม

PLO 2 : นักศึกษามีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สถิติและวิทยาการข้อมูล (Students have basic knowledge of mathematics, science, statistics data science)

- 2A. สามารถวิเคราะห์และตั้งคำถามจากสภาวะแวดล้อม ภายใต้อาณาเขตทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
- 2B. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
- 2C. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล ภายใต้อาณาเขตพื้นฐานทางวิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

PLO 3 : นักศึกษามีความรู้และทักษะในทางสถิติและวิทยาการข้อมูล (Students have knowledge and skills in statistics and data science)

- 3A. สามารถรวบรวมข้อมูล และจัดการข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ
- 3B. สามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสมกับรูปแบบของข้อมูล
- 3C. สามารถใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอแบบบรรยาย รายงาน หรืออินโฟกราฟฟิก และนำเสนอได้อย่างถูกต้องตามหลักการได้

PLO 4: นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางสถิติและวิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม (Students are able to apply their knowledge of statistics and data science appropriately)

- 4A. สามารถใช้ความรู้ทางสถิติขั้นสูงมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- 4B. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 4C. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

PLO 5: นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้ทางสถิติและวิทยาการข้อมูล เพื่อทำการวิจัยและปฏิบัติงาน (Students can integrate their knowledge of statistics and data science to conduct research and use in work)

- 5A. สามารถจัดทำโครงการวิจัย วางแผนกระบวนการวิจัย และเลือกใช้เทคนิคทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องเหมาะสมภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ
- 5B. สามารถบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานเพื่อแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

4. การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PLO 1 : นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ (Students have morals and ethics, including ethics in their careers)		
1A. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้อจรรยาบรรณวิชาชีพ	1. สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา โดยมีกิจกรรมที่มีการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย โดยเน้นเข้าชั้นเรียนหรือส่งงานตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม	1. ประเมินจากพฤติกรรมตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน ส่งงาน หรือการนัดหมายเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรของนักศึกษา 2. ประเมินจากความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มหรืองานที่ได้รับมอบหมาย
1B. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่องานและสังคม	1. สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบ การมีมนุษยสัมพันธ์ในการสอนทุกรายวิชา 2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม และงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	1. สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาขณะทำกิจกรรมกลุ่ม 2. ประเมินการนำเสนอผลงานเป็นกลุ่ม 3. ประเมินความสม่ำเสมอการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม 4. ประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย 5. ประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้น
PLO 2 : นักศึกษามีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สถิติและวิทยาการข้อมูล (Students have basic knowledge of mathematics, science, statistics data science)		
2A. สามารถวิเคราะห์และตั้งคำถามจากสภาวะแวดล้อม ภายใต้งานคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	1. ใช้การสอนหลากหลายรูปแบบ ตามลักษณะของเนื้อหาสาระ โดยการบรรยาย การทบทวน กิจกรรมกลุ่ม การมอบหมายงาน การตั้งคำถาม การให้ข้อมูลย้อนกลับ และเทคนิคการสอนอื่นๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2. การฝึกปฏิบัติ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ และเพิ่มพูนความรู้ 3. การถาม – ตอบปัญหาทางวิชาการในห้องเรียน	1. การทดสอบย่อย 2. การสอบกลางภาค และปลายภาคเรียน 3. รูปเล่มรายงาน หรืองานที่ได้รับมอบหมาย 4. การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
2B. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	1. การใช้วิธีจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เหมาะสมตามเนื้อหาสาระ และจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ เพื่อการเรียนรู้ทั้งองค์ความรู้และทักษะกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติ 2. การฝึกปฏิบัติ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ และเพิ่มพูนความรู้	1. การทดสอบย่อย 2. การสอบกลางภาค และปลายภาคเรียน 3. รูปเล่มรายงาน หรืองานที่ได้รับมอบหมาย 4. การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
2C. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล ภายใต้แนวคิดพื้นฐานทางวิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	1. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายและเหมาะสม 2. จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1. การประเมินทักษะการเขียนรายงาน 2. การประเมินทักษะการพูดในการนำเสนอผลงาน 3. การประเมินความสามารถในการใช้สื่อหลากหลายรูปแบบ เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจและน่าสนใจ
PLO 3 : นักศึกษามีความรู้และทักษะในทางสถิติและวิทยาการข้อมูล (Students have knowledge and skills in statistics and data science)		
3A. สามารถรวบรวมข้อมูล และจัดการข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ	1. การใช้วิธีจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เหมาะสมตามเนื้อหาสาระ และจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ เพื่อการเรียนรู้ทั้งองค์ความรู้และทักษะกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติ 2. การฝึกปฏิบัติ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ และเพิ่มพูนความรู้	1. การทดสอบย่อย 2. การสอบกลางภาค และปลายภาคเรียน 3. รูปเล่มรายงาน หรืองานที่ได้รับมอบหมาย 4. การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
3B. สามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสมกับรูปแบบของข้อมูล	1. ใช้การสอนที่เน้นความเข้าใจในเนื้อหาและหลักการแก้ปัญหา มีการมอบหมายกรณีศึกษาที่อาจเกิดขึ้นให้นักศึกษาได้คิด วิเคราะห์ และแก้ไขสถานการณ์ นำเสนอในชั้นเรียน 2. มีการมอบหมายงาน การฝึกปฏิบัติ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้	1. การทดสอบย่อย 2. การสอบกลางภาค และปลายภาคเรียน 3. รูปเล่มรายงาน หรืองานที่ได้รับมอบหมาย 4. การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
	และเพิ่มพูนความรู้ 3. ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ อภิปราย สรุปผล เขียนรายงาน และนำเสนอในชั้นเรียน	
3C. สามารถใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอแบบบรรยาย รายงาน หรืออินโฟกราฟฟิก และนำเสนอได้อย่างถูกต้องตามหลักการได้	1. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายและเหมาะสม 2. จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1. การประเมินทักษะการเขียนรายงาน 2. การประเมินทักษะการพูดในการนำเสนอผลงาน 3. การประเมินความสามารถในการใช้สื่อหลากหลายรูปแบบเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจและน่าสนใจ
PLO 4 : นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางสถิติ และวิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม (Students are able to apply their knowledge of statistics and data science appropriately)		
4A. สามารถใช้ความรู้ทางสถิติขั้นสูงมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม	1. การใช้วิธีจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เหมาะสมตามเนื้อหาสาระ และจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ เพื่อการเรียนรู้ทั้งองค์ความรู้และทักษะกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นหลักการทางทฤษฎีทางสถิติ และประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติ 2. การฝึกปฏิบัติ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ และเพิ่มพูนความรู้	1. การทดสอบย่อย 2. การสอบกลางภาค และปลายภาคเรียน 3. รูปเล่มรายงาน หรืองานที่ได้รับมอบหมาย 4. การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
4B. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	1. การใช้วิธีจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เหมาะสมตามเนื้อหาสาระ และจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ เพื่อการเรียนรู้ทั้งองค์ความรู้และทักษะกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติ 2. การฝึกปฏิบัติ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ และเพิ่มพูนความรู้	1. การทดสอบย่อย 2. การสอบกลางภาค และปลายภาคเรียน 3. รูปเล่มรายงาน หรืองานที่ได้รับมอบหมาย 4. การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
4C. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผล ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์	1. การใช้วิธีจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการศึกษาค้นคว้า 2. มอบหมายให้สืบค้นงานวิจัยทางด้านสถิติและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง จากแหล่งอ้างอิงต่าง ๆ เพื่อสรุปรายงาน และนำเสนอผลการศึกษา 3. ฝึกคิดวิเคราะห์เอกสาร งานวิชาการที่สืบค้น โดยเชื่อมโยงกับองค์ความรู้เดิม	1. การตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับในการสืบค้นของนักศึกษา โดยผู้สอน ว่ามีความถูกต้อง เหมาะสมกับสถานการณ์หรือไม่ อย่างไร 2. รูปเล่มรายงาน หรืองานที่ได้รับมอบหมาย 3. การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
PLO 5 : นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้ทางสถิติและวิทยาการข้อมูล เพื่อทำการวิจัยและปฏิบัติงาน (Students can integrate their knowledge of statistics and data science to conduct research and use in work)		
5A. สามารถจัดทำโครงการวิจัย วางแผนกระบวนการวิจัย และเลือกใช้เทคนิคทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องเหมาะสมภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ	1. การเรียนรู้ผ่านกระบวนการวิจัยทั้งในรายวิชาวิธีวิทยาการวิจัยและปัญหาพิเศษ	1. การทดสอบย่อย การสอบกลางภาค และปลายภาคเรียน 3. รูปเล่มรายงาน หรืองานที่ได้รับมอบหมาย 4. การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน 5. การตรวจสอบจากความก้าวหน้าในการทำวิจัย ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น จนถึงผลงานสำเร็จ ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นทุกระยะ
5B. สามารถบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานเพื่อแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ	1. การเรียนรู้ผ่านการฝึกปฏิบัติงานจริง ในรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์	1. ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกในการนำเสนอ และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆตามประเด็นที่ต้องการประเมิน 2. ผลการประเมินจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงาน และอาจารย์นิเทศ

5. Rubrics การวัดผล PLOs

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	Rubrics การวัดผล PLOs		
	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
PLO 1 : นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ			
1A. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบ กฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและ สังคม ภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ	รับรู้ ระเบียบกฎเกณฑ์และข้อบังคับ ของหลักสูตรและของรายวิชาที่ ลงทะเบียนเรียน	นำระเบียบกฎเกณฑ์และข้อบังคับของ หลักสูตรและของรายวิชาไปปฏิบัติได้ ถูกต้อง	ประยุกต์ใช้ระเบียบกฎเกณฑ์และ ข้อบังคับของหลักสูตรและของรายวิชา ร่วมกับระเบียบข้อบังคับอื่นของ มหาวิทยาลัยได้อย่างถูกต้อง
1B. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถ ทำงานร่วมกับผู้อื่นตลอดจนมี ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	เข้าใจหลักในการปฏิบัติตนเพื่อสร้าง มนุษยสัมพันธ์ และทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้	นำหลักการปฏิบัติตนไปใช้ให้เกิดมนุษย์ สัมพันธ์และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ สำเร็จลุล่วง	ประเมินการปฏิบัติตนอย่างต่อเนื่อง ไม่ให้เกิดความขัดแย้งและส่งผลกระทบ ต่อความสำเร็จของกลุ่ม
PLO 2 : นักศึกษามีความรู้พื้นฐานทางศาสตร์คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สถิติและวิทยาการข้อมูล			
2A. สามารถวิเคราะห์และตั้งคำถาม จากสภาวะแวดล้อม ภายใต้แนวคิด ทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	เข้าใจหลักการแนวคิดทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์	อธิบายหลักการ ธรรมชาติวิชาและ เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ และ วิทยาศาสตร์	ประยุกต์ใช้ เนื้อหาวิชาทั้งทาง คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง
2B. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม	เข้าใจหลักการความรู้ทางสถิติเบื้องต้น	อธิบายหลักการ เนื้อหาความรู้ทางสถิติ เบื้องต้นและสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้	ประยุกต์ใช้ ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นมา วิเคราะห์ข้อมูล ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม
2C. สามารถจัดการและวิเคราะห์ ข้อมูล ภายใต้แนวคิดพื้นฐานทาง วิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	เข้าใจหลักการความรู้พื้นฐานทาง วิทยาการข้อมูล	อธิบายหลักการ ความรู้พื้นฐานทาง วิทยาการข้อมูล สามารถจัดการและ วิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบต่างๆ	ประยุกต์ใช้ ความรู้พื้นฐานทาง วิทยาการข้อมูลมาจัดการและวิเคราะห์ ข้อมูลในรูปแบบต่างๆอย่าง เหมาะสม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	Rubrics การวัดผล PLOs		
	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
PLO 3 : นักศึกษามีความรู้และทักษะในทางสถิติและวิทยาการข้อมูล			
3A. สามารถรวบรวมข้อมูล และจัดการข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ	เข้าใจหลักการความรู้ทางวิทยาการข้อมูล	สามารถจัดหา จัดการและจัดเก็บข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ	ประยุกต์ใช้ ความรู้พื้นฐานทางวิทยาการข้อมูลมาจัดหา จัดการและจัดเก็บข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ
3B. สามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสมกับรูปแบบของข้อมูล	เข้าใจหลักการความรู้ทางสถิติ และเทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติ	อธิบายหลักการ เนื้อหาความรู้ทางสถิติ และเทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสมกับข้อมูล	ประยุกต์ใช้ความรู้ทางสถิติเกี่ยวกับเทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสมกับรูปแบบของข้อมูล
3C. สามารถใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอแบบบรรยาย รายงาน หรืออินโฟกราฟฟิก และนำเสนอได้อย่างถูกต้องตามหลักการได้	เข้าใจลักษณะการใช้งานเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดทำรายงาน ภาพประกอบข้อมูล เพื่อสนับสนุนการบรรยาย	นำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อการจัดทำรายงาน ภาพประกอบข้อมูล เพื่อสนับสนุนการบรรยาย	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย ในการนำเสนอและพัฒนาผลงานทางวิชาการได้อย่างถูกต้องตามหลักการ
PLO 4 : นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางสถิติ และวิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม			
4A. สามารถใช้ความรู้ทางสถิติขั้นสูงมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม	เข้าใจหลักการความรู้ทางสถิติขั้นสูง	อธิบายหลักการ เนื้อหาความรู้ทางสถิติขั้นสูงและสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้	ประยุกต์ใช้ ความรู้ทางสถิติขั้นสูงมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
4B. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	เข้าใจหลักการความรู้ทางวิทยาการข้อมูล	สามารถจัดหา จัดการและจัดเก็บข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบ	ประยุกต์ใช้ ความรู้ทางวิทยาการข้อมูลมาจัดหา จัดการและจัดเก็บข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	Rubrics การวัดผล PLOs		
	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
4C. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสถานการณ์	รับรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผล	นำเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผลมาใช้ในการจัดการข้อมูล	ประเมินความถูกต้องในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผล และประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์
PLO 5 : นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้ทางสถิติและวิทยาการข้อมูล เพื่อทำการวิจัยและปฏิบัติงาน			
5A. สามารถจัดทำโครงการวิจัย วางแผนกระบวนการวิจัย และเลือกใช้เทคนิคทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ	รับรู้ เข้าใจการจัดทำโครงการวิจัย วางแผนกระบวนการวิจัย และเลือกใช้เทคนิคทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล	สามารถจัดทำโครงการวิจัย วางแผนกระบวนการวิจัย และเลือกใช้เทคนิคทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องเหมาะสมภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ	สร้างสรรค์งานวิจัยตามกระบวนการวิจัย โดยใช้เทคนิคทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องเหมาะสมภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ
5B. สามารถบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานเพื่อแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ	เข้าใจหลักการความรู้ทางสถิติประยุกต์ และวิทยาการข้อมูล เพื่อนำไปใช้ในการทำงาน	นำหลักการความรู้ทางสถิติประยุกต์ และวิทยาการข้อมูล ไปใช้ในการทำงาน	ประยุกต์ใช้ความรู้ทางสถิติประยุกต์ และวิทยาการข้อมูล ในการทำงานเพื่อแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

ระดับการวัดผล

ระดับ 1 = รับรู้ เข้าใจ (Under Stand)

ระดับ 2 = อธิบาย นำไปใช้ วิเคราะห์ และสังเคราะห์ (Demonstrated)

ระดับ 3 = ประเมิน ประยุกต์ใช้ และสร้างสรรค์ (Mastered)

6. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายวิชา	PLO 1 : นักศึกษามี คุณธรรม จริยธรรมและ จรรยาบรรณ วิชาชีพ		PLO 2 : นักศึกษามีความรู้ พื้นฐานทางศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สถิติและวิทยาการข้อมูล			PLO 3 : นักศึกษามีความรู้ และทักษะในทางสถิติและ วิทยาการข้อมูล			PLO 4 : นักศึกษาสามารถ ประยุกต์ใช้ความรู้ทางสถิติ และวิทยาการข้อมูลได้อย่าง เหมาะสม			PLO 5 : นักศึกษามีความรู้ บูรณาการความรู้ ทางสถิติและ วิทยาการข้อมูล เพื่อทำวิจัย และปฏิบัติงาน	
	1A.	1B.	2A.	2B.	2C.	3A.	3B.	3C.	4A.	4B.	4C.	5A.	5B.
401105 ฟิสิกส์พื้นฐาน	✓	✓	✓										
401106 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	✓	✓	✓										
402105 เคมีพื้นฐาน	✓	✓	✓										
402106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	✓	✓	✓										
403105 ชีววิทยาพื้นฐาน	✓	✓	✓										
403106 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน	✓	✓	✓										
408107 แคลคูลัส 1	✓		✓										
408108 แคลคูลัส 2	✓		✓										
409101 สถิติพื้นฐาน	✓		✓	✓									
409102 การวิเคราะห์เชิงสถิติ	✓		✓	✓									
409111 พื้นฐานวิทยาการข้อมูล	✓				✓								
409211 การจัดการสารสนเทศทางสถิติ	✓	✓			✓	✓							

รายวิชา	PLO 1 : นักศึกษามี คุณธรรม จริยธรรมและ จรรยาบรรณ วิชาชีพ		PLO 2 : นักศึกษามีความรู้ พื้นฐานทางศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สถิติและวิทยาการข้อมูล			PLO 3 : นักศึกษามีความรู้ และทักษะในทางสถิติและ วิทยาการข้อมูล			PLO 4 : นักศึกษาสามารถ ประยุกต์ใช้ความรู้ทางสถิติ และวิทยาการข้อมูลได้อย่าง เหมาะสม			PLO 5 : นักศึกษามีความรู้ บูรณาการความรู้ ทางสถิติและ วิทยาการข้อมูล เพื่อทำการวิจัย และปฏิบัติงาน	
	1A.	1B.	2A.	2B.	2C.	3A.	3B.	3C.	4A.	4B.	4C.	5A.	5B.
409221 ทฤษฎีความน่าจะเป็น	✓		✓	✓									
409223 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1	✓			✓									
409231 สถิติไม่อิงพารามิเตอร์	✓			✓									
409232 แผนแบบการทดลอง 1	✓			✓									
409233 การวิเคราะห์การถดถอย	✓			✓									
409234 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2	✓			✓									
409331 เทคนิคการเลือกตัวอย่าง	✓			✓									
409335 วิธีวิทยาการวิจัย	✓	✓		✓							✓	✓	
409336 การประมวลผลข้อมูลเชิงสถิติ	✓	✓		✓	✓	✓		✓			✓		
409471 ปัญหาพิเศษทางสถิติประยุกต์ต่อละวิทยาการ ข้อมูล	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
408106 พีชคณิตเชิงเส้น	✓		✓		✓								
409103 สถิติธุรกิจ	✓		✓	✓									

รายวิชา	PLO 1 : นักศึกษา มี คุณธรรม จริยธรรมและ จรรยาบรรณ วิชาชีพ		PLO 2 : นักศึกษามีความรู้ พื้นฐานทางศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สถิติและวิทยาการข้อมูล			PLO 3 : นักศึกษามีความรู้ และทักษะในทางสถิติและ วิทยาการข้อมูล			PLO 4 : นักศึกษาสามารถ ประยุกต์ใช้ความรู้ทางสถิติ และวิทยาการข้อมูลได้อย่าง เหมาะสม			PLO 5 : นักศึกษาสามารถ บูรณาการความรู้ ทางสถิติและ วิทยาการข้อมูล เพื่อทำการวิจัย และปฏิบัติงาน	
	1A.	1B.	2A.	2B.	2C.	3A.	3B.	3C.	4A.	4B.	4C.	5A.	5B.
409212 การเขียนโปรแกรมขั้นต้นสำหรับงานวิทยาการ ข้อมูล	✓			✓	✓	✓					✓		
409222 ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น	✓		✓	✓									
409241 โพลและการสำรวจ	✓	✓		✓			✓	✓			✓		
409242 ประชากรศาสตร์	✓	✓		✓			✓	✓					
409311 การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่เบื้องต้น	✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓		
409312 ระบบฐานข้อมูลสำหรับวิทยาการข้อมูล	✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓		
409313 วิธีการคณนาสำหรับนักวิทยาการข้อมูล	✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓		
409314 การจัดการสารสนเทศทางธุรกิจ	✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓		
409332 การวิเคราะห์อนุกรมเวลา	✓			✓			✓		✓				
409333 แผนแบบการทดลอง 2	✓			✓			✓		✓				
409334 การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ	✓	✓		✓			✓		✓				
409337 การทำเหมืองข้อมูล	✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓		

รายวิชา	PLO 1 : นักศึกษามี คุณธรรม จริยธรรมและ จรรยาบรรณ วิชาชีพ		PLO 2 : นักศึกษามีความรู้ พื้นฐานทางศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สถิติและวิทยาการข้อมูล			PLO 3 : นักศึกษามีความรู้ และทักษะในทางสถิติและ วิทยาการข้อมูล			PLO 4 : นักศึกษาสามารถ ประยุกต์ใช้ความรู้ทางสถิติ และวิทยาการข้อมูลได้อย่าง เหมาะสม			PLO 5 : นักศึกษาสามารถ บูรณาการความรู้ ทางสถิติและ วิทยาการข้อมูล เพื่อทำการวิจัย และปฏิบัติงาน	
	1A.	1B.	2A.	2B.	2C.	3A.	3B.	3C.	4A.	4B.	4C.	5A.	5B.
409338 การวิเคราะห์การตัดสินใจ	✓			✓			✓						
409351 การวิจัยดำเนินงาน	✓	✓		✓			✓		✓				
409411 วิทยาการประกันภัยและการจัดการความเสี่ยง	✓	✓		✓		✓	✓		✓				
409412 การวิเคราะห์ธุรกิจและวิทยาการข้อมูล	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		
409431 เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ	✓			✓			✓		✓				
409432 การวิเคราะห์หลายตัวแปร	✓			✓			✓		✓				
409461 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
409462 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
409463 สหกิจศึกษา	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓

7. ตารางแสดงคำอธิบายรายวิชา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
กลุ่มวิชาแกน				
401105 ฟิสิกส์พื้นฐาน	กลศาสตร์พื้นฐาน การสั่นและคลื่น อุณหพลศาสตร์ ของไหล สนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก เสียง แสง และฟิสิกส์แผนใหม่	นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับฟิสิกส์พื้นฐานและปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับฟิสิกส์พื้นฐาน	<u>วิธีการสอน</u> 1. บรรยาย 2. มอบหมายงาน <u>วิธีการประเมิน</u> 1. แบบทดสอบ 2. การนำเสนองาน	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 3. สามารถวิเคราะห์และตั้งคำถามจากสภาวะแวดล้อม ภายใต้แนวคิดทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์
401106 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับรายวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน ได้แก่ กลศาสตร์พื้นฐาน การสั่นและคลื่น อุณหพลศาสตร์ ของไหล สนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก เสียง แสงและฟิสิกส์แผนใหม่	นักศึกษามีทักษะในการปฏิบัติการเกี่ยวกับฟิสิกส์พื้นฐาน และการใช้เครื่องมือปฏิบัติการต่างๆ	<u>วิธีการสอน</u> 1. บรรยาย 2. ฝึกปฏิบัติการโดยจัดให้มีการเรียนแบบกลุ่ม <u>วิธีการประเมิน</u> 1. แบบทดสอบ	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนมี

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
			2. ผลการปฏิบัติหรือผลการทดลอง 3. แบบรายงานผลการทดลอง	ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 3. สามารถวิเคราะห์และตั้งคำถามจากสภาวะแวดล้อมภายใต้แนวคิดทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
402105 เคมีพื้นฐาน	โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติของธาตุเรฟรีเซนเททีฟและธาตุแทรนซิชัน ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมี กรด - เบส เคมีสิ่งแวดล้อม	1. มีความเข้าใจหลักการและทฤษฎีต่าง ๆ ตามเนื้อหาในรายวิชาได้ถูกต้อง สามารถอธิบายความหมายของอะตอม โมเลกุล สูตรเคมี โมล พันธะเคมี สารละลาย กรด เบส เกลือ และบัฟเฟอร์ได้ 2. สามารถคำนวณสูตรเคมี เขียนสมการเคมีและหาความสัมพันธ์เชิงปริมาณของสารที่ทำปฏิกิริยาเคมีได้ 3. สามารถเขียนโครงสร้างอะตอมและอธิบายสมบัติต่าง ๆ ของธาตุที่สัมพันธ์กับ	<u>วิธีการสอน</u> บรรยาย ยกตัวอย่างและอภิปรายร่วมกัน ทำแบบฝึกหัด <u>วิธีการประเมิน</u> การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมและพฤติกรรมในชั้นเรียน แบบฝึกหัด รายงาน สอบกลางภาคและสอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่วัดทฤษฎีและการคำนวณ	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 3. สามารถวิเคราะห์และตั้งคำถามจากสภาวะแวดล้อมภายใต้แนวคิดทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
		โครงสร้าง สมบัติ ความเป็นพิริออดิกของธาตุในตารางธาตุ สมบัติของธาตุตามตารางธาตุ จลนศาสตร์เคมี สมดุลเคมี และสมดุลไอออนได้ 4. สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตรประจำวัน และเป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาอื่นต่อไป		
402106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	หลักปฏิบัติทั่วไปในการทำปฏิบัติการเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ เกรดและการใช้สารเคมี การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานทางเคมี และปฏิบัติการเกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์การเตรียมสารละลาย สมดุลเคมี และกรด - เบส เป็นต้น	1. ผู้เรียนสามารถจัดเกรดสารเคมีและนำไปใช้ได้ถูกต้อง รวมทั้งสามารถเก็บและจัดการสารเคมีที่เหลือใช้ได้อย่างเหมาะสม 2. ผู้เรียนรู้จักและสามารถนำอุปกรณ์ เครื่องแก้วไปใช้ในการทดลองได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม 3. ผู้เรียนมีทักษะและเทคนิคในการใช้เครื่องมือ	<u>วิธีการสอน</u> บรรยาย ลงมือปฏิบัติ อภิปรายร่วมกัน <u>วิธีการประเมิน</u> การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมและพฤติกรรมในชั้นเรียน ใบรายงานผลสอบปลายภาค	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 3. สามารถวิเคราะห์และตั้งคำถามจากสภาวะแวดล้อม ภายใต้แนวคิดทางคณิตศาสตร์

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
		ทดลองและมีความสามารถ ทำการทดลองได้อย่าง แม่นยำและถูกต้อง 4. ผู้เรียนสามารถป้องกัน อันตรายที่อาจเกิดจากการทำ ปฏิบัติการทั้งต่อตนเองและ ต่อผู้ร่วมปฏิบัติการได้ 1.5 ผู้เรียนสามารถนำความรู้ ที่ได้จากการทดลองไปเสริม ความรู้ทางภาคทฤษฎีได้		และวิทยาศาสตร์
403105 ชีววิทยาพื้นฐาน	สมบัติและสารเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์-เนื้อเยื่อ และการแบ่งเซลล์ เมแทบอลิซึม การ สังเคราะห์ด้วยแสงและการหายใจ การ ลำเลียงในสิ่งมีชีวิต ระบบการทำงานของ ร่างกาย การสืบพันธุ์และการเจริญ การ ถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรม ความหลากหลาย ทางชีวภาพ วิวัฒนาการและนิเวศวิทยา	เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้และ เข้าใจเกี่ยวกับความรู้ทาง ชีววิทยาในเรื่อง สมบัติและ สารเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์- เนื้อเยื่อและการแบ่งเซลล์ เม แทบอลิซึม การสังเคราะห์ ด้วยแสงและการหายใจ การ ลำเลียงในสิ่งมีชีวิต ระบบการ ทำงานของร่างกาย การ สืบพันธุ์และการเจริญ การ	<u>วิธีการสอน</u> บรรยายประกอบสื่อ อภิปราย ยกกรณีตัวอย่าง Mind mapping หรือคำถามปลายเปิด การยกตัวอย่าง การทำรายงานและ การ ค้นคว้า <u>วิธีการประเมิน</u> 1) ประเมินจากสภาพจริงในการ แสดงออกด้านจรรยาบรรณที่ดีทาง วิทยาศาสตร์ ความตรงต่อเวลา	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตาม ระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับของ องค์กรและสังคม ภายใต้อ จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนมี ความรับผิดชอบต่อตนเองและ สังคม 3. สามารถวิเคราะห์และตั้ง คำถามจากสภาวะแวดล้อม

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
		ถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพ วิวัฒนาการและนิเวศวิทยา สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผลตาม หลักการทางวิทยาศาสตร์	ความรับผิดชอบ ในการดูแลห้องเรียน 2) การสอบ แบบฝึกหัด 3) ความสำเร็จในการทำงาน การตอบคำถาม	ภายใต้แนวคิดทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์
403106 ปฏิบัติการ ชีววิทยา พื้นฐาน	ปฏิบัติการเรื่อง สมบัติและสารเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์-เนื้อเยื่อและการแบ่งเซลล์ เมแทบอลิซึม การสังเคราะห์ด้วยแสงและการหายใจ การลำเลียงในสิ่งมีชีวิต ระบบการทำงานของร่างกาย การสืบพันธุ์และการเจริญ การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพ วิวัฒนาการและนิเวศวิทยา	เพื่อให้นักศึกษามีทักษะในการ ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน ของ กระบวนการต่าง ๆ ภายใน สิ่งมีชีวิต เช่น สมบัติ และสารเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์ เนื้อเยื่อและการแบ่งเซลล์ เมแทบอลิซึม การสังเคราะห์ ด้วยแสงและการหายใจ การลำเลียงในสิ่งมีชีวิต ระบบการทำงานของร่างกาย การสืบพันธุ์และการเจริญ การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรม เพื่อให้นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจในความสัมพันธ์	<u>วิธีการสอน</u> ฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน บรรยาย อธิบาย อภิปราย ยกตัวอย่าง กรณีศึกษา <u>วิธีการประเมิน</u> 1) การแสดงออกด้านจรรยาบรรณที่ดีทางวิทยาศาสตร์ 2) ความสำเร็จในการทำงาน การตอบคำถาม 3) การสอบ	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตาม ระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับของ องค์กรและสังคม ภายใต้ จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนมี ความรับผิดชอบต่อตนเองและ สังคม 3. สามารถวิเคราะห์และตั้ง คำถามจากสภาวะแวดล้อม ภายใต้แนวคิดทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
		ระหว่างสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพและนิเวศวิทยา		
408107 แคลคูลัส 1	ขีดจำกัดและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว การประยุกต์อนุพันธ์ และการหาปริพันธ์ไม่จำกัดเขต	1.มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขีดจำกัดและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน 2.มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว การประยุกต์อนุพันธ์ และการหาปริพันธ์ไม่จำกัดเขต	<u>วิธีการสอน</u> 1. มอบหมายให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนรายบุคคล 2. จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา และการนำเสนอวิธีแก้ปัญหา <u>วิธีการประเมิน</u> 1. การซักถาม และการอภิปรายกลุ่ม 2. การทดสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค	1.มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม 2. มีความรู้ ในหลักการและทฤษฎีภายใต้แนวคิดทางคณิตศาสตร์และประยุกต์ใช้แก้ปัญหาได้
408108 แคลคูลัส 2	เทคนิคการหาปริพันธ์และการประยุกต์ฟังก์ชันหลายตัวแปร ขีดจำกัดและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย และอนุกรมอนันต์	1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคการหาปริพันธ์และการประยุกต์ ฟังก์ชันหลายตัวแปร 2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขีดจำกัดและความ	<u>วิธีการสอน</u> 1. มอบหมายให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนรายบุคคล 2. จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา และการนำเสนอวิธีแก้ปัญหา	1.มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม 2. มีความรู้ ในหลักการและทฤษฎีภายใต้แนวคิดทางคณิตศาสตร์และประยุกต์ใช้

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
		ต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย และอนุกรมอนันต์	<u>วิธีการประเมิน</u> 1. การซักถาม และการอภิปรายกลุ่ม 2. การทดสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค	แก้ปัญหาได้
409101 สถิติพื้นฐาน	ความหมายและความสำคัญของสถิติ ข้อมูลระดับการวัด ระเบียบวิธีทางสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การแจกแจงปกติ การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน ค่าเฉลี่ยของประชากรหนึ่งกลุ่มและสองกลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ขอบเขต และประโยชน์ของสถิติ 2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและสามารถเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	<u>วิธีการสอน</u> 1. มอบหมายให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนรายบุคคล 2. จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา และการนำเสนอวิธีแก้ปัญหา <u>วิธีการประเมิน</u> 1. การซักถาม และการอภิปรายกลุ่ม 2. การทดสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้ จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. สามารถวิเคราะห์และตั้งคำถามจากสภาวะแวดล้อม ภายใต้แนวคิดทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ 3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
409102 การวิเคราะห์เชิงสถิติ	การวิเคราะห์ความแปรปรวน การทดสอบไคกำลังสอง การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์การถดถอย สถิติไม่อิงพารามิเตอร์ อนุกรมเวลาและแปลผลจากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	1. เพื่อให้นักศึกษาสามารถทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแปรปรวนของประชากรได้ 2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถทดสอบข้อมูลด้วยไคกำลังสองได้ 3. เพื่อให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวและสองทางได้ 4. เพื่อให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์พร้อมทั้งบอกความหมายได้ 5. เพื่อให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ข้อมูลและคำนวณหาสถิติไม่อิงพารามิเตอร์ อนุกรมเวลาและเลขดัชนีได้ 6. เพื่อให้นักศึกษามีทักษะใน	<u>วิธีการสอน</u> 1. ใช้การสอนแบบสื่อสารสองทาง เปิดโอกาสให้นักศึกษามีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม ในชั้นเรียนในโอกาสต่างๆ 2. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาบุคคลที่ขาดความรับผิดชอบต่อหน้าที่และการประพฤติผิดจรรยาบรรณในวิชาชีพ 3. จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์ โจทย์ปัญหา และการนำเสนอวิธีแก้ปัญหา <u>วิธีการประเมิน</u> 1. ตรวจสอบความถูกต้องและการตรงต่อเวลาในการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และเช็คชื่อการเข้าชั้นเรียน การมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน และการแต่งกายที่ถูกต้องตามระเบียบ	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้อจรรยาบรรณวิชาชีพ 2. สามารถวิเคราะห์และตั้งคำถามจากสภาวะแวดล้อม ภายใต้อเนกคิดทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ 3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
		การเลือกใช้ในการทดสอบให้เหมาะสมกับข้อมูลได้ 7. เพื่อให้นักศึกษามีเจตคติที่ดีในการเรียน ได้แก่ การมีวินัย ความรับผิดชอบ การตรงต่อเวลา มีความใฝ่รู้	2. สังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียนและในโอกาสที่โปรแกรมหรือมหาวิทยาลัยจัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม การมีสัมมาคารวะต่อผู้อาวุโสและอาจารย์ 3. การทดสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค	
กลุ่มวิชาเอกบังคับ				
409111 พื้นฐานวิทยาการข้อมูล	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล ข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดเตรียมข้อมูล การจัดการและวิเคราะห์ ทางสถิติสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ พื้นฐานการสร้างแบบจำลองข้อมูล ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิทยาการข้อมูล	1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล ข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดเตรียมข้อมูล การจัดการและวิเคราะห์ ทางสถิติสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ 2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปเป็นพื้นฐานการสร้างแบบจำลองข้อมูล ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิทยาการข้อมูล	<u>วิธีการสอน</u> 1. มอบหมายให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนรายบุคคล 2. จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์ โจทย์ปัญหา และการนำเสนอวิธีแก้ปัญหา <u>วิธีการประเมิน</u> 1. การซักถาม และการอภิปรายกลุ่ม 2. การทดสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล ภายใต้แนวคิดพื้นฐานทางวิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
409211 การจัดการสารสนเทศทางสถิติ	ข้อมูลในระบบสารสนเทศ เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการสำรวจข้อมูล การพิจารณาคุณภาพข้อมูล การปรับปรุงแก้ไขข้อมูลในกรณีที่ ข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือสูญหาย การสื่อสารข้อมูลให้ เห็นภาพ การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่ความรู้ที่สามารถนำไปใช้งานได้จริง	1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศทางสถิติ 2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาต่าง ๆ ได้	<u>วิธีการสอน</u> 1. มอบหมายให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนรายบุคคล 2. จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา และการนำเสนอวิธีแก้ปัญหา <u>วิธีการประเมิน</u> 1. การซักถาม และการอภิปรายกลุ่ม 2. การทดสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 3. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล ภายใต้แนวคิดพื้นฐานทางวิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม 4. สามารถรวบรวมข้อมูล และจัดการข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ
409212 การเขียนโปรแกรมขั้นต้นสำหรับงานวิทยาการข้อมูล	หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น การใช้โปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิทยาการข้อมูลใน การสำรวจข้อมูล การมองภาพข้อมูล การวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากข้อมูลขนาดใหญ่ การจำแนกกลุ่มข้อมูล การพยากรณ์ การวิเคราะห์แบ่งกลุ่ม	1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น การใช้โปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิทยาการข้อมูลใน การสำรวจข้อมูล การมองภาพ	<u>วิธีการสอน</u> 1. จัดการเรียนการสอนโดยเน้นหลักการทางทฤษฎี 2. จัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะยึดผู้เรียนเป็นสำคัญโดยบูรณาการความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเข้ากับความรู้และ	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
		ข้อมูล การวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากข้อมูลขนาดใหญ่ การจำแนกกลุ่มข้อมูล การพยากรณ์ การวิเคราะห์แบ่งกลุ่ม 2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาต่าง ๆ ได้	ประสบการณ์ใหม่ <u>วิธีการประเมิน</u> 1. ประเมินด้วยการสอบ ทั้งการสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา 2. ประเมินจากการแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมายต่าง ๆ	3. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล ภายใต้แนวคิดพื้นฐานทางวิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม 4. สามารถรวบรวมข้อมูล และจัดการข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ 5. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผล ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์
409221 ทฤษฎีความน่าจะเป็น	ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงของตัวแปรสุ่มแบบต่อเนื่องและแบบไม่ต่อเนื่อง ค่าคาดหวังและโมเมนต์ ฟังก์ชันก่อกำเนิดโมเมนต์ การแจกแจงความน่าจะเป็นร่วม การแจกแจงแบบมีเงื่อนไข ตัวแปรสุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน การแจกแจงความน่าจะเป็นของฟังก์ชันของตัวแปรสุ่มหลายตัว	1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็น การคาดหวังทางคณิตศาสตร์ การแจกแจงความน่าจะเป็นของฟังก์ชันของตัวแปรสุ่มหลายตัว 2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาต่าง ๆ ได้	<u>วิธีการสอน</u> 1. จัดการเรียนการสอนโดยเน้นหลักการทางทฤษฎี 2. จัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะยึดผู้เรียนเป็นสำคัญโดยบูรณาการความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเข้ากับความรู้และประสบการณ์ใหม่ <u>วิธีการประเมิน</u> 1. ประเมินด้วยการสอบ ทั้งการ	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. สามารถวิเคราะห์และตั้งคำถามจากสภาวะแวดล้อม ภายใต้แนวคิดทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่าง

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
			สอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา 2. ประเมินจากการแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมายต่าง ๆ	ถูกต้องเหมาะสม
409223 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1	สถิติอันดับ กฎตัวเลขจำนวนมาก และทฤษฎีขีดจำกัดส่วนกลาง สมบัติของตัวประมาณการประมาณแบบจุด วิธีการหาตัวประมาณทฤษฎีของราวและเบลคเวลล์ ทฤษฎีของเลมานน์และเซฟเฟ้ ขอบเขตล่างของตัวประมาณไม่เอนเอียง การประมาณแบบช่วง	1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีการประมาณค่า 2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาต่าง ๆ ได้	<u>วิธีการสอน</u> 1. จัดการเรียนการสอนโดยเน้นหลักการทางทฤษฎี 2. จัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะยึดผู้เรียนเป็นสำคัญโดยบูรณาการความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเข้ากับความรู้และประสบการณ์ใหม่ <u>วิธีการประเมิน</u> 1. ประเมินด้วยการสอบ ทั้งการสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา 2. ประเมินจากการแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมายต่าง ๆ	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
409231 สถิติไม่อิงพารามิเตอร์	แนวคิดของการทดสอบสถิติไม่อิงพารามิเตอร์ การทดสอบภาวะรูปสัณยศาสตร์ การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับพารามิเตอร์ต่าง ๆ โดยสถิติที่ไม่อิงพารามิเตอร์ของประชากรหนึ่งกลุ่ม สองกลุ่มและหลายกลุ่ม การทดสอบความถี่ และสหสัมพันธ์แบบไม่อิงพารามิเตอร์	1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดของการทดสอบสถิติไม่อิงพารามิเตอร์ 2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาต่าง ๆ ได้	<u>วิธีการสอน</u> 1. จัดการเรียนการสอนโดยเน้นหลักการทางทฤษฎี 2. จัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะยึดผู้เรียนเป็นสำคัญโดยบูรณาการความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเข้ากับความรู้และประสบการณ์ใหม่ <u>วิธีการประเมิน</u> 1. ประเมินด้วยการสอบ ทั้งการสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา 2. ประเมินจากการแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมายต่าง ๆ	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
409233 การวิเคราะห์การถดถอย	ตัวแบบการถดถอยเชิงเส้นแบบธรรมดาและแบบพหุคูณ และข้อสมมติที่เกี่ยวข้อง การประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด การประมาณค่าแบบช่วงของสัมประสิทธิ์การถดถอย การพยากรณ์ การทดสอบความมีนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์การ	1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับตัวแบบวิธีการ และการวิเคราะห์ถดถอยอย่างง่ายและพหุคูณ การคัดเลือกตัวแบบได้อย่างเหมาะสม	<u>วิธีการสอน</u> 1. อธิบายเชิงบรรยายแบบถามตอบ 2. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด 3. ให้นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมและจัดทำรายงานสรุป <u>วิธีการประเมิน</u>	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่าง

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
	ถดถอย การตรวจสอบความเหมาะสมของ ตัวแบบเชิงเส้นและการแก้ปัญหของตัวแบบ การใช้ตัวแปรหุ่นสำหรับตัวแปรเชิงคุณภาพ ในการวิเคราะห์การถดถอย การสร้างตัว แบบที่เหมาะสม การคัดเลือกตัวแปรวิธีต่าง ๆ การเปรียบเทียบตัวแบบ และการถดถอยที่ ไม่ใช่เชิงเส้น	2. เพื่อให้สามารถนำความรู้ไป ประยุกต์ใช้ได้ในการ ชีวิตประจำวันได้	1. เข้าเรียนและส่งงานที่ได้รับ มอบหมายตามเวลาที่กำหนด 2. ประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย 3. ประเมินผลจากการสอบ	ถูกต้องเหมาะสม
409234 สถิติเชิง คณิตศาสตร์ 2	หลักการทดสอบสมมติฐาน การทดสอบ สมมติฐานเชิงเดียว ทฤษฎีเนย์แมน เพียร์สัน การทดสอบสมมติฐานประกอบ การทดสอบ ด้วยอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็น การทดสอบไค กำลังสอง	1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ ทดสอบสมมติฐาน การ ทดสอบสมมติฐานเชิงเดียว ทฤษฎีเนย์แมน เพียร์สัน การ ทดสอบสมมติฐานประกอบ การทดสอบด้วยอัตราส่วน ภาวะน่าจะเป็น การทดสอบ ไคกำลังสอง 2. เพื่อให้สามารถนำความรู้ไป ประยุกต์ใช้ได้ในการ ชีวิตประจำวันได้	หลักการทดสอบสมมติฐาน การ ทดสอบสมมติฐานเชิงเดียว ทฤษฎี เนย์แมน เพียร์สัน การทดสอบ สมมติฐานประกอบ การทดสอบ ด้วยอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็น การ ทดสอบไคกำลังสอง	
409311 การประมวลผล	ความหมายของข้อมูลขนาดใหญ่ คุณลักษณะ	1. สามารถอธิบายความหมาย	<u>วิธีการสอน</u>	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตาม

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
ข้อมูลขนาดใหญ่เบื้องต้น	สำคัญของข้อมูลขนาดใหญ่ ระดับของข้อมูล และการใช้ประโยชน์ ตัวอย่างของข้อมูลขนาดใหญ่ การรวบรวมและกลั่นกรองข้อมูล เครื่องมือในการจัดเก็บและจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ การประยุกต์ใช้วิธีทางสถิติ คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์สำหรับ วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลขนาดใหญ่	ของข้อมูลขนาดใหญ่ คุณลักษณะสำคัญของข้อมูลขนาดใหญ่ 2. สามารถอธิบายระดับของข้อมูลและการใช้ประโยชน์ ตัวอย่างของข้อมูลขนาดใหญ่ การรวบรวมและกลั่นกรองข้อมูล เครื่องมือในการจัดเก็บและจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ ได้ 3. สามารถประยุกต์ใช้วิธีทางสถิติ คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์สำหรับวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลขนาดใหญ่ ได้	1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย 2. อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม 3. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด 4. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป <u>วิธีการประเมิน</u> 1. ประเมินด้วยการสอบ ทั้งการสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา 2. ประเมินจากการแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมายต่าง ๆ	ระเบียบกฎหมาย ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้ จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม 4. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล ภายใต้แนวคิดพื้นฐานทางวิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม 5. สามารถใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอแบบบรรยาย รายงาน หรืออินโฟกราฟฟิก และนำเสนอได้อย่างถูกต้องตามหลักการได้ 6. สามารถใช้ความรู้ทางสถิติขั้นสูงมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อ

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
				แก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม 7. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 8. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์
409335 วิธีวิทยาการวิจัย	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการวิจัย การกำหนดปัญหาของการวิจัย การออกแบบการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐานการวิจัย การพัฒนาเครื่องมือวิจัย การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงการวิจัยและรายงานการวิจัย	1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาตามลำดับในคำอธิบายรายวิชา 2. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ ความรู้ ความเข้าใจไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้ 3. ผู้เรียนสามารถพิสูจน์ทฤษฎีทางสถิติได้อย่างเป็นระบบ 4. ผู้เรียนมีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถ	<u>วิธีการสอน</u> 1. บรรยาย อภิปรายเพื่อสรุปสาระสำคัญ 2. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด <u>วิธีการประเมิน</u> 1. เข้าเรียนและส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามเวลาที่กำหนด 2. ประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย 3. ประเมินผลจากการสอบ	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้ จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
		ค้นคว้า อภิปรายผลและแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่นได้ 5. ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี ตระหนักและเห็นคุณค่า ความสำคัญของรายวิชาที่เรียน		4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผล ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ 5. สามารถจัดทำโครงการวิจัย วางแผนกระบวนการวิจัย และเลือกใช้เทคนิคทางสถิติ ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องเหมาะสมภายใต้ จรรยาบรรณวิชาชีพ
409336 การประมวลผลข้อมูลเชิงสถิติ	การจัดการข้อมูลหรือฐานข้อมูล กระบวนการในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การแปลผลทางสถิติและนำเสนอสารสนเทศ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	1.เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ คำนวณและการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เกี่ยวกับค่าร้อยละ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย ค่าสัดส่วน และส่วนเบี่ยงเบน	<u>วิธีการสอน</u> 1. จัดการเรียนการสอนโดยเน้นหลักปฏิบัติการ 2. จัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะยึดผู้เรียนเป็นสำคัญโดยบูรณาการความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเข้ากับความรู้และประสบการณ์ใหม่ <u>วิธีการประเมิน</u>	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้ จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
		มาตรฐาน การวัด ความสัมพันธ์ การวัดความ เชื่อมั่นและเชื่อถือได้ของ แบบสอบถาม การวิเคราะห์ ความแปรปรวนทางเดียวและ สองทาง การทดสอบนอน พาราเมตริก เช่น ไคสแควร์ เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความ เข้าใจเกี่ยวกับแผนแบบสุ่ม สมบูรณ์ แผนแบบบล็อกสุ่ม สมบูรณ์ แผนแบบจัดสุ่มลาติน แผนแบบแฟคทอเรียล 2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำ ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการ ปฏิบัติงานได้	1. ประเมินด้วยการสอบ ทั้งการ สอบย่อย สอบกลางภาคและสอบ ปลายภาคการศึกษา 2. ประเมินจากการแบบฝึกหัดและ งานที่มอบหมายต่าง ๆ	ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่าง ถูกต้องเหมาะสม 4. สามารถจัดการและวิเคราะห์ ข้อมูล ภายใต้แนวคิดพื้นฐานทาง วิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม 5. สามารถรวบรวมข้อมูล และ จัดการข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ 6. สามารถใช้เทคโนโลยีในการ นำเสนอแบบบรรยาย รายงาน หรืออินโฟกราฟฟิก และ นำเสนอได้อย่างถูกต้องตาม หลักการได้ 7. สามารถใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บ รวบรวมข้อมูลและประมวลผล ได้อย่างมีประสิทธิภาพและ เหมาะสมกับสถานการณ์
409471 ปัญหาพิเศษทาง สถิติประยุกต์และ วิทยาการข้อมูล	การศึกษาค้นคว้า การบูรณาการทฤษฎีและ การวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา งานวิจัยในหัวข้อที่น่าสนใจ	1. เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำ ความรู้ทางด้านวิชาการ มา ประยุกต์ใช้ในงานวิจัยได้อย่าง	<u>วิธีการสอน</u> 1. ให้นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมใน ความรู้และทฤษฎีทางสถิติที่ต้องใช้	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตาม ระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับของ องค์กรและสังคม ภายใต้

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
		ถูกต้อง 2. เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบสามารถนำไปประยุกต์ใช้สำหรับประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อในระดับสูง	ในงาน 2. สรุปมอบหมายงานให้นักศึกษาทำเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม และนำเสนอผลการศึกษา 3.อธิบายเพิ่มเติมในเนื้อหาที่จะสามารถนำไปปรับใช้ใน ชีวิตประจำวัน <u>วิธีการประเมิน</u> 1. สังเกตพฤติกรรม 2. การนำเสนองานที่มอบหมาย 3. คะแนนจากงานที่มอบหมาย	จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม 4. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล ภายใต้แนวคิดพื้นฐานทางวิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม 5. สามารถรวบรวมข้อมูล และจัดการข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ 6. สามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสมกับรูปแบบของข้อมูล 7. สามารถใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอแบบบรรยาย รายงานหรืออินโฟกราฟฟิก และนำเสนอได้อย่างถูกต้องตาม

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
				หลักการได้ 8. สามารถใช้ความรู้ทางสถิติขั้นสูงมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม 9. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 10. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ 11. สามารถจัดทำโครงการวิจัยวางแผนกระบวนการวิจัย และเลือกใช้เทคนิคทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องเหมาะสมภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ 12. สามารถบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานเพื่อแก้ปัญหาย่าง

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
				เป็นระบบ
กลุ่มวิชาเอกเลือก				
409222 ความน่าจะเป็น และสถิติเบื้องต้น	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสถิติ หลักการนับ ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น ค่าคาดหวังของตัวแปรสุ่ม การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน	1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็น การคาดหมายทางคณิตศาสตร์ การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง หลักการประมาณ การทดสอบสมมติฐาน 2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาต่าง ๆ ได้	<u>วิธีการสอน</u> 1. จัดการเรียนการสอนโดยเน้นหลักการทางทฤษฎี 2. จัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะยึดผู้เรียนเป็นสำคัญโดยบูรณาการความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเข้ากับความรู้และประสบการณ์ใหม่ <u>วิธีการประเมิน</u> 1. ประเมินด้วยการสอบ ทั้งการสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา 2. ประเมินจากการแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมายต่าง ๆ	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. สามารถวิเคราะห์และตั้งคำถามจากสภาวะแวดล้อม ภายใต้แนวคิดทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
409232 แผนแบบการทดลอง 1	หลักการวางแผนการทดลอง แผนแบบสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ การเปรียบเทียบเชิงพหุ การวิเคราะห์เมื่อมีค่าสูญหาย แผนแบบจัดสุ่มลาติน แผนแบบ	1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการวางแผนการทดลอง 2. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้	<u>วิธีการสอน</u> 1. อธิบายเชิงบรรยายแบบถามตอบ 2. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด 3. ให้นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมและ	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
	แพคทอเรียล	ความเข้าใจเกี่ยวกับแผนแบบ สุ่มสมบูรณ์ แผนแบบบล็อก สุ่มสมบูรณ์ แผนแบบจัดสุ่ม ลาติน แผนแบบแพคทอเรียล 3.เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจการ เปรียบเทียบเชิงพหุ การ วิเคราะห์เมื่อมีค่าสูญหาย 4.เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำ ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการ ปฏิบัติงานได้ 5.เพื่อให้ศึกษามีความ ซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ มี วินัย ใฝ่รู้ และมีน้ำใจ	จัดทำรายงานสรุป <u>วิธีการประเมิน</u> 1. เข้าเรียนและส่งงานที่ได้รับ มอบหมายตามเวลาที่กำหนด 2. ประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย 3. ประเมินผลจากการสอบ	2. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่าง ถูกต้องเหมาะสม
409241 โพลและการ สำรวจ	ความหมายและประเภท ความสำคัญและ บทบาท ของโพลและการสำรวจ ขั้นตอนการ จัดทำ โพลและการสำรวจเครื่องมือสำหรับ การจัดทำโพลและการสำรวจ การเก็บ รวบรวมข้อมูล วิธีการทางสถิติสำหรับโ ลและการสำรวจ สถิติเชิงบรรยาย สถิติเชิง สรุปอ้างอิง การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปล	1. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ ของการทำโพลและการสำรวจ 2. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ ความหมายและประเภท ความสำคัญและบทบาท ของ	<u>วิธีการสอน</u> 1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบการอธิบาย 2. อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิด โอกาสให้นักศึกษาซักถาม 3. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด 4. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตาม ระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับของ องค์กรและสังคม ภายใต้ จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนมี ความรับผิดชอบต่อตนเองและ

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
	ผล การรายงานผลโพลและการสำรวจ	โพลและการสำรวจ ขั้นตอน การจัดทำ โพลและการสำรวจ เครื่องมือสำหรับการจัดทำโพล และการสำรวจ การเก็บ รวบรวมข้อมูล วิธีการทาง สถิติสำหรับโพลและการ สำรวจ การรายงานผลโพล และการสำรวจ 3. เพื่อให้สามารถนำความรู้ไป ประยุกต์ใช้ผลโพลและการ สำรวจในชีวิตประจำวัน การ พัฒนาโพลและการสำรวจเป็น งานวิจัย	สำเร็จรูป <u>วิธีการประเมิน</u> 1. ประเมินด้วยการสอบ ทั้งการ สอบย่อย สอบกลางภาคและสอบ ปลายภาคการศึกษา 2. ประเมินจากการแบบฝึกหัดและ งานที่มอบหมายต่าง ๆ	สังคม 3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่าง ถูกต้องเหมาะสม 4. สามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ ทางสถิติที่เหมาะสมกับรูปแบบ ของข้อมูล 5. สามารถใช้เทคโนโลยีในการ นำเสนอแบบบรรยาย รายงาน หรืออินโฟกราฟฟิก และ นำเสนอได้อย่างถูกต้องตาม หลักการได้ 6. สามารถใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บ รวบรวมข้อมูลและประมวลผล ได้อย่างมีประสิทธิภาพและ เหมาะสมกับสถานการณ์
409242 ประชากรศาสตร์	ความรู้พื้นฐานทางประชากรศาสตร์ วิธีเก็บ รวบรวมข้อมูลประชากรศาสตร์ การ วิเคราะห์โครงสร้างทางอายุและเพศ การ	1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ พื้นฐานทางประชากร 2. เพื่อเข้าใจการเปลี่ยนแปลง	<u>วิธีการสอน</u> 1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบการอธิบาย	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตาม ระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับของ องค์กรและสังคม ภายใต

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
	เปลี่ยนแปลงประชากร การเจริญพันธุ์ การสมรส การตาย การย้ายถิ่น การประมาณค่าและการฉายภาพประชากร	ทางประชากร 3. เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน	2. อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม 3. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด 4. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป <u>วิธีการประเมิน</u> 1. ประเมินด้วยการสอบ ทั้งการสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา 2. ประเมินจากการแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมายต่าง ๆ	จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม 4. สามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสมกับรูปแบบของข้อมูล 5. สามารถใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอแบบบรรยาย รายงาน หรืออินโฟกราฟฟิก และนำเสนอได้อย่างถูกต้องตามหลักการได้
409312 ระบบฐานข้อมูลสำหรับวิทยาการข้อมูล	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล การพัฒนาฐานข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง แผนภาพเอนทิตี-รีเลชันชิพ	1. สามารถอธิบายระบบฐานข้อมูล การพัฒนาฐานข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูล	<u>วิธีการสอน</u> 1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย 2. อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิด	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้อจรรยาบรรณวิชาชีพ

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
	ขั้นตอนการออกแบบระบบฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลเชิงตรรกะ การออกแบบฐานข้อมูลเชิงกายภาพ การบริหารระบบฐานข้อมูล การควบคุมการเข้าถึงฐานข้อมูล พร้อมกันและการจัดการความปลอดภัยของฐานข้อมูล	เชิงสัมพันธ์ ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง แผนภาพเอนทิตี-รีเลชันชิฟได้ 2. สามารถอธิบายขั้นตอนการออกแบบระบบฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลเชิงตรรกะ การออกแบบฐานข้อมูลเชิงกายภาพได้ 3. สามารถการบริหารระบบฐานข้อมูล การควบคุมการเข้าถึงฐานข้อมูลพร้อมกันและการจัดการความปลอดภัยของฐานข้อมูลได้	โอกาสให้นักศึกษาซักถาม 3. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด 4. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป <u>วิธีการประเมิน</u> 1. ประเมินด้วยการสอบ ทั้งการสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา 2. ประเมินจากการแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมายต่าง ๆ	2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อนตนเองและสังคม 3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม 4. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล ภายใต้แนวคิดพื้นฐานทางวิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม 5. สามารถใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอแบบบรรยาย รายงาน หรืออินโฟกราฟฟิก และนำเสนอได้อย่างถูกต้องตามหลักการได้ 6. สามารถใช้ความรู้ทางสถิติขั้นสูงมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม 7. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและ

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
				เหมาะสม 8. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผล ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์
409313 วิธีการคณนา สำหรับนักวิทยาการข้อมูล	หลักพื้นฐานของภาษาโปรแกรมเชิงคณิตศาสตร์และสถิติ การคำนวณเชิงตัวเลข เทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุดเชิงตัวเลข การจัดการข้อมูล การสร้างกราฟ การสร้างเลขสุ่ม การออกแบบการทดลองจำลอง วิธีการจำลองแบบมอนติคาร์โล การวิเคราะห์ผลจากการจำลอง	1. สามารถอธิบายหลักพื้นฐานของภาษาโปรแกรมเชิงคณิตศาสตร์และสถิติ ได้ 2. สามารถคำนวณเชิงตัวเลข เทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุดเชิงตัวเลข การจัดการข้อมูล การสร้างกราฟ การสร้างเลขสุ่มได้ 3. สามารถออกแบบการทดลองจำลอง วิธีการจำลองแบบมอนติคาร์โล การวิเคราะห์ผลจากการจำลองได้	<u>วิธีการสอน</u> 1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย 2. อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม 3. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด 4. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป <u>วิธีการประเมิน</u> 1. ประเมินด้วยการสอบ ทั้งการสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา 2. ประเมินจากการแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมายต่าง ๆ	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้ จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม 4. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล ภายใต้แนวคิดพื้นฐานทางวิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
				5. สามารถใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอแบบบรรยาย รายงาน หรืออินโฟกราฟฟิก และนำเสนอได้อย่างถูกต้องตามหลักการได้ 6. สามารถใช้ความรู้ทางสถิติขั้นสูงมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม 7. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 8. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์
409314 การจัดการสารสนเทศทางธุรกิจ	การจัดการโครงสร้างของข้อมูล การกลั่นกรองข้อมูล การทำข้อมูลให้สมบูรณ์ การประยุกต์ใช้สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ การบรรยายข้อมูล	1. สามารถอธิบายข้อมูลทางธุรกิจและการรวบรวมข้อมูล การจัดการโครงสร้างของข้อมูล การกลั่นกรองข้อมูล	<u>วิธีการสอน</u> 1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย 2. อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิด	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
	การแปลผลทางสถิติและการนำเสนอสารสนเทศข้อมูลธุรกิจ การออกแบบและประมวลผลด้วยเครื่องมือเพิ่มความฉลาดทางธุรกิจ การวิเคราะห์สังคมเครือข่ายเพื่อการค้าและการตลาดดิจิทัล	การทำข้อมูลให้สมบูรณ์ได้ 2. สามารถประยุกต์ใช้สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ การบรรยายข้อมูล การแปลผลทางสถิติและการนำเสนอสารสนเทศข้อมูลธุรกิจได้ 3. สามารถออกแบบและประมวลผลด้วยเครื่องมือเพิ่มความฉลาดทางธุรกิจ การวิเคราะห์สังคมเครือข่ายเพื่อการค้าและการตลาดดิจิทัลได้	โอกาสให้นักศึกษาซักถาม 3. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด 4. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป <u>วิธีการประเมิน</u> 1. ประเมินด้วยการสอบ ทั้งการสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา 2. ประเมินจากการแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมายต่าง ๆ	2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อนตนเองและสังคม 3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม 4. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล ภายใต้แนวคิดพื้นฐานทางวิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม 5. สามารถใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอแบบบรรยาย รายงานหรืออินโฟกราฟฟิก และนำเสนอได้อย่างถูกต้องตามหลักการได้ 6. สามารถใช้ความรู้ทางสถิติขั้นสูงมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม 7. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและ

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
				เหมาะสม 8. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผล ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์
409331 เทคนิคการเลือกตัวอย่าง	การสำรวจด้วยตัวอย่าง การเลือกตัวอย่างที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น การเลือกตัวอย่างที่ใช้ความน่าจะเป็น การเลือกตัวอย่างสุ่มแบบง่าย การเลือกตัวอย่างแบบมีระบบ การเลือกตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ การเลือกตัวอย่างแบบกลุ่ม การเลือกตัวอย่างหลายชั้น การประมาณขนาดตัวอย่างในการสำรวจ การปฏิบัติงานภาคสนาม การเสนอรายงานการสำรวจ	1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีการเลือกตัวอย่าง 2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาต่าง ๆ ได้	<u>วิธีการสอน</u> 1. จัดการเรียนการสอนโดยเน้นหลักการทางทฤษฎี 2. จัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะยึดผู้เรียนเป็นสำคัญโดยบูรณาการความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเข้ากับความรู้และประสบการณ์ใหม่ <u>วิธีการประเมิน</u> 1. ประเมินด้วยการสอบ ทั้งการสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา 2. ประเมินจากการแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมายต่าง ๆ	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้อจรรยาบรรณวิชาชีพ 2. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
409332 การวิเคราะห์ อนุกรมเวลา	ตัวแบบอนุกรมเวลา การวิเคราะห์แนวโน้ม การแยกส่วนประกอบ เทคนิคการปรับให้ เรียบ การวิเคราะห์ความผันแปรตามฤดูกาล การวิเคราะห์ความผันแปรตามวัฏจักร ความ ผันแปรที่ไม่สม่ำเสมอ การถดถอยที่ใช้ข้อมูล อนุกรมเวลา การพยากรณ์โดยใช้ข้อมูล เวลา การตรวจสอบการพยากรณ์	1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความ เข้าใจเกี่ยวกับตัวแบบอนุกรม เวลา การวิเคราะห์แนวโน้ม การแยกส่วนประกอบ เทคนิค การปรับให้เรียบ การ วิเคราะห์ความผันแปรตาม ฤดูกาล การวิเคราะห์ความผัน แปรตามวัฏจักร ความผันแปร ที่ไม่สม่ำเสมอ การถดถอยที่ ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา การ พยากรณ์โดยใช้ข้อมูลเวลา การตรวจสอบการพยากรณ์ 2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำ ความรู้ไปเป็นพื้นฐานในการ เรียนวิชาต่าง ๆ ได้	<u>วิธีการสอน</u> 1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบการอธิบาย 2. อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิด โอกาสให้นักศึกษาซักถาม 3. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด 4. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม สำเร็จรูป <u>วิธีการประเมิน</u> 1. ประเมินด้วยการสอบ ทั้งการ สอบย่อย สอบกลางภาคและสอบ ปลายภาคการศึกษา 2. ประเมินจากการแบบฝึกหัดและ งานที่มอบหมายต่าง ๆ ได้	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตาม ระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับของ องค์กรและสังคม ภายใต้ จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่าง ถูกต้องเหมาะสม 3. สามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ ทางสถิติที่เหมาะสมกับรูปแบบ ของข้อมูล 4. สามารถใช้ความรู้ทางสถิติชั้น สูงมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อ แก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
409333 แผนแบบการ ทดลอง 2	คอนฟาวด์ติ้ง แผนแบบสปลิทพลอต แผน แบบสุ่มบล็อกไม่สมบูรณ์ แผนแบบยูเต็นส แควร์ แผนแบบเลททิซ แผนแบบสลับและ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม	1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความ เข้าใจเกี่ยวกับคอนฟาวด์ติ้ง แผนแบบสปลิทพลอต แผน แบบสุ่มบล็อกไม่สมบูรณ์ แผนแบบยูเต็นสแควร์ แผน	<u>วิธีการสอน</u> 1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบการอธิบาย 2. อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิด โอกาสให้นักศึกษาซักถาม	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตาม ระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับของ องค์กรและสังคม ภายใต้ จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
		แบบแลททิกซ์ แผนแบบสลับ 2. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม	3. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด 4. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป <u>วิธีการประเมิน</u> 1. ประเมินด้วยการสอบ ทั้งการสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา 2. ประเมินจากการแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมายต่าง ๆ	ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม 3. สามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสมกับรูปแบบของข้อมูล 4. สามารถใช้ความรู้ทางสถิติขั้นสูงมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
409334 การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ	แนวความคิดเบื้องต้นของการควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ ความรู้พื้นฐานทางสถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้นที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพ เทคนิคการควบคุมคุณภาพ แผนภูมิควบคุมเชิงปริมาณ แผนภูมิควบคุมเชิงคุณภาพ การเลือกตัวอย่างเพื่อการยอมรับคุณลักษณะ การเลือกตัวอย่างเพื่อการยอมรับตัวแปรและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการควบคุมคุณภาพ การสร้างคุณภาพแผนภูมิควบคุม ลักษณะแผนภูมิควบคุมตัวแปรเทคนิคการควบคุมคุณภาพอื่นๆ 2. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับลักษณะ การสุ่มตัวอย่างเพื่อ	<u>วิธีการสอน</u> 1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย 2. อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม 3. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด 4. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป <u>วิธีการประเมิน</u> 1. ประเมินด้วยการสอบ ทั้งการสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบ	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้ จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม 3. สามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสมกับรูปแบบของข้อมูล 4. สามารถใช้ความรู้ทางสถิติขั้น

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
		การยอมรับตัวแปรวิธีการสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับอื่นๆ 3. เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน	ปลายภาคการศึกษา 2. ประเมินจากการแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมายต่าง ๆ	สูงมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
409337 การทำเหมืองข้อมูล	แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการทำเหมืองข้อมูล ประเภทของข้อมูลที่ใช้ในการทำเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูล วิธีการจำแนกประเภทข้อมูล วิธีการประเมินประสิทธิภาพในการจำแนกข้อมูล การจำแนกข้อมูลโดยใช้วิธีสมาชิกที่ใกล้เคียงที่สุด การค้นหาความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยใช้กฎความสัมพันธ์ การจัดกลุ่มข้อมูล การประยุกต์ใช้เหมืองข้อมูล แนวโน้มของการทำเหมืองข้อมูล กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองข้อมูลในปัจจุบัน และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล	1. สามารถอธิบายหลักการการทำเหมืองข้อมูลได้ 2. สามารถอธิบายขั้นตอนการทำเหมืองข้อมูลได้ 3. สามารถอธิบายหลักการการทำเหมืองข้อมูลบนเว็บได้ 4. สามารถนำเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลไปประยุกต์ใช้กับข้อมูลในลักษณะต่างๆ ได้	<u>วิธีการสอน</u> 1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย 2. อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม 3. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด 4. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป <u>วิธีการประเมิน</u> 1. ประเมินด้วยการสอบ ทั้งการสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา 2. ประเมินจากการแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมายต่าง ๆ	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้ จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม 4. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล ภายใต้แนวคิดพื้นฐานทางวิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม 5. สามารถใช้เทคโนโลยีในการ

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
				นำเสนอแบบบรรยาย รายงาน หรืออินโฟกราฟฟิก และนำเสนอได้อย่างถูกต้องตามหลักการได้ 6. สามารถใช้ความรู้ทางสถิติขั้นสูงมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม 7. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 8. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์
409338 การวิเคราะห์การตัดสินใจ	ตัวแบบการตัดสินใจ การตัดสินใจที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น การตัดสินใจภายใต้ภาวะความไม่แน่นอน อรรถประโยชน์กับการตัดสินใจ ทฤษฎีเกมและกระบวนการตัดสินใจของมาร์คอฟ การใช้โปรแกรม	1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับตัวแบบการตัดสินใจ การตัดสินใจที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น การตัดสินใจภายใต้ภาวะความไม่	<u>วิธีการสอน</u> 1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย 2. อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้ จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
	สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล	แน่นอน อรรถประโยชน์กับการตัดสินใจ 2. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีเกมและกระบวนการตัดสินใจของมาร์คอฟ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล 3. เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน	3. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด 4. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป <u>วิธีการประเมิน</u> 1. ประเมินด้วยการสอบ ทั้งการสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา 2. ประเมินจากการแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมายต่าง ๆ	ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม 3. สามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสมกับรูปแบบของข้อมูล
409351 การวิจัยดำเนินงาน	ความหมายพัฒนาการและแนวโน้มของการวิจัยดำเนินงาน โครงสร้างและขั้นตอนของการวิจัยการดำเนินงาน กำหนดการเชิงเส้น วิธีการซิมเพล็กซ์ ปัญหาควบคู่ ปัญหาการขนส่ง ปัญหาการแจกจ่ายงาน ทฤษฎีเกมส์ การวิเคราะห์ข่ายงาน CPMและPERT ตัวแบบสินค้าคงคลัง ตัวแบบแถวคอย กำหนดการไดนามิก และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายพัฒนาการและแนวโน้มของการวิจัยดำเนินงาน โครงสร้างและขั้นตอนของการวิจัยการดำเนินงาน กำหนดการเชิงเส้น วิธีการซิมเพล็กซ์ ปัญหาควบคู่ ปัญหาการขนส่ง	<u>วิธีการสอน</u> 1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย 2. อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม 3. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด 4. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป <u>วิธีการประเมิน</u>	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้ จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม 3. สามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสมกับรูปแบบ

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
		ปัญหาการแจกจ่ายงาน 2. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีเกมส์ การวิเคราะห์ข่ายงาน CPM และ PERT ตัวแบบสินค้าคงคลัง ตัวแบบแถวคอย กำหนดการไดนามิค และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป 3. เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน	1. ประเมินด้วยการสอบ ทั้งการสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา 2. ประเมินจากการแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมายต่าง ๆ	ของข้อมูล 4. สามารถใช้ความรู้ทางสถิติขั้นสูงมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
409431 เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ	เทคนิคการพยากรณ์เชิงคุณภาพ เทคนิคการแยกส่วนอนุกรมเวลา เทคนิควิธีการปรับให้เรียบ เทคนิคของบ็อกซ์และเจนกินส์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล	1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคการพยากรณ์เชิงคุณภาพ เทคนิคการแยกส่วนอนุกรมเวลา เทคนิควิธีการปรับให้เรียบ เทคนิคของบ็อกซ์และเจนกินส์ 2. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้	<u>วิธีการสอน</u> 1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย 2. อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม 3. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด 4. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้ จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม 3. สามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสมกับรูปแบบ

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
		โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล	<u>วิธีการประเมิน</u> 1. ประเมินด้วยการสอบ ทั้งการสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา 2. ประเมินจากการแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมายต่าง ๆ	ของข้อมูล 4. สามารถใช้ความรู้ทางสถิติขั้นสูงมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
409432 การวิเคราะห์หลายตัวแปร	แนวความคิดพื้นฐานของการวิเคราะห์หลายตัวแปร การแจกแจงแบบปกติของหลายตัวแปร การอนุมานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยหลายตัวแปร การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร การวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก การวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม การวิเคราะห์แบ่งกลุ่ม การถดถอยพหุคูณหลายตัวแปร และการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาตามลำดับในคำอธิบายรายวิชา 2. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ ความเข้าใจไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้ 3. ผู้เรียนสามารถพิสูจน์ทฤษฎีทางสถิติได้อย่างเป็นระบบ	<u>วิธีการสอน</u> 1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย 2. อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม 3. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด 4. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป <u>วิธีการประเมิน</u> 1. ประเมินด้วยการสอบ ทั้งการสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา 2. ประเมินจากการแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมายต่าง ๆ	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้อจรรยาบรรณวิชาชีพ 2. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม 3. สามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสมกับรูปแบบของข้อมูล 4. สามารถใช้ความรู้ทางสถิติขั้นสูงมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
409411 วิทยาการ ประกันภัยและการจัดการ ความเสี่ยง	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความเสี่ยงและการ จัดการความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยง การวิเคราะห์ความเสี่ยง วิธีในการจัดการ ความเสี่ยง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการ ประกันภัย	1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับความรู้พื้นฐาน เกี่ยวกับความเสี่ยงและการ จัดการความเสี่ยง 2. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการประเมินความ เสี่ยง การวิเคราะห์ความเสี่ยง วิธีในการจัดการความเสี่ยง 3. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับการประกันภัย	<u>วิธีการสอน</u> 1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบการอธิบาย 2. อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิด โอกาสให้นักศึกษาซักถาม 3. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด 4. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม สำเร็จรูป <u>วิธีการประเมิน</u> 1. ประเมินด้วยการสอบ ทั้งการ สอบย่อย สอบกลางภาคและสอบ ปลายภาคการศึกษา 2. ประเมินจากการแบบฝึกหัดและ งานที่มอบหมายต่าง ๆ	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตาม ระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับของ องค์กรและสังคม ภายใต้ จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนมี ความรับผิดชอบต่อตนเองและ สังคม 3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่าง ถูกต้องเหมาะสม 4. สามารถรวบรวมข้อมูล และ จัดการข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ 5. สามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ ทางสถิติที่เหมาะสมกับรูปแบบ ของข้อมูล 6. สามารถใช้ความรู้ทางสถิติขั้น สูงมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อ แก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
409412 การวิเคราะห์ธุรกิจและวิทยาการข้อมูล	ภาพรวมของการวิเคราะห์ธุรกิจและวิทยาการข้อมูล กระบวนการสำหรับการวิเคราะห์ธุรกิจและวิทยาการข้อมูล คลังข้อมูล เหมือนข้อมูล สำหรับวิเคราะห์ธุรกิจและวิทยาการข้อมูล การนำเสนอสารสนเทศและการวิเคราะห์ที่โปร่งใส ยุทธศาสตร์ แนวโน้มของการวิเคราะห์ธุรกิจและวิทยาการข้อมูล	1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาพรวมของการวิเคราะห์ธุรกิจและวิทยาการข้อมูล กระบวนการสำหรับการวิเคราะห์ธุรกิจและวิทยาการข้อมูล คลังข้อมูล เหมือนข้อมูล สำหรับวิเคราะห์ธุรกิจและวิทยาการข้อมูล 2. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล	<u>วิธีการสอน</u> 1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย 2. อาจารย์ซักถามนักศึกษาและเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม 3. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด 4. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป <u>วิธีการประเมิน</u> 1. ประเมินด้วยการสอบ ทั้งการสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา 2. ประเมินจากการแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมายต่าง ๆ	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม 4. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล ภายใต้แนวคิดพื้นฐานทางวิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม 5. สามารถรวบรวมข้อมูล และจัดการข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ 6. สามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสมกับรูปแบบของข้อมูล

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
				7. สามารถใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอแบบบรรยาย รายงาน หรืออินโฟกราฟฟิก และนำเสนอได้อย่างถูกต้องตามหลักการได้ 8. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 9. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์
409461 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล	จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูลในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบวิชาชีพการพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะเหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานใน	1. เพื่อให้ผู้เรียนได้เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางสถิติประยุกต์ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบวิชาชีพการพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ	<u>วิธีการสอน</u> 1. การมอบหมายให้ฝึกแก้โจทย์ปัญหาการคำนวณ 2. การฝึกการนำเสนอความคิดเห็นต่อพนักงานพี่เลี้ยง ในที่ประชุมกลุ่มงาน และในการประชุมร่วมระหว่างพนักงานพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษา การฝึกงานและนักศึกษา	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
	วิชาชีพนั้น ๆ	และคุณลักษณะเหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ	3. กำหนดให้นำเสนอ ผลการแก้ปัญหาระหว่างการฝึกงาน ณ สถานที่ฝึกงาน และประสบการณ์การฝึกงาน <u>วิธีการประเมิน</u> 1. ประเมินรายงานการฝึกงาน ในส่วนที่ต้องใช้การวิเคราะห์เชิงตัวเลข โดยพนักงานพี่เลี้ยงและอาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกงาน 2. ประเมินการนำเสนอความคิดเห็นในสถานการณ์ต่างๆ โดยพนักงานพี่เลี้ยง 3. ประเมินการนำเสนอของนักศึกษาระหว่างการประชุมร่วม โดยพนักงานพี่เลี้ยงและอาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกงาน	3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม 4. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล ภายใต้แนวคิดพื้นฐานทางวิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม 5. สามารถรวบรวมข้อมูล และจัดการข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ 6. สามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสมกับรูปแบบของข้อมูล 7. สามารถใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอแบบบรรยาย รายงาน หรืออินโฟกราฟฟิก และนำเสนอได้อย่างถูกต้องตามหลักการได้ 8. สามารถใช้ความรู้ทางสถิติขั้นสูง มาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม 9. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและ

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
				เหมาะสม 10. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผล ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ 11. สามารถบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานเพื่อแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ
409462 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวมข้อมูล การใช้สถิติ การใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เช่น สำนักงานสถิติจังหวัด สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงาน	1. เพื่อให้ผู้เรียนได้เพิ่มเติมประสบการณ์ ความรู้ และทักษะ 2. เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการดำเนินงานในสถานการณ์จริง 3. เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น	<u>วิธีการสอน</u> 1. การมอบหมายให้ฝึกแก้โจทย์ปัญหาการคำนวณ 2. การฝึกการนำเสนอความคิดเห็นต่อพนักงานพี่เลี้ยง ในที่ประชุมกลุ่มงาน และในการประชุมร่วมระหว่างพนักงานพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษา ฝึกงานและนักศึกษา	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
		ในขณะฝึกปฏิบัติงาน 4. เพื่อให้ผู้เรียนได้นำความรู้ความสามารถ และทักษะไปประยุกต์ใช้ได้ 5. เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในวิชาชีพ และพร้อมที่จะปฏิบัติงานในอนาคต 6. เพื่อให้ผู้เรียนได้ประเมินความถนัดและความสนใจของตนเองได้	3. กำหนดให้นำเสนอ ผลการแก้ปัญหาระหว่างการฝึกงาน ณ สถานที่ฝึกงาน และประสบการณ์การฝึกงาน <u>วิธีการประเมิน</u> 1. ประเมินรายงานการฝึกงาน ในส่วนที่ต้องใช้การวิเคราะห์เชิงตัวเลข โดยพนักงานพี่เลี้ยงและอาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกงาน 2. ประเมินการนำเสนอความคิดเห็นในสถานการณ์ต่างๆ โดยพนักงานพี่เลี้ยง 3. ประเมินการนำเสนอของนักศึกษาระหว่างการประชุมร่วม โดยพนักงานพี่เลี้ยงและอาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกงาน	3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม 4. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล ภายใต้แนวคิดพื้นฐานทางวิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม 5. สามารถรวบรวมข้อมูล และจัดการข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ 6. สามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสมกับรูปแบบของข้อมูล 7. สามารถใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอแบบบรรยาย รายงาน หรืออินโฟกราฟฟิก และนำเสนอได้อย่างถูกต้องตามหลักการได้ 8. สามารถใช้ความรู้ทางสถิติขั้นสูง มาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม 9. สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและ

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
				เหมาะสม 10. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผล ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ 11. สามารถบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานเพื่อแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ
409463 สหกิจศึกษา	ฝึกปฏิบัติงานด้านวิชาชีพตามสาขาวิชาในสถานประกอบการหรือองค์กรผู้ใช้บัณฑิตเป็นเวลา ไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหลักสูตร การศึกษากับการปฏิบัติงานจริงเสมือนหนึ่งเป็นพนักงาน การจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอโครงการตามคำแนะนำของพนักงานพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษาหรือ	1. เพื่อให้ผู้เรียนได้เพิ่มเติมประสบการณ์ ความรู้ และทักษะ 2. เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการดำเนินงานในสถานการณ์จริง 3. เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะฝึกปฏิบัติงาน	<u>วิธีการสอน</u> 1. การมอบหมายให้ฝึกแก้โจทย์ปัญหาการคำนวณ 2. การฝึกการนำเสนอความคิดเห็นต่อพนักงานพี่เลี้ยง ในที่ประชุมกลุ่มงาน และในการประชุมร่วมระหว่างพนักงานพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษา ฝึกงานและนักศึกษา 3. กำหนดให้นำเสนอ ผลการ	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้ จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
	อาจารย์นิเทศก์ เพื่อให้เกิดทักษะ องค์ความรู้ ในวิชาชีพและคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการ ปฏิบัติงาน เพื่อให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณสมบัติ ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานที่ พร้อมจะทำงานได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา	4. เพื่อให้ผู้เรียนได้นำความรู้ ความสามารถ และทักษะไป ประยุกต์ใช้ได้ 5. เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความ รับผิดชอบในวิชาชีพ และ พร้อมที่จะปฏิบัติงานใน อนาคต 6. เพื่อให้ผู้เรียนได้ประเมิน ความถนัดและความสนใจของ ตนเองได้	แก้ปัญหาระหว่างการฝึกงาน ณ สถานที่ฝึกงาน และประสบการณ์ การฝึกงาน <u>วิธีการประเมิน</u> 1. ประเมินรายงานการฝึกงาน ใน ส่วนที่ต้องใช้การวิเคราะห์เชิงตัวเลข โดยพนักงานพี่เลี้ยงและอาจารย์ที่ ปรึกษาการฝึกงาน 2. ประเมินการนำเสนอความ คิดเห็นในสถานการณ์ต่างๆ โดย พนักงานพี่เลี้ยง 3. ประเมินการนำเสนอของ นักศึกษาระหว่างการประชุมร่วม โดยพนักงานพี่เลี้ยงและอาจารย์ที่ ปรึกษาการฝึกงาน	ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่าง ถูกต้องเหมาะสม 4. สามารถจัดการและวิเคราะห์ ข้อมูล ภายใต้แนวคิดพื้นฐานทาง วิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม 5. สามารถรวบรวมข้อมูล และ จัดการข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ 6. สามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ ทางสถิติที่เหมาะสมกับรูปแบบ ของข้อมูล 7. สามารถใช้เทคโนโลยีในการ นำเสนอแบบบรรยาย รายงาน หรืออินโฟกราฟฟิก และนำเสนอ ได้อย่างถูกต้องตามหลักการได้ 8. สามารถใช้ความรู้ทางสถิติชั้น สูงมาวิเคราะห์ ข้อมูล เพื่อ แก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม 9. สามารถจัดการและวิเคราะห์ ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและ

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
				เหมาะสม 10. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผล ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ 11. สามารถบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานเพื่อแก้ปัญหอย่างเป็นระบบ

8. ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) กับ NRRU Student QF และผลการเรียนรู้ 5 ด้านของ TQF

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)		NRRU Student QF									ผลการเรียนรู้ 5 ด้านของ TQF หรือ มคอ.1	
		สำนึกดี (Virtuous)		มีความรู้ (Knowledgeable)						พร้อมสู้งาน (Conscientious)		
		ความรับผิดชอบ (Responsibility)	ความมีเมตตา กรุณา (Humanization)	ความรู้ (Knowledge)	ความเป็นมืออาชีพ (Professional Skill)	ความคิดสร้างสรรค์ (Thinking Skill)	ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill)	ทักษะการจัดการ (Management Skill)	ทักษะการสื่อสาร (Communication Skill)	การปรับตัว (Adaptability)		ภาวะผู้นำ (Leader Ship)
PLO 1	PLO 1 : นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ											
	1A : มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้อจรรยาบรรณวิชาชีพ	✓			✓		✓		✓	✓	✓	1
	1B : มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	1,4

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)		NRRU Student QF										ผลการเรียนรู้ 5 ด้านของ TQF หรือ มคอ.1
		สำนึกดี (Virtuous)		มีความรู้ (Knowledgeable)						พร้อมปฏิบัติงาน (Conscientious)		
		ความรับผิดชอบ (Responsibility)	ความมีเมตตา กรุณา (Humanization)	ความรู้ (Knowledge)	ความเป็นมืออาชีพ (Professional Skill)	ความคิดสร้างสรรค์ (Thinking Skill)	ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill)	ทักษะการจัดการ (Management Skill)	ทักษะการสื่อสาร (Communication Skill)	การปรับตัว (Adaptability)	ภาวะผู้นำ (Leader Ship)	
PLO 2	PLO 2 : นักศึกษามีความรู้พื้นฐานทางศาสตร์คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สถิติและวิทยาการข้อมูล											
	2A : สามารถวิเคราะห์และตั้งคำถามจากสภาวะแวดล้อม ภายใต้แนวคิดทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์			✓			✓	✓	✓			2
	2B : สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม			✓			✓	✓	✓			2,5
	2C : สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล ภายใต้แนวคิดพื้นฐานทางวิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม			✓			✓	✓	✓			2,3,5

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)		NRRU Student QF										ผลการเรียนรู้ 5 ด้านของ TQF หรือ มคอ.1
		สำนึกดี (Virtuous)		มีความรู้ (Knowledgeable)						พร้อมปฏิบัติงาน (Conscientious)		
		ความรับผิดชอบ (Responsibility)	ความมีเมตตา กรุณา (Humanization)	ความรู้ (Knowledge)	ความเป็นมืออาชีพ (Professional Skill)	ความคิดสร้างสรรค์ (Thinking Skill)	ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill)	ทักษะการจัดการ (Management Skill)	ทักษะการสื่อสาร (Communication Skill)	การปรับตัว (Adaptability)	ภาวะผู้นำ (Leader Ship)	
PLO 3	PLO 3 : นักศึกษามีความรู้ และทักษะในทางสถิติและ วิทยาการข้อมูล											
	3A : สามารถรวบรวมข้อมูล และจัดการข้อมูลได้อย่างเป็น ระบบ	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			5
	3B : สามารถใช้เทคนิคการ วิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสม กับรูปแบบของข้อมูล	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			2,3
	3C : สามารถใช้เทคโนโลยีใน การนำเสนอแบบบรรยาย รายงาน หรืออินโฟกราฟฟิก และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง ตามหลักการได้	✓		✓	✓	✓	✓		✓			5

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)		NRRU Student QF										ผลการเรียนรู้ 5 ด้านของ TQF หรือ มคอ.1
		สำนึกดี (Virtuous)		มีความรู้ (Knowledgeable)						พร้อมปฏิบัติงาน (Conscientious)		
				ความรับผิดชอบ (Responsibility)	ความมีเมตตา กรุณา (Humanization)	ความรู้ (Knowledge)	ความเป็นมืออาชีพ (Professional Skill)	ความคิดสร้างสรรค์ (Thinking Skill)	ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill)	ทักษะการจัดการ (Management Skill)	ทักษะการสื่อสาร (Communication Skill)	
PLO 4	PLO 4 : นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางสถิติและวิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม											
	4A : สามารถใช้ความรู้ทางสถิติขั้นสูงมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			2,3
	4B : สามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			2,5
	4C : สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผลได้อย่างมีประสิทธิภาพและ	✓		✓	✓	✓	✓		✓			2,3,5

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)		NRRU Student QF										ผลการเรียนรู้ 5 ด้านของ TQF หรือ มคอ.1
		สำนึกดี (Virtuous)		มีความรู้ (Knowledgeable)						พร้อมปฏิบัติงาน (Conscientious)		
		ความรับผิดชอบ (Responsibility)	ความมีเมตตา กรุณา (Humanization)	ความรู้ (Knowledge)	ความเป็นมืออาชีพ (Professional Skill)	ความคิดสร้างสรรค์ (Thinking Skill)	ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill)	ทักษะการจัดการ (Management Skill)	ทักษะการสื่อสาร (Communication Skill)	การปรับตัว (Adaptability)	ภาวะผู้นำ (Leader Ship)	
	เหมาะสมกับสถานการณ์											
PLO 5	PLO 5 : นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้ทางสถิติและวิทยาการข้อมูล เพื่อทำการวิจัยและปฏิบัติงาน											
	5A : สามารถจัดทำโครงการวิจัย วางแผนกระบวนการวิจัย และเลือกใช้เทคนิคทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องเหมาะสมภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			2,4

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)		NRRU Student QF										ผลการเรียนรู้ 5 ด้านของ TQF หรือ มคอ.1
		สำนึกดี (Virtuous)		มีความรู้ (Knowledgeable)						พร้อมสู้งาน (Conscientious)		
		ความรับผิดชอบ (Responsibility)	ความมีเมตตา กรุณา (Humanization)	ความรู้ (Knowledge)	ความเป็นมืออาชีพ (Professional Skill)	ความคิดสร้างสรรค์ (Thinking Skill)	ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill)	ทักษะการจัดการ (Management Skill)	ทักษะการสื่อสาร (Communication Skill)	การปรับตัว (Adaptability)	ภาวะผู้นำ (Leader Ship)	
5B : สามารถบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานเพื่อแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1-5	

ผลการเรียนรู้ 5 ด้านของ TQF ได้แก่

ด้านที่ 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านที่ 2. ด้านความรู้ ด้านที่ 3. ด้านทักษะทางปัญญา ด้านที่ 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านที่ 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

9. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา
1	มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เป็นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สถิติและวิทยาการข้อมูล
2	มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีทางสถิติ วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น พร้อมทั้งสามารถใช้โปรแกรมขั้นต้นสำหรับงานทางสถิติและวิทยาการข้อมูล
3	สามารถประยุกต์ใช้ หลักการ ทฤษฎีทางสถิติ วิจัย และวิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา
4	สามารถบูรณาการความรู้ ทักษะความสามารถในการทำวิจัยกับการปฏิบัติงานจริงในหน่วยงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสามารถนำเสนอผลงานได้

9. ข้อมูลรายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WIL)

รหัสวิชา/ชื่อรายวิชา/จำนวนหน่วย กิต	ร้อยละที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WIL)									
	การกำหนด ประสบ การณ์ก่อน การศึกษา	การเรียนรู้ สลับกับการ ทำงาน	สหกิจศึกษา	การฝึกงาน ที่เน้นการ เรียนรู้หรือ การติดตาม พฤติกรรม การทำงาน	หลักสูตรร่วม มหาวิทยาลัย และ อุตสาหกรรม	พนักงาน ฝึกหัดใหม่ หรือ พนักงาน ฝึกงาน	การบรรจุให้ ทำงานหรือ การ ฝึก เฉพาะ ตำแหน่ง	ปฏิบัติงาน ภาคสนาม	การฝึก ปฏิบัติ งานจริง ภายหลัง สำเร็จการ เรียนทฤษฎี	รวม ร้อยละ 100
409461 การเตรียมฝึกประสบการณ์ วิชาชีพสถิติประยุกต์	40			60						100
409462 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สถิติประยุกต์				100						100

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งมหาวิทยาลัย และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา คณะกรรมการวิชาการของภาควิชาพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายใน สถาบันอุดมศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัย สัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง และนำผลการวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุง กระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและ หน่วยงาน โดยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

1) ประเมินจากภาวะการณ์ได้งานทำของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา โดยประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความคิดเห็นต่อความรู้ ความสามารถ และความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ

2) ตรวจสอบจากผลการประเมินของผู้ใช้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ

3) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัตินด้านอื่นๆของบัณฑิตที่จะจบการศึกษาและเข้าศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปในสถานศึกษานั้นๆ

4) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่นๆที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

5) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และคุณสมบัติอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

1) นักศึกษาจะต้องเรียนและลงทะเบียนครบตามโครงสร้างที่หลักสูตรกำหนด จำนวนไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต

2) ต้องได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1) มีการปฐมนิเทศและแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะ ตลอดจนหลักสูตรที่สอน
- 2) ส่งเสริมอาจารย์เพื่อสร้างเสริมประสบการณ์และความรู้เพื่อส่งเสริมการสอนผ่านการทำงานวิจัย การศึกษาดูงานทางวิชาการและการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ การศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ การลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- 2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- 1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- 2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาสถิติหรือสถิติประยุกต์
- 3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ
- 4) จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย
- 5) จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่างๆของคณะ
- 6) จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆของคณะ
- 7) จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมวิชาการต่างๆของสมาคมสถิติแห่งประเทศไทย

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล มีการตรวจสอบคุณสมบัติของอาจารย์ประจำ อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และยังมีการตรวจสอบความคงอยู่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา หากไม่เป็นไปตามเกณฑ์ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล ต้องมีการปรับปรุงแก้ไขตามแบบรายงานการปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อย (สมอ.08) เสนอต่อมหาวิทยาลัยเพื่อขออนุมัติ

2. บัณฑิต

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล มีการประเมินคุณภาพบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งเนื้อหาสาระในการประเมินเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ใน มคอ.2 ซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีการติดตามภาวะการมีงานทำของบัณฑิตภายในระยะเวลาหนึ่งปีนับจากวันที่สำเร็จการศึกษา

3. นักศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล เกณฑ์การคัดเลือกผู้ที่จะเข้าศึกษาที่สอดคล้องกับคุณสมบัติที่กำหนดในหลักสูตร รวมทั้งรูปแบบการคัดเลือกเฉพาะทางที่ต้องใช้ทักษะของผู้ที่จะเข้าศึกษาให้แก่มหาวิทยาลัยโดยผ่านคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อมหาวิทยาลัยจะได้จัดระบบและกลไกการรับนักศึกษาในภาพรวม มีการจัดอาจารย์ประจำให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาทุกหมู่เรียน มีการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมในรูปแบบต่าง ๆ ก่อนเปิดภาคการศึกษา เพื่อให้มีความสามารถในการเรียนรู้ในมหาวิทยาลัยได้อย่างมีความสุข อัตราการลาออกกลางคันน้อย มีระบบการป้องกันหรือการบริหารจัดการความเสี่ยงของนักศึกษา เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

4. อาจารย์

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล มีกระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์ กรณีการรับอาจารย์ใหม่มีการกำหนดคุณสมบัติอาจารย์ประจำให้มีคุณวุฒิทางการศึกษาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตรเสนอต่อมหาวิทยาลัย หลักสูตรมีการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพอาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง สนับสนุนให้มีการพัฒนาตนเองให้มีศักยภาพทางวิชาการที่สูงขึ้น

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล มีการศึกษาวิเคราะห์สาระของรายวิชาในหลักสูตรเพื่อให้มีเนื้อหาที่ก้าวหน้าวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา หากมีข้อผิดพลาดหรือบกพร่องของรายวิชาต้องทำการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ตามแบบรายงานการปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อย (สมอ. 08) และดำเนินการตามขั้นตอนในคู่มือพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ฉบับแก้ไขปรับปรุง ครั้งที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มีการดำเนินการประเมินหลักสูตรเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงในระยะเวลาไม่เกินห้าปี และปรับปรุงให้แล้วเสร็จเพื่อประกาศใช้ในปีที่หก มีการพิจารณากำหนดอาจารย์ผู้สอนโดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน อาจารย์ประจำหลักสูตรประสานอาจารย์ผู้สอนหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาที่เปิดสอนแต่ละภาคการศึกษาให้จัดทำเอกสารรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ให้แล้วเสร็จก่อนเปิดภาคการศึกษาหนึ่งสัปดาห์ กรณีมีรายวิชาหรือกิจกรรมที่นักศึกษาต้องออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ออกฝึกภาคสนาม หรือสหกิจศึกษา ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาหรือคณะกรรมการที่รับผิดชอบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา จัดทำเอกสารรายละเอียดประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4) (ถ้ามี) ให้แล้วเสร็จก่อนเปิด ภาคการศึกษาหรือก่อนการฝึกภาคสนามสองสัปดาห์

หลักสูตร จัดให้มีคณะกรรมการผู้รับผิดชอบกำกับและติดตามการสอน และวัดผลการเรียนรู้ตามเอกสารรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) โดยมีกลไกการดำเนินงาน ได้แก่ การบันทึกปัญหา ข้อเสนอแนะจากการสอนตามเอกสารรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) การจัดบันทึกการประชุม มีการดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้

อาจารย์ผู้สอนหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำเอกสารรายงานผลการดำเนินการรายวิชา (มคอ.5) และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6) (ถ้ามี) เมื่อกระบวนการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ของรายวิชาเสร็จสิ้นในแต่ละภาคการศึกษาให้แล้วเสร็จภายในสัปดาห์นับถัดจากวันถึงกำหนดส่งผลการเรียนถึงอาจารย์ประจำหลักสูตร

ในปีการศึกษาที่จะมีผู้สำเร็จการศึกษา อาจารย์ประจำหลักสูตรจะต้องนำข้อคิดเห็นที่เกี่ยวกับการดำเนินงานหลักสูตรของนักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษา อาจารย์ผู้สอน และบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้อง

มาวิเคราะห์ สังเคราะห์และเสนอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานหลักสูตร และนำผลดังกล่าวจัดทำเป็นรายงานอยู่ในภาคผนวกแนบท้ายเอกสารรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7)

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตร ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด หนังสือ ตำรา สิ่งพิมพ์ วารสาร ฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้น แหล่งเรียนรู้ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ สภาพห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ที่พักของนักศึกษาหากพบว่าอยู่ในสภาพไม่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนให้แจ้งมหาวิทยาลัยโดยผ่านคณะ เพื่อปรับปรุงแก้ไข

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล มีตัวบ่งชี้ที่ 1-5 ต้องมีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายติดต่อกันไม่น้อยกว่า 2 ปี และมีจำนวนตัวบ่งชี้ (ตัวบ่งชี้ที่ 6-12) ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายไม่น้อยกว่า 80 % ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี ดังนี้

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา					หลักฐาน
	2565	2566	2567	2568	2569	
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงาน หลักสูตร	X	X	X	X	X	รายงานการประชุม
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่ สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554	X	X	X	X	X	มคอ.2
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของ ประสบการณ์ภาคสนาม(ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X	มคอ.3 มคอ.4
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ ภาคสนาม(ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6	X	X	X	X	X	มคอ.5 มคอ.6

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา					หลักฐาน
	2565	2566	2567	2568	2569	
ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา						
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X	มคอ.7
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X	ผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	X	X	X	X	X	มคอ.7 ปีที่แล้ว
8. อาจารย์ใหม่ทุกคน(ถ้ามี) ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X	คำสั่งปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	X	X	X	X	X	คำสั่งการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพ
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X	คำสั่งการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพของ

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา					หลักฐาน
	2565	2566	2567	2568	2569	
						บุคลากร สนับสนุน การเรียน การสอน
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อย กว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X	แบบ สรุปผล การ ประเมิน ความพึง พอใจของ นักศึกษา ปีสุดท้าย/ บัณฑิต ใหม่ที่มีต่อ คุณภาพ หลักสูตร
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อ บัณฑิต ใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					X	แบบ สรุปผล การ ประเมิน ความพึง พอใจของ ผู้ใช้ บัณฑิตที่มี ต่อบัณฑิต ใหม่

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา					หลักฐาน
	2565	2566	2567	2568	2569	
13. นักศึกษามีงานทำภายใน 1 ปี หลังจากสำเร็จการศึกษา ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80					X	แบบ สรุปผล ภาวะการ มีงานทำ ของ บัณฑิต
14. บัณฑิตได้งานทำ ได้รับเงินเดือนเริ่มต้นไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ ก.พ. กำหนด					X	แบบ สรุปผล ภาวะการ มีงานทำ ของ บัณฑิต
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องดำเนินการ(ข้อ 1-5) ในแต่ละปี	5	5	5	5	5	
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี	10	10	10	11	14	

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

ในช่วงก่อนการสอนควรมีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับโปรแกรมวิชา มีการปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการสอนของอาจารย์ผู้สอน เพื่อปรับปรุงกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสม

ในช่วงการสอนกระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้นพิจารณาจากตัวผู้เรียนโดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุกหัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจจะประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน การปฏิบัติงาน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว ก็ควรจะประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนเข้าใจสาระพื้นฐานของรายวิชาหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการสอน โดยอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะต้องมาประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อหาข้อสรุปในการเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนใหม่

ในช่วงหลังการสอนควรมีการประเมินการสอนโดยนักศึกษา เพื่อนำผลการประเมินไปปรับปรุงและดำเนินการแก้ไขต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดย

1) ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชาและการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา

2) การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตรและ/หรือทีมผู้สอน

3) ภาพรวมของหลักสูตรประเมินโดยบัณฑิตใหม่

4) การทดสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเทียบกับสถาบันอื่นในหลักสูตรเดียวกัน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมสามารถทำได้โดย

1) การประเมินจะกระทำเมื่อนักศึกษาเรียนอยู่ชั้นปีสุดท้าย โดยประเมินจากการทำโครงการพิเศษของนักศึกษา ว่ามีความรับผิดชอบและมีจุดด้อยในด้านใด ซึ่งจะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา

- 2) ประเมินโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
- 3) ประเมินโดยผู้ใช้อบัณฑิต
- 4) ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
- 5) สำรวจสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษา

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาอย่างน้อย 1 คน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงสามารถทำได้โดย

1) การรวบรวมข้อมูล/ข้อเสนอแนะข้างต้นจะทำให้ทราบปัญหาของการบริการหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา

2) วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้นโดยประธานหลักสูตร/ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3) เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี) กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาที่สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันทีซึ่งจะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับจะกระทำทุกๆ 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก ก

การดำเนินการเกี่ยวกับการปรับปรุงหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ที่ ๔๗๙/๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เรื่อง การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐ กำหนดให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย และดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือทุกรอบ ๕ ปี ดังนั้นเพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต เป็นไปด้วยความเรียบร้อยอาศัยอำนาจความตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เรื่อง การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๕ จึงแต่งตั้งบุคคลเป็นคณะกรรมการร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ ดังนี้

๑. กรรมการที่ปรึกษา

- | | |
|--|--|
| (๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิสร เนาวนนท์ | อธิการบดี |
| (๒) รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติพงษ์ ลื่อนาม | รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ |
| (๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. แสงเพชร พระฉาย | ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน |
| (๔) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิเศษ ตู่กลาง | คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| (๕) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัฒนพงษ์ จำรัสประเสริฐ | รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิเทศสัมพันธ์ |

หน้าที่

ให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ ในการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘ สอดคล้องกับนโยบายการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย

๒. กรรมการร่างหลักสูตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

- | | |
|---|---------------------|
| (๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยพร เจริญพร | ประธานกรรมการ |
| (๒) อาจารย์อนันตกร สุนทรพิทักษ์ | กรรมการ |
| (๓) ดร.สิริพร สิริชัยเวชกุล | กรรมการ |
| (๔) ดร.ศิวพร แพงคำ | กรรมการ |
| (๕) อาจารย์รัชนิกร มูลปา | กรรมการ |
| (๖) ดร.ดิเรก ฉิมชนะ | กรรมการ |
| (๗) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาณุเดชฯ กมลมานิตย์ | กรรมการและเลขานุการ |

๓. กรรมการร่างหลักสูตร สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์

- | | |
|---|---------------------|
| (๑) อาจารย์เมตตา อภัยรัตน์ | ประธานกรรมการ |
| (๒) รองศาสตราจารย์ วัฒนาภรณ์ ไชครัตนชัย | กรรมการ |
| (๓) รองศาสตราจารย์ ดร.ลักขณา สกุลลิขเรศสีมา | กรรมการ |
| (๔) อาจารย์วาสุกรี เชวงกุล | กรรมการ |
| (๕) อาจารย์หงส์วริน ไชยวงศ์ | กรรมการและเลขานุการ |

๔. กรรมการร่างหลักสูตร สาขาวิชาเคมี

- | | |
|--|---------------------|
| (๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราวุธ ธนะมูล | ประธานกรรมการ |
| (๒) ดร.สิทธิชัย กุลวงศ์ | กรรมการ |
| (๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มะลิวัลย์ สืบศาสนา | กรรมการ |
| (๔) ดร.สายฝน อาชนะชัย คอห์นฮอร์สต์ | กรรมการ |
| (๕) ดร.วิลาสินี สถิตเดชกฤษ | กรรมการและเลขานุการ |

๕. กรรมการร่างหลักสูตร สาขาวิชาชีววิทยา

- | | |
|---|---------------------|
| (๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พันธ์ทิพย์ ดันอร่าม | ประธานกรรมการ |
| (๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยุพา ผึ้งน้อย | กรรมการ |
| (๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะธิดา กุศลรัตน์ | กรรมการ |
| (๔) อาจารย์ ดร.ปิยสุตา เทพนอก | กรรมการ |
| (๕) อาจารย์ ดร.ชายฉัตร บุญญานุสิทธิ์ | กรรมการ |
| (๖) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิณณวัตร มานะเสถียร | กรรมการและเลขานุการ |

๖. กรรมการร่างหลักสูตร สาขาวิชาฟิสิกส์

- | | |
|---|---------------------|
| (๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรพงษ์ วงศ์เขีย | ประธานกรรมการ |
| (๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชำนาญ พร้อมจันทิก | กรรมการ |
| (๓) อาจารย์ไพโรจน์ ใจเดียว | กรรมการ |
| (๔) ดร.วัชร พงศ์วิรัตน์ | กรรมการ |
| (๕) อาจารย์ชัยญา เสริมศรีทอง | กรรมการและเลขานุการ |

๗. กรรมการร่างหลักสูตร สาขาวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

- | | |
|---|---------------------|
| (๑) อาจารย์ยศพร การงาน | ประธานกรรมการ |
| (๒) อาจารย์กริช กองศรีมา | กรรมการ |
| (๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์เบญจกัค จงหมื่นไวย | กรรมการ |
| (๔) ดร.วีรอร อุดมพันธ์ | กรรมการ |
| (๕) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิษฐา กุลนาวัน | กรรมการ |
| (๖) อาจารย์ปริญญา ชินจ่อหอ | กรรมการ |
| (๗) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรพงษ์ สังข์ศรี | กรรมการ |
| (๘) อาจารย์เจษฎา รัตนสุพร | กรรมการ |
| (๙) อาจารย์กฤติกา เผื่อนงูเหลือม | กรรมการ |
| (๑๐) อาจารย์ไกรลาศ บำรุงชาติ | กรรมการ |
| (๑๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์คันสนีย์ เลี้ยงพานิชย์ | กรรมการและเลขานุการ |

๘. กรรมการร่างหลักสูตร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

- | | |
|--|---------------------|
| (๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพยา ถินสูงเนิน | ประธานกรรมการ |
| (๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุษานาฏ เอื้ออภิสิทธิ์วงศ์ | กรรมการ |
| (๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศรายุทธ เนียนกระโทก | กรรมการ |
| (๔) อาจารย์สุระ วรรณแสง | กรรมการ |
| (๕) อาจารย์ไกรลาศ บำรุงชาติ | กรรมการ |
| (๕) อาจารย์กฤติกา เผื่อนงูเหลือม | กรรมการและเลขานุการ |

๑๓. กรรมการร่างหลักสูตร สาขาวิชาภูมิสารสนเทศ

- | | |
|---|---------------------|
| (๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วาสนา ภาณุรักษ์ | ประธานกรรมการ |
| (๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธราพงษ์ เพ็ชรประยูร | กรรมการ |
| (๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรยา ดั่งกระยอม | กรรมการ |
| (๔) อาจารย์ ดร.เอนก ศรีสุวรรณ | กรรมการ |
| (๕) อาจารย์ ดร.สโรชนี แก้วธานี | กรรมการและเลขานุการ |

๑๔. กรรมการร่างหลักสูตร สาขาวิชาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล

- | | |
|--|---------------------|
| (๑) ดร.พชญา สุวรรณแสน | ประธานกรรมการ |
| (๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิวรรณ กาญจนวชิ | กรรมการ |
| (๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัญลิน จิรัฐชยุต | กรรมการ |
| (๔) อาจารย์อนุชิต กล้าไพร | กรรมการ |
| (๕) อาจารย์สุภาวดี สุวิธรรมา | กรรมการ |
| (๖) อาจารย์นิภาดา จรัสเอี่ยม | กรรมการและเลขานุการ |

๑๕. กรรมการร่างหลักสูตร สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย

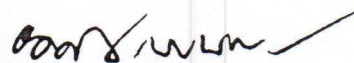
- | | |
|--|---------------------|
| (๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมยศ บ่อน้อย | ประธานกรรมการ |
| (๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาคภูมิ พิสิก | กรรมการ |
| (๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีดีวัฒน์ วรรณบุษปวิช | กรรมการ |
| (๔) อาจารย์สิริกาญจน์ สันติเสวี | กรรมการ |
| (๕) อาจารย์ธวัชสวัสดิ์ ตั้งตรงขันติ | กรรมการ |
| (๖) อาจารย์ธนากาญจน์ เสถียรพูนสุข | กรรมการ |
| (๗) อาจารย์กนกวรรณ รัศมียุงทอง | กรรมการ |
| (๘) อาจารย์วิภาวัลย์ เขาวนสุจริต | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่

๑. ประเมินการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐ และนำผลการประเมินหลักสูตรมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตร

๒. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘ และนโยบายการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย จัดทำรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.๒) และนำเสนอต่อคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

สั่ง ณ วันที่ ๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๔



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิศร เนาวนนท์)
อธิการบดี



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ที่ ๒๙๕๓/๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๕)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เรื่อง การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐ กำหนดให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย และดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี ดังนั้น เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล เป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจความตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เรื่อง การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๕ จึงแต่งตั้งบุคคลเป็นคณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๕) ดังนี้

๑. ดร.พชันนา	สุวรรณแสน	ประธานกรรมการ
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.นิภาพร	ชุตินันต์	ผู้ทรงคุณวุฒิประจำหลักสูตร
๓. รองศาสตราจารย์ ดร.อาพีพี	ลาเต๊ะ	ผู้ทรงคุณวุฒิประจำหลักสูตร
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิวรรณ	กาญจนวจี	กรรมการ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัญลิน	จิรัฐชยุต	กรรมการ
๖. อาจารย์อนุชิต	กล้าไพร	กรรมการ
๗. อาจารย์สุภาวดี	สุวิธรรมา	กรรมการ
๘. อาจารย์นิภาดา	จรัสเยี่ยม	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่

ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๕) ให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘ และนโยบายการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยสามารถเบิกค่าใช้จ่ายได้ตามสิทธิจากงบประมาณแผ่นดิน โครงการพลิกโฉมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร (๐๗๔๑๙๐) กองทุนเพื่อการศึกษา กิจกรรมย่อยที่ ๑ การปรับปรุงหลักสูตร วท.บ.สถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล (๖๔๗๒๑๑) ยุทธศาสตร์ที่ ๑.๑ หน้าปม.(ส) ๒๕

สั่ง ณ วันที่ ๒๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิศร เนาวนนท์)
อธิการบดี

รายงานการประชุมหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วันพุธที่ ๗ มิถุนายน ๒๕๖๔ เวลา ๑๒.๐๐ น.

.....

ผู้มาประชุม

๑. ดร.พัชณา	สุวรรณแสน	ประธาน
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิวรรณ	กาญจนวชิ	กรรมการ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัญลิน	จิรัฐชยุต	กรรมการ
๔. อาจารย์อนุชิต	กล้าไพร	กรรมการ
๕. อาจารย์สุภาวดี	สุวิธรรมา	กรรมการ
๖. อาจารย์นิภาดา	จรัสเอี่ยม	กรรมการและเลขานุการ

ประธานในที่ประชุม ดร.พัชณา สุวรรณแสน

เริ่มประชุม เวลา ๑๒.๐๐ น.

ระเบียบวาระที่ ๑ เรื่องประธานแจ้งให้ทราบ

๑.๑ การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาสถิติประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง ๒๕๖๕ ตามรอบระยะเวลา ๕ ปี ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาสถิติประยุกต์ แจ้งให้ทราบรอบการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล เพื่อดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ ที่ประชุมมีมติเสนอรายชื่อคณะกรรมการร่างหลักสูตรเพื่อดำเนินการแต่งตั้งยกร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาสถิติประยุกต์สาขาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ ต่อไป

ระเบียบวาระที่ ๒ เรื่องรับรองรายงานการประชุม

ไม่มี

ระเบียบวาระที่ ๓ เรื่องสืบเนื่อง

๓.๑ ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาสถิติประยุกต์ร่วมกับคณาจารย์พิจารณาหา รายวิชาเพิ่มเติมและจัดผู้รับผิดชอบรายวิชาที่มีอยู่แล้วเพื่อปรับคำอธิบายรายวิชาและกำหนดผลการเรียนรู้ให้ สอดคล้องกับนโยบายและสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยมอบหมายดังต่อไปนี้

ลำดับที่	ชื่อวิชา	ผู้รับผิดชอบ
1	หลักสถิติ	คณะกรรมการร่างหลักสูตร
2	การวิเคราะห์เชิงสถิติ	ผศ.วิวรรณ กาญจนวชิ
3	สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1	อ.อนุชิต กล้าไพร
4	สถิติไม่อิงพารามิเตอร์	ผศ.วิวรรณ กาญจนวชิ
5	แผนแบบการทดลอง 1	อ.นิภาดา จรัสเอี่ยม
6	การวิเคราะห์การถดถอย	ผศ.วิวรรณ กาญจนวชิ
7	การวิเคราะห์อนุกรมเวลา	ผศ.วิวรรณ กาญจนวชิ
8	เทคนิคการเลือกตัวอย่าง	อ.อนุชิต กล้าไพร
9	หลักการวิจัย	ดร.พัชนา สุวรรณแสน
10	การวิจัยดำเนินงาน 1	อ.สุภาวดี สุวีธรรมา
11	โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติและการวิจัย	อ.นิภาดา จรัสเอี่ยม
12	ปัญหาพิเศษทางสถิติ	ดร.พัชนา สุวรรณแสน
13	สถิติธุรกิจ	คณะกรรมการร่างหลักสูตร
14	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น	ผศ.ดร.ณพฐ์ โสภีพันธ์
15	การวิจัยดำเนินงาน 2	ผศ.ดร.กัญลิน จิรัฐชยุต
16	สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2	อ.อนุชิต กล้าไพร
17	แผนแบบการทดลอง 2	อ.นิภาดา จรัสเอี่ยม
18	วิธีการทำสำมะโน	ผศ.ดร.กัญลิน จิรัฐชยุต
19	ประชากรศาสตร์	ผศ.ดร.กัญลิน จิรัฐชยุต
20	การวิเคราะห์การตัดสินใจ	อ.สุภาวดี สุวีธรรมา
21	เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ	ผศ.ดร.ณพฐ์ โสภีพันธ์
22	การควบคุมคุณภาพทางสถิติ	ดร.พัชนา สุวรรณแสน
23	การวิเคราะห์หลายตัวแปร	ดร.พัชนา สุวรรณแสน
24	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติ ประยุกต์	ดร.พัชนา สุวรรณแสน
25	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์	ดร.พัชนา สุวรรณแสน
26	สหกิจศึกษา	อ.สุภาวดี สุวีธรรมา

ระเบียบวาระที่ ๔ เรื่องนำเสนอเพื่อพิจารณา

๔.๑ การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาสถิติประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง ๒๕๖๕ เนื่องจากปัจจุบันแต่ละองค์กรมีการจัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ (Big Data) ข้อมูลเครือข่ายสังคม (Social Network Data) และมีการนำข้อมูลเหล่านั้นมาประมวลเพื่อวิเคราะห์ (Analytics) และสร้างสารสนเทศ (Information) สำหรับใช้ประกอบการตัดสินใจทางธุรกิจ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน (Competitive Advantage) อันนำไปสู่การพัฒนาสังคม เศรษฐกิจและประเทศชาติในส่วนรวมในระยะยาว ซึ่งในขั้นตอนของกระบวนการต่าง ๆ จะต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลและเลือกใช้สถิติอย่างถูกต้องเน้นวิธีการนำเสนอข้อมูลที่น่าสนใจ จึงจำเป็นต้องอาศัยผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและการจัดการกับข้อมูล เพื่อสร้างโอกาสในการประกอบอาชีพในอนาคตและให้ตรงตามความต้องการของตลาด ที่ประชุมจึงมีมติเห็นควรให้ปรับหลักสูตรจากเดิมหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาสถิติประยุกต์ ปรับเป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องอื่นๆ

ไม่มี

ปิดประชุม เวลา ๑๔.๓๐ น.

นิภาดา จรัสเยี่ยม

(อาจารย์นิภาดา จรัสเยี่ยม)

กรรมการและเลขานุการ

ผู้จัดรายงานการประชุม

พ.ช.

(ดร.พชญา สุวรรณแสน)

ประธานกรรมการ

ผู้ตรวจรายงานการประชุม

รายงานการประชุมหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วันพุธที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๔ เวลา ๑๒.๐๐ น.

.....

ผู้มาประชุม

๑. ดร.พัชณา	สุวรรณแสน	ประธาน
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิวรรณ	กาญจนวจิ	กรรมการ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัญลิน	จิรัฐชยุต	กรรมการ
๔. อาจารย์อนุชิต	กล้าไพร	กรรมการ
๕. อาจารย์สุภาวดี	สุวิธรรมา	กรรมการ
๖. อาจารย์นิภาดา	จรัสเอี่ยม	กรรมการและเลขานุการ

ประธานในที่ประชุม ดร.พัชณา สุวรรณแสน

เริ่มประชุม เวลา ๑๒.๐๐ น.

ระเบียบวาระที่ ๑ เรื่องประธานแจ้งให้ทราบ

ไม่มี

ระเบียบวาระที่ ๒ เรื่องรับรองรายงานการประชุม

ไม่มี

ระเบียบวาระที่ ๓ เรื่องสืบเนื่อง

๓.๑ การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาสถิติประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง ๒๕๖๕
ตามรอบระยะเวลา ๕ ปี ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ ได้มีการพิจารณาทบทวนเพื่อปรับปรุงหลักสูตรโดยได้นำผลสรุปและข้อเสนอแนะของวิจัยหลักสูตรเข้ามาร่วมพิจารณา พบว่า สถานผู้ประกอบการและผู้ใช้บัณฑิตมีความมุ่งหวังต้องการบัณฑิตที่สามารถใช้เทคโนโลยีได้ดีและมีความสามารถในการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ และมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและการจัดการกับข้อมูล เพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคปัจจุบัน ที่ประชุมมติให้มีการปรับปรุงหลักสูตรโดยมีรายละเอียดสรุปดังนี้

๓.๓.๑. การปรับเปลี่ยนรายวิชาในหลักสูตร

คณะกรรมการร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ ได้พิจารณาจำนวนหน่วยกิตของโครงสร้างหลักสูตรทั้งหมดที่ประชุมเห็นชอบให้ปรับโครงสร้างหลักสูตรใหม่ให้มี

การปรับเปลี่ยนจำนวนหน่วยกิตตลอดทั้งหลักสูตร เรียนไม่น้อยกว่า ๑๒๙ หน่วยกิต ปรับรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตของแต่ละรายวิชาเพื่อมีความทันสมัยด้านข้อมูลและวิทยาการที่เหมาะสม ทั้งนี้ให้มีการเพิ่มรายวิชาใหม่เข้ามาจำนวน ๔ รายวิชา ได้แก่ พื้นฐานวิทยาการข้อมูล การเขียนโปรแกรมขั้นต้นสำหรับงานวิทยาการข้อมูล วิทยาการประกันภัยและการจัดการความเสี่ยง การวิเคราะห์ธุรกิจและวิทยาการข้อมูล

๓.๓.๒. การปรับคำอธิบายรายวิชา

คณะกรรมการร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ ได้พิจารณาคำอธิบายรายวิชาแต่ละรายวิชาร่วมกันโดยมีมติในที่ประชุมให้แก้ไขคำอธิบายรายวิชา จำนวนหน่วยกิต (เอกสารดัดแนบหมายเลขที่ ๑)

๓.๓.๓ การปรับแผนการเรียน

คณะกรรมการร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ มติที่ประชุม รับทราบและเห็นชอบร่วมกันให้มีการปรับแผนการเรียน

ระเบียบวาระที่ ๔ เรื่องนำเสนอเพื่อพิจารณา

ไม่มี

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องอื่นๆ

ไม่มี

ปิดประชุม เวลา ๑๕.๐๐ น.

นิภาดา จรัสเอี่ยม

(อาจารย์นิภาดา จรัสเอี่ยม)

กรรมการและเลขานุการ

ผู้จัดรายงานการประชุม

พช.น.

(ดร.พช.น. สุวรรณแสน)

ประธานกรรมการ

ผู้ตรวจรายงานการประชุม

รายงานการประชุมหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วันพุธที่ ๗ กรกฎาคม ๒๕๖๔ เวลา ๐๙.๐๐ น.

.....

ผู้มาประชุม

๑. ดร.พัชณา	สุวรรณแสน	ประธาน
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิวรรณ	กาญจนวชิ	กรรมการ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัญลิน	จิรัฐชยุต	กรรมการ
๔. อาจารย์อนุชิต	กล้าไพร	กรรมการ
๕. อาจารย์สุภาวดี	สุวิธรรมา	กรรมการ
๖. อาจารย์นิภาดา	จรัสเอี่ยม	กรรมการและเลขานุการ

ประธานในที่ประชุม ดร.พัชณา สุวรรณแสน

เริ่มประชุม เวลา ๐๙.๐๐ น.

ระเบียบวาระที่ ๑ เรื่องประธานแจ้งให้ทราบ

ไม่มี

ระเบียบวาระที่ ๒ เรื่องรับรองรายงานการประชุม

ไม่มี

ระเบียบวาระที่ ๓ เรื่องสืบเนื่อง

ประธานหลักสูตรรายงานผลการวิพากษ์หลักสูตรของผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ ๑ รองศาสตราจารย์ ดร.นิภาพร ชุตินันต์

อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรดังต่อไปนี้

- หมวดที่ ๑ เรื่อง ชื่อหลักสูตร มีข้อเสนอแนะดังนี้ หากใช้ชื่อว่าวิทยาการข้อมูลร่วมกับรายวิชาเอกบังคับ และเอกเลือกทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ แต่ถ้ารายวิชาเรียนหนักไปทางสถิติประยุกต์มากกว่า อาจใช้ชื่อ หลักสูตร ว่าสาขาวิชาสถิติประยุกต์และการจัดการข้อมูล ทั้งนี้ทางหลักสูตรอาจจะต้องพิจารณาข้อดี ข้อเสีย เพราะชื่อการจัดการข้อมูล อาจจะดูไม่น่าสนใจเท่าวิทยาการข้อมูล

- อาชีพที่สามารถประกอบอาชีพได้ ควรเพิ่มทางด้าน Data science เช่น นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล นักวิเคราะห์และบริหารจัดการข้อมูล
- คุณลักษณะของบัณฑิตที่ตลาดแรงงานต้องการในปัจจุบันจากการสอบถามจาก หลายๆหน่วยงาน ถ้าเป็นทางด้าน soft skill จะเป็น ในเรื่องการทำงานร่วมกับผู้อื่น การมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถ แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ ถ้าเป็นทางด้าน hard skill จะเป็นไปในทิศทางของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงานและด้านการ วิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่แต่ทั้งนี้ทางหลักสูตรอาจใช้ข้อมูลจากการสอบถามผู้ใช้ บัณฑิตมาวิเคราะห์ร่วมด้วย
- ในส่วนของแผนการศึกษา ปี ๒ เทอม ๒ จะเรียนวิชาเฉพาะ ค่อนข้างหนัก และเป็น วิชาที่ค่อนข้างหนักสำหรับนักศึกษา อาจจะ แบ่งวิชาบังคับไปอยู่ที่ ปี ๓ เทอม ๑ สัก ๑ รายวิชา โดยอาจจะ เป็น แผนแบบการทดลอง ๑ ไปเรียน ปี ๓ เทอม ๑
- ในส่วนของปี ๓ เทอม ๒ รายวิชา ๔๐๙๓๓๖ ขึ้นกับการปรับรายวิชา ของผู้รับผิดชอบ หลักสูตร
- หมวดที่ ๓ เรื่อง ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร เสนอว่า
 - โครงสร้างหลักสูตรมีความเหมาะสม หมวดวิชาเฉพาะ รวมกัน ไม่น้อยกว่า ๙๓
 - ในส่วนของหมวดวิชาเฉพาะ
 - กลุ่มวิชาแกน มีความเหมาะสม หมายเลขลำดับที่ ๔ ไม่ควรกำหนด เป็นระดับความยากของรายวิชา
 - กลุ่มวิชาเอกบังคับ ควรนำ ๔๐๙๔๑๒ มาเป็นวิชาบังคับด้วย โดยทั้งนี้ วิชา ๔๐๙๓๓๖ การประมวลผลข้อมูลเชิงสถิติ นั้น อาจจะนำไปเป็น วิชาเลือก เพราะในรายวิชาต่างๆทางสถิติ ประยุกต์นั้นเราสามารถ เพิ่มเติมการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ไปได้ด้วย และอาจปรับหน่วยกิต เป็น ๓(๒-๒-๕)
 - กลุ่มวิชาเอกเลือก ควรเพิ่มเติมรายวิชาเพื่อเสริมทางด้านวิทยาการ ข้อมูล เช่น Big data, Data wrangling ,Internet of thing โดย ทั้งนี้หากในสถาบันมีสาขาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ อาจขอ รายวิชาที่เกี่ยวข้อง ทางด้านวิทยาการข้อมูลเพื่อมาเสริมในหลักสูตร
 - หลักสูตรอาจจะหาจุดเด่นของวิทยาการข้อมูล โดยอาจจะ มุ่งเน้นไป ทางเชิงธุรกิจเลย เพื่อตอบโจทย์ความต้องการ ของตลาดแรงงาน

ดังนั้นวิชาเลือกก็อาจจะมุ่งเน้นไป ทางด้านวิทยาการข้อมูลเพื่อ
แก้ปัญหาทางธุรกิจควรเพิ่มเติมการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเข้า
ไปในรายวิชาต่าง ๆ

ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ ๒ รองศาสตราจารย์ ดร.อาฟีฟี ลาเต๊ะ

อาจารย์ประจำภาควิชาประเมินผลและวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรดังต่อไปนี้

- หมวดที่ ๑ เรื่อง ข้อมูลทั่วไป เสนอว่า ในส่วนของวัตถุประสงค์ควรเพิ่มคำว่านัก
วิทยาการข้อมูล
- หมวดที่ ๓ เรื่อง ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร
เสนอว่า
 - หัวข้อที่รายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร เสนอว่า
 - ควรมีการตัดรายวิชาแกน ได้แก่ รายวิชาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา ออก
และเพิ่มรายวิชาทางคอมพิวเตอร์เข้าไป
 - วิชาสถิติเชิงคณิตศาสตร์ สถิติไม่อิงพารามิเตอร์ แผนแบบการทดลอง
เทคนิคการเลือกตัวอย่าง ควรพิจารณาตัดออก หรือแทรกในรายวิชา
ใดวิชาหนึ่ง เช่น สถิติไม่อิงพารามิเตอร์ แทรกได้ในวิชาสถิติพื้นฐานและ
การวิเคราะห์เชิงสถิติ วิชาเทคนิคการเลือกตัวอย่างแทรกในวิชา
หลักการวิจัย
 - ควรเพิ่มรายวิชาในส่วนวิชาเอกบังคับ ซึ่งเป็นรายวิชาทางวิทยาการ
ข้อมูลควรประกอบ ๕-๖ วิชาดังนี้
 - พื้นฐานวิทยาการข้อมูล
 - วิทยาการคณนา (Computational Methods)
 - ระบบฐานข้อมูล (Data Base)
 - เว็บเทคโนโลยี
 - โปรแกรมสำเร็จรูปในงานวิทยาการข้อมูล
 - การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่
 - ควรปรับวิชาหลักการวิจัย เป็น ระเบียบวิธีวิจัยหรือวิธีวิทยาการวิจัย
และอาจเพิ่มเนื้อหาการวิจัยแบบผสมผสานด้วย เพื่อต่อยอดการทำ
โครงการ
 - ควรเพิ่มเติมคำว่าวิทยาการข้อมูลในรายวิชาฝึกประสบการณ์

- หัวข้อที่การจัดการเรียนการสอน เสนอว่า ควรจัดรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาให้สมดุลกันทั้ง ๒ ศาสตร์
 - อาชีพน่าจะเพิ่มนักวิทยาการข้อมูล และเจ้าหน้าที่จัดการข้อมูล
 - สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจควรให้น้ำหนักไปที่ศาสตร์สถิติ และวิทยาการข้อมูล ที่ต้องใช้การคาดการณ์ หรือการพยากรณ์แนวโน้ม พร้อมๆ กับการใช้สารสนเทศหรือข้อมูลในการพัฒนาแบบจำลอง หรือการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ ไม่ควรใช้คำว่า กระบวนการทางสถิติ ซึ่งดูเหมือนเป็นแค่ส่วนย่อย
 - สถานการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมควรเจาะลึกข้อมูลจากสื่อออนไลน์ การเสพข้อมูลของเยาวชนหรือคนรุ่นใหม่ การนำเสนอข้อมูลอินโฟกราฟิก รวมทั้งการใช้สถิติเพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางสังคม
 - กลยุทธ์การสอนเพื่อตอบ PLO ควรเพิ่มการสอนโดยใช้กรณีศึกษา ปัญหาเป็นฐาน โครงงานเป็นฐาน วิจัยเป็นฐาน การสอนแบบผสมผสาน การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน แทนการใช้คำว่า เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
 - กลยุทธ์การประเมินควรเพิ่มให้หลากหลายมากขึ้น เช่น การนำเสนอข้อมูลบนเว็บ/สังคมออนไลน์ การทำคลิปวิดีโอ หรืออื่นๆ ที่ตอบคนรุ่นใหม่

ระเบียบวาระที่ ๔ เรื่องนำเสนอเพื่อพิจารณา

โดยในที่ประชุมมีมติให้ปรับตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง ๒ ท่าน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

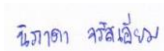
- หมวดที่ ๑ เรื่อง ข้อมูลทั่วไป ในส่วนของอาชีพที่สามารถประกอบอาชีพได้หลังจากสำเร็จการศึกษาเพิ่ม นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล นักวิเคราะห์และบริหารจัดการข้อมูล
- หมวดที่ ๓ เรื่อง ระบบการจัดการศึกษาการดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร
 - เพิ่มรายวิชาทางวิทยาการข้อมูล
 - รายวิชาการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่เบื้องต้น
 - รายวิชาการเขียนโปรแกรมขั้นต้นสำหรับงานวิทยาการข้อมูล
 - รายวิชาระบบฐานข้อมูลสำหรับวิทยาการข้อมูล
 - รายวิชาวิธีการคณนาสำหรับนักวิทยาการข้อมูล
 - รายวิชาการจัดการสารสนเทศทางธุรกิจ

- รายวิชาวิทยาการประกันภัยและการจัดการความเสี่ยง
- รายวิชาการวิเคราะห์ธุรกิจและวิทยาการข้อมูล
- ปรับรายวิชา ดังนี้
 - แผนแบบการทดลอง ๑ และเทคนิคการสุ่มตัวอย่าง จากเดิมเป็นกลุ่มเอกบังคับ ไปอยู่ในกลุ่ม เอกเลือก
 - เพิ่มรายวิชาใหม่ทางวิทยาการข้อมูลจำนวน ๒ วิชา ให้อยู่ในกลุ่มเอกบังคับ ได้แก่ รายวิชาการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่เบื้องต้น และรายวิชาการเขียนโปรแกรมขั้นต้นสำหรับงานวิทยาการข้อมูล
- ปรับแผนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้สอดคล้องกันทั้ง ๒ ศาสตร์ (เอกสารแนบหมายเลข ๑)
- ข้อเสนอแนะอื่น ๆ
 - เห็นควรปรับการเขียนสถานการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมควรเจาะลึกข้อมูลจากสื่อออนไลน์ การเสพข้อมูลของเยาวชนหรือคนรุ่นใหม่ การนำเสนอข้อมูลอินโฟกราฟิก รวมทั้งการใช้สถิติเพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางสังคม
 - เพิ่มกลยุทธ์การประเมินควรเพิ่มให้หลากหลายมากขึ้น เช่น การนำเสนอข้อมูลบนเว็บ/สังคมออนไลน์ การทำคลิปวิดีโอ หรืออื่นๆ ที่ตอบคนรุ่นใหม่

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องอื่นๆ

ไม่มี

ปิดประชุม เวลา ๑๓.๐๐ น.



(อาจารย์นิภาดา จรัสเอี่ยม)

กรรมการและเลขานุการ

ผู้จัดรายการประชุม



(ดร.พัชชา สุวรรณแสน)

ประธานกรรมการ

ผู้ตรวจรายการประชุม

ภาคผนวก ข

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

ตารางสรุปการเปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนชื่อวิชา เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา เพิ่มและยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	หมายเหตุ
ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์	ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ประยุกต์และวิทยาการข้อมูล	
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ภาษาไทย ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (สถิติประยุกต์) ชื่อย่อ วท.บ. (สถิติประยุกต์) ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Applied Statistics) ชื่อย่อ B.Sc. (Applied Statistics)	ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ภาษาไทย ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (สถิติประยุกต์และ วิทยาการข้อมูล) ชื่อย่อ วท.บ. (สถิติประยุกต์ และวิทยาการข้อมูล) ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Applied Statistics and Data Science) ชื่อย่อ B.Sc. (Applied Statistics and Data Science)	
1. กลุ่มวิชาแกน		
401101 ฟิสิกส์ 1 3(3-0-6)	401105 ฟิสิกส์พื้นฐาน 3(3-0-6)	- เปลี่ยนรหัสวิชา - เปลี่ยนชื่อวิชา - เปลี่ยนคำอธิบาย รายวิชา
401102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-2)	401106 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1(0-3-2)	- เปลี่ยนชื่อวิชา - เปลี่ยนรหัสวิชา - เปลี่ยนคำอธิบาย รายวิชา
402101 เคมี 1 3(3-0-6)	402105 เคมีพื้นฐาน 3(3-0-6)	- เปลี่ยนรหัสวิชา - เปลี่ยนชื่อวิชา - เปลี่ยนคำอธิบาย รายวิชา
402102 ปฏิบัติการเคมี 1 1(0-3-2)	402106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1(0-3-2)	- เปลี่ยนรหัสวิชา - เปลี่ยนชื่อวิชา
403101 ชีววิทยา 1 3(3-0-6)	403105 ชีววิทยาพื้นฐาน 3(3-0-6)	- เปลี่ยนรหัสวิชา - เปลี่ยนชื่อวิชา - เปลี่ยนคำอธิบาย รายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	หมายเหตุ
403102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 1(0-3-2)	403106 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน 1(0-3-2)	- เปลี่ยนรหัสวิชา - เปลี่ยนชื่อวิชา - เปลี่ยนคำอธิบาย รายวิชา
408101 แคลคูลัส 1 3(3-0-6)	408107 แคลคูลัส 1 3(3-0-6)	- เปลี่ยนรหัสวิชา - เปลี่ยนคำอธิบาย รายวิชา
409111 หลักสถิติ 3(3-0-6)	409101 สถิติพื้นฐาน 3(3-0-6)	- เปลี่ยนรหัสวิชา - เปลี่ยนชื่อวิชา - เปลี่ยนคำอธิบาย รายวิชา
408102 แคลคูลัส 2 3(3-0-6)	408108 แคลคูลัส 2 3(3-0-6)	- เปลี่ยนรหัสวิชา - เปลี่ยนคำอธิบาย รายวิชา
409112 การวิเคราะห์เชิงสถิติ 3(3-0-6)	409102 การวิเคราะห์เชิงสถิติ 3(3-0-6)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
2. กลุ่มวิชาเอกบังคับ		
409221 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 3(3-0-6)	409221 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 3(3-0-6)	
	409111 พื้นฐานวิทยาการข้อมูล 3(3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
409222 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1 3(3-0-6)	409223 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1 3(3-0-6)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
409231 สถิติไม่อิงพารามิเตอร์ 3(3-0-6)	409231 สถิติไม่อิงพารามิเตอร์ 3(3-0-6)	
409232 แผนแบบการทดลอง 1 3(3-0-6)	409232 แผนแบบการทดลอง 1 3(3-0-6)	- ย้ายกลุ่ม
409331 การวิเคราะห์การถดถอย 3(3-0-6)	409233 การวิเคราะห์การถดถอย 3(3-0-6)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
409332 การวิเคราะห์อนุกรมเวลา 3(3-0-6)	409332 การวิเคราะห์อนุกรมเวลา 3(3-0-6)	- ย้ายกลุ่ม
409333 เทคนิคการเลือกตัวอย่าง 3(3-0-6)	409331 เทคนิคการเลือกตัวอย่าง 3(3-0-6)	- เปลี่ยนรหัสวิชา - ย้ายกลุ่ม
409335 หลักการวิจัย 3(2-2-5)	409335 วิธีวิทยาการวิจัย 3(2-2-5)	- เปลี่ยนชื่อวิชา - เปลี่ยนคำอธิบาย รายวิชา
409351 การวิจัยดำเนินงาน 3(2-2-5)	409351 การวิจัยดำเนินงาน 3(2-2-5)	- ย้ายกลุ่ม
409361 โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และการวิจัย 3(2-2-5)	409336 การประมวลผลข้อมูลเชิงสถิติ 3(2-2-5)	- เปลี่ยนรหัสวิชา - เปลี่ยนชื่อวิชา - เปลี่ยนคำอธิบาย รายวิชา
409371 ภาษาอังกฤษสำหรับนักสถิติ 3(2-2-5)		- ตัดรายวิชา
409491 ปัญหาพิเศษทางสถิติ 3(2-2-5)	409471 ปัญหาพิเศษทางสถิติประยุกต์ 3(2-2-5) และวิทยาการข้อมูล	- เปลี่ยนรหัสวิชา - เปลี่ยนชื่อวิชา - เปลี่ยนคำอธิบาย รายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	หมายเหตุ
	409311 การประมวลผลข้อมูล 3(2-2-5) ขนาดใหญ่เบื้องต้น	- เพิ่มรายวิชา
	409212 การเขียนโปรแกรมขั้นต้น 3(2-2-5) สำหรับงานวิทยาการข้อมูล	- เพิ่มรายวิชา
3. กลุ่มวิชาเอกเลือก		
408222 พืชคณิตเชิงเส้น 3(3-0-6)	408106 พืชคณิตเชิงเส้น 3(3-0-6)	- เปลี่ยนรหัสวิชา - เปลี่ยนคำอธิบาย รายวิชา
409113 สถิติธุรกิจ 3(3-0-6)	409103 สถิติธุรกิจ 3(3-0-6)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
409161 การจัดการสารสนเทศทางสถิติ 3(2-2-5)	409211 การจัดการสารสนเทศ ทางสถิติ 3(2-2-5)	- เปลี่ยนรหัสวิชา - เปลี่ยนคำอธิบาย รายวิชา - ย้ายกลุ่ม
409211 ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น 3(3-0-6)	409222 ความน่าจะเป็นและสถิติ เบื้องต้น 3(3-0-6)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
409241 โพลและการสำรวจ 3(2-2-5)	409241 โพลและการสำรวจ 3(2-2-5)	
409321 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2 3(3-0-6)	409234 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2 3(3-0-6)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
409334 แผนแบบการทดลอง 2 3(3-0-6)	409333 แผนแบบการทดลอง 2 3(3-0-6)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
409341 สัมมะโน 3(2-2-5)		- ตัดรายวิชา
409342 ประชากรศาสตร์ 3(3-0-6)	409342 ประชากรศาสตร์ 3(3-0-6)	- เปลี่ยนชื่อวิชา - เปลี่ยนคำอธิบาย รายวิชา
409352 การวิเคราะห์การตัดสินใจ 3(3-0-6)	409338 การวิเคราะห์การตัดสินใจ 3(3-0-6)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
409362 การทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5)	409337 การทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
409363 การจำลองสถานการณ์ 3(2-2-5)		- ตัดรายวิชา
409431 เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ 3(3-0-6)	409431 เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ 3(2-2-5)	
409432 การควบคุมคุณภาพทางสถิติ 3(2-2-5)	409334 การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ 3(2-2-5)	- เปลี่ยนรหัสวิชา - เปลี่ยนชื่อวิชา
409433 การวิเคราะห์หลายตัวแปร 3(2-2-5)	409432 การวิเคราะห์หลายตัวแปร 3(2-2-5)	- เปลี่ยนรหัสวิชา
	409312 ระบบฐานข้อมูลสำหรับ วิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)	- เพิ่มรายวิชา
	409313 วิธีการคณนาสำหรับนัก วิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)	- เพิ่มรายวิชา
	409314 การจัดการสารสนเทศ ทางธุรกิจ 3(2-2-5)	- เพิ่มรายวิชา
	409411 วิทยาการประกันภัยและ 3(3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	หมายเหตุ
	การจัดการความเสี่ยง	
	409412 การวิเคราะห์ธุรกิจและ 3(2-2-5) วิทยาการข้อมูล	- เพิ่มรายวิชา
4. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	4. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	
409481 การเตรียมฝึกประสบการณ์ 1(0-45-0) วิชาชีพสถิติประยุกต์	409461 การเตรียมฝึกประสบการณ์ 1(0-45-0) วิชาชีพสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล	
409482 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สถิติประยุกต์ 5(0-450-0)	409462 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ5(0-450-0) สถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล	
409483 สหกิจศึกษา 6(0-640-0)	409463 สหกิจศึกษา 6(0-640-0)	

ภาคผนวก ค

ข้อบังคับและประกาศที่เกี่ยวข้อง



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๖๐**

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อให้การผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มีคุณภาพและเป็นมาตรฐาน สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี และประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) และมาตรา ๕๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัย ราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ และมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๙

(๒) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๒

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ คำสั่ง มติ หรือแนวปฏิบัติอื่นในส่วนที่มีบัญญัติไว้ แล้วในข้อบังคับนี้ หรือที่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

“ผู้สอน” หมายความว่า ผู้ซึ่งดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ตามมาตรา ๕๑ หรือมาตรา ๕๒ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา และ หมายความว่ารวมถึง พนักงานในสถาบันอุดมศึกษา ลูกจ้างชั่วคราว และอาจารย์พิเศษ ซึ่งปฏิบัติหน้าที่สอน และหรือวิจัย โดยได้รับค่าจ้างหรือค่าตอบแทนจากเงินงบประมาณแผ่นดินหรือเงินรายได้ของมหาวิทยาลัย

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า บุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้ ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาของนักศึกษา ด้านวิชาการและการใช้ชีวิต

/“นายทะเบียน” ...

“นายทะเบียน” หมายความว่า ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย โดยมีอำนาจหน้าที่ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

“นักศึกษาภาคปกติ” หมายความว่า นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในวันเวลาราชการ

“นักศึกษาภาคการศึกษาเพื่อปวงชน” หมายความว่า นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนนอกวันเวลาราชการ

“นักศึกษาภาคพิเศษ” หมายความว่า นักศึกษาของโครงการความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันการศึกษาชั้นสูงหรือสถาบันอื่นกับมหาวิทยาลัย โดยลงทะเบียนเรียนในวันเวลาราชการหรือนอกวันเวลาราชการหรือตามข้อตกลงในโครงการความร่วมมือนั้นๆ

“นักศึกษาสะสมหน่วยกิต” หมายความว่า นักศึกษาหรือบุคคลภายนอกที่ลงทะเบียนเรียนและศึกษาเป็นรายวิชาเพื่อสะสมหน่วยกิต ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

“การจัดการศึกษา” หมายความว่า การจัดการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยหรือหลักสูตรอื่นที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติให้เปิดสอน

“การจัดการศึกษานอกสถานที่ตั้ง” หมายความว่า การจัดการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย หรือหลักสูตรอื่นที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติให้เปิดสอน โดยมีสถานที่ตั้งอยู่ภายนอกมหาวิทยาลัย

“การศึกษาในระบบ” หมายความว่า การศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา และการวัดผลประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

“การศึกษานอกระบบ” หมายความว่า การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบวิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา และการวัดผลประเมินผล ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขสำคัญของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

“การศึกษาตามอัธยาศัย” หมายความว่า การศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาสในการศึกษา โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อหรือแหล่งความรู้อื่น ๆ

“การโอนผลการเรียน” หมายความว่า การโอนหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของรายวิชาที่เคยศึกษามาแล้วในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย เพื่อใช้นับหน่วยกิตเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การเทียบโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่เคยศึกษามาแล้วในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น เพื่อใช้นับหน่วยกิตเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

“การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์” หมายความว่า การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัย หรือการปฏิบัติงานวิชาชีพของนักศึกษา เพื่อนับหน่วยกิตเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจในการออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่ง เพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความและวินิจฉัยปัญหา คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๑

การจัดการศึกษา

ข้อ ๖ การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ใช้ระบบทวิภาคสำหรับนักศึกษาทุกประเภท โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสองภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า สิบห้าสัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยกำหนดระยะเวลา จำนวนหน่วยกิต ให้มี สัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

ข้อ ๗ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษานอกสถานที่ตั้ง โดยเสนอสภาวิชาการพิจารณาให้ ความเห็นชอบ และได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ การกำหนดวันเปิด/ปิดภาคการศึกษาของมหาวิทยาลัย และวันสุดท้ายของปี การศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ การเปิดสอนหลักสูตรหรือสาขาวิชาใด ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาวิชาการ และสภา มหาวิทยาลัยอนุมัติ

ข้อ ๑๐ การศึกษาใช้ระบบหน่วยกิต โดยหนึ่งหน่วยกิตเทียบเท่ากับการบรรยายหรือการ อภิปรายสัปดาห์ละ ๑ ชั่วโมงสอนต่อหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือเทียบเท่ากับการปฏิบัติการสัปดาห์ละ ๒-๓ ชั่วโมงต่อหนึ่งภาคการศึกษาปกติ

ข้อ ๑๑ การสอนบรรยาย อภิปราย หรือปฏิบัติการ ให้ใช้เวลาสอนไม่น้อยกว่า ๕๐ นาที ต่อ ๑ ชั่วโมงสอน

ข้อ ๑๒ ในแต่ละภาคการศึกษาให้ผู้สอน สอนนักศึกษาภาคปกติ นักศึกษาภาคการศึกษา เพื่อปวงชน หรือนักศึกษาภาคพิเศษ และหรือปฏิบัติงาน ให้เป็นไปตามเกณฑ์ภาระงาน และประกาศ มหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๓ รายวิชาที่เปิดสอนหลายหมู่เรียนในภาคการศึกษาเดียวกัน ให้ผู้สอนใช้รายละเอียด ของรายวิชา (มคอ.๓) หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.๔) และรายงานผลการดำเนินการ ของรายวิชา (มคอ.๕) หรือรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.๖) ข้อสอบและ เกณฑ์การวัดผลและประเมินผลแนวนเดียวกัน

ข้อ ๑๔ ให้ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.๓) หรือรายละเอียดของประสบการณ์ ภาคสนาม (มคอ.๔) และรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.๕) หรือรายงานผลการดำเนินการ ของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.๖) เอกสารประกอบการสอนหรือเอกสารคำสอน และกำหนดตำราหลัก ทุกรายวิชาที่เปิดสอนให้นักศึกษา ซึ่งตำราหลักอาจเรียบเรียงโดยคณาจารย์ของมหาวิทยาลัยหรือ ผู้เชี่ยวชาญภายนอกมหาวิทยาลัยก็ได้ โดยจะต้องมีขอบเขตรายวิชาและระดับของเนื้อหาเหมาะสมกับ หลักสูตรและระดับการศึกษา

ข้อ ๑๕ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสาขาวิชาต่างๆ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง คณะกรรมการทำหน้าที่กำกับ ดูแล หรือควบคุม เพื่อให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

/ข้อ ๑๖ ...

ข้อ ๑๖ ให้มหาวิทยาลัยสนับสนุนการจัดหาหรือผลิตสื่อ เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน แต่ละรายวิชา และพัฒนาสื่อทัศนูปกรณ์พื้นฐาน สื่อการเรียนการสอนให้มีมาตรฐานและเพียงพอกับ จำนวนนักศึกษา และอำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาในรูปแบบต่างๆ เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีโอกาส ค้นคว้าหาความรู้และประสบการณ์เพิ่มเติม

ข้อ ๑๗ ให้มหาวิทยาลัยจัดอาจารย์ที่ปรึกษาแก่นักศึกษาในแต่ละหมู่เรียน

ข้อ ๑๘ ให้มหาวิทยาลัยประเมินผลการสอนของผู้สอนทุกรายวิชา เพื่อให้ผู้สอนพัฒนาและ ปรับปรุงคุณภาพการสอน

ข้อ ๑๙ ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการ ดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อย ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือในรอบ ๕ ปี

หมวด ๒

การรับเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๐ คุณสมบัติผู้มีสิทธิสมัครเข้าเป็นนักศึกษา ต้องสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ตอนปลายหรือเทียบเท่า สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี (๔ ปี) และปริญญาตรี (๕ ปี) หรือต้องสำเร็จ การศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) และมีคุณสมบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๑ หลักเกณฑ์การสมัคร ประเภทการรับ และวิธีการรับเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตาม ประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๒ มหาวิทยาลัยอาจโอนนักศึกษาภาคปกติไปเป็นนักศึกษาภาคการศึกษาเพื่อปวงชน หรือนักศึกษาภาคพิเศษ ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็น โดยได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือผู้ซึ่ง อธิการบดีมอบหมาย

ข้อ ๒๓ การโอนสภาพนักศึกษาจากนักศึกษาภาคการศึกษาเพื่อปวงชน หรือนักศึกษาภาค พิเศษไปเป็นนักศึกษาภาคปกติ ต้องได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๔ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๓

การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๕ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนด้วยตนเองในแต่ละภาคการศึกษา ตามประกาศ มหาวิทยาลัย โดยนักศึกษาต้องดำเนินการ ดังนี้

(๑) นักศึกษาภาคปกติหรือนักศึกษาภาคพิเศษที่ลงทะเบียนเรียนในวันเวลาราชการ จะต้องลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต สำหรับใน ภาคการศึกษาฤดูร้อนให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ในกรณีที่มีความจำเป็นหรือกรณีจะขอ สำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้นให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตในภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้มหาวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ โดยผ่านความ เห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

/ (๒) นักศึกษา ...

(๒) นักศึกษาภาคการศึกษาเพื่อปวงชนหรือนักศึกษาภาคพิเศษที่ลงทะเบียนเรียนนอกวันเวลาราชการ จะต้องลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต สำหรับในภาคการศึกษาฤดูร้อนให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ในกรณีที่มีความจำเป็นหรือกรณีจะขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๑๘ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตในภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้มหาวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

(๓) จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำที่กำหนดไว้ใน การลงทะเบียนเรียนไม่ใช่บังคับกับนักศึกษาที่ศึกษาครบทุกรายวิชาตามหลักสูตรนั้นๆ และยังมีวิชาที่สอบตก หรือมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด หรือลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่จะเป็นภาคการศึกษาสุดท้ายก่อนที่จะคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(๔) ในการลงทะเบียนเรียน หากรายวิชาไม่มีข้อกำหนดในหลักสูตรว่าต้องเคยศึกษาหรือสอบผ่านในรายวิชาบังคับมาก่อน (Pre-requisite) นักศึกษาจะต้องผ่านการศึกษารหัสสอบผ่านในรายวิชาบังคับนั้นมาก่อนแล้ว จึงจะมีสิทธิลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้น

(๕) การลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาทุกประเภท จะต้องปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย กรณีการลงทะเบียนเรียนซ้ำ กระทำได้ไม่เกินสิบสัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือไม่เกินเจ็ดวันนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน

(๖) นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนภายในระยะเวลาตามประกาศมหาวิทยาลัย จะหมดสิทธิในการลงทะเบียนเรียนสำหรับภาคการศึกษานั้น เว้นแต่มีเหตุและความจำเป็นอาจได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือผู้ซึ่งอธิการบดีมอบหมาย

(๗) ในภาคการศึกษาปกติ หากนักศึกษาไม่ได้ลงทะเบียนเรียนจะต้องขอลาพักการศึกษาสำหรับภาคการศึกษานั้นเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา ก่อนกำหนดการสอบปลายภาคไม่น้อยกว่าสิบสัปดาห์ โดยต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา นักศึกษาที่มีได้รักษาสภาพนักศึกษามหาวิทยาลัยอาจถอนชื่อพ้นสภาพนักศึกษา

(๘) นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยจัดแผนการศึกษาภาคฤดูร้อนให้ แต่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนนั้น จะต้องลาพักการศึกษาเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา ก่อนกำหนดการสอบปลายภาคไม่น้อยกว่าเจ็ดวัน โดยต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา นักศึกษาที่มีได้รักษาสภาพนักศึกษา มหาวิทยาลัยอาจถอนชื่อพ้นสภาพนักศึกษา

(๙) กรณีนักศึกษาถูกถอนชื่อพ้นสภาพนักศึกษาตาม (๗) และ (๘) จะกระทำมิได้สำหรับผู้ขาดแคลนทุนทรัพย์ ตามมาตรา ๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗

(๑๐) อธิการบดีหรือผู้ซึ่งอธิการบดีมอบหมายอาจอนุมัติให้นักศึกษาที่ถูกถอนชื่อพ้นสภาพนักศึกษาตาม (๗) หรือ (๘) กลับเข้ามาเป็นนักศึกษาใหม่ได้ถ้ามีเหตุผลสมควร โดยให้ถือว่าระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อพ้นสภาพนักศึกษานั้นเป็นระยะลาพักการศึกษา โดยนักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา รวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่นๆ ที่ค้างชำระและให้ดำเนินการตามหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๑๑) การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ เมื่อนักศึกษาได้ชำระค่าธรรมเนียมครบตามประกาศมหาวิทยาลัย ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับทุนกู้ยืมจากกองทุนให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.) หรือกองทุนเงินให้กู้ยืมที่ผูกกับรายได้ในอนาคต (กรอ.)

ข้อ ๒๖ การเพิ่มการถอนและยกเลิกรายวิชา ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) การเพิ่มและการถอนรายวิชา จะกระทำได้ภายในสิบสี่วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาปกติ หรือภายในเจ็ดวันนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อนหรือตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) การยกเลิกรายวิชา จะกระทำได้ก่อนกำหนดการสอบปลายภาคไม่น้อยกว่าสิบสี่วันสำหรับภาคการศึกษาปกติ หรือก่อนกำหนดการสอบปลายภาคไม่น้อยกว่าเจ็ดวันสำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน

(๓) หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติในการเพิ่มการถอนและการยกเลิกรายวิชาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๗ การโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน และการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ให้ดำเนินการตามหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติตามระเบียบมหาวิทยาลัย

หมวด ๔

การวัดผล และการประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๘ ให้มีการวัดผลการศึกษาระหว่างภาคการศึกษาและปลายภาคการศึกษา ในทุกรายวิชาที่มีการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา เว้นแต่รายวิชาที่กำหนดให้มีการวัดผลการศึกษาในลักษณะอื่น โดยทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

การวัดผลระหว่างภาคการศึกษา อาจใช้วิธีหนึ่งวิธีใดหรือหลายวิธีผสมกัน ได้แก่ การสอบย่อย การทำรายงาน การสอบปฏิบัติ การทำกิจกรรม การสอบกลางภาค โดยมีคะแนนเก็บระหว่างร้อยละสี่สิบถึงแปดสิบของคะแนนรวมทั้งหมด

การวัดผลปลายภาคการศึกษา ใช้วิธีสอบข้อเขียนและหรือสอบภาคปฏิบัติ โดยมีคะแนนอยู่ระหว่างร้อยละสี่สิบถึงหกสิบของคะแนนรวมทั้งหมด

ข้อ ๒๙ การประเมินผลการศึกษาในรายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตรแบ่งเป็นสองระบบ คือ

(๑) ระบบมีค่าระดับคะแนน แบ่งเป็นแปดระดับ ดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมายของระดับคะแนน	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
F	ตก (Fail)	๐.๐

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินผลการศึกษาในรายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ ต้องไม่ต่ำกว่า “D”

นักศึกษาได้ระดับคะแนนรายวิชาบังคับเป็น “F” ต้องลงทะเบียนเรียนและเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ และให้บันทึกลงในรายงานแสดงผลการเรียนด้วย

/สำหรับวิชา ...

สำหรับวิชาเลือก ถ้าได้ระดับคะแนน “F” จะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกหรือเลือกวิชาอื่นในหมวดวิชาเดียวกันหรือแขนงเดียวกันแทนได้ และให้บันทึกลงในทะเบียนแสดงผลการเรียนด้วย

การประเมินผลการศึกษารายวิชาในกลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือกลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า “C” ถือว่าสอบตก นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนใหม่ ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า “C” เป็นครั้งที่สอง ถือว่าพ้นสภาพนักศึกษา

(๒) ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน

(ก) การประเมินผลรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มโดยไม่นับหน่วยกิต กำหนดสัญลักษณ์ระดับการประเมินผล ดังนี้

ระดับการประเมินผล	ความหมายของระดับการประเมินผล
PD	ผ่านดีเยี่ยม (Pass With Distinction)
P	ผ่าน (Pass)
NP	ไม่ผ่าน (Not Pass)

รายวิชาที่ได้ระดับการประเมินผล “NP” นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนและเรียนใหม่จนกว่าจะผ่านการประเมินผล

(ข) การประเมินผลการทดสอบมาตรฐานความรู้ กำหนดระดับการประเมินผล ดังนี้

ระดับการประเมินผล	ความหมายของระดับการประเมินผล
Excellent	ดีเยี่ยม (Excellent)
Good	ดี (Good)
Fair	พอใช้ (Fair)
Fail	ตก (Fail)

ข้อ ๓๐ สัญลักษณ์อื่นในระดับการประเมินผล ดังนี้

(๑) ระดับการประเมินผล “Au” (Audit) ใช้สำหรับบันทึกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนเพื่อร่วมฟัง โดยไม่นับหน่วยกิต

(๒) ระดับการประเมินผล “W” (Withdraw) ใช้สำหรับบันทึกรายวิชาที่มหาวิทยาลัยอนุมัติให้ยกเลิกวิชานั้นก่อนกำหนดการสอบปลายภาคไม่น้อยกว่าสิบสี่วันสำหรับภาคการศึกษาปกติ และในภาคการศึกษาฤดูร้อนไม่น้อยกว่าเจ็ดวัน และสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลาพักการศึกษาหรือถูกสั่งให้พักการศึกษา หลังจากลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นแล้ว

(๓) ระดับการประเมินผล “I” (Incomplete) ใช้สำหรับบันทึกรายวิชาที่นักศึกษายังปฏิบัติงานไม่เสร็จสมบูรณ์เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษานั้น

นักศึกษาที่ได้รับผลการประเมินผล “I” ต้องดำเนินการขอรับการประเมินผล เพื่อเปลี่ยนระดับการประเมินผลให้แล้วเสร็จภายในภาคการศึกษาถัดไป หากนักศึกษายังทำงานไม่แล้วเสร็จตามกำหนด ให้ผู้สอนประเมินผลงานที่ค้างอยู่เป็นศูนย์ และประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่ หากผู้สอนไม่ส่งผลการศึกษาตามกำหนด มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนผลการศึกษาเป็น “F” เว้นแต่กรณีไม่ใช่ความบกพร่องของนักศึกษา มหาวิทยาลัยอาจขยายเวลาต่อไปได้

(๔) ระดับการประเมินผล “M” (Missing) ใช้สำหรับบันทึกรายวิชาที่นักศึกษาขาดสอบปลายภาค

กรณีนักศึกษาขาดสอบปลายภาคจะต้องยื่นคำร้องขอสอบภายในสิบสัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาของภาคการศึกษาถัดไป โดยได้รับความเห็นชอบและอนุมัติโดยอธิการบดีหรือผู้ซึ่งอธิการบดีมอบหมาย นักศึกษาที่ขาดสอบและไม่ยื่นคำร้องขอสอบตามกำหนดหรือยื่นคำร้องขอสอบแต่ไม่มาสอบตามที่มหาวิทยาลัยอนุมัติ ให้ผู้สอนปรับคะแนนปลายภาคเป็นศูนย์แล้วประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่ หากผู้สอนไม่ส่งผลการศึกษาตามกำหนด มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนผลการศึกษาเป็น “F”

ข้อ ๓๑ รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนและเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ให้ได้ระดับการประเมินผล ดังนี้

(๑) รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบให้ได้รับระดับการประเมินผล “P”

(๒) รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ให้ได้รับระดับการประเมินผล ดังนี้

(ก) ระดับการประเมินผล “CS” (Credits Standardized Test) ใช้บันทึกกรณีได้หน่วยกิตจากการทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test)

(ข) ระดับการประเมินผล “CE” (Credits from Examination) ใช้บันทึกกรณีได้หน่วยกิตจากการทดสอบด้วยการสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (Non-Standardized Test)

(ค) ระดับการประเมินผล “CT” (Credits from Training) ใช้บันทึกกรณีได้หน่วยกิตจากการประเมินผลการศึกษาหรือการอบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา (Evaluation of Non-Sponsored Training)

(ง) ระดับการประเมินผล “CP” (Credits from Portfolio) ใช้บันทึกกรณีได้หน่วยกิตจากการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

ข้อ ๓๒ การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย (Grade Point Average : GPA)

ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คำนวณเป็นเลขทศนิยมสองตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ เฉพาะรายวิชาที่มีค่าระดับคะแนนในข้อ ๒๙ (๑)

(๑) กรณีที่สอบตกและต้องเรียนซ้ำ ให้นับรวมจำนวนหน่วยกิตที่ไม่ผ่านการประเมินผลและเรียนซ้ำ เพื่อใช้เป็นตัวหาร

(๒) กรณีเรียนซ้ำรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนต่ำกว่า C การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยต้องคำนวณทั้งคะแนนเดิมและคะแนนใหม่ สำหรับรายวิชาที่เรียนซ้ำ

(๓) กรณีที่ลงทะเบียนเรียนวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนหรือการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ให้นับหน่วยกิตเฉพาะรายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนเท่านั้น รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนซ้ำให้ตัดออก

ข้อ ๓๓ นักศึกษาที่ทุจริตหรือร่วมทุจริตในการสอบรายวิชาใดให้นักศึกษาผู้นั้นได้รับระดับคะแนน “F” หรือระดับการประเมินผล “NP” ในรายวิชานั้นแล้วแต่กรณี โดยให้มหาวิทยาลัยดำเนินการพิจารณาโทษตามระเบียบมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๔ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- (๑) มีความประพฤติดี และเป็นไปตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- (๒) ไม่อยู่ระหว่างการถูกสอบสวนทางวินัยอย่างร้ายแรงตามระเบียบมหาวิทยาลัย
- (๓) สอบได้ในรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตรรวมทั้งรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัย

กำหนด

- (๔) ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่าสองจุดศูนย์ศูนย์
- (๕) มีระยะเวลาศึกษาตามหลักเกณฑ์ ดังนี้
- (ก) หลักสูตรปริญญาตรี (สี่ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนหกภาคการศึกษา

ปกติ

- (ข) หลักสูตรปริญญาตรี (ห้าปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนแปดภาคการศึกษา

ปกติ

- (ค) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนสี่ภาค

การศึกษาปกติ

- (๖) ต้องไม่มีพันธะด้านหนี้สินหรือทรัพย์สินใดๆ กับมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๕ นักศึกษาจะพ้นสภาพนักศึกษาในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (๑) ตาย
- (๒) ลาออกหรือโอนไปยังสถาบันอุดมศึกษาอื่น
- (๓) ขาดคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา
- (๔) ทำผิดระเบียบมหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยมีประกาศให้พ้นสภาพนักศึกษา
- (๕) ไม่รักษาสภาพนักศึกษา โดยไม่ขัดหรือแย้งกับมาตรา ๙ แห่งพระราชบัญญัติ

มหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗

- (๖) เรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนดและได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา

- (๗) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่าหนึ่งจุดแปดศูนย์

(๘) ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่าหนึ่งจุดหกศูนย์ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่สองนับตั้งแต่วันเริ่มเข้าเรียน โดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการศึกษา

(๙) ได้รับค่าระดับคะแนนต่ำกว่า “C” เป็นครั้งที่สอง ในรายวิชากลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือกลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

- (๑๐) มีระยะเวลาศึกษาเกินหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- (ก) หลักสูตรปริญญาตรี (สี่ปี) ใช้เวลาศึกษาไม่เกินแปดปีการศึกษา
- (ข) หลักสูตรปริญญาตรี (ห้าปี) ใช้เวลาศึกษาไม่เกินสิบปีการศึกษา
- (ค) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาศึกษาไม่เกินสี่ปีการศึกษา

ข้อ ๓๖ เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้หน่วยกิตครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้ว และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่หนึ่งจุดแปดศูนย์แต่ไม่ถึงสองจุดศูนย์ศูนย์ ให้เลือกเรียนวิชาเพิ่มเติมเพื่อ

/ทำค่าระดับ ...

ทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึงสองจุดศูนย์ศูนย์ ทั้งนี้ต้องอยู่ในระยะเวลาศึกษาไม่เกินหลักเกณฑ์ซึ่งระบุไว้ใน ข้อ ๓๕ (๑๐)

หมวด ๕

การรับรองผลการศึกษา การขอรับปริญญา การอนุมัติให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาและให้ปริญญา

ข้อ ๓๗ การรับรองผลการศึกษาของนักศึกษา ให้มหาวิทยาลัยรับรองผลการศึกษา

ข้อ ๓๘ ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาโดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาภายในระยะเวลา ๒ เดือนนับจากวันเปิดภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๓๙ การขอรับปริญญา ผู้มีสิทธิขอรับปริญญาต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไข ดังนี้

(๑) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยหรือหลักสูตรอื่นที่มหาวิทยาลัยเห็นชอบ และมีคุณสมบัติตามข้อ ๓๔

(๒) ไม่มีพันธะด้านหนี้สินใดๆ กับมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๐ การอนุมัติให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาและให้ปริญญา ให้มหาวิทยาลัยพิจารณาเสนอชื่อนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา และสมควรให้ปริญญาต่อสภาวิชาการพิจารณาให้ความเห็นชอบ และเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ปริญญาบัณฑิต นักศึกษามีสิทธิได้รับปริญญาบัณฑิตต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตาม ข้อ ๓๔

(๒) ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยม นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๓๔ และมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(ก) เป็นนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (สี่ปี) หรือปริญญาตรี (ห้าปี) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่าสามจุดหกศูนย์ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง กรณีที่นักศึกษาได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่าสามจุดสองห้าแต่ไม่ถึงสามจุดหกศูนย์ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่าสามจุดหกศูนย์จากสถาบันการศึกษาเดิม และเรียนครบตามหลักสูตรโดยได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าสามจุดหกศูนย์ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง กรณีที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่าสามจุดสองห้าจากสถาบันการศึกษาเดิมและเรียนครบตามหลักสูตร โดยได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าสามจุดสองห้าแต่ไม่ถึงสามจุดหกศูนย์ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

(ข) สอบได้ในรายวิชาใดๆ ได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า “C” ตามระบบมีค่าระดับคะแนนหรือระดับการประเมินผลไม่ได้ “NP” ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน

(ค) ระยะเวลาศึกษาให้พิจารณา ดังนี้

ในหลักสูตรปริญญาตรี (สี่ปี) นักศึกษามีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าภาคการศึกษาปกติ และไม่เกินแปดภาคการศึกษาปกติ

ในหลักสูตรปริญญาตรี (ห้าปี) นักศึกษามีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าแปดภาคการศึกษาปกติ และไม่เกินสิบภาคการศึกษาปกติ

/ในหลักสูตร ...

ในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) นักศึกษาภาคปกติมีเวลาเรียนไม่เกิน
สี่ภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาภาคการศึกษาเพื่อปวงชนมีเวลาเรียนไม่เกินห้าภาคการศึกษาปกติ

(ง) ไม่มีรายวิชาใดๆ ที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนหรือการเทียบโอน
ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ตามข้อ ๓๑

(จ) นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยจัดให้ลงทะเบียนเรียนและเรียนใน
ภาคการศึกษาดูร้อนไม่นับเป็นภาคการศึกษาปกติ และไม่เสียสิทธิในการได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยม

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔๑ นักศึกษาของมหาวิทยาลัยที่เข้าศึกษาก่อนข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับหรือก่อน
ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับหรือระเบียบที่ใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่บังคับนี้ใช้บังคับไปจนกว่า
จะสำเร็จการศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๐



(นายสุวัจน์ ลิปตพัลลภ)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
ว่าด้วย การจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต
พ.ศ. ๒๕๖๔

ตามที่ได้มีประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง แนวทางการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒ และประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง แนวทางการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตระดับอุดมศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓ เพื่อส่งเสริม สนับสนุน ให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถสะสมผลการเรียน และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้รับจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และจากประสบการณ์ บุคคลไว้ในคลังหน่วยกิต

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) และมาตรา ๕๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ และมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๑๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ว่าด้วย การจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต พ.ศ. ๒๕๖๔”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

“นักศึกษาสะสมหน่วยกิต” หมายความว่า นักศึกษาหรือบุคคลที่ลงทะเบียนเรียนและศึกษาเป็นรายวิชา เพื่อสะสมหน่วยกิตในหลักสูตรระยะสั้น หลักสูตรฝึกอบรม หรือหลักสูตรระยะยาวในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย

“การศึกษาในระบบ” หมายความว่า การศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา และการวัดผลประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

“การศึกษานอกระบบ” หมายความว่า การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนด จุดมุ่งหมาย รูปแบบวิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา และการวัดผลประเมินผล ซึ่งเป็นไปตาม เงื่อนไขสำคัญของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพ ปัญหา และความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

“การศึกษาตามอัธยาศัย” หมายความว่า การศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตาม ความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาสในการศึกษา โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อหรือแหล่งความรู้อื่น ๆ

“ระบบคลังหน่วยกิต” หมายความว่า ระบบและกลไกในการเทียบโอนความรู้ ความสามารถ และหรือสมรรถนะที่ได้จากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และจากประสบการณ์บุคคล มาเก็บสะสมไว้ในคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย

“คลังหน่วยกิต” หมายความว่า ระบบทะเบียนสะสมหน่วยกิตสำหรับนักศึกษาสะสม หน่วยกิตที่เข้าศึกษา รายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรระยะสั้น หลักสูตรฝึกอบรม หรือหลักสูตรระยะยาวในระดับ ปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยที่จัดไว้สำหรับการจัดการศึกษา และที่ได้จากการเทียบโอนในระบบคลังหน่วยกิต โดยจัดให้มีหลักฐานการสะสมหน่วยกิต อาทิ สมุดสะสมหน่วยกิต แฟ้มสะสมผลงานแบบอิเล็กทรอนิกส์ ออนไลน์ และฝากในคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย

“ผลการเรียน” หมายความว่า ความรู้ ทักษะ และเจตคติ ที่เกิดจากการศึกษาในระบบ ซึ่งสามารถแสดงในรูปของคะแนนตัวอักษร หรือแต่มีระดับคะแนนที่นำมาคิดคะแนนผลการเรียนหรือคำนวณ แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การเทียบโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่เคย ศึกษาแล้วในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น หรือจากคลังหน่วยกิตเพื่อใช้นับ หน่วยกิตเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

“การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์” หมายความว่า การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์จากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และจาก ประสบการณ์บุคคล เพื่อนับหน่วยกิตเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔ การสะสมหน่วยกิตในคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย สามารถดำเนินการในรูปแบบ ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

(๑) การเรียนรายวิชาหรือหลักสูตรต่าง ๆ ที่จัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี จากสถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับการรับทราบการจัดการเรียนการสอนในระบบคลังหน่วยกิต จากคณะกรรมการ การอุดมศึกษา หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(๒) การลงทะเบียนเรียน และศึกษาเป็นรายวิชาเพื่อสะสมหน่วยกิตจากหลักสูตร ระยะสั้น หรือหลักสูตรฝึกอบรมของมหาวิทยาลัยที่ดำเนินการตามระบบคลังหน่วยกิต

(๓) การเทียบโอนผลการเรียน ตามระเบียบมหาวิทยาลัย ว่าด้วย การโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน และการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ เข้าสู่การศึกษาในระบบของ มหาวิทยาลัย

ข้อ ๕ ระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย มีหลักเกณฑ์และวิธีดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(๑) หลักสูตรระยะยาวในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยที่จะจัดการศึกษาตามระบบคลังหน่วยกิต ต้องผ่านความเห็นชอบจากสภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัย และแจ้งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณารับทราบหลักสูตร และกรณีเป็นหลักสูตรที่มีองค์วิชาชีพ ต้องเป็นหลักสูตรที่องค์การวิชาชีพนั้น ๆ ให้การรับรองแล้ว และหากนำมาจัดการศึกษาตามระบบคลังหน่วยกิตต้องแจ้งให้องค์การวิชาชีพรับทราบอีกครั้งหนึ่ง

(๒) หลักสูตรระยะสั้น หรือหลักสูตรฝึกอบรมของมหาวิทยาลัยที่จะจัดการศึกษาตามระบบคลังหน่วยกิต ต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา และผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการที่สภาวิชาการแต่งตั้ง

รายวิชาในหลักสูตรระยะสั้น หรือหลักสูตรฝึกอบรมที่ต้องการเพิ่มพูนความรู้ แต่ ไม่ต้องการคุณวุฒิการศึกษาในหลักสูตรระยะยาวระดับปริญญาตรีต้องมีลักษณะอิงสมรรถนะ มีจำนวนชั่วโมงในการเรียนที่สามารถเทียบเป็นหน่วยกิตได้ และมีการวัดและประเมินผลการศึกษา เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อประโยชน์ในการเทียบโอนผลการเรียนเข้าสู่วิชาศึกษาในระบบของมหาวิทยาลัย

(๓) นักศึกษาสะสมหน่วยกิต สามารถเทียบโอนผลการเรียน ตามระเบียบมหาวิทยาลัย ว่าด้วย การโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน และการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์เข้าสู่วิชาศึกษาในระบบของมหาวิทยาลัย

(๔) นักศึกษาสะสมหน่วยกิต สามารถลงทะเบียนเรียน และศึกษาเป็นรายวิชา เพื่อสะสมหน่วยกิตในหลักสูตรระยะสั้น หลักสูตรฝึกอบรม หรือหลักสูตรระยะยาวในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยได้ โดยไม่จำกัดอายุ คุณวุฒิของผู้เรียน และไม่จำกัดระยะเวลาในการสะสม และระยะเวลาในการศึกษา

(๕) บุคคลที่จะเข้าศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ จากหลักสูตรระยะยาวในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยที่ดำเนินการตามระบบคลังหน่วยกิต ต้องเข้ารับการประเมินสมรรถนะเพื่อแสดงถึงองค์ความรู้ที่สามารถเข้าศึกษาได้ในระดับปริญญาตรีในศาสตร์นั้น ๆ โดยหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินสมรรถนะให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๖) อัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาของนักศึกษาสะสมหน่วยกิต ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๖ นักศึกษาสะสมหน่วยกิต ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) บุคคลที่ไม่มีสถานภาพเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ที่ต้องการเพิ่มพูนความรู้ โดยเข้าศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรระยะสั้น หลักสูตรฝึกอบรม หรือหลักสูตรระยะยาวในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย

(๒) บุคคลที่มีสถานภาพเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๗ ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเป็นหน่วยงานรับผิดชอบการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิต ดังต่อไปนี้

- (๑) รวบรวมหลักสูตรระยะสั้น หรือหลักสูตรฝึกอบรมที่ประสงค์จะดำเนินการระบบคลังหน่วยกิต เสนอให้คณะอนุกรรมการที่สภาวิชาการแต่งตั้งพิจารณาให้ความเห็นชอบ
- (๒) รับสมัครนักศึกษาสะสมหน่วยกิต
- (๓) กำหนดแผนการเรียน รายวิชาเรียน ตารางเรียน และจำนวนผู้เรียน
- (๔) การบันทึกทะเบียนผลการเรียน และการสะสมหน่วยกิต
- (๕) การเทียบโอนผลการเรียนเข้าสู่การศึกษาในระบบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจในการออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่ง เพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความและวินิจฉัยปัญหา คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสุวัจน์ ลิปตพัลลภ)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ภาคผนวก ง

รายงานผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสถิติประยุกต์ (ปรับปรุง พ.ศ.2560)

รายงานผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสถิติประยุกต์ (ปรับปรุง พ.ศ.2560)

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ด้วยหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา กำลังดำเนินการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ (ปรับปรุง พ.ศ.2560) เพื่อพัฒนาบัณฑิตให้สอดคล้องกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาฯ จึงได้จัดทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาสถิติประยุกต์

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ (ปรับปรุง พ.ศ.2560) แล้วนำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ วิเคราะห์การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เกณฑ์ที่ใช้แปลความหมายของค่าเฉลี่ยเป็นดังนี้

1.00 - 1.49	แสดงว่า มีระดับความเหมาะสมและสอดคล้องน้อยที่สุด
1.50 - 2.49	แสดงว่า มีระดับความเหมาะสมและสอดคล้องน้อย
2.50 - 3.49	แสดงว่า มีระดับความเหมาะสมและสอดคล้องปานกลาง
3.50 - 4.49	แสดงว่า มีระดับความเหมาะสมและสอดคล้องมาก
4.50 - 5.00	แสดงว่า มีระดับความเหมาะสมและสอดคล้องมากที่สุด

ผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ จำแนกออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสถิติประยุกต์

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์

1. ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์

ผลการประเมินความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ ประกอบด้วย ความคิดเห็นที่มีต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ จำแนกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต และความคิดเห็นที่มีต่อรายวิชาตามหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ โดยมีผู้ตอบแบบประเมิน จำนวนทั้งหมด 33 คน ผลการประเมิน ดังตารางที่ 1 – 7

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาสถิติประยุกต์ จำแนกตามเพศ ชั้นปี

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	5	15.2
หญิง	28	84.8
รวม	33	100
ชั้นปี		
ชั้นปี 1	8	24.3
ชั้นปี 2	11	33.3
ชั้นปี 3	7	21.2
ชั้นปี 4	7	21.2
รวม	33	100

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้ตอบแบบประเมิน จำนวน 33 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 28 คน คิดเป็นร้อยละ 84.8 และกำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 2 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ โดยรวมและรายด้าน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความสอดคล้อง
1. ด้านบริบท	4.04	0.66	มาก
2. ด้านปัจจัยนำเข้า	4.04	0.87	มาก
3. ด้านกระบวนการ	4.31	0.66	มาก
4. ด้านผลผลิต	4.03	0.70	มาก
รวม	4.11	0.72	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.11$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านกระบวนการ ($\bar{X} = 4.31$) รองลงมา คือ ด้านบริบทและด้านปัจจัยนำเข้า ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X} = 4.04$) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านผลผลิต ($\bar{X} = 4.03$)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ โดยรวมและรายข้อ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความสอดคล้อง
1. ด้านบริบท	4.04	0.66	มาก
1.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตรมุ่งพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะเป็นไปตามปรัชญาของสถาบัน คือ “แหล่งวิชาการ สร้างสรรค์คนดี มีคุณธรรม นำสังคม”	4.21	0.60	มาก
1.2 วัตถุประสงค์รายวิชาการในหลักสูตร มุ่งพัฒนานักศึกษาตามความต้องการของสังคม	4.09	0.58	มาก
1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตรมีความเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน	4.15	0.51	มาก
1.4 รูปแบบการจัดแผนการศึกษาในหลักสูตรมีความเหมาะสม	3.91	0.81	มาก
1.5 โครงสร้างหลักสูตรมีความเหมาะสม	3.91	0.63	มาก
1.6 จำนวนหน่วยกิต ของหลักสูตรมีความเหมาะสม	3.94	0.56	มาก
1.7 เนื้อหาวิชาที่เรียนในหลักสูตรมีความเหมาะสม	4.09	0.68	มาก
1.8 เนื้อหาวิชาที่เรียนในหลักสูตรสอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของนักศึกษา	3.76	0.79	มาก
1.9 เนื้อหาวิชาที่เรียนในหลักสูตรสามารถนำไปใช้ประกอบวิชาชีพได้	4.30	0.68	มาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความสอดคล้อง
1.10 เนื้อหาวิชาของหลักสูตรมีความทันสมัยต่อสถานการณ์โลกในปัจจุบัน	4.06	0.66	มาก
1.11 การเรียนในหลักสูตรช่วยให้นักศึกษาเป็นผู้ที่มีความใฝ่รู้	4.06	0.56	มาก
1.12 ความรู้ที่เรียนในหลักสูตรส่งเสริมนักศึกษาในการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	4.12	0.70	มาก
1.13 การเรียนในหลักสูตรช่วยให้นักศึกษาเป็นผู้ที่มีความสามารถในการสื่อสารได้ดี	3.97	0.64	มาก
2. ด้านปัจจัยนำเข้า	4.04	0.87	มาก
2.1 ห้องเรียนมีสภาพที่เอื้อต่อการเรียนรู้	3.94	0.75	มาก
2.2 การจัดระบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้	3.58	0.94	มาก
2.3 การจัดจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ที่เพียงพอต่อความต้องการ	3.06	0.90	ปานกลาง
2.4 การจัดสภาพแวดล้อมเอื้อให้เกิดบรรยากาศแห่งการเรียนรู้	3.70	0.68	มาก
2.5 การจัดทรัพยากรแหล่งเรียนรู้ เช่น ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ ต่างๆ มีความพอเพียง/เหมาะสม	3.73	0.72	มาก
2.6 อาจารย์ผู้สอนมีศักยภาพในการสอน	4.61	0.61	มากที่สุด
2.7 อาจารย์ที่ปรึกษาให้ความช่วยเหลือหรือให้คำปรึกษากับนักศึกษา	4.55	0.56	มากที่สุด
2.8 อาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับโอกาสในการศึกษาหรือแนวทางการประกอบอาชีพ	4.48	0.67	มาก
2.9 อาจารย์ที่ปรึกษามีการติดตามผลการเรียนของนักศึกษาอย่างใกล้ชิด	4.52	0.62	มากที่สุด
2.10 การประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารต่างๆมีการแจ้งให้นักศึกษารับทราบได้อย่างรวดเร็วและทั่วถึง	4.21	0.70	มาก
3. ด้านกระบวนการ	4.31	0.66	มาก
3.1 อาจารย์ผู้สอนชี้แจงจุดประสงค์ แนวการจัดเรียนรู้ และเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้อย่างชัดเจน	4.55	0.62	มากที่สุด
3.2 อาจารย์ผู้สอนใช้วิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา	4.36	0.60	มาก
3.3 อาจารย์ผู้สอนใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย	4.24	0.61	มาก
3.4 อาจารย์ผู้สอนมีการสะท้อนผลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเอื้อประโยชน์ต่อการพัฒนา	4.21	0.65	มาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความสอดคล้อง
3.5 อาจารย์ผู้สอนมีรูปแบบและวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ที่เหมาะสม	4.18	0.73	มาก
3.6 อาจารย์มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ทำให้ผู้ไม่เรียนเกิดความกระตือรือร้นและสนใจการเรียนรู้มากขึ้น ช่วยให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชาได้ดี	4.39	0.61	มาก
3.7 อาจารย์ผู้สอนมีพฤติกรรมที่เหมาะสม/เป็นตัวอย่างที่ดี	4.42	0.66	มาก
3.8 อาจารย์มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ตรงในเนื้อหาวิชาที่สอนเป็นอย่างดี	4.52	0.57	มากที่สุด
3.9 การจัดอาจารย์ผู้สอนมีความเหมาะสม	4.12	0.70	มาก
3.10 การจัดเรียงรายวิชาในการเรียนของหลักสูตรมีความเหมาะสม	4.06	0.75	มาก
4. ด้านผลผลิต	4.03	0.70	มาก
4.1 ด้านคุณธรรมจริยธรรม	4.24	0.62	มาก
4.4.1 นักศึกษามีความซื่อสัตย์สุจริต	4.21	0.60	มาก
4.1.2 นักศึกษามีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและสังคม	4.21	0.60	มาก
4.1.3 นักศึกษาเป็นผู้ที่มีจิตอาสา	4.15	0.62	มาก
4.1.4 นักศึกษาเป็นผู้ที่มีความเสียสละ/เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่	4.21	0.60	มาก
4.1.5 นักศึกษามีวินัยในตนเอง	4.06	0.61	มาก
4.1.6 นักศึกษามีความเคารพสิทธิของผู้อื่น	4.39	0.61	มาก
4.1.7 นักศึกษาเป็นผู้ที่รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.42	0.66	มาก
4.1.8 นักศึกษามีจรรยาบรรณต่อวิชาชีพ	4.24	0.61	มาก
4.2 ด้านความรู้	3.93	0.66	มาก
4.2.1 นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจหลักการและทฤษฎีพื้นฐาน	3.70	0.73	มาก
4.2.2 นักศึกษามีความสนใจ ใฝ่รู้ และติดตามความก้าวหน้าเกี่ยวกับองค์ความรู้ด้านต่างๆ	3.94	0.56	มาก
4.2.3 นักศึกษามีโลกทัศน์ที่กว้างไกล	4.15	0.62	มาก
4.2.4 นักศึกษามีความรู้อย่างกว้างขวาง	3.88	0.70	มาก
4.2.5 นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพ	4.00	0.71	มาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความสอดคล้อง
4.2.6 นักศึกษาสามารถถ่ายทอดความรู้และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นได้	3.82	0.64	มาก
4.2.7 นักศึกษามีความสนใจที่จะศึกษาให้รู้เท่าทันความก้าวหน้าเกี่ยวกับองค์ความรู้ด้านต่างๆ	4.00	0.66	มาก
4.3 ด้านทักษะทางปัญญา	4.04	0.69	มาก
4.3.1 นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและส่วนรวม	4.06	0.61	มาก
4.3.2 นักศึกษามีความสามารถในการใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา	4.30	0.68	มาก
4.3.3 นักศึกษามีความสามารถในการให้ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา	4.06	0.75	มาก
4.3.4 นักศึกษามีความสามารถวิเคราะห์หาข้อเท็จจริงอย่างเป็นระบบ	3.91	0.68	มาก
4.3.5 นักศึกษามีระบบการคิดวิเคราะห์ของตนเองเพื่อวิเคราะห์หาข้อเท็จจริงเรื่องต่างๆ	3.85	0.67	มาก
4.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.07	0.63	มาก
4.4.1 นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	4.18	0.58	มาก
4.4.2 นักศึกษามีส่วนร่วมในการแก้ปัญหากับผู้ร่วมงานและบุคคลทั่วไปอย่างสร้างสรรค์	4.06	0.61	มาก
4.4.3 นักศึกษามีภาวะผู้นำและสามารถเป็นผู้ตามได้อย่างเหมาะสม	3.97	0.64	มาก
4.4.4 นักศึกษามีความรักและผูกพันกับท้องถิ่นของตนเอง	4.06	0.70	มาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความสอดคล้อง
4.5 ด้านทักษะในการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.85	0.83	มาก
4.5.1 นักศึกษามีความสามารถในการรวบรวม วิเคราะห์ แปลความ และนำเสนอข้อมูลได้เหมาะสม	3.76	0.61	มาก
4.5.2 นักศึกษาสามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม	4.06	0.75	มาก
4.5.3 นักศึกษาสามารถใช้ภาษาต่างประเทศสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	3.27	1.04	ปานกลาง
4.5.4 นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้	4.00	0.71	มาก
4.5.5 นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี	4.18	0.73	มาก
รวม	4.11	0.72	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.11$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 5 ข้อ ระดับมาก จำนวน 55 ข้อ และระดับปานกลาง 2 จำนวน โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ อาจารย์ผู้สอนมีศักยภาพในการสอน ($\bar{X} = 4.61$) รองลงมาคือ อาจารย์ที่ปรึกษาให้ความช่วยเหลือหรือให้คำปรึกษากับนักศึกษา และอาจารย์ผู้สอนชี้แจงจุดประสงค์ แนวการจัดเรียนรู้ และเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้อย่างชัดเจน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X} = 4.55$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การจัดจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ที่เพียงพอต่อความต้องการ ($\bar{X} = 3.06$)

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรายวิชาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์เกี่ยวกับ หมวดวิชาเฉพาะ : วิชาแกน

ที่	รายวิชา	จำนวน	ความคิดเห็น		รวม
			เหมาะสม	ควรปรับปรุง	
1	401101 ฟิสิกส์ 1 3(3-0-6)	33	29 (87.9)	4 (12.1)	33 (100)
2	401102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-2)	33	31 (93.9)	2 (6.1)	33 (100)
3	402101 เคมี 1 3(3-0-6)	33	29 (87.9)	4 (12.1)	33 (100)
4	402102 ปฏิบัติการเคมี 1 1(0-3-2)	33	31 (93.9)	2 (6.1)	33 (100)
5	403101 ชีววิทยา 1 3(3-0-6)	33	30 (90.9)	3 (9.1)	33 (100)
6	403102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 1(0-3-2)	33	30 (90.9)	3 (9.1)	33 (100)
7.	408101 แคลคูลัส 1 3(3-0-6)	33	33 (100)	0 (0)	33 (100)
8.	408102 แคลคูลัส 2 3(3-0-6)	33	33 (100)	0 (0)	33 (100)
9.	409111 หลักสถิติ 3(3-0-6)	33	33 (100)	0 (0)	33 (100)
10.	409112 การวิเคราะห์เชิงสถิติ 3(3-0-6)	33	31 (93.9)	2 (6.1)	33 (100)

จากตารางที่ 4 พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นต่อรายวิชาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์เกี่ยวกับ หมวดวิชาเฉพาะ : วิชาแกน ได้แก่ วิชาแคลคูลัส 1 วิชาแคลคูลัส 2 และ วิชาหลักสถิติ มีความเหมาะสมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100

ปัญหาและข้อเสนอนะ แยกตามรายวิชา

วิชา ฟิสิกส์ 1

เรียนยาก	จำนวน 2 คน
มีเนื้อหาเยอะเกินไป	จำนวน 1 คน
ไม่ได้นำมาใช้ในเนื้อหาวิชาเรียน	จำนวน 1 คน

วิชา ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1

อยากให้เพิ่มหน่วยกิต	จำนวน 1 คน
ไม่ได้นำมาใช้ในเนื้อหาวิชาเรียน	จำนวน 1 คน

วิชา เคมี 1

เรียนยาก	จำนวน 2 คน
มีเนื้อหาเยอะเกินไป	จำนวน 1 คน
ไม่ได้นำมาใช้ในเนื้อหาวิชาเรียน	จำนวน 1 คน

วิชา ปฏิบัติการเคมี 1

เรียนยาก	จำนวน 1 คน
ไม่ได้นำมาใช้ในเนื้อหาวิชาเรียน	จำนวน 1 คน

วิชา ชีววิทยา 1

เรียนยาก คะแนนงานน้อย	จำนวน 1 คน
มีเนื้อหาที่เยอะเกินไป	จำนวน 1 คน
ไม่ได้นำมาใช้ในเนื้อหาวิชาเรียน	จำนวน 1 คน

วิชา ปฏิบัติการชีววิทยา 1

เรียนยาก คะแนนงานน้อย	จำนวน 1 คน
อาจารย์ผู้สอนปฏิบัติกับนักศึกษาเท่าเทียมกัน	จำนวน 1 คน
ไม่ได้นำมาใช้ในเนื้อหาวิชาเรียน	จำนวน 1 คน

วิชา การวิเคราะห์เชิงสถิติ

เรียนยาก	จำนวน 1 คน
----------	------------

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรายวิชาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์เกี่ยวกับ หมวดวิชาเฉพาะ : วิชาบังคับ

ที่	รายวิชา	จำนวน	ความคิดเห็น		รวม
			เหมาะสม	ควรปรับปรุง	
11	409221 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 3(3-0-6)	25	23 (92)	2 (8)	25 (100)
12	409222 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1 3(3-0-6)	25	21 (84)	4 (16)	25 (100)
13	409231 สถิติไม่อิงพารามิเตอร์ 3(3-0-6)	25	25 (100)	0 (0)	25 (100)
14	409232 แผนแบบการทดลอง 1 3(3-0-6)	25	24 (96)	1 (4)	25 (100)
15	409331 การวิเคราะห์การถดถอย 3(3-0-6)	14	14 (100)	0 (0)	14 (100)
16	409332 การวิเคราะห์อนุกรมเวลา 3(3-0-6)	14	14 (100)	0 (0)	14 (100)
17.	409333 เทคนิคการเลือกตัวอย่าง 3(3-0-6)	14	14 (100)	0 (0)	14 (100)
18.	409335 หลักการวิจัย 3(2-2-5)	14	14 (100)	0 (0)	14 (100)
19.	409351 การวิจัยดำเนินงาน 3(2-2-5)	14	14 (100)	0 (0)	14 (100)
20.	409361 โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติและงานวิจัย 3(2-2-5)	14	14 (100)	0 (0)	14 (100)
21.	409371 ภาษาอังกฤษสำหรับนักสถิติ 3(2-2-5)	14	14 (100)	0 (0)	14 (100)
22.	409491 ปัญหาพิเศษทางสถิติ 3(2-2-5)	7	7 (100)	0 (0)	7 (100)

จากตารางที่ 5 พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นต่อรายวิชาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ประยุกต์เกี่ยวกับ **หมวดวิชาเฉพาะ : วิชาบังคับ** ได้แก่ วิชาสถิติไม่อิงพารามิเตอร์ วิชาการวิเคราะห์การถดถอย วิชาการวิเคราะห์อนุกรมเวลา วิชาเทคนิคการเลือกตัวอย่าง วิชาหลักการวิจัย วิชาการวิจัยดำเนินงาน โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติและงานวิจัย วิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักสถิติและปัญหาพิเศษทางสถิติ มีความเหมาะสมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100

ปัญหาและข้อเสนอแนะ แยกตามรายวิชา

วิชา ทฤษฎีความน่าจะเป็น

เรียนยาก	จำนวน 2 คน
----------	------------

วิชา สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1

มีเนื้อหาที่ยากเกินไป	จำนวน 1 คน
-----------------------	------------

เรียนยาก	จำนวน 3 คน
----------	------------

วิชา แผนแบบการทดลอง

เรียนยาก	จำนวน 1 คน
----------	------------

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรายวิชาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์เกี่ยวกับ หมวดวิชาเฉพาะ : วิชาเลือก

ที่	รายวิชา	จำนวน	ความคิดเห็น		รวม
			เหมาะสม	ควรปรับปรุง	
23	408512 พีชคณิตเชิงเส้น 3(3-0-6)	25	24 (96)	1 (4)	25 (100)
24	409161 การจัดการสารสนเทศทางสถิติ 3(2-2-5)	25	24 (96)	1 (4)	25 (100)
25	409211 ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น 3(3-0-6)	7	7 (100)	0 (0)	7 (100)
26	409241 โพลและการสำรวจ 3(2-2-5)	25	25 (100)	0 (0)	25 (100)
27	409321 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2 3(3-0-6)	14	14 (100)	0 (0)	14 (100)
28	409342 ประชากรศาสตร์ 3(3-0-6)	25	23 (92)	2 (8)	25 (100)
29	409352 การวิเคราะห์การตัดสินใจ 3(3-0-6)	25	24 (96)	1 (4)	25 (100)
30	409362 การทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5)	14	14 (100)	0 (0)	14 (100)
31	409363 การจำลองสถานการณ์ 3(2-2-5)	14	14 (100)	0 (0)	14 (100)
32	409431 เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ 3(3-0-6)	7	7 (100)	0 (0)	7 (100)
33	409432 การควบคุมคุณภาพทางสถิติ 3(2-2-5)	14	14 (100)	0 (0)	14 (100)
34	409432 การวิเคราะห์หลายตัวแปร 3(2-2-5)	7	7 (100)	0 (0)	7 (100)

จากตารางที่ 6 พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นต่อรายวิชาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ประยุกต์เกี่ยวกับ **หมวดวิชาเฉพาะ : วิชาเลือก** ได้แก่ วิชาโพลและการสำรวจ วิชาสถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2 วิชาการทำเหมืองข้อมูล วิชาการจำลองสถานการณ์ วิชาการควบคุมคุณภาพทางสถิติ วิชาความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น วิชาเทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ และวิชาการวิเคราะห์หลายตัวแปร มีความเหมาะสมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100

ปัญหาและข้อเสนอแนะ แยกตามรายวิชา

วิชา พืชคณิตเชิงเส้น

เรียนยาก คำนวณงานน้อย

จำนวน 1 คน

วิชา ประชากรศาสตร์

เรียนยาก

จำนวน 2 คน

วิชา การจัดการสารสนเทศทางสถิติ

เรียนยาก

จำนวน 1 คน

วิชา การวิเคราะห์การตัดสินใจ

เรียนยาก

จำนวน 1 คน

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรายวิชาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์เกี่ยวกับกลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ที่	รายวิชา	จำนวน	ความคิดเห็น		รวม
			เหมาะสม	ควรปรับปรุง	
35	409481 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์ 1(0-45-0)	7	7 (100)	0 (0)	7 (100)
36	409482 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์ 5(0-450-0)	7	7 (100)	0 (0)	7 (100)

จากตารางที่ 7 พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นต่อรายวิชาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์เกี่ยวกับ **กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ** ได้แก่ การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์ และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์ มีความเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 100

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม

1. ข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนการสอนและการดำเนินงานในด้านต่างๆ ของหลักสูตรฯ

- อยากให้ลดความยากของวิชาเรียน หรือเน้นเนื้อหาที่จำเป็นและอาจารย์รายวิชาควรเข้าใจเวลาของเด็กและเวลาที่มีในแต่ละวัน

- ไม่ควรสอนอัดแน่นเกินไป
- อยากให้ลงลึกเนื้อหาแคลคูลัสมากกว่านี้ เพราะบางเรื่องแค่ผ่านๆ พอมาเจอในวิชาที่สูงขึ้นก็ทำไม่ได้
- อยากให้แก้ไขความพร้อมใช้งานของคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์การเรียนการสอน
- อยากให้มีสื่อการเรียนที่หลากหลายกว่านี้ และมีฝึกปฏิบัติอย่างเหมาะสมในการเรียน เพื่อให้นักศึกษาจะ

ได้รู้ว่าที่เรียนมาสามารถทำอะไรได้บ้าง

- อยากเน้นวิชาเป็นของหลักสูตร ไม่อยากให้มีวิชาเพิ่มเติมหรือนอกหลักสูตร
- อยากให้เพิ่มเทคนิคการใช้โปรแกรมในการคำนวณมากขึ้น
- อยากให้เพิ่มเติมความรู้ทางด้านเทคโนโลยี เช่น คำสั่งหรือเทคนิคพิเศษต่างๆ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- อยากให้มีการนำภาษาอังกฤษมาใช้ในห้องเรียนมากขึ้น
- อยากให้มีการเรียนเขียนโปรแกรมเพิ่มขึ้น
- อยากให้มีการเรียนในเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้น
- อยากให้มีการเรียนคอมเพิ่มขึ้น เช่น การเขียนโปรแกรม การนำคอมพิวเตอร์มาจัดการสารสนเทศ
- อยากเรียนวิชาที่เกี่ยวกับการสำรวจจริงๆ เขียนโปรแกรมเล็กๆ ที่นักศึกษาสามารถทำได้ก่อนจะไปฝึกงาน

ที่ไม่ใช่งานวิจัยของนักศึกษา

- อยากให้สอนเพิ่มเติมเรื่องการใช้โปรแกรมในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเพิ่มมากขึ้นหรือสอนการ

วิเคราะห์ข้อมูลในหลายรูปแบบเพิ่ม

- เพิ่มการเรียนของวิชาภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับสาขาสถิติ เพื่อใช้ในการทำงานอนาคต
- อยากให้ปรับในรายวิชาสถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1

2. สิ่งที่เป็นประโยชน์กับท่านมากที่สุดจากการเรียนในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์

- นำสิ่งที่เรียนมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
- ได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม และได้รู้จักโปรแกรมการนำเสนอข้อมูลมากขึ้น
- การใช้โปรแกรม Edraw max และการนำเสนอ
- การนำวิชาที่เรียนไปปรับใช้ในงานของตนเอง การได้รู้จักอะไรเพิ่มมากขึ้น
- การทำอินโฟกราฟิก เพราะสามารถใช้งานได้หลากหลายอย่าง การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่โดยใช้

power query

- เรื่องการทำอินโฟกราฟิกและโปรแกรมการนำเสนอ
- การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการคำนวณและนำเสนอ

- เราสามารถคาดการณ์เหตุการณ์ได้ว่าจะเป็นไปทิศทางไหนและได้รู้ข้อมูลที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย
- การที่อาจารย์ผู้สอนมีความรู้และมีประสบการณ์ในการสอน ทำให้นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มเติมที่และถูกต้อง สามารถนำความรู้ที่เรียนมา มาประยุกต์ใช้ได้
- สามารถนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริงได้ทั้งภายในและภายนอก
- การนำสิ่งที่เรียนมาไปใช้ในชีวิตประจำวันกับการทำงานต่างๆ
- ได้นำความรู้มาใช้ในการทำงานพิเศษ เช่น การวิเคราะห์ข้อมูล
- ให้ความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาสถิติประยุกต์และประสบการณ์ที่เกี่ยวกับการลงพื้นที่ไปเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล รวมไปถึงการทำกิจกรรมต่างๆของมหาลัยและสาขาวิชาทำให้กล้าที่จะแสดงออกมากยิ่งขึ้นและสามารถพัฒนาตัวเองให้ดีขึ้นมากในด้านการเข้าสังคม
- ได้ประสบการณ์ในการใช้ชีวิต ได้วิธีการวางตัวเข้าสังคม และมีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและสังคมเพิ่มขึ้น
- ได้รับความรู้หลากหลายทั้งในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสิ่งที่สำคัญมีความรู้เกี่ยวกับสถิติมากขึ้นได้ประสบการณ์จากการทำงานเป็นทีมกับเพื่อนและอาจารย์
- ได้รับความรู้เรื่องโปรแกรมต่างๆที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล เช่น spss excel

3. จากสภาพปัจจุบันของการมีข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) นักศึกษามีความคิดเห็นต่อการเสริมความรู้ในด้านการจัดการข้อมูลอย่างไร

- จะได้รับการจัดการฐานข้อมูลเพิ่มมากขึ้นด้วย
 - ดี เพราะทำให้รู้วิธีการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ได้
 - ดี เพราะง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูล สะดวกรวดเร็ว และมีความจำเป็นมาก
 - เราต้องจัดข้อมูลให้มีความเข้าใจง่ายต่อทุกคนจัดข้อมูลให้ง่ายขึ้น
 - ควรมี เพราะปัจจุบันมีข้อมูลที่หลากหลายและมีวิธีที่หลากหลายในการจัดการข้อมูล ซึ่งอยากให้มีการเสริมข้อมูลหรือวิธีต่างๆเพิ่มเติม
 - ควรเสริมกระบวนการในการจัดการข้อมูล
 - ควรเสริมในด้านที่จะเอาข้อมูลมาแยกวิเคราะห์ในแต่ละด้านให้จัดการได้ง่ายสุด
 - ควรมีการจัดข้อมูลใหญ่เพราะเราจะได้รู้กระบวนการจัดข้อมูลมากขึ้น
 - ควรปรับปรุงระบบให้มีความเหมาะสมและทันสมัย และสามารถรองรับข้อมูลได้ตามความต้องการ
- เพื่อที่จะ สามารถจัดการกับข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และอาจจะต้องการนำเทคโนโลยีต่างๆเข้ามาช่วย
- ควรมีการใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดการข้อมูลเพิ่มมากขึ้น
 - ควรมีการจัดการข้อมูลเข้ามาเกี่ยวข้องกับงานสถิติ โดยนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดการเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

- เป็นปริมาณข้อมูลที่มีมาก มีความซับซ้อน โดยเฉพาะที่จากแหล่งข้อมูลใหม่ ด้วยปริมาณที่มาก ทำให้ไม่สามารถประเมินและวิเคราะห์ด้วยวิธีการซอฟต์แวร์ แบบเดิมๆได้
- ควรใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยและเหมาะสมกับข้อมูล ซึ่งอาจมาในรูปแบบซอฟต์แวร์ที่สามารถรองรับการจัดเก็บหรือจัดการ กรองข้อมูล การวิเคราะห์ แสดงผลที่เหมาะสม

4. ข้อเสนอแนะอื่นๆ เพื่อปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ ให้มีจุดแข็ง

- ปูพื้นฐานให้แน่น ชี้ให้คนอื่นเห็นถึงความสำคัญ ความจำเป็นของสาขาสถิติประยุกต์
 - ควรปูพื้นฐานให้แน่นก่อนเพราะนักศึกษาบางคนไม่ได้มีพื้นฐานมาก่อน
 - เสนอแนะให้รู้ว่าเรียนจบแล้วทำอะไรและปูพื้นฐานทางด้านการวิชาการสอน
 - ปูพื้นฐานให้แน่น ชี้ให้เห็นความสำคัญของสาขาสถิติประยุกต์ ให้เห็นว่าจบมามีงานด้านใดบ้าง
 - ควรทำแบบฝึกหัดให้ตรงกับที่ออกสอบ หรือ ควรมีตัวอย่างในเรื่องที่สอนให้หลากหลาย
 - เข้มงวดกับเนื้อหาให้มากขึ้น ตัวอย่างงานเนื้อหาแบบฝึกหัดควรหลากหลาย
 - อยากให้เนื้อหาหลักมากกว่านี้และให้อาจารย์จี้รายบุคคลเพื่อให้นักศึกษามีความกระตือรือร้น
 - ต้องมีการทำให้สาขาสถิติประยุกต์มีจุดเด่นทำให้นักเรียนเข้าใจสาขานี้และมีคนมาเรียนมากขึ้น
 - อยากให้มีวิชาปฏิบัติที่เกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูลสถิติมาใช้ได้จริงและสามารถเห็นภาพได้จริง
 - อยากให้มีการปฏิบัติงานจริงมากขึ้นในเรื่องของการใช้โปรแกรมในการคำนวณ
 - ลดวิชาที่เป็นทฤษฎีลงและเพิ่มวิชาที่เรียนโดยใช้โปรแกรมเพิ่มขึ้น
 - แนวทางธุรกิจเพื่อศึกษาเรียนรู้กับการใช้ชีวิตหลังจบการศึกษาไป
 - เน้นให้ทำงานได้จริงมากกว่าทฤษฎี
 - ควรเพิ่มการประชาสัมพันธ์ จะได้มีนักศึกษามาเรียนเยอะๆ
 - อยากให้มีวิชาเรียนเกี่ยวกับโปรแกรมและคอมพิวเตอร์มากขึ้น
 - ควรเสริมความรู้ในด้านคอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษในการนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันให้มากยิ่งขึ้น
- เนื่องจากในปัจจุบันภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีมีความจำเป็นมาก
- อยากให้มีข้อมูลส่วนของสารสนเทศในการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น
 - ควรเสริมความรู้เกี่ยวกับสารสนเทศมากขึ้น เพื่อประโยชน์ในการทำแบบสอบถามและการไปเก็บข้อมูล
 - อยากให้สอนเกี่ยวกับโปรแกรม SPSS แบบลงลึกมากกว่านี้
 - ควรเพิ่มรายวิชาที่สอนการวิเคราะห์ข้อมูลหรือวิเคราะห์ตัวแปรเพิ่มเพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกและช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยต่างๆ
 - เพิ่มการเรียนการสอนเกี่ยวกับสาขามากขึ้น ลดวิชานอกหลักสูตร เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้หลักสูตรได้เต็มที่

2. ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์

ผลการประเมินความคิดเห็นของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ ประกอบด้วย ความคิดเห็นที่มีต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ จำแนกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต และความคิดเห็นที่มีต่อรายวิชาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ โดยมีผู้ตอบแบบประเมิน จำนวนทั้งหมด 5 คน ผลการประเมิน ดังตารางที่ 8 – 11

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ จำแนกตามเพศ สังกัด ตำแหน่งวิชาการ สถานภาพ อายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการสอน และการมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	1	20
หญิง	4	80
รวม	5	100
สังกัด		
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	5	100
รวม	5	100
ตำแหน่งวิชาการ		
อาจารย์	4	80
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1	20
รวม	5	100
สถานภาพ		
อาจารย์ประจำ	5	100
รวม	5	100
อายุ		
36-40 ปี	3	60
41-45 ปี	1	20
46-50 ปี	0	0
51-55 ปี	1	20
รวม	5	100

วุฒิการศึกษา		
ปริญญาตรี	0	0
ปริญญาโท	4	80
ปริญญาเอก	1	20
รวม	5	100

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ประสบการณ์ในการสอน		
10 ปี	2	40
16 ปี	1	20
17 ปี	1	20
32 ปี	1	20
รวม	5	100
การมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร		
มี	5	100
ไม่มี	0	0
รวม	5	100

จากตารางที่ 8 พบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 5 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 80 และเพศชาย จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ดำรงตำแหน่งอาจารย์ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 80 และตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 มีอายุอยู่ระหว่าง 36-40 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 อายุระหว่าง 41-45 ปีและอายุระหว่าง 51-55 ปี มีจำนวนเท่ากัน คือ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 มีวุฒิการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับ ปริญญาโท จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 80 ระดับปริญญาเอก จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 มีประสบการณ์ในการสอน 10 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40 มีประสบการณ์ในการสอน 16 ปี 17 ปีและ 32 ปี มีจำนวนเท่ากัน คือ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรทั้งหมดจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีต่อหลักสูตร
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ โดยรวมและรายด้าน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความสอดคล้อง
1. ด้านบริบท	4.34	0.57	มาก
2. ด้านปัจจัยนำเข้า	4.34	0.66	มาก
3. ด้านกระบวนการ	4.69	0.47	มากที่สุด
4. ด้านผลผลิต	4.50	0.55	มากที่สุด
รวม	4.47	0.56	มาก

จากตารางที่ 9 พบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 2 ด้าน ระดับมาก จำนวน 2 ด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านกระบวนการ ($\bar{X} = 4.69$) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ บริบทและด้านปัจจัยนำเข้า ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X} = 4.34$)

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีต่อหลักสูตร
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ โดยรวมและรายข้อ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความสอดคล้อง
ด้านบริบท	4.34	0.57	มาก
1. จุดประสงค์ของรายวิชาในหลักสูตร มุ่งพัฒนานักศึกษาตามความต้องการของสังคม	4.80	0.45	มากที่สุด
2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรในหลักสูตรมุ่งพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะเป็นไปตามปรัชญาของสถาบัน คือ “แหล่งวิชาการ สร้างสรรค์คนดี มีคุณธรรม นำสังคม”	5.00	0.00	มากที่สุด
3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรมีความเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน	4.60	0.55	มากที่สุด
4. รูปแบบการจัดแผนการศึกษาในหลักสูตรมีความเหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
5. โครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ มีความเหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด
6. จำนวนหน่วยกิต ของหลักสูตรมีความเหมาะสม	4.20	0.45	มาก
7. เนื้อหาวิชาที่เรียนในหลักสูตรมีความเหมาะสม	4.40	0.55	มาก
8. ความรู้ที่เรียนในหลักสูตรส่งเสริมนักศึกษาในการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	4.20	0.45	มาก
9. การเรียนในหลักสูตรช่วยเปิดโลกทัศน์ให้แก่นักศึกษา	4.20	0.45	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความสอดคล้อง
10. การเรียนในหลักสูตรช่วยให้นักศึกษาเข้าใจธรรมชาติของตนเองและผู้อื่น	4.00	0.00	มาก
11. การเรียนในหลักสูตรช่วยให้นักศึกษาเป็นผู้ที่มีความใฝ่รู้	4.20	0.45	มาก
12. การเรียนในหลักสูตรช่วยให้นักศึกษาเป็นผู้ที่มีความสามารถในการสื่อสารได้ดี	4.00	0.00	มาก
13. การเรียนในหลักสูตรส่งเสริมให้นักศึกษามองเห็นคุณค่าของศิลปะวัฒนธรรม	3.40	0.55	ปานกลาง
ด้านปัจจัยนำเข้า	4.34	0.66	มาก
1. อาจารย์ผู้สอน	4.77	0.43	มากที่สุด
1.1 มีจำนวนพอเพียงในภาคทฤษฎี	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 มีจำนวนพอเพียงในภาคปฏิบัติ	4.60	0.55	มากที่สุด
1.3 มีคุณสมบัติตรงตามสาขาวิชาที่รับผิดชอบ	5.00	0.00	มากที่สุด
1.4 มีประสบการณ์ ความสามารถตรงตามสาขาวิชาที่รับผิดชอบ	4.80	0.45	มากที่สุด
1.5 มีความรู้ ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.80	0.45	มากที่สุด
1.6 มีภาวะทางอารมณ์ที่เหมาะสม	4.40	0.55	มาก
2. อาจารย์ที่ปรึกษา	4.85	0.37	มากที่สุด
2.1 มีจำนวนพอเพียง	5.00	0.00	มากที่สุด
2.2 มีความรู้ความสามารถในการให้คำปรึกษา/ การให้คำแนะนำด้านการเรียน การปรับปรุงพฤติกรรม การรับรู้บทบาทหน้าที่ของตนเอง	5.00	0.00	มากที่สุด
2.3 มีภาวะทางอารมณ์ที่เหมาะสม	4.40	0.55	มาก
2.4 ปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาอย่างเต็มความสามารถ	5.00	0.00	มากที่สุด
3. นักศึกษา	4.03	0.61	มาก
3.1 มีความตั้งใจในการศึกษา	4.20	0.45	มาก
3.2 มีความรับผิดชอบต่อตนเอง	4.00	0.71	มาก
3.3 เข้าเรียนตรงเวลา	4.00	0.71	มาก
3.4 ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม	3.60	0.89	มาก
3.5 มีทัศนคติที่ดีต่อสาขาวิชาที่เรียน	4.20	0.45	มาก
3.6 มีบุคลิกภาพดี	4.20	0.45	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความสอดคล้อง
4. เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ อาคารสถานที่และแหล่งเรียนรู้ภายในมหาวิทยาลัย	3.80	0.40	มาก
4.1 ความพอเพียงของห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ	4.00	0.71	มาก
4.2 ความทันสมัยของห้องปฏิบัติการ	3.40	0.55	มาก
4.3 สื่ออุปกรณ์การสอนทันสมัย	3.60	0.55	มาก
4.4 ความพอเพียงของแหล่งเรียนรู้	4.00	0.00	มาก
4.5 ความทันสมัยของแหล่งเรียนรู้	4.00	0.00	มาก
ด้านกระบวนการ	4.69	0.47	มากที่สุด
1.การบริหารจัดการหลักสูตร	4.76	0.43	มากที่สุด
1.1 การแต่งตั้งคณะกรรมการประจำหลักสูตร/คณะกรรมการบริหารหลักสูตร	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 การจัดทำแผนการบริหารจัดการหลักสูตร	5.00	0.00	มากที่สุด
1.3 การปฏิบัติการสอนตามแผนการบริหารจัดการหลักสูตร	4.80	0.45	มากที่สุด
1.4 การประชุมชี้แจงอาจารย์เกี่ยวกับหลักสูตร	5.00	0.00	มากที่สุด
1.5 การจัดอาจารย์ผู้สอนที่มีคุณวุฒิและประสบการณ์เหมาะสมในแต่ละรายวิชา	5.00	0.00	มากที่สุด
1.6 จัดการประชุมสัมมนาเกี่ยวกับการวิเคราะห์หลักสูตรและการกำหนดแผนบริหารการสอน ทบทวนความเข้าใจร่วมกัน	4.80	0.45	มากที่สุด
1.7 การจัดฝึกอบรมอาจารย์ใหม่เกี่ยวกับหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน	4.60	0.55	มากที่สุด
1.8 การจัดเตรียมสื่อ อุปกรณ์ การเรียนการสอนที่ทันสมัยอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ	4.40	0.55	มาก
1.9 การจัดเตรียมตำราเอกสารภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ วารสารคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูลไว้อย่างเหมาะสม เพียงพอ	4.20	0.45	มาก
2. การจัดแผนการเรียนเสนอแนะ	4.80	0.41	มากที่สุด
2.1 มีการจัดแผนการเรียนเสนอแนะตามคู่มือนักศึกษา	5.00	0.00	มากที่สุด
2.2 ความเหมาะสมของการจัดแผนการเรียนเสนอแนะ	5.00	0.00	มากที่สุด
2.3 มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดแผนการเรียนเสนอแนะ	4.60	0.55	มากที่สุด
2.4 มีการปรับเปลี่ยนแผนการเรียนเสนอแนะ	4.60	0.55	มากที่สุด

ตารางที่ 10 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความสอดคล้อง
3. การจัดการเรียนการสอน	4.65	0.48	มากที่สุด
3.1 การเตรียมการสอน	4.75	0.44	มากที่สุด
3.1.1 การกำหนดแผนบริหารการสอนที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร	5.00	0.00	มากที่สุด
3.1.2 การจัดเตรียมเนื้อหาล่วงหน้าตรงตามหลักสูตร	4.80	0.45	มากที่สุด
3.1.3 การจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนตรงตามเนื้อหาและกิจกรรม	4.60	0.55	มากที่สุด
3.1.4 การจัดเตรียมวิธีการ/เครื่องมือวัดผลประเมินผล ตรงตามเนื้อหา กิจกรรม	4.60	0.55	มากที่สุด
3.2 เทคนิค/วิธีการสอน	4.64	0.48	มากที่สุด
3.2.1 การแจ้งจุดประสงค์ ขอบข่าย เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง/แต่ละหน่วย	4.80	0.45	มากที่สุด
3.2.2 การอธิบาย สาธิต ให้เกิดความเข้าใจ	4.60	0.55	มากที่สุด
3.2.3 ยกตัวอย่างประกอบการสอนได้เหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด
3.2.4 เชื่อมโยง/แสดงความสัมพันธ์ระหว่างวิชาที่สอนกับวิชาอื่น	4.80	0.45	มากที่สุด
3.2.5 เชื่อมโยง/แสดงความสัมพันธ์ระหว่างวิชาที่สอนกับชีวิตจริง	4.40	0.55	มาก
3.2.6 เชื่อมโยงเนื้อหาไปสู่การปฏิบัติจริง	4.20	0.45	มาก
3.2.7 จัดกิจกรรมได้สอดคล้องกับเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
3.2.8 ใช้สื่อได้เหมาะสมกับเนื้อหา /กิจกรรม	4.40	0.55	มาก
3.2.9 ตั้งปัญหาให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการคิดวิเคราะห์	4.40	0.55	มาก
3.2.10 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน	4.60	0.55	มากที่สุด
3.2.11 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถามทั้งใน / นอกห้องเรียน	4.80	0.45	มากที่สุด
3.2.12 ใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย (เช่น ศึกษาด้วยตนเอง / ปฏิบัติจริง/ศึกษานอกสถานที่ ฯลฯ)	4.80	0.45	มากที่สุด
3.2.13 การสอนเนื้อหาที่ทันสมัย	4.60	0.55	มากที่สุด
3.2.14 การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้สื่อ	4.40	0.55	มาก
3.2.15 การให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม	5.00	0.00	มากที่สุด
3.2.16 การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่น่าสนใจ	4.60	0.55	มากที่สุด

ตารางที่ 10 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความสอดคล้อง
3.2.17 การแนะนำให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง	4.80	0.45	มากที่สุด
3.2.18 การจัดกิจกรรมส่งเสริมความรู้และทักษะนอกชั้นเรียน	4.80	0.45	มากที่สุด
3.2.19 การปลูกฝังเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ	4.60	0.55	มากที่สุด
3.2.20 การสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม	4.80	0.45	มากที่สุด
3.3 การวัดประเมินผล	4.65	0.49	มากที่สุด
3.3.1 การแจ้งวิธีการวัดผลและประเมินผล	4.80	0.45	มากที่สุด
3.3.2 การวัดผลและประเมินผลและสอดคล้องครอบคลุมจุดประสงค์เนื้อหา	4.80	0.45	มากที่สุด
3.3.3 ใช้วิธีการวัดผลและประเมินผลตรงที่หลากหลาย	4.40	0.55	มาก
3.3.4 การวัดผลและประเมินผลตามที่กำหนดไว้ในแผนบริหารการสอน	4.60	0.55	มากที่สุด
3.3.5 การวัดผลประเมินผลอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่อง	4.60	0.55	มากที่สุด
3.3.6 แจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียนทราบเป็นระยะ ๆ	4.60	0.55	มากที่สุด
3.3.7 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวัดผลประเมินผล	4.60	0.55	มากที่สุด
ด้านผลผลิต	4.50	0.55	มากที่สุด
1. ความรู้ ความสามารถในการวิชาชีพ	4.60	0.50	มากที่สุด
1.1 นักศึกษามีความรู้ทางวิชาการเพียงพอ	4.60	0.55	มากที่สุด
1.2 นักศึกษามีสมารถนำความรู้ทางวิชาการไปปฏิบัติได้	4.60	0.55	มากที่สุด
1.3 นักศึกษามีความรู้ทางวิชาชีพเพียงพอ	4.60	0.55	มากที่สุด
1.4 นักศึกษามีสมารถนำความรู้ทางวิชาชีพไปปฏิบัติได้	4.60	0.55	มากที่สุด
2. เจตคติต่อวิชาชีพ	4.60	0.52	มากที่สุด
2.1 นักศึกษามีความรักและศรัทธาในวิชาชีพที่เรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
2.2 นักศึกษามีความมุ่งมั่นในการประกอบอาชีพและพัฒนาอาชีพ	4.60	0.55	มากที่สุด
3. การมีบุคลิกภาพและทักษะชีวิต	4.80	0.45	มากที่สุด
นักศึกษาได้รับการปลูกฝังและหล่อหลอมบุคลิกภาพและทักษะชีวิตให้เหมาะสมเพียงพอต่อการประกอบอาชีพ	4.80	0.45	มากที่สุด
4. คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาในหลักสูตร	4.50	0.53	มากที่สุด
4.1 มีความรู้ความเข้าใจสามารถใช้โปรแกรมประยุกต์ทางสถิติ	4.40	0.55	มาก
4.2 มีความสามารถด้านการจัดการข้อมูลโดยใช้หลักการทางสถิติ	4.60	0.55	มากที่สุด

ตารางที่ 10 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความสอดคล้อง
5. ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน	4.47	0.56	มากที่สุด
5.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม	4.72	0.46	มากที่สุด
5.1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต	4.80	0.45	มากที่สุด
5.1.2 มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	4.80	0.45	มากที่สุด
5.1.3 มีจิตอาสา เสียสละ และเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น	4.80	0.45	มากที่สุด
5.1.4 มีวินัย เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.60	0.55	มากที่สุด
5.1.5 มีสำนึกในความเป็นไทย และแสดงออกถึงความรักและความผูกพันต่อท้องถิ่น	4.60	0.55	มากที่สุด
5.2 ด้านความรู้	4.48	0.65	มาก
5.2.1 มีความรู้ ความเข้าใจหลักการและทฤษฎีพื้นฐาน	4.60	0.55	มากที่สุด
5.2.2 มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง และมีโลกทัศน์ที่กว้างไกล	4.60	0.55	มากที่สุด
5.2.3 สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพ	4.60	0.55	มากที่สุด
5.2.4 มีความสนใจ ใฝ่รู้ และติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ	4.40	0.89	มาก
5.2.5 มีความรู้ และซาบซึ้งในคุณค่าและศิลปวัฒนธรรม	4.20	0.84	มาก
5.3 ด้านทักษะทางปัญญา	4.20	0.41	มาก
5.3.1 มีความสามารถวิเคราะห์หาข้อเท็จจริงอย่างเป็นระบบ	4.20	0.45	มาก
5.3.2 มีความสามารถในการประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานใหม่จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและใช้ข้อมูลที่ได้มาแก้ปัญหา	4.20	0.45	มาก
5.3.3 มีการให้เหตุผลและข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	4.20	0.55	มาก
5.4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.44	0.51	มาก
5.4.1 มีส่วนช่วยและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์	4.40	0.55	มาก
5.4.2 มีการแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำอย่างเหมาะสม	4.40	0.55	มาก
5.4.3 เคารพและศรัทธาในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข	4.60	0.55	มากที่สุด
5.4.4 มีจิตสาธารณะ และใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม	4.40	0.55	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความสอดคล้อง
5.4.5 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง	4.40	0.55	มาก
5.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.36	0.64	มาก
5.5.1 มีความสามารถในการรวบรวม วิเคราะห์ แปลความ และนำเสนอข้อมูล ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
5.5.2 มีความสามารถใช้เทคโนโลยีในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ	4.60	0.55	มากที่สุด
5.5.3 สามารถสรุปประเด็นและสื่อสาร ทั้งการพูด และการเขียน ได้อย่างเหมาะสม	4.20	0.45	มาก
5.5.4 สามารถเลือกใช้รูปแบบในการนำเสนอข้อมูลที่เหมาะสม สำหรับกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกันได้	4.60	0.55	มากที่สุด
5.5.5 สามารถใช้ภาษาต่างประเทศในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	3.80	0.84	มาก
รวม	รวม	4.47	0.56

จากตารางที่ 10 พบว่า อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 69 ข้อ ระดับมาก จำนวน 40 ข้อ และระดับปานกลาง 1 จำนวน โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรในหลักสูตรมุ่งพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะเป็นไปตามปรัชญาของสถาบัน คือ “แหล่งวิชาการ สร้างสรรค์คนดี มีคุณธรรม นำสังคม” อาจารย์ผู้สอนมีจำนวนพอเพียงในภาคทฤษฎี อาจารย์ผู้สอนมีคุณวุฒิตรงตามสาขาวิชาที่รับผิดชอบ อาจารย์ที่ปรึกษามีความรู้ความสามารถในการให้คำปรึกษา/ การให้คำแนะนำด้านการเรียน การปรับปรุงพฤติกรรม การรับรู้บทบาทหน้าที่ของตนเอง อาจารย์ที่ปรึกษาปฏิบัติหน้าที่ อาจารย์ที่ปรึกษาอย่างเต็มความสามารถ การแต่งตั้งคณะกรรมการประจำหลักสูตร/คณะกรรมการบริหารหลักสูตร การจัดทำแผนการบริหารจัดการหลักสูตร ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X} = 5.00$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การเรียนในหลักสูตรส่งเสริมให้นักศึกษามองเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม ($\bar{X} = 3.40$)

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีต่อรายวิชาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์เกี่ยวกับหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาเฉพาะ

ที่	รายวิชา	จำนวน	ความคิดเห็น		รวม
			เหมาะสม	ควรปรับปรุง	
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต)	5	5 (100)	0 (0)	5 (100)
กลุ่มวิชาภาษา (จำนวน 9-12 หน่วยกิต)					
1.	บังคับ (จำนวน 9 หน่วยกิต)	5	5 (100)	0 (0)	5 (100)
2.	เลือก (ถ้ามี) (จำนวน 0-3 หน่วยกิต)	5	5 (100)	0 (0)	5 (100)
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (จำนวน 6-9 หน่วยกิต)					
1.	บังคับ (จำนวน 6 หน่วยกิต)	5	5 (100)	0 (0)	5 (100)
2.	เลือก (ถ้ามี) (จำนวน 0-3 หน่วยกิต)	5	5 (100)	0 (0)	5 (100)
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (จำนวน 3-6 หน่วยกิต)					
1.	บังคับ (จำนวน 3 หน่วยกิต)	5	5 (100)	0 (0)	5 (100)
2.	เลือก (ถ้ามี) (จำนวน 0-3 หน่วยกิต)	5	5 (100)	0 (0)	5 (100)
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (จำนวน 6-9 หน่วยกิต)					
1.	บังคับ (จำนวน 6 หน่วยกิต)	5	5 (100)	0 (0)	5 (100)
2.	เลือก (ถ้ามี) (จำนวน 0-3 หน่วยกิต)	5	5 (100)	0 (0)	5 (100)
กลุ่มวิชาการบริหารจัดการ (จำนวน 3 หน่วยกิต)					
1.	เลือก (จำนวน 3 หน่วยกิต)	5	5 (100)	0 (0)	5 (100)

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ที่	รายวิชา	จำนวน	ความคิดเห็น		รวม
			เหมาะสม	ควรปรับปรุง	
หมวดวิชาเฉพาะ (ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต)		5	5 (100)	0 (0)	5 (100)
1.	กลุ่มวิชาแกน (จำนวน 24 หน่วยกิต)	5	5 (100)	0 (0)	5 (100)
2.	กลุ่มวิชาเอกบังคับ (จำนวน 36 หน่วยกิต)	5	5 (100)	0 (0)	5 (100)
3.	กลุ่มวิชาเอกเลือก (ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต)	5	5 (100)	0 (0)	5 (100)
4.	กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (จำนวน 6 หน่วยกิต)	5	5 (100)	0 (0)	5 (100)
5.	หมวดวิชาเลือกเสรี (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)	5	5 (100)	0 (0)	5 (100)
4.	กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (จำนวน 6 หน่วยกิต)	5	5 (100)	0 (0)	5 (100)
5.	หมวดวิชาเลือกเสรี (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)	5	5 (100)	0 (0)	5 (100)

จากตารางที่ 11 พบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีความคิดเห็นต่อโครงสร้างของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์เกี่ยวกับหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต) และหมวดวิชาเฉพาะ (ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต) มีความเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 100

3. ความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์

ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ โดยมีผู้ตอบแบบประเมิน จำนวนทั้งหมด 10 คน ผลการประเมินดังตารางที่ 12 – 16

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบประเมิน จำแนกตามประเภทของสถานประกอบการ

ประเภทของสถานประกอบการ	จำนวน	ร้อยละ
หน่วยงานของรัฐ	2	20
หน่วยงานของเอกชน	8	80
รวม	10	100

จากตารางที่ 12 พบว่า ผู้ตอบแบบประเมิน ส่วนใหญ่เป็นหน่วยงานของเอกชน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 80 รองลงมาคือหน่วยงานของรัฐ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 20

ตารางที่ 13 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบประเมิน จำแนกตามการนำความรู้ทางสถิติไปใช้

ประเด็นความรู้ที่นำไปใช้	จำนวน	ร้อยละ
1.ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	10	17
2.ใช้ในการนำเสนอข้อมูล	9	15
3.ใช้ในการวิเคราะห์	9	15
4.ใช้ในการสรุปผลและอภิปรายผลข้อมูล	8	13
5.ใช้สำหรับการวิจัย	3	5
6.ใช้ในการวางแผนหรือกำหนดนโยบายในการพัฒนา	8	13
7.วางแผนการผลิต	5	8
8.ใช้ในคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต	8	13
รวม	60	100

จากตารางที่ 13 พบว่า หน่วยงานส่วนใหญ่ นำความรู้ทางสถิติไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 10 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 17 รองลงมาคือ ใช้ในการนำเสนอข้อมูล และ ใช้ในการวิเคราะห์ จำนวน 9 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 15

ตารางที่ 14 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบประเมิน จำแนกตามการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	จำนวน	ร้อยละ
1.โปรแกรม Microsoft excel	10	48
2.โปรแกรม Microsoft access	3	14
3.โปรแกรม Power BI	3	14
4. โปรแกรม SPSS	4	19
5. อื่นๆ ได้แก่ Microsoft office	1	5
รวม	21	100

จากตารางที่ 14 พบว่า หน่วยงานส่วนใหญ่ใช้โปรแกรม Microsoft excel จำนวน 10 หน่วยงานคิดเป็น ร้อยละ 48 รองลงมาคือ โปรแกรม SPSS จำนวน 4 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 19

ตารางที่ 15 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบประเมิน จำแนกตามความต้องการของหน่วยงานและจำนวน บัณฑิตที่ต้องการ

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
ความต้องการของหน่วยงาน		
ต้องการ	7	70
ไม่ต้องการ	3	30
รวม	10	100
จำนวนบัณฑิตที่ต้องการ		
ไม่ต้องการ	3	30
1 – 2 คน	4	40
2 – 3 คน	1	10
มากกว่า 3 คน	2	20
รวม	10	100

จากตารางที่ 15 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความต้องการบุคคลกรที่มีความรู้ทางสถิติ จำนวน 7 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 70 และต้องการบัณฑิตที่มีความรู้ทางสถิติ 1- 2 คน จำนวน 4 หน่วยงานคิดเป็นร้อยละ 40

ตารางที่ 16 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ความหมาย
1. มีความซื่อสัตย์สุจริต	4.70	0.48	มากที่สุด
2. เคารพและปฏิบัติตามกฎระเบียบของหน่วยงานและสังคม	4.60	0.52	มากที่สุด
3. มีความเสียสละ ทุ่มเทในการทำงาน และมีจิตสาธารณะ	4.60	0.52	มากที่สุด
4. มีภาวะผู้นำและรู้จักการทำงานเป็นทีม	4.60	0.52	มากที่สุด
5 .มีความตระหนักและทัศนคติที่ดีต่อจรรยาบรรณทางวิชาชีพ	4.60	0.52	มากที่สุด
6. มีความรักและผูกพันต่อท้องถิ่น	4.00	0.67	มาก
7. มีความรู้พื้นฐานและทักษะในการคิดคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	4.40	0.70	มาก
8. มีความรู้ทางทฤษฎีสถิติเพื่อพัฒนาทฤษฎี หลักการ และสร้างองค์ความรู้ใหม่	4.30	0.82	มาก
9. มีความรู้และทักษะในการเก็บรวบรวมข้อมูล	4.40	0.70	มาก
10. มีความรู้ในการกำหนดมาตรฐานทางสถิติ กำหนดระเบียบวิธีปฏิบัติ และวางแผนจัดทำสถิติ	4.20	0.79	มาก
11. มีความสามารถในการจัดเตรียมรูปแบบข้อคำถาม แบบประมวลผลวิเคราะห์เพื่อให้การวางแผนงานด้านสถิติขึ้นไปเป็นไปอย่างเรียบร้อย	4.30	0.82	มาก
12 .มีความรู้และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการนำเสนอข้อมูล	4.30	0.68	มาก
13. มีความรู้และทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อใช้ในการประมวลผลข้อมูล	4.20	0.79	มาก
14. สามารถวางแผนการสุ่มตัวอย่างและเลือกใช้สถิติคำนวณได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	4.20	0.79	มาก
15. มีความรู้และทักษะในการคิดคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงเช่น การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์อนุกรมเวลา	4.00	0.82	มาก

16. มีความรู้และทักษะการใช้วิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เช่น การทำเหมืองข้อมูล การสร้างแบบจำลองทางสถิติวิทยาการข้อมูล ระบบฐานข้อมูล การวิเคราะห์ตัวแปรพหุ	4.00	0.94	มาก
--	------	------	-----

ตารางที่ 16 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
17. มีความรู้ทักษะทางการวิจัยและสามารถปฏิบัติงานวิจัยด้านวิชาการทางสถิติ	3.70	1.16	มาก
18. มีความรู้ในการควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ	4.10	0.99	มาก
19. มีความรู้และทักษะในการประยุกต์ทฤษฎี แนวความคิดใหม่ เพื่อแก้ไขปัญหาในงานที่มีความยุ่งยาก	3.90	0.88	มาก
20. สามารถถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับงาน ตลอดจนให้คำปรึกษา แนะนำหรือปรับปรุงผสมผสานเทคนิคระดับสูง	4.00	0.94	มาก
21. สามารถปฏิบัติงานที่ต้องทำการศึกษาค้นคว้า ทดลอง วิเคราะห์ สังเคราะห์ หรือ วิจัย เพื่อการปฏิบัติงานหรือพัฒนางาน	4.00	0.94	มาก
22. ประมวลผลทางสถิติตามแผนการจัดทำสถิติที่วางไว้ วิเคราะห์ ข้อมูลทางสถิติ แปลความ จัดทำแผนภูมิ/ แผนภาพทางสถิติ นำเสนอรายงาน	4.20	0.79	มาก
รวม	4.24	0.79	มาก

จากตารางที่ 16 พบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ โดยรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.24$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ มีความซื่อสัตย์ สุจริต ($\bar{X} = 4.47$) รองลงมาคือ เคารพและปฏิบัติตามกฎระเบียบของหน่วยงานและสังคม มีความเสียสละ ทุ่มเทในการทำงาน และมีจิตสาธารณะ มีภาวะผู้นำและรู้จักการทำงานเป็นทีม และมีความตระหนักและทัศนคติที่ดี ต่อจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X} = 4.60$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ มีความรู้ทักษะ ทางการวิจัยและสามารถปฏิบัติงานวิจัยด้านวิชาการทางสถิติ ($\bar{X} = 3.70$)

ข้อเสนอแนะ และความคิดเห็นเพิ่มเติม

1. ท่านคิดว่าคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะ/ความสามารถ และคุณลักษณะอื่นๆ ที่ทำให้บุคคลสามารถสร้างผลงานได้โดดเด่นกว่าเพื่อนร่วมงาน ในองค์กรที่เหมาะสมสำหรับบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาสถิติประยุกต์ควรมีลักษณะเช่นใด

- มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการด้านสถิติ
- วิเคราะห์ข้อมูลแปลความหมายได้และตรงประเด็น
- นำเสนอข้อมูลให้เข้าใจได้ง่าย
- มีความแม่นยำในการคำนวณด้านตัวเลขและมีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีและเรียนรู้ในการใช้

โปรแกรมสำเร็จรูปได้อย่างรวดเร็ว

- มีการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มองเห็นวิธีการแก้ปัญหา มีแนวคิดที่สามารถสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ

ตลอดจนสร้างนวัตกรรมสำหรับใช้ประโยชน์ด้านงานวิจัย

- มีความมุ่งมั่น ใฝ่ใจในการทำงานอย่างสูงสุด

2. จากสภาพปัจจุบันของการมีข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ได้มีบทบาทและความสำคัญกับหน่วยงานต่างๆ ท่านคิดว่า บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาสถิติประยุกต์ควรมีบทบาทอย่างไรกับการจัดการข้อมูลเหล่านั้น

- มีความสามารถในการจัดการกับข้อมูลขนาดใหญ่โดยใช้สถิติและเทคโนโลยี
- ใช้ประโยชน์จากข้อมูลขนาดใหญ่ให้ได้มากที่สุด
- แสดงประโยชน์จากข้อมูลให้คนที่เกี่ยวข้องเข้าใจได้ง่าย
- สามารถรวบรวมข้อมูลได้ถูกต้องแม่นยำ ตลอดจนนำเสนอข้อมูลได้เข้าใจง่าย
- ใช้โปรแกรมเป็นเพื่อนมาวิเคราะห์และนำเสนอได้
- ควรมีความรู้ ความเข้าใจในการเข้าถึงข้อมูลขนาดใหญ่ และการนำข้อมูลมาใช้ได้อย่างตรงประเด็นและ

ประหยัดเวลา

- ควรนำความรู้ที่ศึกษามา มาประยุกต์ใช้กับข้อมูลเหล่านั้นอย่างเหมาะสม และมีความรอบคอบจัดการข้อมูลเหล่านั้นอย่างมืออาชีพ

- เรียบเรียงและนำเสนอในรูปแบบที่ทำให้เข้าใจได้ง่าย

- บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาควรมีความรู้ด้านการจัดการฐานข้อมูล ความรู้เกี่ยวกับข้อมูลแต่ละเรคคอร์ด สามารถจัดการข้อมูลให้มีคุณภาพ และการประมวลผลข้อมูลความสามารถในทางด้านการจัดการฐานข้อมูล หลากๆ ฐานข้อมูล เข้ามาอยู่ด้วยกันในคลังข้อมูล เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติมีความหลากหลาย

3. ข้อเสนอแนะอื่นๆ เพื่อปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ ให้มีจุดแข็ง

- แสดงให้เห็นว่าข้อมูลที่วิเคราะห์แล้วใช้ประโยชน์ในการทำงานได้ เช่น ลดความซับซ้อน ลดระยะเวลา ประหยัดทรัพยากรคน เพิ่มกำไรของหน่วยงานได้
- ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้
- ใช้โปรแกรม Power point ในการนำเสนองาน
- ควรมีการเรียนรู้เพิ่มเติมด้านเทคโนโลยี และ Data Science เพื่อนำมาผสมผสานกับการนำเสนอสถิติในรูปแบบใหม่ๆ
- เสนอให้เน้นเรื่องการจัดการข้อมูลโดยใช้ Excel เนื่องจากสถาบันต่างๆ ส่วนใหญ่ใช้โปรแกรม Excel ในการจัดการข้อมูล หากชำนาญด้านโปรแกรมดังกล่าวจะส่งผลให้หลักสูตรมีจุดแข็งที่เด่นชัดยิ่งขึ้น