



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสถิติประยุกต์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	2
หมวดที่ 2 คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา	13
หมวดที่ 3 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	16
หมวดที่ 4 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต	18
หมวดที่ 5 การจัดการกระบวนการเรียนรู้	34
หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร	43
หมวดที่ 7 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	50
หมวดที่ 8 การประกันคุณภาพหลักสูตร	52
หมวดที่ 9 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร	55
ภาคผนวก	54
ภาคผนวก 1 ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องของ PLOs กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ คุณลักษณะของบัณฑิต และความต้องการของ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	59
ภาคผนวก 2 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ Knowledge / Attitude / Skill (K A S)	64
ภาคผนวก 3 ตารางแสดงรายวิชา กับ Knowledge/Attitude/Skill	67
ภาคผนวก 4 ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี) ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร	69
ภาคผนวก 5 รายละเอียดการปรับปรุงหลักสูตร	99
ภาคผนวก 6 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	111

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสถิติประยุกต์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25520051107056
ชื่อหลักสูตรภาษาไทย : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์
ชื่อหลักสูตรภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Applied Statistics

1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์)
ชื่อย่อ วท.ม. (สถิติประยุกต์)
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม Master of Science (Applied Statistics)
ชื่อย่อ M.Sc. (Applied Statistics)

1.3 วิชาเอก

ไม่มี

1.4 รูปแบบของหลักสูตร

หลักสูตรบัณฑิตศึกษา หลักสูตรระดับปริญญาโท 2 ปี

1.5 แผนการศึกษา

ปริญญาโท แผน 1 แบบวิชาการ ทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว
 ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์
 แผน 2 แบบวิชาชีพ

1.7 ภาษาที่ใช้

- จัดการศึกษาเป็นภาษาไทย
- จัดการศึกษาเป็นภาษาอังกฤษ
- จัดการศึกษาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- จัดการศึกษาเป็นภาษาต่างประเทศ ระบุภาษา.....

1.8 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ
- เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันอื่น หรือ เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น ระบุ.....

1.9 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
- ให้ปริญญามากกว่า 1 สาขาวิชา หรือ เป็นปริญญาร่วมระหว่างสถาบันอุดมศึกษา

1.10 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ปรับปรุงจากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2569

- ได้พิจารณากันกรองโดยคณะกรรมการนโยบายวิชาการ

ในการประชุมครั้งที่ 1/2569 เมื่อวันที่ 26 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569

- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย

ในการประชุมครั้งที่ .../2569 เมื่อวันที่

1.11 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) นักสถิติ (Statistician)
- 2) นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist)
- 3) นักวิเคราะห์เชิงธุรกิจ (Business Intelligence Analyst)
- 4) วิศวกรข้อมูล (Data Engineer)
- 5) นักวิเคราะห์ที่ปรึกษาด้านข้อมูลในภาคอุตสาหกรรม (Industrial Data Analyst or Consultant)
- 5) นักวิจัย (Researcher)
- 6) ครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา (Teacher, Academic, and Educational Staff)
- 7) อาชีพอิสระ หรืออาชีพอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาสถิติประยุกต์
(Freelance Careers or Other Professions Related to the Field of Applied Statistics)

1.12 สถานที่จัดการเรียนการสอน

- ท่าพระจันทร์
- ศูนย์รังสิต
- ศูนย์พญา
- ศูนย์ลำปาง

1.13 ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตร

- ประเภทโครงการ
- โครงการปกติ
 - โครงการพิเศษ
 - ทั้งโครงการปกติ และโครงการพิเศษ

- ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตร
- นักศึกษาไทย 74,000 บาท
 - นักศึกษาต่างชาติ 128,000 บาท

1.14 การจัดการหลักสูตรตอบสนองต่อความต้องการของภาคส่วนต่าง ๆ

1) สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนพัฒนาหลักสูตร เพื่อจัดการความเสี่ยงและลดผลกระทบจากภายนอก

- การตอบสนองต่อนโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561–2580)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสถิติประยุกต์ ได้พิจารณาและตอบสนองต่อสถานการณ์ภายนอกที่มีผลกระทบต่อทิศทางการศึกษาและการพัฒนากำลังคนในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งการตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580) ซึ่งถือเป็นกรอบแนวทางสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ยุทธศาสตร์ชาตินี้มุ่งเน้นการวางรากฐานที่แข็งแกร่งให้กับประเทศ โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ (ยุทธศาสตร์ที่ 3) และการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (ยุทธศาสตร์ที่ 1) โดยเฉพาะในบริบทของการเปลี่ยนผ่านสู่ยุคดิจิทัล การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) และการใช้ข้อมูลมหัต (Big Data) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการกำหนดนโยบาย การวางแผน และการบริหารจัดการของภาครัฐและภาคเอกชน

หลักสูตรได้คำนึงถึงการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคต ทั้งในด้านของทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง การพัฒนาแบบจำลองทางสถิติ การให้คำปรึกษาทางสถิติและการสื่อสารข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของเศรษฐกิจดิจิทัล เศรษฐกิจสร้างสรรค์ และภาคบริการสมัยใหม่ที่มีการใช้ข้อมูลเป็นหัวใจหลักในการดำเนินงาน อีกทั้งยังได้เชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ด้านดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศซึ่งมีเป้าหมายในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล การยกระดับทักษะดิจิทัลของประชาชน และการส่งเสริมการใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจในทุก

ระดับ ทำให้หลักสูตรต้องปรับตัวให้ทันต่อแนวโน้มดังกล่าว เพื่อพัฒนามหาบัณฑิตให้มีความสามารถในการแข่งขัน และสามารถตอบโจทย์ต่อการพัฒนาประเทศในระยะยาวได้

นอกจากนี้หลักสูตรยังเน้นการบูรณาการความรู้ระหว่างสาขาวิชา ทั้งด้านสถิติศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ เศรษฐศาสตร์ และธุรกิจ เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีวิสัยทัศน์กว้างไกล มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาเชิงซับซ้อน และสามารถทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจากหลายสาขาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นคุณลักษณะสำคัญของกำลังคนในศตวรรษที่ 21 ดังนั้น การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสถิติประยุกต์ จึงดำเนินการภายใต้กรอบนโยบายของยุทธศาสตร์ชาติอย่างรอบด้าน เพื่อให้สามารถผลิตมหาบัณฑิตที่มีสมรรถนะสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาประเทศ และลดความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคใหม่ที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลและเทคโนโลยี

- **การตอบสนองต่อยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579)**

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนและตอบสนองต่อยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ซึ่งเป็นแผนยุทธศาสตร์ระยะยาวของประเทศที่มุ่งเน้นการยกระดับอุตสาหกรรมของไทยไปสู่การเป็น “Value-Based Economy” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม มูลค่า และเทคโนโลยี” ภายใต้แนวคิด “Thailand 4.0” ประเทศไทยมุ่งเน้นการเปลี่ยนผ่านจากอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยแรงงานและทรัพยากร ไปสู่ระบบที่ขับเคลื่อนด้วยความรู้ เทคโนโลยี และข้อมูล (Data-driven) โดยเฉพาะในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย เช่น อุตสาหกรรมดิจิทัล หุ่นยนต์อัจฉริยะ การแพทย์สมัยใหม่ และโลจิสติกส์อัจฉริยะ ซึ่งล้วนต้องการบุคลากรที่มีความสามารถด้านการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้เทคโนโลยีขั้นสูง และการสร้างนวัตกรรมจากฐานข้อมูลมหัต (Big Data)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ จึงมีบทบาทสำคัญในการผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถตอบโจทย์ของอุตสาหกรรมไทย 4.0 ได้อย่างตรงจุด โดยการปรับปรุงหลักสูตรให้มีเนื้อหาทันสมัย ครอบคลุมทั้งด้านทฤษฎีสถิติขั้นสูง การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ (Statistical Data Analytics) การให้คำปรึกษาทางสถิติและการสื่อสารข้อมูล (Data Communication) ตลอดจนการประยุกต์ใช้งานในบริบทของอุตสาหกรรม จะทำให้มหาบัณฑิตมีทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานในยุคดิจิทัล และสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต การบริหารจัดการ และการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ในภาคอุตสาหกรรมได้อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ การส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่บูรณาการกับภาคอุตสาหกรรม ยังช่วยให้หลักสูตรมีความเชื่อมโยงกับความต้องการของตลาดแรงงาน และสามารถผลิตบุคลากรที่พร้อมปฏิบัติงานในสายงานด้านข้อมูลในภาคธุรกิจ ภาคอุตสาหกรรม และภาครัฐได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- **การตอบสนองต่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ SDG**

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ (Sustainable Development Goals: SDGs) ซึ่งเป็นกรอบแนวทางสากลในการพัฒนาประเทศทั่วโลกอย่างครอบคลุมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดย

กำหนดเป้าหมายหลัก 17 เป้าหมาย เพื่อลดความเหลื่อมล้ำ ขจัดความยากจน ส่งเสริมคุณภาพชีวิต และพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างยั่งยืน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ มีศักยภาพในการขับเคลื่อนเป้าหมายดังกล่าวผ่านการสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านการจัดเก็บ วิเคราะห์ และตีความข้อมูลเชิงสถิติอย่างถูกต้องและแม่นยำ ซึ่งถือเป็นพื้นฐานสำคัญในการวางนโยบายและตัดสินใจของทุกภาคส่วน ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเป้าหมายที่เกี่ยวข้องโดยตรง เช่น

SDG 3: การมีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี (Good Health and Well-being) โดยการใช้ข้อมูลสถิติและการวิเคราะห์เชิงลึกในการติดตามสถานการณ์ด้านสาธารณสุข เช่น โรคระบาด พฤติกรรมสุขภาพ และระบบบริการสุขภาพ

SDG 4: การศึกษาที่มีคุณภาพ (Quality Education) ผ่านการวิจัยและพัฒนาระบบข้อมูลเพื่อประเมินคุณภาพและความเสมอภาคทางการศึกษา

SDG 9: อุตสาหกรรม นวัตกรรม และโครงสร้างพื้นฐาน (Industry, Innovation and Infrastructure) โดยมหาบัณฑิตจากหลักสูตรสามารถพัฒนานวัตกรรมข้อมูลและระบบอัจฉริยะที่ช่วยยกระดับขีดความสามารถของภาคอุตสาหกรรม

SDG 11: เมืองและถิ่นฐานมนุษย์อย่างยั่งยืน (Sustainable Cities and Communities) โดยสนับสนุนการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อวางแผนผังเมือง คมนาคม สิ่งแวดล้อม และบริการสาธารณะ

SDG 13: การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Action) ด้วยการพัฒนาแบบจำลองทางสถิติ เพื่อคาดการณ์และวิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ

SDG 17: ความร่วมมือเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Partnerships for the Goals) โดยการส่งเสริมการทำวิจัยร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และองค์กรระหว่างประเทศ ซึ่งใช้ข้อมูลในการพัฒนานโยบายและแนวทางการดำเนินงานตามกรอบ SDGs

การปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัยและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคดิจิทัล จึงเป็นการลงทุนเชิงกลยุทธ์ในการผลิตทรัพยากรมนุษย์คุณภาพสูงที่สามารถใช้ข้อมูลในการขับเคลื่อนสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมดุล ซึ่งจะช่วยเร่งการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย และประชาคมโลกอย่างเป็นรูปธรรม

- **การตอบสนองต่อการประกันคุณภาพในระดับอุดมศึกษา**

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ ให้ความสำคัญกับการประกันคุณภาพการศึกษาในระดับอุดมศึกษาอย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นต่อผู้เรียน ผู้ประกอบการ และสังคม การปรับปรุงหลักสูตรเป็นไปตามแนวทางของการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ (Outcome-Based Education : OBE) โดยนำความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาเป็นตัวตั้งต้นในการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) ของหลักสูตร เพื่อให้มั่นใจว่ามหาบัณฑิตที่ผลิตออกมาจะมีคุณสมบัติและสมรรถนะ การปฏิบัติงานตามมาตรฐานอาชีพ ที่ตรงกับความต้องการของสังคมและตลาดแรงงานอย่างแท้จริง ซึ่งหลักสูตรได้พิจารณาปรับปรุงเนื้อหา รูปแบบการเรียนรู้ และกลไกการบริหารจัดการให้สอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิและ

มาตรฐานที่ได้รับการยอมรับทั้งในระดับชาติและระดับสากล เช่น QAA Benchmark Statement สำหรับสาขาวิชาสถิติ ซึ่งเป็นการกำหนดมาตรฐานและคุณลักษณะที่คาดหวังจากหลักสูตรสถิติในระดับอุดมศึกษาของสหราชอาณาจักร กรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน (ASEAN Qualifications Reference Framework: AQRF) กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ (National Qualifications Framework: NQF) ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และใช้ AUN-QA เป็น เครื่องมือในการตรวจสอบและประกันคุณภาพของหลักสูตรที่ได้พัฒนาตามแนวทางของ OBE เพื่อให้สามารถยืนยันได้ว่าหลักสูตรมีคุณภาพตามมาตรฐานสากลและผลิตบัณฑิตที่ตรงตามความต้องการของสังคมอย่างแท้จริง

2) ความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์ และพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ มีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ที่มุ่งสู่การเป็น “มหาวิทยาลัยสมบูรณ์แบบชั้นนำเพื่อสังคมแห่งอนาคต” (Leading Comprehensive University for Future Societies) ซึ่งให้ความสำคัญกับการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน การสร้างองค์ความรู้ที่มีคุณค่า และการขับเคลื่อนสังคมไทยและโลกไปสู่อนาคตที่ยั่งยืน

หลักสูตรมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะด้านการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก และการประยุกต์ใช้สถิติขั้นสูง เพื่อแก้ไขปัญหาในภาคอุตสาหกรรม สาธารณสุข เศรษฐกิจ และสังคม ซึ่งตอบสนองต่อ 3 ประเด็นยุทธศาสตร์หลักของมหาวิทยาลัย ได้แก่

1. ยุทธศาสตร์ที่ 1: การเป็นมหาวิทยาลัยสมบูรณ์แบบชั้นนำแห่งอนาคต

หลักสูตรเน้นการบูรณาการข้ามศาสตร์ระหว่างสถิติ วิทยาการคอมพิวเตอร์ เศรษฐศาสตร์ และธุรกิจ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อโลกยุคดิจิทัล มีความคิดเชิงวิเคราะห์ และสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา รองรับการทำงานในโลกอนาคตได้อย่างแท้จริง

2. ยุทธศาสตร์ที่ 2: การเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อสังคม

หลักสูตรเน้นการผลิตมหาบัณฑิตที่มีจิตสาธารณะ มีความสามารถในการใช้ข้อมูลเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ วิเคราะห์ปัญหาสังคม และเสนอนวัตกรรมที่สามารถสร้างประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรมแก่ชุมชนและสังคม อีกทั้งยังดำเนินการวิจัยเชิงบูรณาการที่เชื่อมโยงกับความต้องการของภาคประชาชนและภาครัฐ

3. ยุทธศาสตร์ที่ 3: การสร้างความสุขและความยั่งยืนให้กับประชาคมธรรมศาสตร์

หลักสูตรสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนการสอน การบริการวิชาการ และการวิจัยตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงในโลกยุค BANI (Brittle, Anxious, Nonlinear, Incomprehensible) โดยเตรียมผู้เรียนให้พร้อมเผชิญกับความท้าทายของโลกอนาคตอย่างยืดหยุ่น มีความสามารถในการปรับตัว และพัฒนานวัตกรรมที่ยั่งยืน

นอกจากนี้ หลักสูตรยังสนับสนุนเป้าหมายหลักของมหาวิทยาลัย อาทิ การมีหลักสูตรที่ทันสมัย ก้าวข้ามความเปลี่ยนแปลงและเน้นบูรณาการข้ามศาสตร์ การเพิ่มจำนวนงานวิจัยที่มีผลกระทบต่อชุมชนและสังคม และการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)

3) ความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ ได้ปรับปรุงโดยอิงจากหลักการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ ทั้งจากภาคการศึกษา ภาคอุตสาหกรรมและภาคเอกชน หน่วยงานภาครัฐ ตลอดจนนักศึกษปัจจุบัน ศิษย์เก่าและเครือข่ายวิชาชีพ เพื่อให้หลักสูตรสามารถผลิตมหาบัณฑิตที่ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงาน และการเปลี่ยนแปลงของสังคมยุคดิจิทัลได้อย่างแท้จริง

1. ภาคการศึกษา

สถาบันอุดมศึกษา คณาจารย์ และนักวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้อง มีความคาดหวังให้หลักสูตรสามารถผลิตมหาบัณฑิตที่มีพื้นฐานทางวิชาการที่เข้มแข็ง มีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาเชิงลึกและเชื่อมโยงองค์ความรู้ข้ามศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น หรือประกอบอาชีพในสายวิชาการและการวิจัยได้อย่างมีศักยภาพ นอกจากนี้ ภาคการศึกษายังคาดหวังให้หลักสูตรสามารถสร้างสรรค์งานวิจัยใหม่ที่มีคุณภาพสูง สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านสถิติประยุกต์ และเป็นฐานในการพัฒนาองค์ความรู้เพื่อถ่ายทอดให้แก่ชุมชน วิสาหกิจ และภาคอุตสาหกรรม ตลอดจนส่งเสริมความร่วมมือด้านวิจัยทั้งภายในประเทศและระดับนานาชาติ

2. ภาคอุตสาหกรรมและภาคเอกชน

ผู้ประกอบการและหน่วยงานในภาคอุตสาหกรรมและภาคเอกชนให้ความสำคัญกับทักษะด้านการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้เทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง ความสามารถในการสื่อสารข้อมูล และการแก้ปัญหาเชิงซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักสูตรนี้จึงเน้นการเสริมสร้างทักษะดังกล่าวผ่านการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ การทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ และการศึกษาดูงานในสถานประกอบการ

3. หน่วยงานภาครัฐ

หน่วยงานภาครัฐต้องการบุคลากรที่สามารถใช้ข้อมูลเพื่อกำหนดนโยบาย วางแผนพัฒนาวิเคราะห์ผลกระทบทางสังคมและเศรษฐกิจ หลักสูตรนี้จึงออกแบบให้ผู้เรียนสามารถนำเครื่องมือทางสถิติและวิทยาการข้อมูลมาใช้ในบริบทของงานวิจัยเชิงนโยบาย และการพัฒนาประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. นักศึกษาปัจจุบัน

นักศึกษาปัจจุบันคาดหวังให้หลักสูตรสามารถสร้างโอกาสในการทำงานทั้งในประเทศและระดับนานาชาติ จึงได้มีการปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัย ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล รวมทั้งส่งเสริม Soft Skills เช่น การทำงานเป็นทีม การคิดเชิงวิพากษ์ และจริยธรรม

5. ศิษย์เก่าและเครือข่ายวิชาชีพ

จากการรับฟังความคิดเห็นของศิษย์เก่าที่ประกอบอาชีพในหลายสาขา พบว่าความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้เชิงสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลมีความจำเป็นสูง หลักสูตรจึงเสริมสร้างการเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีและการประยุกต์ พร้อมสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ดังนั้น หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ จึงเป็นหลักสูตรที่ปรับปรุงเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกภาคส่วน โดยเน้นความสอดคล้องกับแนวโน้มของโลกอนาคต ตลาดแรงงาน และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศอย่างแท้จริง

1.15 มาตรฐานสากลของกลุ่มสาขาวิชาทางการศึกษา (International Standard Classification of Education, ISCED)

Broad Field	Narrow Field	Detail Field
<input checked="" type="checkbox"/> Natural Sciences, Mathematics and Statistics	<input type="checkbox"/> Biological and related sciences	<input type="checkbox"/> Biochemistry <input type="checkbox"/> Biology
	<input type="checkbox"/> Environment	<input type="checkbox"/> Environmental sciences <input type="checkbox"/> Natural environments and wildlife
	<input checked="" type="checkbox"/> Mathematics and statistics	<input type="checkbox"/> Mathematics <input checked="" type="checkbox"/> Statistics
	<input type="checkbox"/> Physical sciences	<input type="checkbox"/> Chemistry <input type="checkbox"/> Earth sciences <input type="checkbox"/> Physics

เหตุผลในการเลือกให้หลักสูตรอยู่ภายใต้สาขาวิชานี้

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ มีความสอดคล้องกับการจัดอยู่ในกลุ่มสาขาวิชา Statistics ตามมาตรฐาน ISCED อย่างชัดเจน เนื่องจากมีวัตถุประสงค์มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้เชิงลึกด้านทฤษฎีและการประยุกต์ทางสถิติ สามารถวิเคราะห์ข้อมูล พัฒนาแบบจำลอง และใช้เทคโนโลยีทางสถิติเพื่อการวิจัยและการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ ผลลัพธ์การเรียนรู้เน้นสมรรถนะด้านการอนุมานทางสถิติ การใช้เครื่องมือคำนวณและซอฟต์แวร์ทางสถิติ รวมถึงจริยธรรมทางวิชาการ โครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วยรายวิชาหลักด้านความน่าจะเป็น การอนุมานเชิงสถิติ การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง และวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่ใช้สถิติศาสตร์เป็นแกนกลาง ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถประกอบอาชีพเป็นนักสถิติ นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล นักวิเคราะห์ข้อมูล นักวิจัย หรืออาจารย์ ซึ่งตรงกับขอบเขตของ Detail Field: Statistics ตาม ISCED

หมวดที่ 2 คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

2.1 การรับเข้าศึกษา

- รับเฉพาะนักศึกษาไทย
- รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ ที่สามารถใช้ภาษาไทยได้ดี
- รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาทั้งแผน 1 และแผน 2 ต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และมีคุณสมบัติ ดังนี้

- 1) ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีไม่จำกัดสาขาจากสถาบันทั้งในหรือต่างประเทศ ที่ สป.อว. ให้การรับรอง สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากสถาบันการศึกษาในต่างประเทศให้เป็นไปตามแนวทางการพิจารณาเทียบคุณวุฒิผู้สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษาจากต่างประเทศกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาที่ สป.อว. กำหนดและเคยศึกษาวิชาคณิตศาสตร์หรือสถิติอย่างน้อย 6 หน่วยกิต
- 2) ผู้เข้าศึกษาที่เป็นชาวต่างชาติต้องสามารถฟัง อ่าน พูด เขียน ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี
- 3) ผู้เข้าศึกษาต้องส่งผลทดสอบภาษาอังกฤษ TU-GET หรือ TOEFL หรือ IELTS (ผลสอบต้องไม่เกิน 2 ปีนับถึงวันสมัคร)

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- 1) ผู้เข้าศึกษาต้องผ่านการสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์ก่อนสำหรับผู้เข้าศึกษาที่จบสาขาสถิติ สถิติประยุกต์ คณิตศาสตร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 2.75 ขึ้นไป ไม่ต้องสอบข้อเขียนแต่ต้องผ่านการสอบสัมภาษณ์เชิงวิชาการ
- 2) เงื่อนไขอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และ/หรือคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.3 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ในแต่ละปีการศึกษาจะรับนักศึกษารายปีละ 8 คน แบ่งเป็น แผน 1 แบบวิชาการ (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์) 6 คน และแผน 2 แบบวิชาชีพ 2 คน

แผน 1 แบบวิชาการ (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์) 6 คน

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
ชั้นปีที่ 1	6	6	6	6	6
ชั้นปีที่ 2	-	6	6	6	6
รวม	6	12	12	12	12
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	6	6	6	6

แผน 2 แบบวิชาชีพ 2 คน

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
ชั้นปีที่ 1	2	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 2	-	2	2	2	2
รวม	2	4	4	4	4
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	2	2	2	2

2.4 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

จากการรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน การสำรวจความคิดเห็นของศิษย์เก่าและนักศึกษาปัจจุบัน พบว่า นักศึกษาแรกเข้ามักประสบกับปัญหาและอุปสรรคในหลายด้าน ดังนี้

1. ความแตกต่างของพื้นฐานทางวิชาการ

นักศึกษาแรกเข้าในหลักสูตรจบการศึกษามาจากหลายสาขาวิชา อาทิ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ หรือธุรกิจ ทำให้มีพื้นฐานด้านสถิติ และคณิตศาสตร์ไม่เท่ากัน ส่งผลให้นักศึกษาแรกเข้าบางรายประสบปัญหาในการทำความเข้าใจเนื้อหาขั้นสูงในรายวิชาบังคับของหลักสูตร

2. ทักษะด้านการเขียนโปรแกรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ

หลักสูตรมุ่งเน้นการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลที่ทันสมัย เช่น R, Python, SQL รวมถึงเครื่องมือด้านปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง นักศึกษาแรกเข้าบางรายยังขาดทักษะพื้นฐานด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการเรียนรู้และการปฏิบัติงานในบางรายวิชา

3. การบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์

วิทยาการข้อมูลเป็นศาสตร์สหวิทยาการที่บูรณาการความรู้จากหลายสาขาวิชา นักศึกษาแรกเข้าบางรายอาจประสบปัญหาในการเชื่อมโยงความรู้ระหว่างสถิติ คณิตศาสตร์ และวิทยาการคอมพิวเตอร์กับการประยุกต์ในบริบทของธุรกิจ เศรษฐศาสตร์ สังคม หรือการวิจัยเชิงนโยบาย

4. ทักษะด้านภาษาอังกฤษ

การเรียนรู้เนื้อหาวิชาการและการเข้าถึงแหล่งข้อมูลระดับสากลส่วนใหญ่เป็นภาษาอังกฤษ นักศึกษาแรกเข้าบางรายมีข้อจำกัดในการอ่านและวิเคราะห์บทความวิชาการภาษาอังกฤษ ซึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้ การทำวิจัย และการนำเสนอผลงานทางวิชาการ

5. การปรับตัวและการบริหารเวลา

นักศึกษาบางรายมีภาระงานประจำควบคู่กับการศึกษา ทำให้เกิดความเครียดจากการจัดสรรเวลาและการเรียน ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการส่งงานหรือการทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

2.5 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.4

เพื่อให้การเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสนับสนุนให้นักศึกษาแรกเข้าสามารถพัฒนาและปรับตัวเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม หลักสูตรได้กำหนดกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาและข้อจำกัด ดังต่อไปนี้

1. การเตรียมความพร้อมทางวิชาการก่อนเปิดภาคเรียน

จัดกิจกรรมอบรมเสริมพื้นฐาน (Pre-course Workshop) สำหรับนักศึกษาใหม่ก่อนเปิดภาคเรียน โดยเน้นเนื้อหาทางคณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับสถิติ และการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เพื่อสร้างความเข้าใจที่เท่าเทียมกันของนักศึกษาใหม่

2. การเสริมทักษะด้านการเขียนโปรแกรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ (Training workshop) สำหรับเครื่องมือด้านการเขียนโปรแกรม เช่น R และ Python และการใช้ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูล

3. การออกแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการข้ามศาสตร์

พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบ Problem-based Learning (PBL) และวิทยานิพนธ์เชิงบูรณาการ (Integrative Approach Thesis) ที่ช่วยให้นักศึกษาฝึกฝนการเชื่อมโยงองค์ความรู้จากหลายศาสตร์ เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลในบริบทธุรกิจ เศรษฐศาสตร์ หรือสังคม รวมทั้งเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนมุมมองและทำงานกลุ่มแบบสหวิทยาการ

4. การพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษ

ส่งเสริมให้นักศึกษาใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนรู้และการสื่อสารทางวิชาการ เช่น การอ่านวารสารภาษาอังกฤษ การเขียนรายงานวิจัย การนำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษ ตลอดจนการจัดกิจกรรมฝึกฝนด้านภาษาอย่างต่อเนื่องร่วมกับศูนย์ภาษาและสถาบันภายในมหาวิทยาลัย

5. การให้คำปรึกษาและพัฒนาระบบอาจารย์ที่ปรึกษา

จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา เพื่อให้คำแนะนำด้านการเรียน การปรับตัว และเส้นทางอาชีพ พร้อมทั้งจัดกิจกรรมแนะแนวและติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาเป็นระยะอย่างเป็นระบบ

หมวดที่ 3 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

3.1 ปรัชญาการศึกษา

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มีปรัชญาการศึกษา ดังนี้ “มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ บ่มเพาะปัญญาชนเสรี และนวัตกรรมที่มีความรับผิดชอบต่อ สู่การเป็นพลเมืองโลกที่อุทิศตนเพื่อสังคมและมุ่งมั่นเพื่อความยั่งยืน” สะท้อนให้เห็นถึงการมุ่งบ่มเพาะนักศึกษาสู่การเป็นปัญญาชนเสรีที่มีความคิดอิสระ กล้าตั้งคำถาม และสร้างสรรค์ นวัตกรรมเพื่อสังคม ควบคู่กับการปลูกฝังความรับผิดชอบต่อสังคมและจิตสำนึกพลเมืองโลก ส่งเสริมการอุทิศตนเพื่อส่วนรวม และมุ่งพัฒนาที่ยั่งยืนในทุกมิติ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมายในการผลิตบัณฑิตที่ไม่เพียงมีความรู้ หากแต่มีอุดมการณ์ จริยธรรม และพลังในการขับเคลื่อนสังคมอย่างสร้างสรรค์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มีปรัชญาการศึกษา ดังนี้ “รู้คิด วิทยาศาสตร์ ชาญฉลาดการวิจัย เข้าใจนายผู้ประกอบการ สานสร้างนวัตกรรม นำสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต มีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม” สะท้อนให้เห็นถึงการให้ความสำคัญกับการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์และทักษะการวิจัยที่เข้มแข็ง ส่งเสริมแนวคิดผู้ประกอบการและการสร้างนวัตกรรม ต่อยอดความรู้สู่การใช้จริง เน้นการเรียนรู้ตลอดชีวิต และปลูกฝังจิตสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อผลิตบัณฑิตที่รอบรู้และมีคุณธรรม พร้อมรับมือกับโลกยุคใหม่

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย และคณะฯ สอดคล้องโดยตรงกับปรัชญาการศึกษาของหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ คือ “หลักสูตรมุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และทักษะด้านสถิติในระดับสูง สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อสร้างองค์ความรู้ แก้ไขปัญหา และสนับสนุนการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ ควบคู่กับการมีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคม”

3.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1) เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจเชิงลึกทางด้านสถิติประยุกต์ และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นได้อย่างถูกต้องตามหลักสถิติ

2) เพื่อเสริมสร้างทักษะในการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางสถิติและเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการวิเคราะห์ข้อมูล แก้ไขปัญหา และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์

3) เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติขั้นสูงในงานวิจัย

4) เพื่อปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และความซื่อสัตย์ในการใช้ข้อมูลและนำเสนอผลการวิเคราะห์

5) เพื่อพัฒนาจิตสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม และสามารถนำความรู้ทางสถิติในการสร้างประโยชน์ต่อองค์กรและส่วนรวม

3.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program-level Learning Outcomes: PLOs)

นักศึกษาแผน 1 แบบวิชาการ (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหลักสูตร ผู้สำเร็จการศึกษาจะสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ดังนี้

PLO1 ปฏิบัติตามระเบียบ กฎเกณฑ์ คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัย ตามมาตรฐานที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกำหนด

PLO2 เลือกใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลักสถิติ

PLO3 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์และสถิติในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

PLO4A สร้างหรือพัฒนาองค์ความรู้ใหม่โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติขั้นสูงในงานวิจัย

PLO5 ใช้ทักษะทางภาษาในการสื่อสารเชิงวิชาการอย่างถูกต้องตามลักษณะงานวิชาการ

PLO6 แสดงความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย และมีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

นักศึกษาแผน 2 แบบวิชาชีพ เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหลักสูตร ผู้สำเร็จการศึกษาจะสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ดังนี้

PLO1 ปฏิบัติตามระเบียบ กฎเกณฑ์ คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัย ตามมาตรฐานที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกำหนด

PLO2 เลือกใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลักสถิติ

PLO3 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์และสถิติในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

PLO4B ออกแบบและดำเนินการศึกษาค้นคว้าองค์ความรู้โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในงานวิจัย

PLO5 ใช้ทักษะทางภาษาในการสื่อสารเชิงวิชาการอย่างถูกต้องตามลักษณะงานวิชาการ

PLO6 แสดงความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย และมีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

หมายเหตุ ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับข้อกำหนดและประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจะปรากฏในส่วนต่าง ๆ ของหลักสูตร ตามรายละเอียดดังนี้

1) ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2565 / แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่รายวิชา (Curriculum Mapping) / ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา แสดงในหมวดที่ 5

2) ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องของ PLOs กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ คุณลักษณะของบัณฑิต และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย แสดงในภาคผนวก 1

หมวดที่ 4 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต

4.1 ระบบการจัดการศึกษาและระยะเวลาการศึกษา

4.1.1 ระบบ

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาคโดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

4.1.2 ระยะเวลาการศึกษาสูงสุด

กำหนดระยะเวลาการศึกษาสูงสุด ไม่เกิน 8 ภาคการศึกษาปกติ

4.2 การดำเนินการหลักสูตร

4.2.1 วัน-เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน – เวลาราชการปกติ

นอกวัน – เวลาราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม – เดือนธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม

4.2.2 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน (Onsite)

แบบทางไกล (Online)

อื่น ๆ

4.3 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา (ถ้ามี)

ไม่มี

4.4 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต

4.4.1 จำนวนหน่วยกิตรวม

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 39 หน่วยกิต

4.4.2 โครงสร้างหลักสูตร

นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนศึกษารายวิชา รวมไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต โดยศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครอบคลุมโครงสร้างองค์ประกอบ และข้อกำหนดของหลักสูตรดังนี้

1) แผน 1 แบบวิชาการ (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์)

วิชาเสริมพื้นฐาน (ไม่นับหน่วยกิตรวม)	4	หน่วยกิต
วิชาบังคับ	15	หน่วยกิต
วิชาเลือก	12	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต

2) แผน 2 แบบวิชาชีพ (ไม่ทำวิทยานิพนธ์)

วิชาเสริมพื้นฐาน (ไม่นับหน่วยกิตรวม)	4	หน่วยกิต
วิชาบังคับ	15	หน่วยกิต
วิชาเลือก	18	หน่วยกิต
การค้นคว้าอิสระ	6	หน่วยกิต

4.3.3 รายวิชาในหลักสูตร

1) รหัสวิชา

รายวิชาในหลักสูตรประกอบด้วย อักษรย่อ 2 ตัว และเลขรหัส 3 ตัว โดยมีความหมาย ดังนี้
อักษรย่อ ส/ST หมายถึง อักษรย่อของสาขาวิชาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล

เลขหลักหน่วย

เลข 0-5 หมายถึง วิชาบังคับ

เลข 6-9 หมายถึง วิชาเลือก

เลขหลักสิบ

เลข 0 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาศึกษาด้วยตนเอง

เลข 1-4 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาเชิงทฤษฎี

เลข 5-8 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาเชิงประยุกต์และการบูรณาการข้ามศาสตร์

เลข 9 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาสัมมนา

เลขหลักร้อย

เลข 5 หมายถึง วิชาพื้นฐาน

เลข 6 หมายถึง วิชาระดับต้นและวิชาการศึกษาเฉพาะเรื่อง

เลข 7 หมายถึง วิชาระดับสูงหรือวิชาที่ใช้การบูรณาการข้ามศาสตร์ และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/สารนิพนธ์

เลข 8 หมายถึง วิชาวิทยานิพนธ์

2) รายวิชาและข้อกำหนดของหลักสูตร

1) วิชาเสริมพื้นฐาน

ส. 510	การเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์และสถิติ	3 (3-0-9)
ST 510	Preparation in Mathematics and Statistics	(ไม่นับหน่วยกิต)
ส. 511	การเตรียมความพร้อมด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1 (1-2-1)
ST 511	Preparation in Computer Programming	(ไม่นับหน่วยกิต)

2) วิชาบังคับ

ส. 611	ทฤษฎีความน่าจะเป็น	3 (3-0-9)
ST 611	Probability Theory	
ส. 612	ทฤษฎีการอนุมานเชิงสถิติ	3 (3-0-9)
ST 612	Theory of Statistical Inference	
ส. 631	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ	3 (3-0-9)
ST 631	Statistical Data Analysis	
ส. 632	สถิติศาสตร์คณนาและเทคนิคการจำลอง	3 (3-0-9)
ST 632	Computational Statistics and Simulation Techniques	
ส. 790	การให้คำปรึกษาทางสถิติและการสื่อสารข้อมูล	2 (2-4-2)
ST 790	Statistical Consulting and Data Communication	
ส. 791	สัมมนาทางสถิติประยุกต์	1 (1-2-1)
ST 791	Seminar on Applied Statistics	

3) วิชาเลือก

- นักศึกษา แผน 1 ให้เลือกศึกษา 4 วิชา รวม 12 หน่วยกิต

- นักศึกษา แผน 2 ให้เลือกศึกษา 6 วิชา รวม 18 หน่วยกิต

โดยสามารถเลือกศึกษาข้ามกลุ่มวิชา จากรายวิชาดังต่อไปนี้

กลุ่มวิชาวิเคราะห์ข้อมูลและการประยุกต์

ส. 636	ระเบียบวิธีวิจัย	3 (3-0-9)
ST 636	Research Methodology	
ส. 637	การวิเคราะห์อนุกรมเวลาและการพยากรณ์	3 (3-0-9)
ST 637	Time Series Analysis and Forecasting	
ส. 646	เทคนิคการเลือกตัวอย่าง	3 (3-0-9)
ST 646	Sampling Techniques	
ส. 647	ตัวแบบเชิงเส้นและตัวแบบนัยทั่วไปชั้นหลักมูล	3 (3-0-9)
ST 647	Fundamental of Linear and Generalized Linear Models	

ส. 658	ระเบียบวิธีผิวตอบสนองเบื้องต้น	3 (3-0-9)
ST 658	Introduction to Response Surface Methodology	
ส. 659	การวิเคราะห์การถดถอย	3 (3-0-9)
ST 659	Regression Analysis	
ส. 666	การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทประยุกต์	3 (3-0-9)
ST 666	Applied Categorical Data Analysis	
ส. 667	แผนแบบการทดลอง	3 (3-0-9)
ST 667	Experimental Designs	
ส. 668	การวิเคราะห์หลายตัวแปรและการประยุกต์	3 (3-0-9)
ST 668	Multivariate Analysis and Applications	
ส. 669	หัวข้อคัดสรรทางสถิติประยุกต์	3 (3-0-9)
ST 669	Selected Topics in Applied Statistics	
ส. 676	การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเบย์	3 (3-0-9)
ST 676	Bayesian Data Analysis	
ส. 677	การวิเคราะห์ทางการเงินและความเสี่ยง	3 (3-0-9)
ST 677	Financial and Risk Analysis	
ส. 678	การเงินเชิงคณิตศาสตร์และการกำหนดราคาอนุพันธ์	3 (3-0-9)
ST 678	Computational Finance and Derivatives Pricing	

กลุ่มวิชาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์

ส. 686	การเรียนรู้ของเครื่องและปัญญาประดิษฐ์	3 (3-0-9)
ST 686	Machine Learning and Artificial Intelligence	
ส. 687	การวิเคราะห์ข้อมูลมหัต	3 (3-0-9)
ST 687	Big Data Analytics	
ส. 688	การทำเหมืองข้อมูลประยุกต์	3 (3-0-9)
ST 688	Applied Data Mining	
ส. 689	การวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้าและการตลาด	3 (3-0-9)
ST 689	Customer and Marketing Data Analytics	

4) การค้นคว้าอิสระ

ส. 700	การค้นคว้าอิสระ	6
ST 700	Independent Study	

5) วิทยานิพนธ์

ส. 800 วิทยานิพนธ์

12

ST 800 Thesis

4.3.4 แผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1					
แผน 1			แผน 2		
ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 1		
ST 611	ทฤษฎีความน่าจะเป็น	3 หน่วยกิต	ST 611	ทฤษฎีความน่าจะเป็น	3 หน่วยกิต
ST 631	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ	3 หน่วยกิต	ST 631	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ	3 หน่วยกิต
ST xxx	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต	ST xxx	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
ST xxx	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต	ST xxx	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
รวม		12 หน่วยกิต	รวม		12 หน่วยกิต
ภาคเรียนที่ 2			ภาคเรียนที่ 2		
ST 612	ทฤษฎีการอนุมานเชิงสถิติ	3 หน่วยกิต	ST 612	ทฤษฎีการอนุมานเชิงสถิติ	3 หน่วยกิต
ST 632	สถิติศาสตร์คณนาและ เทคนิคการจำลอง	3 หน่วยกิต	ST 632	สถิติศาสตร์คณนาและ เทคนิคการจำลอง	3 หน่วยกิต
ST xxx	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต	ST xxx	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
ST xxx	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต	ST xxx	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
รวม		12 หน่วยกิต	รวม		12 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2					
แผน 1			แผน 2		
ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 1		
ST 790	การให้คำปรึกษาทางสถิติและ การสื่อสารข้อมูล	2 หน่วยกิต	ST 790	การให้คำปรึกษาทางสถิติและ การสื่อสารข้อมูล	2 หน่วยกิต
ST 791	สัมมนาทางสถิติประยุกต์	1 หน่วยกิต	ST 791	สัมมนาทางสถิติประยุกต์	1 หน่วยกิต
ST 800	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	ST xxx	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
			ST xxx	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
			สอบประมวลความรู้		
รวม		9 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต
ภาคเรียนที่ 2			ภาคเรียนที่ 2		
ST 800	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	ST 700	การค้นคว้าอิสระ	6 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต	รวม		6 หน่วยกิต

4.3.5 คำอธิบายรายวิชา

ส. 510 การเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์และสถิติ 3 (3-0-9)

ST 510 Preparation in Mathematics and Statistics (ไม่นับหน่วยกิต)

อนุพันธ์และปริพันธ์ จาคอบีเยนและการเปลี่ยนตัวแปรในปริพันธ์หลายชั้น การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันที่อยู่ในรูปปริพันธ์ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเมทริกซ์และตัวกำหนด การวิเคราะห์เชิงสถิติขั้นพื้นฐาน

Derivatives and integrals, Jacobian and change of variables in multiple integrals, differentiation of integral functions, introduction to matrices and determinants, elementary statistical analysis

ส. 511 การเตรียมความพร้อมด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 (1-2-1)

ST 511 Preparation in Computer Programming (ไม่นับหน่วยกิต)

พื้นฐานการเขียนโปรแกรมและโครงสร้างคำสั่ง การจัดการและแปลงข้อมูล การนำเสนอข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา กราฟและตาราง การใช้โปรแกรมเอกซ์เซล อาร์ และไพธอนเบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

Fundamentals of programming and program structure, data management and transformation, data presentation using descriptive statistics, graphs, and tables, and basic use of Excel, R, and Python for data analysis

ส. 611 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 3 (3-0-9)

ST 611 Probability Theory

สัจพจน์ของความน่าจะเป็น การนับ ความน่าจะเป็นมีเงื่อนไข เหตุการณ์ที่เป็นอิสระกัน ตัวแปรสุ่มและฟังก์ชันการแจกแจง ความเป็นอิสระของตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวัง ฟังก์ชันก่อกำเนิด การแจกแจงของฟังก์ชันของตัวแปรสุ่ม สถิติอันดับ ประเภทของการลู่เข้าของตัวแปรสุ่ม ทฤษฎีบทขีดจำกัดส่วนกลาง

Axioms of probability, counting, conditional probability, independent events, random variables and distribution functions, independence of random variables, expectation, generating function, distributions of functions of random variables, order statistics, types of convergence of random variables, central limit theorem

ส. 612 ทฤษฎีการอนุมานเชิงสถิติ 3 (3-0-9)

ST 612 Theory of Statistical Inference

การแจกแจงค่าตัวอย่างจากประชากรปรกติ การประมาณค่าแบบจุด วิธีเชิงตัวเลข สมบัติของตัวประมาณแบบจุด สถิติพอเพียง ตัวประมาณไม่เอนเอียงแปรปรวนต่ำสุดเอกรูป ทฤษฎีเรอาร์-แบลคเวลล์ อสมการคราเมอร์-ราว ทฤษฎีเลห์มันน์-เชฟเฟ การสร้างช่วงความเชื่อมั่นสำหรับพารามิเตอร์ สมบัติของช่วง

ความเชื่อมั่น การทดสอบสมมุติฐาน ทฤษฎีเนย์แมน-เพียร์สัน การทดสอบกำลังสูงสุดเอกรูป การทดสอบอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็น ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับตัวประมาณแกร่ง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีการตัดสินใจ

Sampling distribution from the normal population, point estimation, numerical method, property of point estimator, sufficient statistic, uniformly minimum variance unbiased estimator, Rao-Blackwell theorem, Cramer-Rao inequality, Lehmann-Scheffe theorem, construction of confidence interval for parameters, property of confidence interval, hypothesis testing, Neyman-Pearson theory, uniformly most powerful test, likelihood ratio test, an introduction to robust estimator, introduction to decision theory

ส. 631 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ

3 (3-0-9)

ST 631 Statistical Data Analysis

สถิติเชิงพรรณนา การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบด้วยตัวอย่างเดียวและสองตัวอย่าง การทดสอบที การทดสอบเอฟ การทดสอบไคกำลังสอง การทดสอบความเป็นอิสระ การทดสอบไม่อิงพารามิเตอร์ การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกสองทางและหลายทาง การเปรียบเทียบพหุคูณ การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การเลือกวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาโดยใช้กรณีศึกษา

Descriptive statistics, parameter estimation, one-sample and two-sample tests, t-test, F-test, chi-squared test, test of independence, non-parametric test, one-way analysis of variance, two or more way analysis of variance, multiple comparison, simple linear regression, multiple linear regression, correlation analysis, selection of appropriate statistical analysis for specific problem by case studies

ส. 632 สถิติศาสตร์คณนาและเทคนิคการจำลอง

3 (3-0-9)

ST 632 Computational Statistics and Simulation Techniques

ทบทวนตัวแปรสุ่มที่สำคัญ การสร้างเลขสุ่ม การเลือกตัวอย่างแบบปฏิเสธ การจำลองตัวแบบเชิงสถิติ การจำลองโซ่มาร์คอฟ วิธีการมอนติคาร์โลและการประยุกต์ในสถิติเชิงอนุมาน วิธีการมอนติคาร์โลโซ่มาร์คอฟ ขั้นตอนวิธีเมทโทโพลิส-แฮสติงส์ วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเมทโทโพลิสแรนดอมวอล์ค วิธีการสุ่มซ้ำ การประมาณแบบบูตสเตรป การประยุกต์การจำลองในปัญหาสถิติประยุกต์

Review of important random variables, random number generation, rejection sampling, simulating statistical models, Markov chain simulation, Monte Carlo method and applications in inferential statistics, Markov chain Monte Carlo methods, Metropolis-Hastings algorithm, random walk Metropolis sampling, resampling methods, bootstrap estimates, simulation application in applied statistics problems

ส. 790 การให้คำปรึกษาทางสถิติและการสื่อสารข้อมูล

2 (2-4-2)

ST 790 Statistical Consulting and Data Communication

การดำเนินการในการแก้ปัญหาจากผู้มาขอคำปรึกษา การฝึกฝน การพิจารณาเลือกใช้วิธีการทางสถิติในการจัดการกับปัญหา แผนแบบการทดลอง การเลือกตัวอย่าง การทำงานร่วมกับนักวิจัยในสาขาวิชาอื่น การนำเสนอผลและการเขียนรายงานการให้คำปรึกษา การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การให้คำปรึกษาระหว่างเพื่อนร่วมชั้นและอาจารย์ผู้ควบคุม หลักการสื่อสารข้อมูล การเล่าเรื่องด้วยข้อมูล การสร้างภาพนิทัศน์จากข้อมูล การสื่อสารผลการวิเคราะห์ทางสถิติ จริยธรรมในการสื่อสารข้อมูล

Handle problems arising in consulting service, training in choosing the appropriate statistical methods to resolve a problem, experimental design, sampling techniques, working with researchers in substantive fields, consulting presentation and report writing, discussion consulting experiences with course instructor and other student consultants, principles of data communication, data storytelling, data visualization, communicating statistical results, ethics in data communication

ส. 791 สัมมนาทางสถิติประยุกต์

1 (1-2-1)

ST 791 Seminar on Applied Statistics

การสำรวจที่มาและวิวัฒนาการของงานวิจัยทางสถิติประยุกต์ การอ่าน การเขียน และการอภิปรายบทความในวารสารวิชาการที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ การนำเสนองานทางสถิติด้วยการเขียนรายงานและด้วยวาจา

Explorations in applied statistics research and their development, reading, writing, and discussion on academic journal articles related to dissertation or independent study, statistical writing presentation and oral presentation

ส. 636 ระเบียบวิธีวิจัย

3 (3-0-9)

ST 636 Research Methodology

ลักษณะทั่วไปของการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย ขั้นตอนการวิจัย การออกแบบการวิจัยและการเลือกตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวัด การตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อถือได้ของเครื่องมือ วิธีการรวบรวมข้อมูล การเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานเสนอผลการวิจัย การประยุกต์กับสถานการณ์จริง

Nature of research, research methodology, step of research, research design and sampling, generation of measurement, testing of validity and reliability of measurement, method of data collecting, selection of statistic for data analysis, research writing and report, applications for real situation

ส. 637 การวิเคราะห์อนุกรมเวลาและการพยากรณ์

3 (3-0-9)

ST 637 Time Series Analysis and Forecasting

บทบาทของการวิเคราะห์อนุกรมเวลาและการพยากรณ์ต่อการตัดสินใจ ตัวแบบอนุกรมเวลา เทคนิคการทำให้เรียบ การถดถอย การแยกส่วนประกอบอนุกรมเวลา ตัวแบบบอซและเจนกินส์สำหรับอนุกรมเวลาคงที่และไม่คงที่ การทดสอบรากหนึ่งหน่วย การประมาณ การตรวจสอบวินิจฉัยของตัวแบบตัวแบบอนุกรมเวลาอื่น กรณีศึกษา

Role of time series analysis and forecasting in decision-making, time series models, smoothing techniques, regression, decomposition of time-series data, Box-Jenkins model for stationary and non-stationary time series, unit root test, estimation, model diagnostic checking, other time series models, case study

ส. 646 เทคนิคการเลือกตัวอย่าง

3 (3-0-9)

ST 646 Sampling Techniques

การเลือกตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น การเลือกตัวอย่างสุ่มแบบง่าย การเลือกตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ การเลือกตัวอย่างแบบกลุ่ม การเลือกตัวอย่างแบบเซตลำดับ การกำหนดขนาดตัวอย่าง การประมาณค่าพารามิเตอร์ ตัวประมาณแบบอัตราส่วน ตัวประมาณแบบการถดถอย ความคลาดเคลื่อนจากการเลือกตัวอย่าง หัวข้อเพิ่มเติมที่น่าสนใจในการเลือกตัวอย่าง การประยุกต์ใช้โปรแกรมเชิงสถิติในการเลือกตัวอย่าง

Non-probability sampling, simple random sampling, stratified sampling, cluster sampling, rank set sampling, determination of sample size, estimation of parameters, ratio estimator, regression estimator, sampling error, additional interesting topics in sampling, statistical programming for sampling

ส. 647 ตัวแบบเชิงเส้นและตัวแบบนัยทั่วไปขั้นหลักรวม

3 (3-0-9)

ST 647 Fundamental of Linear and Generalized Linear Models

พื้นฐานทางพีชคณิต ตัวแบบในเชิงเมทริกซ์และปริภูมิตัวแบบเวกเตอร์ การแจกแจงปรกติหลายตัวแปรและรูปแบบกำลังสอง ทฤษฎีกำลังสองน้อยที่สุด ภาพฉายของข้อมูลบนปริภูมิตัวแบบประมาณค่าพารามิเตอร์ การอนุมานสำหรับตัวแบบปรกติในการวิเคราะห์การถดถอยและการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแบบสำหรับตัวแปรสุ่มแบร์นูลลี ทวินาม และปัวซอง การประมาณค่าเบื้องต้นในตัวแบบนัยทั่วไป

Basics of linear algebra, model matrices and model vector spaces, multivariate normal distribution and quadratic forms, least squares theory, projections of data onto model spaces, parameter estimation, inference for normal modes in regression analysis and analysis

of variance, models for Bernoulli, binomial, and Poisson, parameter estimation in generalized linear models

ส. 658 ระเบียบวิธีผิวตอบสนองเบื้องต้น

3 (3-0-9)

ST 658 Introduction to Response Surface Methodology

องค์ประกอบของวิธีผิวตอบสนอง แผนแบบการทดลองสำหรับตัวแบบอันดับที่ 1 และ 2 การวิเคราะห์และหาค่าเหมาะสมของตัวแบบ วิธีไต่ขึ้นและลงตามทางชันที่สุด แผนแบบที่เหมาะสมที่สุดแบบดีและโอวี ขั้นตอนวิธีสำหรับการสร้างแผนแบบที่เหมาะสมที่สุด การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเชิงสถิติสำหรับระเบียบวิธีผิวตอบสนอง

Elements of response surface methods, experimental designs for first and second order models, analysis and optimization of models, steepest ascent and descent Method, D- and IV-optimal designs, popular algorithm for generating optimal designs, using statistical packages for response surface methodology

ส. 659 การวิเคราะห์การถดถอย

3 (3-0-9)

ST 659 Regression Analysis

ตัวแบบการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่ายและแบบพหุคูณ ทฤษฎีการอนุมานในตัวแบบเชิงเส้น การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ ภาวะความแปรปรวนต่าง สหสัมพันธ์ในตัว ความสัมพันธ์เชิงเส้นพหุ การแก้ปัญหาในการวิเคราะห์การถดถอย การคัดเลือกตัวแปร การคัดเลือกตัวแบบ ตัวแบบการถดถอยไม่เชิงเส้น ตัวแบบการถดถอยลอจิสติกและตัวแบบการถดถอยปัวซอง การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และกรณีศึกษา

Simple and multiple linear regression models, theory of inference in linear model, model diagnostics checking, heteroscedasticity, autocorrelation, multicollinearity, dealing with problems in regression analysis, variable selection, model selection, nonlinear regression models, logistic and Poisson regression models, data analysis using statistical packages and case studies

ส. 666 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทประยุกต์

3 (3-0-9)

ST 666 Applied Categorical Data Analysis

ตัวแบบเชิงสถิติ วิธีการสำหรับข้อมูลจำแนกประเภท ตารางไขว้ การทดสอบความเป็นอิสระ การถดถอยลอจิสติก ตัวแบบล็อกเชิงเส้น ตัวแบบเชิงเส้นน้อยทั่วไปอื่น การอภิปรายการใช้ซอฟต์แวร์

Statistical model, method for categorical data, cross classification tables, tests for independence, logistic regression, log-linear models, other generalized linear models, discussion of software used

ส. 667 แผนแบบการทดลอง

3 (3-0-9)

ST 667 Experimental Designs

หลักการของแผนแบบการทดลอง แผนแบบสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบจัดสุ่มละติน แผนแบบบล็อกไม่สมบูรณ์ แผนแบบแฟกทอเรียล แผนแบบ 2^k แบบเต็ม การพัวพัน แผนแบบ 2^k บางส่วน แผนแบบซ้อนใน แผนแบบสปลิตพล็อต แผนแบบอื่นที่ใช้ในปัจจุบัน

Principles of experimental designs, completely randomized design, randomized complete block design, Latin square designs, incomplete block designs, factorial designs, full 2^k designs, confounding, fractional 2^k designs, nested designs, split-plot designs, other current designs

ส. 668 การวิเคราะห์หลายตัวแปรและการประยุกต์

3 (3-0-9)

ST 668 Multivariate Analysis and Applications

การประมาณและการทดสอบสมมติฐานของตัวแปรสุ่มปรกติหลายตัวแปร ความแปรปรวนหลายตัวแปร การวิเคราะห์การถดถอยหลายตัวแปร การวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก การวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม การถดถอยลอจิสติก การวิเคราะห์แบ่งกลุ่ม การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

Estimation and hypothesis testing of normal random multivariable, multivariate analysis of variance, multivariate regression, principal component analysis, factor analysis, discriminant analysis, logistic regression, cluster analysis, use of statistical packages

ส. 669 หัวข้อคัดสรรทางสถิติประยุกต์

3 (3-0-9)

ST 669 Selected Topics in Applied Statistics

หัวข้อบรรยายที่ทันสมัยตามความเหมาะสมโดยไม่ให้ซ้ำซ้อนกับในวิชาอื่นที่เรียนมาแล้ว

Selected current topics in applied statistics which will not be overlapped with the topics in other courses

ส. 676 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเบย์

3 (3-0-9)

ST 676 Bayesian Data Analysis

การอนุมานแบบเบย์เบื้องต้น การแจกแจงก่อน การแจกแจงภายหลัง การแจกแจงทำนาย การทดสอบสมมติฐานแบบเบย์ ปัจจัยเบย์ การอนุมานแบบเบย์สำหรับตัวแปรสุ่มไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง

การอนุมานแบบเบย์โดยใช้วิธีการโซ่มาร์คอฟมอนติคาร์โล การวิเคราะห์การถดถอยแบบเบย์ การตรวจสอบและเปรียบเทียบตัวแบบ

Introduction to Bayesian inference, prior distribution, posterior distribution, predictive distribution, hypothesis testing, Bayes factor, Bayesian inference for discrete and continuous random variables, Bayesian inference via Markov Chain Monte Carlo (MCMC), Bayesian regression analysis, model checking and comparison

ส. 677 การวิเคราะห์ทางการเงินและความเสี่ยง

3 (3-0-9)

ST 677 Financial and Risk Analysis

แนวคิดและเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ทางการเงินและการจัดการความเสี่ยง การวิเคราะห์ผลตอบแทนและความเสี่ยงของสินทรัพย์ การวัดและประเมินความเสี่ยง การสร้างและวิเคราะห์พอร์ตการลงทุน การประเมินราคาสินทรัพย์และอนุพันธ์ แบบจำลองเชิงสถิติและการจำลองสถานการณ์ในการวิเคราะห์ความเสี่ยง การวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงินด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

Concepts and tools for financial analysis and risk management, analysis of asset returns and risks, risk measurement and assessment, portfolio construction and analysis, asset and derivative pricing, statistical modeling and simulation for risk analysis, financial data analysis using statistical software

ส. 678 การเงินเชิงคำนวณและการกำหนดราคาอนุพันธ์

3 (3-0-9)

ST 678 Computational Finance and Derivatives Pricing

ทฤษฎีและเทคนิคเชิงปริมาณสำหรับการกำหนดราคาสัญญาซื้อขายล่วงหน้าและตราสารอนุพันธ์ เช่น ออปชันและฟิวเจอร์ส ครอบคลุมแบบจำลองการกำหนดราคาแบบต้นไม้ทวินาม แบบจำลองแบล็ก-โชลส์ แบบจำลองเฮสตัน การจำลองแบบมอนติคาร์โลเพื่อการวิเคราะห์ราคาและความเสี่ยง การใช้วิธีความแตกต่างจำกัดในการแก้สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยทางการเงิน การประยุกต์ใช้ภาษาไพธอนหรืออาร์ เพื่อคำนวณราคาและวิเคราะห์ตราสารอนุพันธ์ กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง

Forward and futures pricing, options pricing models including binomial tree, Black-Scholes, and Heston models, Monte Carlo simulation for pricing and risk analysis, finite difference methods for solving financial partial differential equations, computational implementation in Python or R, and case studies on related topics

ส. 686 การเรียนรู้ของเครื่องและปัญญาประดิษฐ์

3 (3-0-9)

ST 686 Machine Learning and Artificial Intelligence

แนวคิดของการเรียนรู้ของเครื่องและปัญญาประดิษฐ์ อัลกอริทึมและเทคนิคของการเรียนรู้ของเครื่องและปัญญาประดิษฐ์ การเตรียมข้อมูล การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การประเมินแบบจำลอง การเลือกแบบจำลอง เทคนิคการเรียนรู้เชิงลึกเบื้องต้น การประยุกต์ใช้งานจริง การใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง

Concepts of machine learning and artificial intelligence (AI), algorithms and techniques in machine learning and AI, data preprocessing, supervised learning, unsupervised learning, model evaluation, model selection, basic deep learning techniques, practical applications, the use of software for machine learning

ส. 687 การวิเคราะห์ข้อมูลมหัต

3 (3-0-9)

ST 687 Big Data Analytics

แนวคิดของการวิเคราะห์ข้อมูลมหัต สถาปัตยกรรมของคลังข้อมูล การสกัดข้อมูล การแปลงข้อมูลและการนำข้อมูลเข้าระบบคลังข้อมูล กระบวนการทำเหมืองข้อมูลกับข้อมูลมหัต เครื่องมือสำหรับการทำคลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล การประมวลผลข้อมูลแบบคลาวด์ กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลมหัต สถาปัตยกรรมการประมวลผลข้อมูลมหัตแบบฮาดูปและแมปรีดิวซ์ การประยุกต์ใช้งานจริง

Concepts of big data analytics, data warehouse architecture, data extraction, transformation, and loading into data warehouses, data mining processes for big data, tools for data warehousing and data mining, cloud-based data processing, big data analytics processes, Hadoop and MapReduce architecture, practical applications

ส. 688 การทำเหมืองข้อมูลประยุกต์

3 (3-0-9)

ST 688 Applied Data Mining

ภาพรวมของการทำเหมืองข้อมูล กระบวนการทำเหมืองข้อมูล เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลซอฟต์แวร์เหมืองข้อมูลโดยบูรณาการแนวคิดและเทคโนโลยีด้านปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง ขั้นตอนวิธีการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการแบ่งกลุ่ม การจำแนก ตัวแบบเชิงทำนาย การวิเคราะห์ความเกี่ยวพัน การหารูปแบบจากข้อมูลลำดับ การเขียนโปรแกรมเพื่อทำเหมืองข้อมูลจริง

Data mining overview; data mining process, data mining techniques, data mining software, with the integration of artificial intelligence (AI) concepts and machine learning technologies, various machine learning algorithms for clustering, classification, predictive modeling, association analysis, sequential pattern, data mining coding for real datasets

ส. 689 การวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้าและการตลาด

3 (3-0-9)

ST 689 Customer and Marketing Data Analytics

แนวคิดและเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้าและการตลาด การทำความสะอาดข้อมูล การแบ่งกลุ่มลูกค้า การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค การสร้างแบบจำลองเพื่อทำนายแนวโน้ม การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมส่งเสริมการตลาด การวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับลูกค้า การใช้ซอฟต์แวร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้าและการตลาด

Concepts and techniques for customer and marketing data analytics, data scrubbing, customer segmentation, consumer behavior analysis, predictive modeling, marketing campaign performance analysis, customer relationship analysis, the use of software for customer and marketing data analysis

ส. 700 การค้นคว้าอิสระ

6

ST 700 Independent Study

ค้นคว้าอิสระในหัวข้อสถิติที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา การเขียนและการนำเสนอ การค้นคว้าอิสระ การมีจริยธรรมในการทำวิจัยและในการเผยแพร่ผลงานวิชาการ

Independent study under the topic is approved by the advisor, report writing and presentation, ethics in research and publication

ส. 800 วิทยานิพนธ์

12

ST 800 Thesis

งานวิจัยภายใต้การดูแล และให้คำปรึกษาของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ การดำเนินการวิจัยอันก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชาสถิติ การเขียนและนำเสนอวิทยานิพนธ์ การมีจริยธรรมในการทำวิจัย และจริยธรรมในการเผยแพร่ผลงานวิชาการ

Research under the supervision of the thesis committee, research studies to come up with new approach in statistics, writing and presentation of thesis, ethics in research and publication

4.3.6 ข้อกำหนดการทำวิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระ การสอบประมวลความรู้ และการสอบวัดคุณสมบัติ

1) การทำวิทยานิพนธ์

(1) นักศึกษาจะจดทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ได้ เมื่อนักศึกษามีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และศึกษารายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษาปกติ และจะต้องมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00

(2) นักศึกษาต้องทำวิทยานิพนธ์เป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ

(3) หลังจากจดทะเบียนทำวิทยานิพนธ์แล้ว นักศึกษาต้องเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ เพื่อให้คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และกรรมการวิทยานิพนธ์ รวมไม่น้อยกว่า 3 ท่าน ซึ่งจะให้คำแนะนำนักศึกษา รวมทั้งสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ และสอบวิทยานิพนธ์

(4) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ของ สป.อว.

2) การสอบวิทยานิพนธ์

(1) อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ของ สป.อว.

(2) การสอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และการสอบวิทยานิพนธ์ที่จะได้ผลระดับ S ต้องได้มติเป็นเอกฉันท์จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

3) การค้นคว้าอิสระ (แผน 2)

(1) นักศึกษาจะจดทะเบียนทำการค้นคว้าอิสระได้ เมื่อศึกษารายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษาปกติ และจะต้องมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต โดยมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00

(2) นักศึกษาต้องทำการค้นคว้าอิสระเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ

(3) หลังจากจดทะเบียนทำการค้นคว้าอิสระแล้ว นักศึกษาต้องเสนอเค้าโครงการค้นคว้าอิสระต่อคณะกรรมการสอบเค้าโครงการค้นคว้าอิสระ เพื่อให้คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ และกรรมการการค้นคว้าอิสระ รวมไม่น้อยกว่า 2 ท่าน ซึ่งจะให้คำแนะนำนักศึกษา รวมทั้งสอบเค้าโครงการค้นคว้าอิสระ และสอบการค้นคว้าอิสระ

(4) อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ และกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ของ สป.อว.

3) การสอบประมวลความรู้ (แผน 2)

(1) การสอบประมวลความรู้เป็นการสอบข้อเขียนและสอบปากเปล่า

(2) นักศึกษามีสิทธิที่จะสอบประมวลความรู้เมื่อนักศึกษาสอบผ่านวิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต โดยมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.00

(3) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะเปิดสอบประมวลความรู้ ซึ่งเป็นการสอบแบบข้อเขียน ปีการศึกษาละ 3 ครั้ง โดยคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นผู้แต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้

(4) นักศึกษาจะต้องสอบประมวลความรู้ให้ได้ระดับ P (ผ่าน) ภายใน 3 ครั้ง มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา และผลการสอบทุกครั้งให้บันทึกไว้ในใบแสดงผลการศึกษา

หมวดที่ 5 การจัดการกระบวนการเรียนรู้

5.1 การพัฒนาคุณลักษณะของนักศึกษาในหลักสูตร

คุณลักษณะของนักศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
<p>คุณลักษณะบุคคลทั่วไป มีความซื่อสัตย์สุจริต ยึดมั่นจริยธรรม สื่อสารเชิงวิชาการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างรับผิดชอบ</p>	<p>PLO1 ปฏิบัติตามระเบียบ กฎเกณฑ์ คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัย ตามมาตรฐานที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กำหนด</p> <p>PLO5 ใช้ทักษะทางภาษาในการสื่อสารเชิงวิชาการอย่างถูกต้องตามลักษณะงานวิชาการ</p> <p>PLO6 แสดงความรับผิดชอบต่อในงานที่ได้รับมอบหมาย และมีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น</p>
<p>คุณลักษณะบุคคลตามวิชาชีพหรือศาสตร์ เลือกใช้วิธีการทางสถิติและโปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างเหมาะสม และสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ผ่านกระบวนการวิจัยทางสถิติได้</p>	<p>PLO2 เลือกใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลักสถิติ</p> <p>PLO3 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ และสถิติในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ</p> <p>PLO4A สร้างหรือพัฒนาองค์ความรู้ใหม่โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติขั้นสูงในงานวิจัย</p> <p>PLO4B ออกแบบและดำเนินการศึกษาค้นคว้าองค์ความรู้โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในงานวิจัย</p>

5.2 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	ประเภท		Bloom's Taxonomy		รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565			
	ทั่วไป (Generic)	เฉพาะ (Specific)	Domain	Level	ความรู้ (Knowledge)	ทักษะ (Skill)	จริยธรรม (Ethic)	ลักษณะ บุคคล (Character)
PLO1 ปฏิบัติตาม ระเบียบ กฎเกณฑ์ คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ นักวิจัย ตาม มาตรฐานที่คณะ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีกำหนด	✓		Affective	Responding			✓	✓
PLO2 เลือกใช้วิธีการ ทางสถิติในการ วิเคราะห์ข้อมูลอย่าง ถูกต้องตามหลักสถิติ		✓	Cognitive	Applying	✓	✓		✓
PLO3 ใช้โปรแกรม สำเร็จรูปทาง คณิตศาสตร์และสถิติ ในการจัดการและ วิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งแปลผลการ วิเคราะห์ข้อมูลอย่าง ถูกต้องตามหลัก วิชาการ		✓	Cognitive	Psychomotor	✓	✓	✓	
PLO4A สร้างหรือ พัฒนาองค์ความรู้ ใหม่โดยใช้การ วิเคราะห์ข้อมูลทาง สถิติขั้นสูงในงานวิจัย		✓	Cognitive	Analyzing	✓	✓	✓	
PLO4B ออกแบบ และดำเนินการศึกษา		✓	Cognitive	Analyzing	✓	✓	✓	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	ประเภท		Bloom's Taxonomy		รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565			
	ทั่วไป (Generic)	เฉพาะ (Specific)	Domain	Level	ความรู้ (Knowledge)	ทักษะ (Skill)	จริยธรรม (Ethic)	ลักษณะ บุคคล (Character)
ค้นคว้าองค์ความรู้ โดยใช้การวิเคราะห์ ข้อมูลทางสถิติใน งานวิจัย								
PLO5 ใช้ทักษะทาง ภาษาในการสื่อสาร เชิงวิชาการอย่าง ถูกต้องตามลักษณะ งานวิชาการ	✓		Cognitive	Applying		✓		✓
PLO6 แสดงความ รับผิดชอบในงานที่ ได้รับมอบหมาย และ มีส่วนร่วมในการ ทำงานร่วมกับผู้อื่น	✓		Affective	Responding		✓		✓

5.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และ กลยุทธ์/วิธีการวัดและการ ประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	กลยุทธ์/วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
PLO1 ปฏิบัติตามระเบียบ กฎเกณฑ์ คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ นักวิจัย ตามมาตรฐานที่คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีกำหนด	<ul style="list-style-type: none"> - การสะท้อนคิดทบทวนประสบการณ์ - การแสดงบทบาทสมมติ - การอภิปรายกลุ่ม - การเรียนแบบใช้สถานการณ์เป็นฐาน 	<ul style="list-style-type: none"> - การรายงานทบทวนประสบการณ์ - การประเมินโดยผู้ร่วมงานและผู้เกี่ยวข้อง - การประเมินตนเอง - การประเมินกระบวนการและผลงาน
PLO2 เลือกใช้วิธีการทางสถิติในการ วิเคราะห์ข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลักสถิติ	<ul style="list-style-type: none"> - การบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์กับ ผู้เรียน - การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน - การเรียนแบบใช้เคสเป็นฐาน - การเรียนแบบใช้โครงการเป็นฐาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อสอบชนิดสร้างคำตอบ - การประเมินงานที่ได้รับ มอบหมาย - การประเมินโดยใช้รายงาน - การนำเสนอผลงาน - การประเมินกระบวนการและ ผลงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	กลยุทธ์/วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
PLO3 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์และสถิติในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนในห้องปฏิบัติการ - การสอนสาธิต - การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเสริม - การเรียนแบบใช้โครงการเป็นฐาน - การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อสอบชนิดสร้างคำตอบ - การประเมินงานที่ได้รับมอบหมาย - การนำเสนอผลงาน - การประเมินโดยใช้รายงาน - การประเมินกระบวนการและผลงาน
PLO4A สร้างหรือพัฒนาองค์ความรู้ใหม่โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติขั้นสูงในงานวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนแบบใช้โครงการเป็นฐาน - การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน - การเรียนแบบใช้ทีมเป็นฐาน - การสะท้อนคิดทบทวนประสบการณ์ - การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเสริม 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินโดยใช้รายงาน - การประเมินงานที่ได้รับมอบหมาย - การนำเสนอผลงาน - การสะท้อนคิด - การประเมินกระบวนการและผลงาน
PLO4B ออกแบบและดำเนินการศึกษาค้นคว้าองค์ความรู้โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในงานวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนแบบใช้โครงการเป็นฐาน - การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน - การเรียนแบบใช้ทีมเป็นฐาน - การสะท้อนคิดทบทวนประสบการณ์ - การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเสริม 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินโดยใช้รายงาน - การประเมินงานที่ได้รับมอบหมาย - การนำเสนอผลงาน - การสะท้อนคิด - การประเมินกระบวนการและผลงาน
PLO5 ใช้ทักษะทางภาษาในการสื่อสารเชิงวิชาการถูกต้องตามลักษณะงานวิชาการ	<ul style="list-style-type: none"> - การนำเสนอ - การอภิปรายกลุ่ม - การเรียนแบบใช้โครงการเป็นฐาน - การสะท้อนคิดทบทวนประสบการณ์ - การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเสริม 	<ul style="list-style-type: none"> - การนำเสนอผลงาน - การประเมินโดยใช้รายงาน - การประเมินโดยเพื่อน - การประเมินตนเอง - ข้อสอบชนิดสร้างคำตอบ
PLO6 แสดงความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย และมีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนแบบใช้ทีมเป็นฐาน - การเรียนแบบใช้โครงการเป็นฐาน - การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง - การอภิปรายกลุ่ม - การสะท้อนคิดทบทวนประสบการณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินโดยเพื่อน - การประเมินโดยผู้ร่วมงานและผู้เกี่ยวข้อง - การประเมินงานที่ได้รับมอบหมาย - การสะท้อนคิด - การประเมินกระบวนการและผลงาน

5.4 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่วิชา (Curriculum Mapping)

รายวิชา / ชุดวิชา และ หน่วยกิต	หน่วยกิต	ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)							
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4A	PLO4B	PLO5	PLO6	
หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน										
ส. 510 การเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์และสถิติ	3 (3-0-9)	1		✓						
ส. 511 การเตรียมความพร้อมด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1 (1-2-1)	1			✓					
หมวดวิชาบังคับ										
ส. 611 ทฤษฎีความน่าจะเป็น	3 (3-0-9)	1		✓						
ส. 612 ทฤษฎีการอนุมานเชิงสถิติ	3 (3-0-9)	1		✓						
ส. 631 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ	3 (3-0-9)	1		✓	✓					
ส. 632 สถิติศาสตร์คณนาและเทคนิคการจำลอง	3 (3-0-9)	1		✓	✓					
ส. 790 การให้คำปรึกษาทางสถิติและการสื่อสารข้อมูล	2 (2-4-2)	2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ส. 791 สัมมนาทางสถิติประยุกต์	1 (1-2-1)	2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
หมวดวิชาเลือก										
ส. 636 ระเบียบวิธีวิจัย	3 (3-0-9)	1-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ส. 637 การวิเคราะห์อนุกรมเวลาและการพยากรณ์	3 (3-0-9)	1-2		✓	✓					
ส. 646 เทคนิคการเลือกตัวอย่าง	3 (3-0-9)	1-2		✓						
ส. 647 ตัวแบบเชิงเส้นและตัวแบบนัยทั่วไปขั้นหลักรวม	3 (3-0-9)	1-2		✓	✓					
ส. 658 ระเบียบวิธีผิวดตอบสนองเบื้องต้น	3 (3-0-9)	1-2		✓	✓					
ส. 659 การวิเคราะห์การถดถอย	3 (3-0-9)	1-2		✓	✓					
ส. 666 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทประยุกต์	3 (3-0-9)	1-2		✓	✓					

รายวิชา / ชุดวิชา และ หน่วยกิต	หน่วยกิต	ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)						
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4A	PLO4B	PLO5	PLO6
หมวดวิชาเลือก									
ส. 667 แผนแบบการทดลอง	3 (3-0-9)	1-2		✓	✓				
ส. 668 การวิเคราะห์หลายตัวแปรและการประยุกต์	3 (3-0-9)	1-2		✓	✓				
ส. 676 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเบสส์	3 (3-0-9)	1-2		✓	✓				
ส. 677 การวิเคราะห์ทางการเงินและความเสี่ยง	3 (3-0-9)	1-2		✓	✓				
ส. 678 การเงินเชิงคณนาและการกำหนดราคาอนุพันธ์	3 (3-0-9)	1-2		✓	✓				
ส. 669 หัวข้อคัดสรรทางสถิติประยุกต์	3 (3-0-9)	1-2		✓	✓	✓	✓	✓	✓
ส. 686 การเรียนรู้ของเครื่องและปัญญาประดิษฐ์	3 (3-0-9)	1-2		✓	✓	✓	✓		
ส. 687 การวิเคราะห์ข้อมูลมหัต	3 (3-0-9)	1-2		✓	✓	✓	✓		
ส. 688 การทำเหมืองข้อมูลประยุกต์	3 (3-0-9)	1-2		✓	✓	✓	✓		
ส. 689 การวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้าและการตลาด	3 (3-0-9)	1-2		✓	✓	✓	✓		
หมวดวิชาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ									
ส. 700 การค้นคว้าอิสระ	6	2	✓	✓	✓		✓	✓	✓
ส. 800 วิทยานิพนธ์	12	2	✓	✓	✓	✓		✓	✓

5.5 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปี	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4A	PLO4B	PLO5	PLO6
1	ผู้เรียนสามารถเลือกใช้วิธีการทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับลักษณะข้อมูล มีความเข้าใจในการวิเคราะห์ข้อมูล และสามารถเชื่อมโยงทฤษฎีกับการประยุกต์ใช้ในปัญหาจริงเบื้องต้นได้		✓					
	ผู้เรียนสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ			✓				
	ผู้เรียนสามารถจัดทำรายงานทางวิชาการเบื้องต้น และสื่อสารผลการวิเคราะห์ด้วยภาษาที่ชัดเจน เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายในเชิงวิชาการ						✓	
	ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถทำงานกลุ่ม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และแสดงความรับผิดชอบในงานร่วมกัน							✓
2	ผู้เรียนมีความเข้าใจและยึดมั่นในจรรยาบรรณนักวิจัย สามารถตัดสินใจเชิงจริยธรรมในการดำเนินการวิจัย วิเคราะห์ และสื่อสารผลลัพธ์ได้ และมีความรับผิดชอบ	✓						
	ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้เทคนิคสถิติขั้นสูงในงาน		✓					

ชั้นปี	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4A	PLO4B	PLO5	PLO6
	วิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อน และเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมกับสถานการณ์จริง							
	ผู้เรียนมีทักษะในการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์และสถิติที่ซับซ้อนมากขึ้น ทั้งด้านการวิเคราะห์ การจำลองข้อมูล และการนำเสนอผล			✓				
	ผู้เรียนสามารถดำเนินการวิจัยได้อย่างครบวงจร ตั้งแต่การตั้งสมมติฐาน ออกแบบการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลตีความผล และเขียนรายงานวิจัย				✓	✓		
	ผู้เรียนมีทักษะทางภาษาในการสื่อสารเชิงวิชาการอย่างถูกต้องตามลักษณะงานวิชาการ						✓	
	ผู้เรียนสามารถทำงานเป็นทีม และแสดงภาวะผู้นำในการบริหารจัดการงานร่วมกับผู้อื่น							✓

5.6 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำงานวิจัย

5.6.1 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของชั้นปีที่ 2

5.6.2 การเตรียมการ

- 1) มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ โดยประกอบด้วยคณาจารย์ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- 2) กำหนดช่วงเวลาสำหรับการให้คำปรึกษาอย่างชัดเจน เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยของนักศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิดในการเลือกหัวข้อวิจัย วางแผนการศึกษา และกำกับดูแลกระบวนการค้นคว้าวิจัย
- 4) นักศึกษาต้องรายงานความก้าวหน้าในการทำค้นคว้าอิสระและวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาสถิติประยุกต์ ตามระยะเวลาที่กำหนด
- 5) มีการให้บริการฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ด้านงานวิจัย เพื่ออำนวยความสะดวกในการสืบค้นและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
- 6) จัดอบรมเสริมทักษะที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย เช่น การใช้โปรแกรม LaTeX การใช้โปรแกรมจัดการบรรณานุกรม เช่น EndNote และเครื่องมืออื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำวิทยานิพนธ์
- 7) จัดกิจกรรมหรืออบรมเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจเรื่องจริยธรรมในการทำวิจัย และการหลีกเลี่ยงการลอกเลียนผลงานทางวิชาการ
- 8) จัดอบรมเรื่องการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย (Research Proposal) เพื่อให้ศึกษามีทักษะในการเขียนข้อเสนอโครงการที่ถูกต้อง ชัดเจน และสามารถนำเสนอขอทุนหรือผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการได้

5.6.3 การประเมินผล

- 1) ประเมินผลการสอบข้อเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยคณะกรรมการสอบที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ
- 2) ประเมินความก้าวหน้าในการดำเนินงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ จากรายงานความก้าวหน้าที่นักศึกษาเสนอคณะกรรมการโครงการบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาสถิติประยุกต์ ในทุกภาคการศึกษา
- 3) ประเมินผลการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยคณะกรรมการสอบซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- 4) ประเมินจากจำนวนบทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ได้จากวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ซึ่งได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบการตีพิมพ์หรือการนำเสนอในการประชุมวิชาการ ระดับชาติหรือนานาชาติ

หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ มีความพร้อมด้านต่าง ๆ ตามกฎกระทรวงมาตรฐานการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ข้อ 6 ที่ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านกายภาพ ด้านวิชาการ ด้านการเงินและการบัญชี และด้านการบริหารจัดการ ตามรายละเอียดดังนี้

6.1 ด้านกายภาพ

6.1.1 ห้องเรียน

หลักสูตรจัดการเรียนการสอนโดยมีห้องเรียนที่อาคารเรียนบรรยายรวม 2 และอาคารบรรยายเรียนรวม 3 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมีข้อมูลรายละเอียดห้องเรียนดังตารางต่อไปนี้

ลำดับ	ห้องเรียน	ความจุ (ที่นั่ง)	จำนวน (ห้อง)
1	ห้อง บร.2-116 (รองรับการเรียนการสอนแบบปรีด)	50	1
2	ห้อง บร.2-120 (รองรับการเรียนการสอนแบบปรีด)	50	1
3	ห้อง บร.2-224	30	1
4	ห้อง บร.3-101/1	10	1
5	ห้อง บร.3-101/2	10	1
6	ห้อง บร.3-102	12	1
7	ห้อง บร.3-115	30	1
8	ห้อง บร.3-227 (รองรับการเรียนการสอนแบบปรีด)	150	1

6.1.2 ห้องปฏิบัติการ

หลักสูตรจัดการเรียนการสอนโดยมีห้องปฏิบัติการที่อาคารเรียนบรรยายรวม 2 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมีข้อมูลรายละเอียดห้องเรียนดังตารางต่อไปนี้

ลำดับ	ห้องเรียน	ความจุ (ที่นั่ง)	จำนวน (ห้อง)
1	ห้อง บร.2-226 (รองรับการเรียนการสอนแบบไฮบริด)	55	1
2	ห้อง บร.2-227	15	1
3	ห้อง บร.2-228	15	1
4	ห้อง บร.2-229 (รองรับการเรียนการสอนแบบไฮบริด)	60	1
5	ห้องปฏิบัติงานวิจัยสำหรับบัณฑิตศึกษา	15	3

6.1.3 สิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการเรียนรู้

สำนักหอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์สิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการเรียนรู้ให้บริการในรูปแบบวัสดุและสื่อดิจิทัล ดังนี้

ทรัพยากร	จำนวน
หนังสือ	1,507,515 เล่ม
เอกสาร	73,690 เล่ม
วารสาร (print+e)	2,758 ชื่อเรื่อง
หนังสือพิมพ์	9 ชื่อเรื่อง
วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (สแกน)	22,150 ฉบับ
ฐานข้อมูลออนไลน์	42 ฐาน
โสตทัศนวัสดุ	74,851 รายการ

6.1.4 ความพร้อมด้านกายภาพ อื่น ๆ

หลักสูตรมีความพร้อมด้านกายภาพอื่น ๆ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนดังตารางต่อไปนี้

ลำดับ	ห้องปฏิบัติการ	ความจุ (ที่นั่ง)	จำนวน (ห้อง)
1	ห้องบันทึกสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์	5	1
2	ห้องปฏิบัติงานวิจัยพร้อมสำหรับบัณฑิตศึกษา	15	3
3	ห้องสมุด/ห้องวิจัย	15	1
4	ห้องประชุม/สัมมนา	65	2
	- ห้อง บร.2-230	15	1
	- ห้อง บร.3-225	50	1

6.2 ด้านวิชาการ

6.2.1 จำนวนผลงานวิชาการ สิ่งประดิษฐ์ ผลงานอื่น ๆ ของอาจารย์ประจำหลักสูตร ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

จำนวนผลงานทางวิชาการ			จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร (คน)	สัดส่วนอาจารย์ : ผลงาน	
งานวิจัยหรือบทความวิจัย (ชิ้น)	ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ เช่น ตำรา หนังสือ/บทความวิชาการอื่น ๆ สิ่งประดิษฐ์ เป็นต้น (ชิ้น)	รวมผลงานทางวิชาการทั้งหมด (ชิ้น)		วิจัย	อื่น ๆ
243	2	245	11	1 : 22.09	1 : 0.18
				รวม 1 : 23	

6.2.2 ความพร้อมของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/คั่นคว้ออิสระ

ลำดับ	อาจารย์ประจำหลักสูตร	จำนวนนักศึกษาที่รับเป็นที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์/คั่นคว้ออิสระ (คน)		
		จำนวนที่รับ ได้ทั้งหมด	จำนวนรับ ในปัจจุบัน	จำนวนที่รับ เพิ่มเติมได้
1	รองศาสตราจารย์ ดร.วราฤทธิ์ พานิชกิจโกศลกุล	10	0	10
2	รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑิรา ดวงสาพล	10	2	8
3	รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระวัฒน์ สิมมาจันทร์	10	0	10
4	รองศาสตราจารย์ ดร.สุปราณี ลิขสวัสดิ์	10	1	9
5	รองศาสตราจารย์ ดร.ภทรวรรณ แสงนวกิจ	10	0	10
6	รองศาสตราจารย์ ดร.พัทธ์ชนก ศรีสุระเดชชัย	10	2	8
7	รองศาสตราจารย์ ดร.กมล บุชบา	10	0	10
8	รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนา เลิศสุวรรณศรี	10	0	10
9	รองศาสตราจารย์ ดร.แสงดาว วงศ์สาย	10	0	10
10	รองศาสตราจารย์ ดร.บุญฤทธิ์ ชูประดิษฐ์	10	0	10
11	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปารวดี ไพจิตรรัตน์	10	0	10

6.3 ด้านการเงินและการบัญชี

6.3.1 ประมาณการรายได้และค่าใช้จ่ายนักศึกษาของหลักสูตร

1) ค่าใช้จ่ายในการผลิตมหาบัณฑิต

ลำดับ	รายการ	บาท/หลักสูตร
1	ค่าตอบแทน ค่าใช้สอยและค่าวัสดุ	1,933,000
2	ค่าสาธารณูปโภค	20,000

2) รายได้จากค่าธรรมเนียมการศึกษา/และอื่น ๆ

ลำดับ	รายได้	บาท/หลักสูตร
1	ค่าธรรมเนียมการศึกษา/ค่าหน่วยกิต	592,000
2	ทุนภายนอกหรือรายได้ที่สนับสนุนการศึกษาในหลักสูตร	-

6.3.2 วิเคราะห์ความคุ้มทุนของหลักสูตร

1) รายรับต่อคนตลอดหลักสูตร	จำนวน	74,000	บาท
2) ค่าใช้จ่ายต่อคนตลอดหลักสูตร	จำนวน	74,000	บาท
3) จำนวนนักศึกษาน้อยสุดที่คุ้มทุน	จำนวน	5	คน

6.4 ด้านการบริหารจัดการ

6.4.1 จำนวนอาจารย์ (ประจำ/พิเศษ) 11 คน

6.4.2 จำนวนเจ้าหน้าที่ 1 คน

6.4.3 การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

1) การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล

- ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้โดยเข้าร่วมอบรมเพื่อพัฒนาการสอน อบรมการวัดและการประเมินผล อบรมการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน การศึกษาดูงาน ประชุมสัมมนา การประชุมเชิงวิชาการ และการนำเสนอผลงานทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ หรือการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์

- จัดเสวนาวิชาการในหัวข้อทางด้านการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลโดยมีวิทยากรที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ ทั้งจากไทย และต่างประเทศ เพื่อเรียนรู้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และการพัฒนาการเรียนการสอน

- จัดให้มีการเสวนาเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์และเทคนิควิธีการสอน การวัดและประเมินผลระหว่างอาจารย์ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

- จัดทำเว็บไซต์ เอกสารเผยแพร่ การพัฒนาความรู้และทักษะการจัดการเรียนการสอน

- ส่งเสริมให้อาจารย์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน

2) การพัฒนาทักษะด้านวิชาการและวิชาชีพ

- ส่งเสริมการทำวิจัย สร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและให้มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- มีการกระตุ้นให้อาจารย์ผลิตผลงานทางวิชาการในสาขาวิชาอย่างต่อเนื่อง

- มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งจากในและต่างประเทศ เพื่อมาบรรยายพิเศษ ซึ่งสามารถนำไปสู่ความร่วมมือทางวิชาการในอนาคต

- มีการกระตุ้นให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการร่วมกับผู้เชี่ยวชาญชาวต่างประเทศ

- ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- ส่งเสริมให้อาจารย์มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการทางวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวกับความรู้และคุณธรรม

- ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมอบรมหรือประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาทักษะการสอนและเพิ่มพูนทักษะการทำวิจัย

- แนะนำหรือประชาสัมพันธ์ให้อาจารย์ทราบเกี่ยวกับทุนสนับสนุนการผลิตผลงานทางวิชาการต่าง ๆ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้อาจารย์ผลิตผลงานทางวิชาการมากขึ้น

- ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ

- ส่งเสริมให้อาจารย์ ศึกษาดูงาน ประชุมสัมมนา การประชุมเชิงวิชาการ และนำเสนอผลงานทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศเพื่อพัฒนาวิชาชีพของอาจารย์

6.5 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	รองศาสตราจารย์ ดร.	วราฤทธิ์ พานิชกิจโกศลกุล	ปร.ด.	สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2554
			สศ.ม.	สถิติ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2545
			วท.บ.	สถิติประยุกต์ (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2541
			บธ.บ.	การตลาด	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2544
			ทล.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศธุรกิจ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2546
			ศ.บ.	เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2548
			ศษ.บ.	การวัดและประเมินผล การศึกษา	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2556
			ศศ.บ.	สารสนเทศศาสตร์	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2561
			บธ.บ.	การจัดการ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2564
			ศศ.บ.	พัฒนาการมนุษย์และ ครอบครัว	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2566
			2	รองศาสตราจารย์ ดร.	มณฑิรา ดวงสาพล	Ph.D.
สศ.ม.	สถิติ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย				2550
วท.บ.	คณิตศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย				2547
3	รองศาสตราจารย์ ดร.	ธีระวัฒน์ สิมมาจันทร์	Ph.D.	Statistics	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2558
			วท.ม.	สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2554
			วท.บ.	สถิติ (เกียรตินิยมอันดับสอง)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2552

*ลำดับที่ 1-3 เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
4	รองศาสตราจารย์ ดร.	สุปราณี ลิสวัสดิ์	Ph.D.	Statistics	University of Regina, Canada (โทควบเอก)	2551
			B.Sc.	Mathematics	University of Regina, Canada	2546
5	รองศาสตราจารย์ ดร.	ภทรวรรณ แสงนวกิจ	ปร.ด.	สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2559
			วท.ม.	สถิติประยุกต์และเทคโนโลยี สารสนเทศ	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2553
			วท.บ.	สถิติ (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2550
6	รองศาสตราจารย์ ดร.	พัทธ์ชนก ศรีสุรเดชชัย	Ph.D.	Statistics	Montana State University, USA	2558
			M.S.	Statistics	Montana State University, USA	2555
			วท.ม.	สถิติประยุกต์และเทคโนโลยี สารสนเทศ	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2551
			วท.บ.	สถิติ (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง)	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2549
7	รองศาสตราจารย์ ดร.	กมล บุชบา	Ph.D.	Statistics	North Carolina State University, USA	2544
			M.A.	Actuarial Science	Ball State University, USA	2538
			สศ.ม.	สถิติ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2530
			วท.บ.	สถิติ (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2526
8	รองศาสตราจารย์ ดร.	รัตนา เลิศสุวรรณศรี	Ph.D.	Applied Statistics	University of Reading, UK	2555
			พบ.ม.	สถิติประยุกต์	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2541
			วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2536

ลำดับที่	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
9	รองศาสตราจารย์ ดร.	แสงดาว วงศ์สาย	Ph.D.	Statistics	Macquarie University, Australia	2552
			วศ.ม.	วิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2545
			วศ.บ.	วิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2543
10	รองศาสตราจารย์ ดร.	บุญฤทธิ์ ชูประดิษฐ์	ปร.ด.	สถิติ	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2555
			วท.ม.	สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2548
			วท.บ.	สถิติประยุกต์ (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง)	สถาบันราชภัฏสวนดุสิต	2545
11	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	ปารวิณ ไพจิตรรัตนะ	Ph.D.	Statistics	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2561
			วท.ม.	สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2557
			วท.บ.	คณิตศาสตร์ (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2555

หมวดที่ 7 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

7.1 การประเมินผลการเรียนของนักศึกษา

การประเมินผลการเรียน ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

7.2 กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

หลักสูตรฯ มีคณะกรรมการในการพิจารณาข้อสอบ เกณฑ์การตัดเกรดของรายวิชา รวมทั้งการประกาศคะแนนให้นักศึกษาทราบเพื่อทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา และเพื่อให้ตรงตามมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรสู่อายวิชา

7.3 การอุทธรณ์ผลการศึกษานักศึกษา

นักศึกษาสามารถทำการอุทธรณ์คะแนนหรือเกรดที่ได้รับภายใน 30 วัน นับจากวันประกาศคะแนนหรือเกรด ตามประกาศคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง หลักเกณฑ์และมาตรการในการแก้ไขคะแนนหรือเกรด พ.ศ. 2564 โดยกรอกแบบขอตรวจสอบคะแนนและยื่นเรื่องอุทธรณ์ต่องานบัณฑิตศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยหากข้ออุทธรณ์มีมูลเหตุอันควรให้พิจารณา งานบัณฑิตศึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ จะร่วมกันพิจารณาข้ออุทธรณ์และแจ้งผลการพิจารณาให้นักศึกษาทราบต่อไป

7.4 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

แผน 1

- 7.4.1 บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา
- 7.4.2 สอบผ่านและได้รับหน่วยกิตสะสมรายวิชาครบตามโครงสร้างหลักสูตร
- 7.4.3 ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน
- 7.4.4 ผ่านการอบรมหรือการสอบภาษาต่างประเทศตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 7.4.5 ได้ผลระดับ S ในการสอบวิทยานิพนธ์ โดยการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแต่งตั้ง ต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
- 7.4.6 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ คณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings)

แผน 2

- 7.4.1 บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา
- 7.4.2 สอบผ่านและได้รับหน่วยกิตสะสมรายวิชาครบตามโครงสร้างหลักสูตร
- 7.4.3 ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน
- 7.4.4 ผ่านการอบรมหรือการสอบภาษาต่างประเทศตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 7.4.5 สอบผ่านการสอบประมวลความรู้
- 7.4.6 ได้ผลระดับ S ในการสอบวิชาการคั่นคว่ำอิสระ โดยการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแต่งตั้ง ต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
- 7.4.7 ผลงานการคั่นคว่ำอิสระ ได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings)

หมวดที่ 8 การประกันคุณภาพหลักสูตร

8.1 การจัดการคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรฯ มีแนวทางการวางแผน ควบคุม ประกันและปรับปรุงคุณภาพหลักสูตร ดังนี้

8.1.1 การวางแผนสร้าง/พัฒนาหลักสูตร: หลักสูตรฯ ได้สร้าง/พัฒนาหลักสูตรตามแนวทาง Outcome-base education; OBE โดยมีการแต่งตั้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกเป็นกรรมการปรับปรุงหลักสูตรร่วมกับคณาจารย์ในหลักสูตร มีการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครบทุกภาคส่วน และสอดคล้องตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ตลอดจนวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของหลักสูตรฯ ที่ผ่านมา โดยนำผลการวิเคราะห์มากำหนดเป็น PLOs ของหลักสูตร กำหนดโครงสร้างหลักสูตร ตลอดจนกำหนดกลยุทธ์การประเมินและกลยุทธ์การวัดประเมินผลเพื่อให้เป็นแนวทางแก่อาจารย์ผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล

8.1.2 การควบคุมคุณภาพหลักสูตร: หลักสูตรฯ กำหนดการวิธีการวัดคุณภาพหลักสูตรฯ ดังนี้

คุณภาพ	วิธีการวัด
ด้านเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	ร้อยละเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่เป็นไปตามข้อกำหนด
ด้านการบริหารหลักสูตร	ผลประเมินตามเกณฑ์ AUN-QA

หลักสูตรฯ ได้มีผู้เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพหลักสูตร ดังนี้

1) กรรมการวิชาการระดับมหาวิทยาลัยและคณะ ดูแลคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร ในภาพรวม

2) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่พัฒนาและบริหารหลักสูตร ร่วมกันกำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้รวมถึงการสร้างบรรยากาศเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน การติดตามประเมินผลหลักสูตร การปรับปรุงพัฒนาการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ภายใต้แนวทางการประกันคุณภาพตามเกณฑ์ AUN-QA และรายงานมหาวิทยาลัยทุกสิ้นปีการศึกษา

3) อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา ทำหน้าที่ จัดทำ course specification วางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และติดตามประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบ เป็นไปอย่างมีคุณภาพ

8.1.3 การประกันคุณภาพหลักสูตร: หลักสูตรกำหนดตัวชี้วัดและใช้เกณฑ์ประกันคุณภาพ เช่น AUN-QA ในการติดตามคุณภาพหลักสูตร ประจำปี (ข้อ 2) โดยตัวชี้วัดที่ไม่เป็นไปตามที่หลักสูตรฯ กำหนด หรือ ผลประเมินตามเกณฑ์คุณภาพหลักสูตรฯ ที่หลักสูตรกำหนดมีค่าต่ำกว่าข้อเป้าหมาย จะถูกนำมาปรับปรุง ในข้อ 8.1.4)

8.1.4) การพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรประจำปี: กรรมการบริหารหลักสูตรฯ มีการประชุมเพื่อติดตาม และปรับปรุงกระบวนการที่มีตัวชี้วัดที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์หรือค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ในข้อ 8.1.3) และ ติดตามการปรับปรุงในรอบการประเมินที่ผ่านมา

8.2 ตัวชี้วัดคุณภาพหลักสูตรฯ ด้านเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ประจำปี

หลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดตัวชี้วัดคุณภาพหลักสูตร ด้านเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ ประจำปี เพื่อใช้ในการกำกับและปรับปรุงคุณภาพหลักสูตร โดยมีตัวชี้วัด 7 ตัวชี้วัด ดังนี้

8.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร อย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี โดยต้องบันทึกการประชุมทุกครั้ง

8.2.2 ร้อยละ 100 ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำ อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

8.2.3 ร้อยละ 100 ของรายวิชา/ชุดวิชาที่เปิดสอนมีรายละเอียดในระบบ course specification อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา

8.2.4 ร้อยละ 100 ของรายวิชา/ชุดวิชาที่เปิดสอนมีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการในระบบ course specification ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา

8.2.5 ร้อยละ 100 ของรายวิชา/ชุดวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษามีการพัฒนา/ปรับปรุง การจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการดำเนินงานที่รายงานในปีที่ผ่านมา

8.2.6 อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน

8.2.7 อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

8.3 การบริหารความเสี่ยง

8.3.1 ด้านความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

หลักสูตรฯ ได้มีการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้มหาบัณฑิตที่มีต่อมหาบัณฑิตในหลักสูตรทุกปี เพื่อติดตามความทันสมัยขององค์ความรู้หรือทักษะที่ผู้ใช้มหาบัณฑิตต้องการ ในกรณีที่ผู้ใช้มหาบัณฑิตต้องการองค์ความรู้ที่ทันสมัยหรือทักษะที่เพิ่มเติมจากที่ระบุไว้ในโครงสร้างหลักสูตร หลักสูตรมีแนวทาง ดังนี้

- เพิ่มเติมเนื้อหาหรือทักษะดังกล่าวในรายวิชาที่บรรจุอยู่ในโครงสร้างหลักสูตรหรือเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

- จัดกิจกรรมนอกหลักสูตรเพื่อให้นักศึกษามีองค์ความรู้หรือทักษะที่ผู้ใช้มหาบัณฑิตต้องการ

8.3.2 ด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/ชุดวิชาและระดับหลักสูตร

หลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา/ชุดวิชาและระดับชั้นปี เพื่อใช้ในการติดตาม พัฒนาการของนักศึกษาในแต่ละรายวิชา/ชุดวิชาและระดับชั้นปี เพื่อให้มั่นใจว่านักศึกษาจะบรรลุผลการเรียนรู้ที่หลักสูตรได้กำหนดไว้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ในกรณีที่นักศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้ไม่เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด หลักสูตรมีแนวทาง ดังนี้

- จัดสอนเสริมให้แก่ นักศึกษาที่มีผลลัพธ์การเรียนรู้ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนด

- จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด

8.3.3 ด้านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรฯ ได้มีการสำรวจผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกปี เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กระทรวง อว. กำหนด โดยมีการประชุมของกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ในการติดตามและหาแนวทางให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรมีผลงานเป็นไปตามเกณฑ์ในกรณีที่ไม่สามารถหาอาจารย์ทำหน้าที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ หลักสูตรมีแนวทางดังนี้

- กำหนดให้อาจารย์ที่มีผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่องมาทำหน้าที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- พิจารณาลดภาระงานสอนเพื่อให้อาจารย์มีเวลาการทำผลงานทางวิชาการ
- ทารื้อกับคณะฯ เพื่อพิจารณาแต่งตั้งอาจารย์ประจำในสาขาวิชาใกล้เคียงมาเป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตร

8.3.4 ด้านจำนวนนักศึกษา

หลักสูตรฯ มีการประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ และเพิ่มช่องทางต่าง ๆ ในการรับนักศึกษา ในกรณีที่หลักสูตรมีนักศึกษาไม่เป็นไปตามแผนที่หลักสูตรกำหนด หลักสูตรมีแนวทางดังนี้

1) พัฒนาเนื้อหาประชาสัมพันธ์ให้สื่อสารจุดเด่นของหลักสูตร

- เน้นความโดดเด่นด้านวิชาการ เช่น ความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง โครงสร้างหลักสูตรที่ทันสมัย ความเชื่อมโยงกับภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม

- นำเสนอผลลัพธ์ของมหาบัณฑิต เช่น อาชีพหลังจบ การศึกษาต่อ และผลงานวิจัย

2) ขยายช่องทางการประชาสัมพันธ์

- สื่อสังคมออนไลน์: Facebook Page, YouTube, LINE OA, Instagram, TikTok
- เว็บไซต์หลักสูตรหรือเว็บไซต์คณะ
- สื่อประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Brochure, Clip แนะนำหลักสูตร)

3) จัดกิจกรรมแนะนำหลักสูตร

- จัดบูธในงานแนะแนว งานรับสมัคร หรือ Open House ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย
- จัดกิจกรรมออนไลน์ เช่น Zoom Info Session หรือ Virtual Open House

4) สร้างเครือข่ายกับหน่วยงานภายนอก

- ทำ MOU หรือความร่วมมือกับหน่วยงานที่อาจส่งบุคลากรมาศึกษาต่อ (เช่น โรงพยาบาล สถาบันวิจัย, หน่วยงานราชการ)

- ส่งเจ้าหน้าที่หรือศิษย์เก่าไปประชาสัมพันธ์ตามองค์กรเป้าหมาย

5) ติดตามและประเมินผล

- ประเมินผลการสื่อสารและช่องทางที่มีประสิทธิภาพสูงสุด
- เก็บข้อมูลผู้สนใจ/ผู้สมัครเพื่อนำมาวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย

หมวดที่ 9 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

9.1 การประเมินประสิทธิผลของการสอน

9.1.1 การประเมินประสิทธิผลของการสอนระดับรายวิชา

การประเมินประสิทธิผลของการสอนในระดับรายวิชาดำเนินการโดยพิจารณาจากหลายองค์ประกอบ ได้แก่ ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน การประเมินตนเองของอาจารย์ผู้สอน ตลอดจนข้อเสนอแนะจากการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา นอกจากนี้ ยังใช้ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ของรายวิชากับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (CLO–PLO Mapping) เพื่อประกอบการพิจารณา หากพบจุดอ่อนหรือประเด็นที่ควรปรับปรุง อาจารย์ผู้สอนจะนำข้อมูลดังกล่าวไปพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาถัดไป โดยอาจปรับวิธีการสอน วิธีการประเมินผล หรือเนื้อหาวิชาให้เหมาะสมและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่ต้องการมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ผลการประเมินจะถูกรวบรวมและรายงานต่อประธานหลักสูตรเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาและประกันคุณภาพของหลักสูตรในภาพรวม

9.1.2 การประเมินการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์

การประเมินการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ดำเนินการในทุกภาคการศึกษา โดยใช้แบบประเมินจากนักศึกษาผู้เรียน ซึ่งครอบคลุมด้านการถ่ายทอดความรู้ ความชัดเจนของเนื้อหา ความสามารถในการตอบข้อซักถาม การใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการสอน ตลอดจนการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน นอกจากนี้ อาจารย์ยังประเมินตนเองในด้านความพร้อมในการสอน การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาตนเองและการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง หากผลการประเมินอยู่ในระดับต่ำ หลักสูตรจะมีการให้คำปรึกษาเชิงวิชาการหรือจัดอบรมเสริมทักษะการสอน ทั้งนี้ ผลการประเมินจะถูกใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาในการพัฒนาวิชาชีพของอาจารย์ในอนาคต

9.2 การประเมินหลักสูตรในภาพรวม/ผลการดำเนินงานของหลักสูตร/ผลการประกันคุณภาพการศึกษา

หลักสูตรได้แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามประกาศของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) โดยคณะกรรมการมีหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตร กำกับดูแลมาตรฐานและคุณภาพของมหابัณฑิต เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในทุกมิติ โดยยึดแนวทางการประกันคุณภาพตามวงจร PDCA (Plan–Do–Check–Act)

ในแต่ละปีการศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะดำเนินการติดตามและประเมินพัฒนาการด้านสมรรถนะของนักศึกษาในแต่ละชั้นปี เพื่อให้มั่นใจว่านักศึกษาสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ พร้อมทั้งนำผลการประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกภาคส่วนมาวิเคราะห์และใช้เป็นข้อมูลประกอบการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอน วิธีการประเมินผล โครงสร้างหลักสูตร และเนื้อหาวิชาให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของสังคม

หลักสูตรมีการทบทวนและประเมินผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง พร้อมจัดทำรายงานตามเกณฑ์ AUN-QA หรือเกณฑ์อื่นตามที่มหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ โดยดำเนินการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อย

ทุก 5 ปี ภายใต้กระบวนการออกแบบตามแนวทาง OBE (Outcome-Based Education) และกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ให้ครอบคลุมมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 หรือฉบับที่ประกาศใช้ล่าสุด ทั้งนี้หลักสูตรได้จัดให้มีช่องทางการสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างทั่วถึง ผ่านสื่อประชาสัมพันธ์หลากหลายรูปแบบ เช่น เว็บไซต์ของคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตร แผ่นพับประชาสัมพันธ์ และสื่อออนไลน์ เช่น Facebook เป็นต้น

9.3 การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตรดำเนินการเป็นประจำทุกปี โดยครอบคลุมการตรวจสอบความสอดคล้องของการจัดการเรียนการสอนกับรายละเอียดที่ระบุไว้ใน มคอ.2 และ มคอ.3/4 รวมถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ได้แก่ รายงานการสอนของอาจารย์ผู้สอน รายงานผลการประเมินของนักศึกษา รายงานผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา และผลประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ข้อมูลดังกล่าวจะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อประเมินความมีประสิทธิภาพของการดำเนินการตามหลักสูตร ทั้งในด้านเนื้อหาวิชา วิธีการเรียนการสอน วิธีการประเมินผล การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร และความสามารถของผู้เรียนในการบรรลุผลลัพธ์ที่กำหนด หากพบจุดอ่อนหรือข้อเสนอแนะที่สำคัญ หลักสูตรจะดำเนินการปรับปรุงในรอบปีการศึกษาถัดไป หรือในรอบการปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

9.4 การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง/พัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรมีการดำเนินการทบทวนผลการประเมินจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง เช่น รายงานผลการจัดการเรียนการสอน รายงานการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ข้อมูลความพึงพอใจจากนักศึกษาศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต รวมถึงผลการประเมินตามเกณฑ์ AUN-QA หรือเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน และโอกาสในการพัฒนา

จากการทบทวนดังกล่าว คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะจัดประชุมหารือเพื่อนำผลการประเมินมาใช้ในการวางแผนปรับปรุงหลักสูตร ทั้งในด้านโครงสร้างรายวิชา เนื้อหา วิธีการเรียนการสอน และการประเมินผลการเรียนรู้ รวมถึงการเสริมสร้างสมรรถนะและคุณลักษณะของบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน โดยการปรับปรุงอาจดำเนินการในระดับรายปี หรือในรอบการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และแนวทาง OBE (Outcome-Based Education)

9.5 แผนปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตร	วิธีการดำเนินการ
<p>จุดเด่น (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ปรับปรุงและพัฒนาเนื้อหาหลักสูตรให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางวิชาการ เทคโนโลยี สมัยใหม่ และแนวโน้มของตลาดแรงงาน 2) ส่งเสริมการเรียนรู้แบบบูรณาการข้ามศาสตร์ (Interdisciplinary Learning) เพื่อให้นักศึกษาสามารถ เชื่อมโยงองค์ความรู้จากหลายสาขาวิชาและประยุกต์ใช้ในการ แก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) ส่งเสริมและพัฒนาทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง (Advanced Data Analytics) โดยเน้นการประยุกต์ใช้ เทคนิคทางสถิติร่วมกับเครื่องมือวิเคราะห์สมัยใหม่ เพื่อเพิ่ม ชีตความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลหัดและซับซ้อน อย่างมีประสิทธิภาพ 4) เน้นการพัฒนาทักษะทางอารมณ์และสังคม (Soft Skills) และจริยธรรม 	<ol style="list-style-type: none"> 1) ทบทวนรายวิชาและปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับ เทคโนโลยีและแนวโน้มอาชีพปัจจุบัน 2) วิเคราะห์และบูรณาการความรู้ด้านสถิติ คณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และธุรกิจ 3) เพิ่มวิชาและกิจกรรมที่ใช้เครื่องมือวิเคราะห์สมัยใหม่ 4) จัดกิจกรรมเสริมทักษะทางอารมณ์และสังคมและ จริยธรรม เช่น กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ กิจกรรมสะท้อน ตนเอง เป็นต้น
<p>จุดด้อย (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) บางรายวิชายังไม่ครอบคลุมเทคโนโลยีล่าสุด 2) ขาดกิจกรรมส่งเสริมทักษะภาษาและการสื่อสาร 3) ความเชื่อมโยงกับภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมยังไม่ เพียงพอ 	<ol style="list-style-type: none"> 1) วางแผนปรับปรุงรายวิชาเฉพาะทางให้มีความทันสมัย และสอดคล้องกับความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยี ในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 2) เพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล (Data Communication) ควบคู่กับการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะ ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการและการนำเสนอผลงานอย่างมี ประสิทธิภาพ 3) ส่งเสริมให้นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ที่บูรณาการกับภาคธุรกิจ หน่วยงานภายนอก หรือองค์กรที่ มีความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) เพื่อเพิ่มความเชื่อมโยง กับการปฏิบัติงานจริง

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องของ PLOs กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ คุณลักษณะของบัณฑิต และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ภาคผนวก 2 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ Knowledge / Attitude / Skill (K A S)

ภาคผนวก 3 ตารางแสดงรายวิชา กับ Knowledge/Attitude/Skill

ภาคผนวก 4 ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี) ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก 5 รายละเอียดการปรับปรุงหลักสูตร

5.1 ตารางเปรียบเทียบโครงสร้าง และองค์ประกอบของหลักสูตร ฉบับ พ.ศ. 2565 กับ ฉบับ พ.ศ. 2569

5.2 ตารางเทียบรายวิชาในหลักสูตรหลักสูตร ฉบับ พ.ศ. 2565 กับ ฉบับ พ.ศ. 2569

ภาคผนวก 6 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

6.1 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

6.2 สัญญาจ้างมีระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 9 เดือน กรณีที่มีอาจารย์ต่างชาติหรืออาจารย์เกษียณอายุราชการ เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำหลักสูตร

6.4 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2568

6.5 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยวินัยนักศึกษา พ.ศ. 2561

ภาคผนวก 1 ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องของ PLOs กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ คุณลักษณะของบัณฑิต และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)						
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4A	PLO4B	PLO5	PLO6
วิสัยทัศน์ระดับมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสมบูรณ์แบบชั้นนำเพื่อสังคมแห่งอนาคต	✓			✓	✓		✓
วิสัยทัศน์ระดับคณะ คณะชั้นนำสร้างผู้นำวิจัยและนวัตกรรม ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ก้าวสู่ระดับสากล		✓	✓	✓	✓	✓	
พันธกิจระดับมหาวิทยาลัย 1) พัฒนามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ให้เป็นที่ยอมรับในฐานะมหาวิทยาลัยสมบูรณ์แบบ (Comprehensive University) ที่ดีที่สุดแห่งหนึ่งในภูมิภาค โดดเด่นทั้งหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และงานวิจัย นวัตกรรม งานสร้างสรรค์ 2) ผลิตบัณฑิตคุณภาพสูงตอบโจทย์ต่อความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต มีจิตสาธารณะที่เป็นที่พึ่งของประชาชน 3) ขับเคลื่อนธรรมศาสตร์ให้เป็นมหาวิทยาลัยที่มุ่งคำตอบให้กับสังคม เป็นผู้นำทางความคิดของประเทศ เป็นสถาบันวิชาการที่ให้บริการทางวิชาการและวิชาชีพแก่สังคม ในฐานะสถาบันฝึกอบรม สถาบันให้คำปรึกษา และสถาบันวิจัยที่ได้รับการยอมรับในวงกว้าง 4) เป็นฐานรุ่งศิลป์วัฒนธรรม ศาสนา ศิลธรรม ภูมิปัญญา ส่งเสริมและ พัฒนาวิชาธรรมศาสตร์ และการเมือง TU	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)						
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4A	PLO4B	PLO5	PLO6
พันธกิจระดับคณะ 1) ผลิตบัณฑิตที่มีทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้และประเทศ พร้อมทั้งทักษะผู้ประกอบการ 2) สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมระดับสากลที่มีผลกระทบสูง สามารถต่อยอดเชิงพาณิชย์ และสนับสนุนการขับเคลื่อนประเทศ 3) การบริการวิชาการที่สามารถสร้างผลกระทบต่อสังคม ชุมชน และประเทศ รวมถึงการสร้างรายได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย I: Interpersonal skill ทักษะระหว่างบุคคล (Interpersonal skill) คือความสามารถในการสื่อสารและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ M: Mindful self-development การพัฒนาตนเองอย่างมีสติ (Mindful self-development) คือกระบวนการเติบโตส่วนบุคคลอย่างตั้งใจและมีสติที่ส่งเสริมความเชื่อมโยงที่สมดุลระหว่างจิตใจและร่างกาย กระบวนการนี้เกี่ยวข้องกับการตระหนักรู้ในตนเอง การสะท้อนคิด และการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง พร้อมกับการรักษาความสมดุลระหว่างความเป็นอยู่ที่ดีทางจิตใจและร่างกาย P: Progressive thinking ความคิดก้าวหน้า (Progressive thinking) คือความสามารถในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจที่ยอมรับความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างแนวคิดใหม่ ความคิดเชิงวิเคราะห์เพื่อประเมินข้อมูลอย่างมีเหตุผล และความคิดเชิงวิพากษ์เพื่อประเมินและปรับปรุงวิธีแก้ปัญหา	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)						
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4A	PLO4B	PLO5	PLO6
<p>A: Agility ความคล่องตัว (Agility) คือความสามารถในการคิด ความคล่องตัว และการปรับตัวอย่างรวดเร็ว อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง อีกทั้งมีความยืดหยุ่น การตอบสนอง และการฟื้นตัวและยืนหยัดที่จะเผชิญต่ออุปสรรค</p> <p>C: Competencies in digital literacy and AI literacy สมรรถนะด้านความรู้ดิจิทัลและความรู้ด้าน AI (Competencies in digital literacy and AI literacy) คือความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและ AI แบบสร้างสรรค์อย่างมีประสิทธิภาพและมีความรับผิดชอบเพื่อการสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการแก้ปัญหา</p> <p>T: Thrive in global citizenship, and financial literacy การพัฒนาความเป็นพลเมืองโลกและความรู้ทางการเงิน (Thrive in global citizenship, and financial literacy) คือการตระหนักรู้ ความรับผิดชอบ และการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในประเด็นสำคัญระดับโลก เพื่อส่งเสริมความยุติธรรม ความยั่งยืน และการยอมรับความหลากหลายทางวัฒนธรรมและสังคม ความรู้ทางการเงินคือความสามารถในการเข้าใจและจัดการการเงินส่วนบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการวางแผนทางการเงิน การออม การลงทุน และการตัดสินใจทางการเงินอย่างรอบรู้</p>							
ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565							
1) ความรู้		✓		✓	✓		
2) ทักษะ			✓			✓	
3) จริยธรรม	✓						
4) ลักษณะบุคคล							✓
Stakeholder Need 1 : ภาคการศึกษา		✓		✓	✓		

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)						
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4A	PLO4B	PLO5	PLO6
1. หลักสูตรควรผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ทางวิชาการเข้มแข็ง มีทักษะการวิเคราะห์เชิงลึก และสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ข้ามศาสตร์ เพื่อศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพสายวิชาการและวิจัยได้อย่างมีศักยภาพ							
2. หลักสูตรควรส่งเสริมการสร้างสรรค์งานวิจัยใหม่ที่มีคุณภาพ เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้านสถิติประยุกต์ และสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ไปสู่ชุมชน วิสาหกิจ และภาคอุตสาหกรรม				✓	✓	✓	
Stakeholder Need 2 : ภาคอุตสาหกรรมและภาคเอกชน							
1. หลักสูตรควรเสริมสร้างทักษะด้านการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)		✓	✓				
2. หลักสูตรควรพัฒนาทักษะการสื่อสารข้อมูลและการแก้ปัญหาเชิงซับซ้อนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผ่านกิจกรรมเชิงปฏิบัติ เช่น วิทยานิพนธ์ ค้นคว้าอิสระ และการศึกษาดูงานในสถานประกอบการ				✓	✓	✓	✓
Stakeholder Need 3 : หน่วยงานภาครัฐ							
1. หลักสูตรควรผลิตบุคลากรที่สามารถใช้ข้อมูลและเครื่องมือทางสถิติเพื่อวิเคราะห์เชิงนโยบาย วางแผนพัฒนา และประเมินผลกระทบทางสังคมและเศรษฐกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ		✓	✓	✓	✓		
2. หลักสูตรควรส่งเสริมการประยุกต์ใช้วิทยาการข้อมูล (Data Science) และการวิจัยเชิงนโยบาย เพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ			✓	✓	✓		
Stakeholder Need 4 : นักศึกษาปัจจุบัน							
1. หลักสูตรควรสร้างโอกาสในการทำงานทั้งในประเทศและระดับนานาชาติ โดยเน้นเนื้อหาทันสมัย และการใช้เครื่องมือ/เทคโนโลยีที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล			✓			✓	

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)						
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4A	PLO4B	PLO5	PLO6
2. หลักสูตรควรส่งเสริม Soft Skills เช่น การทำงานเป็นทีม การคิดเชิงวิพากษ์ และจริยธรรม เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การทำงานจริง	✓						✓
Stakeholder Need 5 : ศิษย์เก่าและเครือข่ายวิชาชีพ							
1. หลักสูตรควรพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ทางสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลในบริบทการทำงานจริงอย่างมีประสิทธิภาพ		✓	✓				
2. หลักสูตรควรส่งเสริมการเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีกับการประยุกต์ใช้ และสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาชีพ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต		✓		✓	✓		✓

ภาคผนวก 2 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ Knowledge / Attitude / Skill (K A S)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	Knowledge (Cognitive)	Attitude (Affective)	Skill (Psychomotor)
PLO1 ปฏิบัติตามระเบียบ กฎเกณฑ์ คุณธรรม จริยธรรม และ จรรยาบรรณนักวิจัย ตามมาตรฐานที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกำหนด	K1 จรรยาบรรณวิชาชีพของนักสถิติหรือนักวิจัย K2 การใช้ข้อมูลอย่างมีจริยธรรม K3 การให้คำปรึกษาทางสถิติ K4 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	A1 ความเคารพในสิทธิของผู้ให้ข้อมูล A2 ความซื่อสัตย์ทางวิชาการ	S1 ทักษะการปฏิบัติตาม จรรยาบรรณวิชาชีพ S2 ทักษะการตัดสินใจบนพื้นฐานของ จริยธรรม
PLO2 เลือกใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลอย่าง ถูกต้องตามหลักสถิติ	K5 ความรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์และสถิติ K6 ทฤษฎีความน่าจะเป็น K7 ทฤษฎีการอนุมานเชิงสถิติ K8 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ K9 สถิติศาสตร์คณนาและเทคนิคการจำลอง K10 การวิเคราะห์อนุกรมเวลาและการ พยากรณ์ K11 เทคนิคการเลือกตัวอย่าง K12 ตัวแบบเชิงเส้นและตัวแบบนัยทั่วไปชั้น หลักมูล K13 ระเบียบวิธีผิวตอบสนองเบื้องต้น K14 การวิเคราะห์การถดถอย K15 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท ประยุกต์ K16 แผนแบบการทดลอง K17 การวิเคราะห์หลายตัวแปรและการ ประยุกต์	A3 วิจารณ์ญาณในการเลือกใช้วิธีการ ทางสถิติ A4 ความรอบคอบในการวิเคราะห์ข้อมูล A5 ความตระหนักถึงผลกระทบของการ วิเคราะห์ที่ผิดพลาดต่อการตัดสินใจ	S3 ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล S4 ทักษะการนำเสนอผลการวิเคราะห์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	Knowledge (Cognitive)	Attitude (Affective)	Skill (Psychomotor)
	K18 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเบส K19 การวิเคราะห์ทางการเงินและความเสี่ยง K20 การเรียนรู้ของเครื่องและปัญญาประดิษฐ์ K21 การวิเคราะห์ข้อมูลมหัด K22 การทำเหมืองข้อมูลประยุกต์ K23 การวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้าและการตลาด		
PLO3 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์และสถิติในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	K24 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์และสถิติ K25 การจัดการข้อมูล และการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล K26 การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล	A6 ทศนคติเชิงบวกต่อการใช้เทคโนโลยี A7 คุณค่าของการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่อย่างต่อเนื่อง	S5 ทักษะการเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปให้เหมาะสมกับข้อมูลและวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ S6 ทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์และสถิติ S7 ทักษะการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล
PLO4A สร้างหรือพัฒนาองค์ความรู้ใหม่โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติขั้นสูงในงานวิจัย PLO4B ออกแบบและดำเนินการศึกษาค้นคว้าองค์ความรู้โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในงานวิจัย	K27 ระเบียบวิธีวิจัยเชิงสถิติ K28 การตั้งคำถามวิจัย สมมุติฐาน และการออกแบบการวิจัย K29 การสังเคราะห์องค์ความรู้จากผลการวิจัย K30 การเขียนรายงานวิจัยและบทความวิจัย	A8 ความคิดสร้างสรรค์ และใฝ่รู้ในการวิจัย A9 ความอดทนต่อกระบวนการวิจัย	S8 ทักษะการออกแบบการวิจัย S9 ทักษะการใช้เครื่องมือวิจัยและการสังเคราะห์องค์ความรู้
PLO5 ใช้ทักษะทางภาษาในการสื่อสารเชิงวิชาการอย่างถูกต้องเหมาะสมตามลักษณะงานวิชาการ	K31 การสื่อสารข้อมูล K32 ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบการเขียนรายงานวิจัยและการนำเสนอผลงานทางวิชาการ	A10 ความมั่นใจในการสื่อสาร และเคารพความคิดเห็นผู้อื่น	S10 ทักษะการเขียนเชิงวิชาการ S11 ทักษะการนำเสนอด้วยภาพ สื่อ และการพูดในที่ประชุม S12 ทักษะการอธิบายวิธีการวิเคราะห์แก่ผู้ที่ไม่มีความรู้พื้นฐานทางสถิติ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	Knowledge (Cognitive)	Attitude (Affective)	Skill (Psychomotor)
PLO6 แสดงความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย และมี ส่วนร่วมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	K33 หลักการทำงานเป็นทีม K34 การบริหารความขัดแย้งในกลุ่ม K35 การบริหารเวลาและการจัดลำดับ ความสำคัญของงาน	A11 ความรับผิดชอบ และเคารพกฎ กติกาก A12 ความร่วมมือและให้เกียรติผู้อื่น	S13 ทักษะการทำงานเป็นทีม S14 ทักษะการสื่อสารและการจัดการ งานร่วมกับผู้อื่น

ภาคผนวก 3 ตารางแสดงรายวิชา กับ Knowledge/Attitude/Skill

รายวิชา	Knowledge/Attitude/Skill
ส. 510 การเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์และสถิติ	K5, A3, A4, A5, S3, S4,
ส. 511 การเตรียมความพร้อมด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์	K24, K25, K26, A6, A7, S5, S6, S7
ส. 611 ทฤษฎีความน่าจะเป็น	K6, A3, A4, A5, S3, S4
ส. 612 ทฤษฎีการอนุมานเชิงสถิติ	K7, A3, A4, A5, S3, S4
ส. 631 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ	K8, K24, K25, K26, A3, A4, A5, A6, A7, S3, S4, S5, S6, S7
ส. 632 สถิติศาสตร์คณนาและเทคนิคการจำลอง	K9, K24, K25, K26, A3, A4, A5, A6, A7, S3, S4, S5, S6, S7
ส. 790 การให้คำปรึกษาทางสถิติและการสื่อสารข้อมูล	K1, K2, K3, K4, K5, K8, K11, K24, K25, K26, K27, K28, K31, K33, K34, K35, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14
ส. 791 สัมมนาทางสถิติประยุกต์	K1, K2, K4, K5, K8, K24, K25, K26, K27, K28, K31, K33, K34, K35, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14
ส. 636 ระเบียบวิธีวิจัย	A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, S3, S4, S5, S6, S7
ส. 637 การวิเคราะห์หอนุกรมเวลาและการพยากรณ์	K10, K24, K25, K26, A3, A4, A5, A6, A7, S3, S4, S5, S6, S7
ส. 646 เทคนิคการเลือกตัวอย่าง	K11, A3, A4, A5, S3, S4
ส. 647 ตัวแบบเชิงเส้นและตัวแบบน้อยทั่วไปขั้นหลักรวม	K12, K24, K25, K26, A3, A4, A5, A6, A7, S3, S4, S5, S6, S7
ส. 658 ระเบียบวิธีผิวตอบสนองเบื้องต้น	K13, K24, K25, K26, A3, A4, A5, A6, A7, S3, S4, S5, S6, S7
ส. 659 การวิเคราะห์การถดถอย	K14, K24, K25, K26, A3, A4, A5, A6, A7, S3, S4, S5, S6, S7
ส. 666 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทประยุกต์	K15, K24, K25, K26, A3, A4, A5, A6, A7, S3, S4, S5, S6, S7
ส. 667 แผนแบบการทดลอง	K16, K24, K25, K26, A3, A4, A5, A6, A7, S3, S4, S5, S6, S7
ส. 668 การวิเคราะห์หลายตัวแปรและการประยุกต์	K17, K24, K25, K26, A3, A4, A5, A6, A7, S3, S4, S5, S6, S7
ส. 669 หัวข้อคัดสรรทางสถิติประยุกต์	K5, K8, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, S3, S4, S5, S6, S7

รายวิชา	Knowledge/Attitude/Skill
ส. 676 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเบส	K18, K24, K25, K26, A3, A4, A5, A6, A7, S3, S4, S5, S6, S7
ส. 677 การวิเคราะห์ทางการเงินและความเสี่ยง	K19, K24, K25, K26, A3, A4, A5, A6, A7, S3, S4, S5, S6, S7
ส. 678 การเงินเชิงคณนาและการกำหนดราคาอนุพันธ์	K19, K24, K25, K26, A3, A4, A5, A6, A7, S3, S4, S5, S6, S7
ส. 686 การเรียนรู้ของเครื่องและปัญญาประดิษฐ์	K20, K24, K25, K26, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, S3, S4, S5, S6, S7
ส. 687 การวิเคราะห์ข้อมูลมหัต	K21, K24, K25, K26, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, S3, S4, S5, S6, S7
ส. 688 การทำเหมืองข้อมูลประยุกต์	K22, K24, K25, K26, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, S3, S4, S5, S6, S7
ส. 689 การวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้าและการตลาด	K23, K24, K25, K26, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, S3, S4, S5, S6, S7
ส. 700 การค้นคว้าอิสระ	K1, K2, K4, K5, K8, K24, K25, K26, K27, K28, K31, K33, K34, K35, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14
ส. 800 วิทยานิพนธ์	K1, K2, K4, K5, K8, K24, K25, K26, K27, K28, K31, K33, K34, K35, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14

ภาคผนวก 4 ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี) ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. รองศาสตราจารย์ ดร.วราฤทธิ์ พานิชกิจโกศลกุล

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ; 1

Panichkitkosolkul, W., & Afful, R. B. (2025). Comparing bootstrap confidence intervals for the discrete Poisson–Bilal distribution with applications to rainfall and thunderstorms. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 46(4), 1648–1659.

Witayakiattilerd, W., Yamkleeb, J., Volodin, A., & **Panichkitkosolkul, W.** (2025). Flow analysis and price elasticity assessment of Thai Jasmine rice in the logistics system using mathematical models. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 46(4), 1744–1762.

Panichkitkosolkul, W., Mastak Al Amin, M., & Volodin, A. (2025). Confidence intervals for the lwueze distribution parameter using bootstrap techniques: Methodology and application. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 46(2), 808–823.

Tulyanitikul, B., & **Panichkitkosolkul, W.** (2025). Confidence intervals for the Zeghdoudi distribution parameter: Applications in precipitation and COVID-19 data analysis. *Journal of Current Science and Technology*, 15(1), 87. <https://doi.org/10.59796/jcst.V15N1.2025.87>

Panichkitkosolkul, W. (2024). Bootstrap confidence intervals for the Poisson-Pranav distribution parameter with an application to COVID-19 data. *Current Applied Science and Technology*, 24(5). <https://doi.org/10.55003/cast.2024.260107>

Panichkitkosolkul, W., Budsaba, K., & Volodin, A. (2024). Confidence intervals for the parameter in the Kpenadidum distribution: Comparative evaluation and real-world application. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 45(9), 4250–4266.

Minsan, W., Minsan, P., & **Panichkitkosolkul, W.** (2024). Enhancing decomposition and Holt-Winters weekly forecasting of PM2.5 concentrations in Thailand’s eight northern provinces using the Cuckoo Search Algorithm. *Thailand Statistician*, 22(4), 963–985.

Somyanonthanakul, R., Warin, K., Chaowchuen, S., Jinaporntham, S., **Panichkitkosolkul, W.,** & Suebnukarn, S. (2024). Survival estimation of oral cancer using fuzzy deep learning. *BMC Oral Health*, 24(1), 519. <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04279-6>

- Panichkitkosolkul, W.** (2024). Non-parametric bootstrap confidence intervals for index of dispersion of zero-truncated Poisson-Lindley distribution. *Maejo International Journal of Science and Technology*, 18(1), 1–12.
- Panichkitkosolkul, W.** (2024). Confidence intervals for the parameter of the lwueze distribution with applications to medical and engineering data. *Reliability: Theory and Applications*, 19(2), 526–543.
- Panichkitkosolkul, W.** (2024). Bootstrap methods for estimating the confidence interval for the parameter of zero-truncated Poisson-Lindley distribution and their application. *Journal of Applied Probability and Statistics*, 19(1), 25–39.
- Chaowchuen, S., Warin, K., Somyanonthanakul, R., **Panichkitkosolkul, W.**, & Suebnukarn, S. (2024). The discovery of oral cancer prognostic factor ranking using association rule mining. *European Journal of Dentistry*, 18(3), 907–917.
- Panichkitkosolkul, W.**, Kesamoon, C., & Vesarachasart, S. (2024). Bootstrap methods for estimating the confidence interval for the parameter of zero-truncated Poisson-Garima distribution and their application. *Vietnam Journal of Science and Technology*, 62(6), 1173–1184.
- Srisuradetchai, P., & **Panichkitkosolkul, P.** (2024). Confidence intervals for the parameter of the Juchez distribution and their applications. *Mathematics and Statistics*, 12(3), 256–269.
- Tulyanitikul, B. & **Panichkitkosolkul, W.** (2023). Bootstrap confidence intervals for the difference between two means of the zero-truncated Poisson-Ishita distribution and their applications. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 44(11), 4920–4929.
- Sungboonchoo, C., Yang, S.-F., **Panichkitkosolkul, W.**, & Volodin, A. (2023). Logarithmic confidence intervals for the cross-product ratio of binomial proportions under different sampling schemes. *Communications in Statistics: Simulation and Computation*, 52(6), 2686–2704.
- Panichkitkosolkul, W.** (2023). Bootstrap confidence intervals for the parameter of the Poisson-Prakaamy distribution with their applications. *WSEAS Transactions on Mathematics*, 22, 378–387.
- Srisuradetchai, P., **Panichkitkosolkul, W.**, & Phaphan, W. (2023). Combining machine learning models with ARIMA for COVID-19 epidemic in Thailand. In *Proceedings of the 2023 Research, Invention, and Innovation Congress: Innovative Electricals and Electronics (RI2C)* (pp. 155–161). Bangkok, Thailand.

- Panichkitkosolkul, W.**, Al Amin, M. M., & Volodin, A. (2023). Classical and Bayesian methods for testing the ratio of variances of delta-lognormal distributions. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 44(2), 852–872.
- Panichkitkosolkul, W.** (2023). Bootstrap methods for estimating the confidence interval for the parameter of the zero-truncated Poisson-Sujatha distribution and their applications. *Sains Malaysiana*, 52(6), 1879–1888.
- Panichkitkosolkul, W.** (2023). Bootstrap confidence intervals for the index of dispersion of zero-truncated Poisson-Ishita distribution. *Science & Technology Asia*, 28(2), 9–17.
- Panichkitkosolkul, W.** (2023). Methods for testing the rainfall dispersion data fitted to a gamma distribution of Songkhla, Thailand. *Science & Technology Asia*, 28(3), 44–58.
- Suriyakat, W., & **Panichkitkosolkul, W.** (2023). Nonparametric bootstrap confidence intervals for the population mean of a zero-truncated Poisson-Lindley distribution and their application. *Journal of Current Science and Technology*, 13(3), 725–733.
- Panichkitkosolkul, W.** (2023). Testing the annual rainfall dispersion in Chaiyaphum, Thailand, by using confidence intervals for the coefficient of variation of an inverse gamma distribution. *Statistics in Transition – New Series*, 24(4), 109–122.
- Singhasomboon, L., Gao, C., Sirisaiyard, S., **Panichkitkosolkul, W.**, & Volodin, A. (2023). Asymptotic and bootstrap confidence intervals for the ratio of modes of log-normal distributions. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 44(9), 3860–3871.
- Panichkitkosolkul, W.**, & Ponkaew, C. (2023). Bootstrap confidence intervals for the parameter of the Poisson-Sujatha distribution and their applications to agriculture. *Journal of Sciences, Islamic Republic of Iran*, 34(3), 247–254.
- Panichkitkosolkul, W.**, & Srisuradetchai, P. (2022). Bootstrap confidence intervals for the parameter of zero-truncated Poisson-Ishita distribution. *Thailand Statistician*, 20(4), 918–927.
- Somyanonthanakul, R., Warin, K., Amasiri, W., Mairiang, K., Mingmalairak, C., **Panichkitkosolkul, W.**, Silanun, K., Theeramunkong, T., Nitikraipot, S., & Suebnukarn, S. (2022). Forecasting COVID-19 cases using time series modeling and association rule mining. *BMC Medical Research Methodology*, 22, 281. <https://doi.org/10.1186/s12874-022-01755-x>
- Singhasomboon, L., **Panichkitkosolkul, W.**, & Volodin, A. (2022). Confidence intervals for the ratio of medians of two independent log-normal distributions. *Communications in Statistics: Simulation and Computation*, 51(11), 6729–6738.

- Singhasomboon, L., **Panichkitkosolkul, W.**, & Volodin, A. (2021). Point estimation for the ratio of medians of two independent log-normal distributions. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 42(2), 415–425.
- Sungboonchoo, C., Ngamkham, T., **Panichkitkosolkul, W.**, & Volodin, A. (2021). Confidence estimation of the cross-product ratio of binomial proportions under different sampling schemes. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 42(2), 435–450.
- Sungboonchoo, C., Yang, S. F., **Panichkitkosolkul, W.**, & Volodin, A. (2021). Logarithmic confidence intervals for the cross-product ratio of binomial proportions under different sampling schemes. *Communications in Statistics–Simulation and Computation*, 50(10), 2900–2941.
- Sungboonchoo, C., **Panichkitkosolkul, W.**, & Volodin, A. (2021). Comparison of accuracy properties for confidence intervals of the cross-product ratio of binomial proportions under direct-direct sampling scheme. *WSEAS Transactions on Mathematics*, 20, 53–61.
- Singhasomboon, L., **Panichkitkosolkul, W.**, & Volodin, A. (2021). Confidence intervals for the ratio of means of two independent log-normal distributions. *WSEAS Transactions on Mathematics*, 20, 45–52.
- Panichkitkosolkul, W.**, Sukparungsee, S., & Volodin, A. (2021). A new asymptotic distribution-based method for testing the signal-to-noise ratio in birth weight data from Thailand. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 42(13), 3196–3207.

บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2; 0.6

- Panichkitkosolkul, W.** (2025). Confidence Intervals for the Ram Awadh Distribution Parameter: Applications in Engineering and COVID-19 Data. *NIDA Development Journal*, 65(1), 86–117.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ; 0.4

- Srisuradetchai, P., **Panichkitkosolkul, W.**, & Phaphan, P. (2023). Combining machine learning models with ARIMA for COVID-19 epidemic in Thailand. In *Proceedings of the 2023 Research, Invention, and Innovation Congress: Innovative Electricals and Electronics (RI2C)* (pp. 155–161). Bangkok, Thailand.

Panichkitkosolkul, W. (2022). Testing the ratio of the coefficients of variation for the inverse gamma distributions with an application to rainfall dispersion in Thailand. *NIDA Development Journal*, 62(2), 80–103.

Srisuradetchai, P., & **Panichkitkosolkul, W.** (2022). Using ensemble machine learning methods to forecast particulate matter (PM2.5) in Bangkok, Thailand. In *Proceedings of the 15th International Conference on Multi-Disciplinary Trends in Artificial Intelligence (MIWAI 2022)* (pp. 204–215). https://doi.org/10.1007/978-3-031-20992-5_18

วราฤทธิ์ พานิชกิจโกศลกุล. (2564). การทดสอบค่าสัมประสิทธิ์การแปรผันของปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM2.5) ของอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. *วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา*, 1(2), 23–39.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ; 0.2

Panichkitkosolkul, W. (2022). Testing the coefficient of variation for the inverse gamma distribution: A case study of the annual rainfall amounts in Lamphang, Thailand. In *Proceedings of the 14th NPRU National Academic Conference, Nakhon Pathom Rajabhat University* (pp. 432–443). Nakhon Pathom, Thailand

Panichkitkosolkul, W. (2022). Testing the dispersion of annual rainfall amounts using confidence intervals for the coefficient of variation of the inverse gamma distribution: A case study from Thailand. In *Proceedings of the 8th National Research Conference, Northern College* (pp. 1073–1087). Tak, Thailand.

Panichkitkosolkul, W. (2022). Confidence intervals for the difference between standard deviations in birth weight data from Thailand and United States. In *Proceedings of the 13th Science Research Conference (SRC13)* (pp. 548–560). Pattalung, Thailand.

วราฤทธิ์ พานิชกิจโกศลกุล, กานต์ณัฐ ณ บางช้าง, และ นิชยาภรณ์ มีเดช. (2565). การทดสอบค่าสัมประสิทธิ์การผันแปรของการแจกแจงแกมมาผกผัน : กรณีศึกษาปริมาณฝุ่น PM2.5 ของจังหวัดสมุทรสาคร ประเทศไทย. *การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ระดับชาติ 2565* (หน้า 304–318). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี, 26 สิงหาคม 2565.

2. รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑิรา ดวงสาพล

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ; 1

Rerngchaiyaphum, P. & **Duangssaphon, M.** (2025). Bayesian estimation for zero-truncated bivariate Poisson regression model. *Emerging Science Journal*, 9(3), 1247–1265.

Sudjai, N., **Duangssaphon, M.** & Chandhanayingyong, C. (2025). Adaptive Lasso sparse logistic regression on high-dimensional data with multicollinearity. *Science, Engineering and Health Studies*, 19, 1–13.

Duangssaphon, M., Budsaba, K., Nidsunkid, S. & Chaiprasithikul, D. (2025). Bayesian estimation and prediction for zero-inflated discrete Weibull distribution. *Thailand Statistician*, 23(4), 916–936.

Sudjai, N., **Duangssaphon, M.**, & Chandhanayingyong, C. (2024). Adaptive elastic net on high-dimensional sparse data with multicollinearity: Application to Lipomatous Tumor Classification. *International Journal of Statistics in Medical Research*, 13, 30–40.

Nidsunkid, S., Budsaba, K., & **Duangssaphon, M.** (2024). The operating-characteristic curve for xbar control chart when the normality assumption is violated. *International Journal of Mathematics and Computer Science*, 19(4), 949–956.

Sudjai, N., **Duangssaphon, M.**, & Chandhanayingyong, C. (2024). Impact of the power of adaptive weight on penalized logistic regression: Application to adipocytic tumor classification. *Journal of Biostatistics and Epidemiology*, 10(3), 253–272.

Roopmok, N., **Duangssaphon, M.**, & Volodin, A. (2023). Properties and parameter estimation of the partly-exponential distribution. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 44(9), 3825–3836.

Duangssaphon, M., Sokampang, S., & Na Bangchang, K. (2023). Bayesian estimation for median discrete Weibull regression model. *AIMS Mathematics*, 9(1), 270–288.

Sudjai, N., **Duangssaphon, M.**, & Chandhanayingyong, C. (2023). Relaxed adaptive Lasso for classification on high-dimensional sparse data with multicollinearity. *International Journal of Statistics in Medical Research*, 12, 97–108.

Chaiprasithikul, D., & **Duangssaphon, M.** (2022). Bayesian inference for the Discrete Weibull regression model with Type-I right censored data. *Thailand Statistician*, 20(4), 791–811.

Chaiprasithikul, D., & **Duangssaphon, M.** (2022). Bayesian inference of discrete Weibull regression model for excess zero counts. *Science & Technology Asia*, 27(4), 152–174.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือ ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1; 0.8

มณฑิรา ดวงสาพล, และ ปวีณกร มิ่งเชื้อ. (2566). การเปรียบเทียบประสิทธิภาพวิธีการคัดเลือกตัวแปรอิสระ สำหรับตัวแบบการถดถอยไวบูลไม่ต่อเนื่อง. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 34(4), 1-14.

บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2; 0.6

มณฑิรา ดวงสาพล, ภัทรพงศ์ สุรเสน, จิระศักดิ์ ศรีโยธี, และ รังสรรค์ ประเสริฐนุรสาร. (2565). การประมาณค่าแบบเบส์โดยใช้ขั้นตอนวิธีเมโทรโพลิส-แฮสติงส์ของการแจกแจงกัมเบลแบบที่ 2. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 30(1), 1-16.

นฤมล สุดใจ, และ **มณฑิรา ดวงสาพล.** (2563). การลดความเอนเอียงในการศึกษาเชิงสังเกตและการศึกษากึ่งทดลองโดยใช้. วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง, 29(2), 86-100.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 ; 0.4

สุกฤษ โสกำปัง, รามพร สิทธิมงคล, สุรเมศวร์ ฮาซิม และ **มณฑิรา ดวงสาพล.** (2568). การประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแบบการถดถอยไวบูลไม่ต่อเนื่องผ่านฟังก์ชันเชื่อมโยงควอนไทล์. ในการประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 15 (น. S130-S143). มหาวิทยาลัยศิลปากร, 29-30 พฤษภาคม 2568.

Chaiprasithikul, D., & **Duangssaphon, M.** (2022). The parameters estimation for the discrete Weibull regression model with Type-I right censored data. In Proceedings of the 2nd International Conference on Science, Technology & Innovation, Maejo University (ICSTI-MJU 2022) (pp. 108-121). Maejo University, Chiang Mai, Thailand.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ; 0.2

Rerngchaiyaphum, P., & **Duangssaphon, M.** (2024). Parameter estimation for zero-truncated bivariate Poisson regression model with multicollinearity problem by using the

bootstrapping method. In Proceedings of the 15th National Science Research Conference (pp. 650–660).

ศิริเดช เจริญศิริ, ณิชชาพัชร ธนาวุฒิ, บงกชทิพ คู่วัฒนา, และ **มณฑิรา ดวงสาพล**. (2567). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราการฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. การประชุมวิชาการระดับชาติด้านสถิติ วิทยาศาสตร์ข้อมูล และการประกันภัย ครั้งที่ 1 (หน้า 82–90). ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ปวีณ์กร มิ่งเชื้อ, และ **มณฑิรา ดวงสาพล**. (2565). การคัดเลือกตัวแปรสำหรับตัวแบบการถดถอยไวบูลไม่ต่อเนื่อง. การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 3 (หน้า 560–571). มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

สุคนธ์ธา เอี่ยมสะอาด, และ **มณฑิรา ดวงสาพล**. (2565). การประมาณค่าแบบเบสในการถดถอยแบบบริดจ์โดยใช้การแจกแจงก่อนสำหรับพารามิเตอร์แบบบริดจ์. การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 12 (หน้า S93–S101). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

รชัญญา สันติมาลัย, และ **มณฑิรา ดวงสาพล**. (2565). การประมาณค่าพารามิเตอร์และการทำนายแบบเบสของการแจกแจงไวบูล. การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 12 (หน้า S423–S432). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ปรียาภรณ์ แสงหึ่งห้อย, และ **มณฑิรา ดวงสาพล**. (2564). การคัดเลือกตัวแปรสำหรับตัวแบบพีบีดีเชิงสัดส่วนคือกซ์ภายใต้เวลาการรอดชีพมีการแจกแจงไวบูล. การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 11 (หน้า S31–S38). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ณัฐณิชา เทียนประเสริฐกิจ, และ **มณฑิรา ดวงสาพล**. (2564). การอนุมานตัวแบบผสมที่ไม่มาตรฐานที่ศูนย์ของการแจกแจงกัมเบลแบบที่ 2. การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 11 (หน้า S39–S46). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

3. รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระวัฒน์ ลิ้มมาจันทร์

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ; 1

Boonkrong, P., **Simmachan, T.**, Sitthimongkol, R., & Lerdsuwansri, R. (2025). Data-driven approach in provincial clustering for sustainable tourism management in Thailand. Thailand Statistician, 23(3), 481–500.

Simmachan, T., Wongsai, S., Lerdsuwansri, R., & Boonkrong, P. (2025). Impact of COVID-19 pandemic on road traffic accident severity in Thailand: An application of K-nearest

- neighbor algorithm with feature selection techniques. *Thailand Statistician*, 23(1), 129–143.
- Phaphan, W., Sathitvudh, S., Suntornsuwan, T., Budsaba, K., & **Simmachan, T.** (2025). Detecting automobile insurance fraud: A novel two-step strategy using effective ensemble learning techniques. *Thailand Statistician*, 23(1), 144–161.
- Simmachan, T.**, & Boonkrong, P. (2024). A comparison of count and zero-inflated regression models for predicting claim frequencies in Thai automobile insurance. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 45(12), 6400-6414.
- Abdullahi, I., **Simmachan, T.**, & Phaphan, W. (2024). On the novel three-parameter Nakagami-Rayleigh distribution and its applications. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 45(9), 4001–4017.
- Phaphan, W., **Simmachan, T.**, & Abdullahi, I. (2023). Maximum likelihood estimation of the weighted mixture generalized gamma distribution. *Mathematics and Statistics*, 11(3), 516–527.
- Taveekal, P., Rajchanuwong, P., Wongwiangjan, R., Lerdsuwansri, R., Intrakul, J., **Simmachan, T.**, & Wongsai, S. (2023). Modelling road accident injuries and fatalities in Suratthani Province of Thailand using Conway–Maxwell–Poisson regression. *Thailand Statistician*, 21(3), 569–579.
- Simmachan, T.**, Manopa, W., Neamhom, P., Poothong, A., & Phaphan, W. (2023). Detecting fraudulent claims in automobile insurance policies by data mining techniques. *Thailand Statistician*, 21(3), 552–568.
- Lerdsuwansri, R., Phonsrirat, C., Prawalwanna, P., Wongsai, N., Wongsai, S., & **Simmachan, T.** (2022). Road traffic injuries in Thailand and their associated factors using Conway–Maxwell–Poisson regression model. *Thai Journal of Mathematics*, 20, 240–249.
- Simmachan, T.**, Wongsai, N., Wongsai, S., & Lerdsuwansri, R. (2022). Modeling road accident fatalities with underdispersion and zero-inflated counts. *PLOS ONE*, 17(11), e0269022. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269022>
- Simmachan, T.**, & Phaphan, W. (2022). Generalization of two-sided length biased inverse Gaussian distributions and applications. *Symmetry*, 14(10), 1965. <https://doi.org/10.3390/sym14101965>

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ แต่สถาบันนำเสนอสถานสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการ

ทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือ ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1; 0.8

กิตติศักดิ์ จังพานิช, ศุภเบญญา สีวันนา, วรรณพร เซวาน์ชวานิล, กุลภัศรณ ชีวาลักษณ์ลิขิต, และ **ธีระวัฒน์ ลิ้มมาจันทร์**. (2566). การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องในการตรวจจัดการเรียกร้องค่าสินไหมทดแทนประกันภัยรถยนต์ที่ไม่มีการออกสำรวจภัย. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ, 9(1), 93–108.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 ; 0.4

Jandachot, S., **Simmachan, T.**, Shakya, S., & Boonkrong, P. (2024). A brief review on medical data and clustering algorithms for smart healthcare system: Challenges and opportunities. In Proceedings of the 7th International Conference on Applied Statistics 2024 (ICAS2024) (pp. 24–40). Chiang Mai, Thailand, October 24–25, 2024.

Na Bangchang, K., Wongsai, S., & **Simmachan, T.** (2023). Application of data mining techniques in automobile insurance Fraud Detection. In Proceedings of the 2023 6th International Conference on Mathematics and Statistics (pp. 48–55), Leipzig, Germany, July 14–16, 2023. <https://doi.org/10.1145/3613347.3613355>

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ; 0.2

Dukdokjan, K., Wongsai, S., & **Simmachan, T.** (2023). Classification of provinces by tourism revenue in Thailand using ordinal logistic regression. In Proceedings of the 4th Science Technology and Innovation Conference 2023 (pp. 400–409). Maejo University, Chiang Mai, Thailand. (in Thai).

Tepart, C., Wongsai, S., & **Simmachan, T.** (2023). Modeling the number of fatalities from drunk driving accidents. Proceedings of the 4th Science Technology and Innovation Conference 2023 (pp. 352–361). Maejo University, Chiang Mai, Thailand. (in Thai).

Phantanoo, T., Wongsai, S., & **Simmachan, T.** (2023). An application of zero-truncated Poisson regression model to the number of road accident injuries in Thailand. In Proceedings of the 4th Science Technology and Innovation Conference 2023 (pp. 362–371), Maejo University, Chiang Mai, Thailand, 27 March 2023. (in Thai).

Simmachan, T., Kaewborvorn, P., Kamenkij, T., & Rattanathitakhun, P. (2022). Efficiency comparison of count regression models: A case study of voluntary claim count in motor insurance. In Proceedings of the 3rd Science Technology and Innovation Conference 2022 (pp. 600–611). Maejo University, Chiang Mai, Thailand (in Thai).

ธนสิทธิ์ พูลสมบัติ, แสงดาว วงศ์สาย, และ **ธีระวัฒน์ สิมมาจันทร์.** (2563). การประยุกต์ใช้ตัวแบบจำลองคอนเวย์-แม็กซ์เวลล์-ปัวซอง กับจำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนในเขตกรุงเทพมหานคร. การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) ครั้งที่ 1. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

4. รองศาสตราจารย์ ดร.สุปราณี ลิขิตส์ดี

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ; 1

Lisawadi, S., Kamlangdee, P., Volodin, A., & Tulyanitikul, B. (2025). A hybrid machine learning techniques and statistical model for forecasting the export value of durian. Lobachevskii Journal of Mathematics, 46(2), 750–762.

Munchan, P., Supap, T., Narku-Tetteh, J., **Lisawadi, S.,** & Idem, R. (2024). The relationship between oxidative degradation and ammonia emission of carbon capture amines based on their chemical structures. Clean Energy, 8(1), 134–152.

Plypichit, P., & **Lisawadi, S.** (2024). Predicting Thai listed company financial distress by machine learning and synthetic minority oversampling technique and hybrid resampling techniques. International Journal of Trade, Economics and Finance, 15(3), 93–101.

Muchan, P., Kruthasoot, S., Kongton, T., Supap, T., Narku-Tetteh, J., **Lisawadi, S.,** Srisuradetchai, P., & Idem, R. (2024). Development of a predictive model to correlate the chemical structure of amines with their oxidative degradation rate in a post-combustion amine-based CO₂ capture process using multiple linear regression and machine learning regression approaches. ACS Omega, 9(6), 6669–6683.

Lisawadi, S., Sripanich, A., & Srisuradetchai, P. (2023). Comparisons of penalized regression methods under high-dimensional sparse data with correlated variables. Science & Technology Asia, 28(2), 31–42.

Piladaeng, J., **Lisawadi, S.,** & Ahmed, S. E. (2022). Penalised, post-pretest, and post-shrinkage strategies in nonlinear growth models. Australian & New Zealand Journal of Statistics, 64(3), 381–405.

Phukongtong, S., **Lisawadi, S.**, & Ahmed, S. E. (2022). Penalty, post pretest and shrinkage strategies in a partially linear model. *Communications in Statistics – Simulation and Computation*, 51(10), 6004–6025.

Lisawadi, S., Ahmed, S. E., & Reangsephet, O. (2021). Post estimation and prediction strategies in negative binomial regression model. *International Journal of Modelling and Simulation*, 41(6), 463–477.

Reangsephet, O., **Lisawadi, S.**, & Ahmed, S. E. (2021). Weak signals in high-dimensional Poisson regression models. In *Applied Modeling Techniques and Data Analysis: Computational Data Analysis Methods and Tools* (Vol. 7, pp. 203–219). ISTE / Wiley.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ แต่สถาบันนำเสนอสถานบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือ ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1; 0.8

Reangsephet, O., **Lisawadi, S.**, & Ahmed, S. E. (2021). Weak signals in high-dimensional Poisson regression models. In *Applied Modeling Techniques and Data Analysis 1: Computational Data Analysis Methods and Tools* (Vol. 7, pp. 203–219). John Wiley & Sons.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ; 0.4

Srisuradetchai, P., **Lisawadi, S.**, & Thanakorn, P. (2024). Improved neural network predictions with correlation-based subset selection. 2024 12th International Electrical Engineering Congress (iEECON), Pattaya, Thailand, 1–6. <https://doi.org/10.1109/iEECON60677.2024.10537923>

Thanakorn, P., Srisuradetchai, P., **Lisawadi, S.**, Muchan, P., Narku-Tetteh, J., Supap, T., & Idem, R. (2022). Development of an artificial neural network-based predictive foam model for amines used in carbon capture process. In *Proceedings of the 16th Greenhouse Gas Control Technologies Conference (GHGT-16)*, 23–24 October 2022.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ;
0.2

ศรัณย์พร เสงอนุพันธ์, ปาณิสสา สุตสาคร, ภิรมณ แก้วไทรอินทร์, และ **สุปราณี ลิขิตวณิช**. (2565). ปัจจัยที่มีผลต่อระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อการให้บริการโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 11 (หน้า 573–582). มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี.

พรชิตา ธนากร, **สุปราณี ลิขิตวณิช**, และ พัชร์ชนก ศรีสุระเดชชัย. (2565). โครงข่ายประสาทเทียมเชิงพยากรณ์แบบปรับปรุงโดยใช้การเลือกสับเซตที่ดีที่สุด. การประชุมวิชาการทางคณิตศาสตร์ระดับชาติครั้งที่ 26 (AMM 2022) (หน้า 293–307). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

ชนินท์ แก้ววิบูลย์พันธุ์, **สุปราณี ลิขิตวณิช**, และ พัชร์ชนก ศรีสุระเดชชัย. (2565). การเฉลี่ยตัวแบบบนต้นไม้การถดถอยสำหรับการพยากรณ์. การประชุมวิชาการทางคณิตศาสตร์ระดับชาติ ครั้งที่ 26 (AMM 2022) (หน้า 320–340). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

5. รองศาสตราจารย์ ดร.ภทรวรรณ แสงนวกิจ

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ; 1

Sangnawakij, P. (2025). On estimation of the population mean in a two-parameter Rayleigh distributed variable with applications to environmental studies. *Science Asia*, 51(1), 1–13.

Sangnawakij, P. (2025). Parametric and nonparametric estimation of population mean in Poisson-Xgamma distribution with applications to count data. *Journal of Current Science and Technology*, 15(2), 102–102.

Lerdsuwansri, R., Pijitrattana, P., **Sangnawakij, P.**, Lanumteang, K., Maruotti, A., Friedl, H., & Böhning, D. (2025). Identifying one-inflation in regression models for ratio estimators in single-source capture-recapture problems. *Journal of Statistical Computation and Simulation*. <https://doi.org/10.1080/00949655.2025.2524773>

Sangnawakij, P., Böhning, D., Holling, H., & Jansen, K. (2024). Nonparametric estimation of the random effects distribution for the risk or rate ratio in rare events meta-analysis with the arm-based and contrast-based approaches. *Statistics in Medicine*, 43(4), 706–730.

Sangnawakij, P. (2024). A simple profile likelihood-based confidence interval for the risk ratio in rare events meta-analysis. *Thailand Statistician*, 22(2), 312–327.

- Sangnawakij, P.**, & Böhning, D. (2024). On repeated diagnostic testing in screening for a medical condition: How often should the diagnostic test be repeated? *Biometrical Journal*, 66(3), 1-16.
- Sangnawakij, P.**, & Sittimongkol, R. (2024). Heterogeneity measure in meta-analysis without study-specific variance information. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 45, 825–838.
- Böhning, D., Lerdsuwansri, R., & **Sangnawakij, P.** (2023). Modelling COVID-19 contact tracing using the ratio regression capture-recapture approach. *Biometrics*, 79(4), 3818–3830.
- Sangnawakij, P.**, & Anlamlert, W. (2023). Alternative confidence interval for variability parameters in the normal distribution with applications to stock exchange index data set. *Austrian Journal of Statistics*, 52(5), 63–81.
- Böhning, D., **Sangnawakij, P.**, & Holling, H. (2023). Estimating risk and rate ratio in rare events meta-analysis with the Mantel–Haenszel estimator and assessing heterogeneity. *International Journal of Biostatistics*, 19(1), 21–38.
- Sangnawakij, P.**, & Böhning, D. (2023). Statistical inference on mixed one- and two-armed studies in meta-analysis without study-specific variance. *Biostatistics & Epidemiology*, 7(1), 1–21.
- Sangnawakij, P.** (2023). Alternative confidence interval estimation for the mean and coefficient of variation in a two-parameter exponential distribution. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 93(16), 2936–2955.
- Holling, H., Jansen, K., Böhning, W., Böhning, D., Martin, S., & **Sangnawakij, P.** (2022). Estimation of effect heterogeneity in rare events meta-analysis. *Psychometrika*, 87, 1081–1102.
- Böhning, D., **Sangnawakij, P.**, & Holling, H. (2022). Confidence interval estimation for the Mantel–Haenszel estimator of the risk ratio and risk difference in rare event meta-analysis with emphasis on the bootstrap. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 92(6), 1267–1291.
- Sangnawakij, P.** (2022). Regression-in-ratio estimator and confidence interval for the population mean for data with outliers. *Science & Technology Asia*, 27(2), 42–57.
- Sangnawakij, P.** (2022). Profile likelihood-based confidence interval for the standard deviation of the two-parameter exponential distribution. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 43(8), 2036–2047.
- Lerdsuwansri, R., **Sangnawakij, P.**, Böhning, D., Sansilapin, C., Chaifoo, W., Polonsky, J., & Del Rio Vilas, V. (2022). Sensitivity of contact-tracing for COVID-19 in Thailand: A capture-recapture application. *BMC Infectious Diseases*, 22(1), 1–10.

Böhning, D., & Sangnawakij, P. (2021). Count outcome meta-analysis for comparing treatments by fusing mixed data sources: Comparing interventions using across-report information. *AStA Advances in Statistical Analysis*, 105(1), 75–85.

Sangnawakij, P., Böhning, D., & Holling, H. (2021). On the exact null-distribution of a test for homogeneity of the risk ratio in meta-analysis of studies with rare events. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 91(2), 420–434.

Böhning, D., Martin, S., Sangnawakij, P., Jansen, K., Böhning, W., & Holling, H. (2021). Nonparametric estimation of effect heterogeneity in rare events meta-analysis: Bivariate, discrete mixture model. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 42(2), 308–317.

Böhning, D., Holling, H., Böhning, W., & Sangnawakij, P. (2021). Investigating heterogeneity in meta-analysis of studies with rare events: Estimating the amount of heterogeneity. *Metron*, 79(3), 259–272.

Polonsky, J. A., Böhning, D., Keita, M., Ahuka-Mundeke, S., Nsio-Mbeta, J., Abedi, A. A., Mossoko, M., Estill, J., Keiser, O., Kaiser, L., Yoti, Z., Sangnawakij, P., Lerdsuwansri, R., & Del Rio Vilas, V. J. (2021). Novel use of capture-recapture methods to estimate completeness of contact tracing during an Ebola outbreak, Democratic Republic of the Congo, 2018–2020. *Emerging Infectious Diseases*, 27(12), 3063–3072.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ แต่สถาบันนำเสนอสถานสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1; 0.8

Sangnawakij, P. (2021). Confidence interval for the parameter of the zero-truncated Poisson distribution. *The Journal of Applied Science*, 20(2), 13–22.

ธนกฤต เดียวพงษ์พันธุ์, และ ภัทรวรรณ แสงนวกิจ. (2566). ช่วงความเชื่อมั่นสำหรับค่าเฉลี่ยประชากรของการแจกแจงเรย์ลีย์: กรณีศึกษาความเร็วคลื่นเฉือนของดินในประเทศไทย. *Journal of Applied Science and Emerging Technology*, 22(3), 1–9.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ; 0.4

Sittimongkol, R., Sangnawakij, P., & Vesarachasart, S. (2023). A study of the termination of undergraduate students status in the Faculty of Science and Technology, Thammasat University, Thailand. In The Asian Conference on Education 2023 official conference proceedings (pp. 1313–1320). Tokyo, Japan: The International Academic Forum (IAFOR).

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ;
0.2

โชติกา วีระศิริ, จิตภา สีสาศ, สลิลทิพย์ เอี่ยมอ่อน, และ **ภทรรณ แสงนวกิจ**. (2567). การประมาณขนาดประชากรของผู้กระทำผิดเกี่ยวกับคดียาเสพติดในประเทศไทย. การประชุมวิชาการระดับชาติด้านสถิติวิทยาศาสตร์ข้อมูล และการประกันภัย ครั้งที่ 1 (หน้า 125–130). คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ปนัดดา สารรักษ์, ตวงรัตน์ น้อยหลุบลေး, เศรษฐ์ นิตุธร, และ **ภทรรณ แสงนวกิจ**. (2566). ช่วงความเชื่อมั่นสำหรับอัตราส่วนของค่าเฉลี่ยประชากรในการแจกแจงปัวซองตัดปลายที่ศูนย์: กรณีศึกษาจำนวนผู้เสียชีวิตจากเหตุการณ์ความไม่สงบในจังหวัดทางภาคใต้. การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ ครั้งที่ 11 (วันที่ 29–30 เมษายน 2566).

ธนกฤต เตียวพงษ์พันธุ์, และ **ภทรรณ แสงนวกิจ**. (2566). ช่วงความเชื่อมั่นสำหรับผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากรในการแจกแจงเรย์ลีย์. การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 13 (หน้า 133–142). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ณพลภัฏฐธดา ตันติพิชญ, Volodin, A., และ **ภทรรณ แสงนวกิจ**. (2565). ช่วงเชื่อมั่นสำหรับผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากรในการแจกแจงปัวซองตัดปลายที่ศูนย์. การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 12 (หน้า 73–82). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ชานิดา ไกรสดับ, Volodin, A., และ **ภทรรณ แสงนวกิจ**. (2565). การประมาณช่วงเชื่อมั่นสำหรับค่าเฉลี่ยประชากรในการแจกแจงแบบเลขชี้กำลังสองพารามิเตอร์. การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 12 (หน้า 83–92). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ภาณุมาศ อีศพงษ์, ณัฐชยา ภูพัฒน์, ชโลธร กาลอินทร์, และ **ภทรรณ แสงนวกิจ**. (2564). การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวประมาณแบบอัตราส่วนสำหรับค่าเฉลี่ยประชากรเมื่อข้อมูลมีค่านอกเกณฑ์. การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 2 ประจำปี 2564. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

มูทิตา บุญทรัพย์, มนสิชา ประดิษฐ์รอด, ศิรดา โพธิ์พิทักษ์กุล, และ **ภทรรณ แสงนวกิจ**. (2564). การศึกษาประสิทธิภาพของตัวประมาณค่าเฉลี่ยทั่วไปเมื่อข้อมูลมีค่านอกเกณฑ์. การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 2 ประจำปี 2564. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว; 1

พัทธ์ชนก ศรีสุรเดชชัย. (2564). สถิติศาสตร์คณนาและเทคนิคการจำลองด้วยโปรแกรม R. ปทุมธานี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ; 1

Phatcharathada, B., & **Srisuradetchai, P.** (2025). Randomized feature and bootstrapped naive Bayes classification. *Applied System Innovation*, 8(4), 94.

<https://doi.org/10.3390/asi8040094>

Sriprasert, S., & **Srisuradetchai, P.** (2025). Multi-K KNN regression with bootstrap aggregation: Accurate predictions and alternative prediction intervals. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 9(5), 2750–2764.

Kummaraka, U., & **Srisuradetchai, P.** (2025). Monte Carlo dropout neural networks for forecasting sinusoidal time series: Performance evaluation and uncertainty quantification. *Applied Sciences*, 15(8), 4363. <https://doi.org/10.3390/app15084363>

Kamlangdee, P., & **Srisuradetchai, P.** (2025). Circular bootstrap on residuals for interval forecasting in K-NN regression: A case study on durian exports. *Science & Technology Asia*, 30(1), 79–94.

Srisuradetchai, P., Somsamai, J., & Phaphan, W. (2025). Modified likelihood approach for Wald-typed interval of the shape parameter in Weibull distribution. *AIMS Mathematics*, 10(1), 1–20.

Srisuradetchai, P. (2024). A novel interval forecast for K-nearest neighbor time series: A case study of durian export in Thailand. *IEEE Access*, 12, 2032–2044.

Srisuradetchai, P., Niyomdech, A., & Phaphan, W. (2024). Wald intervals via profile likelihood for the mean of the inverse Gaussian distribution. *Symmetry*, 16(1), 93, <https://doi.org/10.3390/sym16010093>

Muchan, P., Kruthasoot, S., Kongton, T., Supap, T., Narku-Tetteh, J., Lisawadi, S., **Srisuradetchai, P.**, & Idem, R. (2024). Development of a predictive model to correlate the chemical structure of amines with their oxidative degradation rate in a post-combustion amine-based CO₂ capture process using multiple linear regression and machine learning regression approaches. *ACS Omega*, 9(6), 6669–6683.

- Srisuradetchai, P.**, & Phaphan, W. (2024). Using Monte-Carlo dropout in deep neural networks for interval forecasting of durian export. *WSEAS Transactions on Systems and Control*, 19, 10–21.
- Srisuradetchai, P.**, & Niyomdecha, A. (2024). Bayesian inference for the gamma zero-truncated Poisson distribution with an application to real data. *Symmetry*, 16(4), 417. <https://doi.org/10.3390/sym16040417>
- Srisuradetchai, P.**, & Panichkitkosolkul, P. (2024). Confidence intervals for the parameter of the Juchez distribution and their applications. *Mathematics and Statistics*, 12(3), 256–269.
- Srisuradetchai, P.**, & Suksrikan, K. (2024). Random kernel k-nearest neighbors regression. *Frontiers in Big Data*, 7, 1402384. <https://doi.org/10.3389/fdata.2024.1402384>
- Kummaraka, U., & **Srisuradetchai, P.** (2024). Time-series interval forecasting with dual-output Monte Carlo dropout: A case study on durian exports. *Forecasting*, 6(3), 616–636.
- Srisuradetchai, P.**, & Dangsupa, K. (2023). On interval estimation of the geometric parameter in a zero-inflated geometric distribution. *Thailand Statistician*, 21(1), 93–109.
- Lisawadi, S., Sripanich, A., & **Srisuradetchai, P.** (2023). Comparisons of penalized regression methods under high-dimensional sparse data with correlated variables. *Science & Technology Asia*, 28(2), 31–42.
- Niyomdecha, A., **Srisuradetchai, P.**, & Tulyanitikul, B. (2023). Gamma zero-truncated Poisson distribution with the minimum compounded function. *Thailand Statistician*, 21(4), 863–886.
- Niyomdecha, A., & **Srisuradetchai, P.** (2023). Complementary gamma zero-truncated Poisson distribution and its application. *Mathematics*, 11(11), 2584. <https://doi.org/10.3390/math11112584>
- Srisuradetchai, P.**, & Phaphan, W. (2023). Bootstrap intervals for the mean of the weighted mixture generalized gamma distribution. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 44(11), 201–216.
- Kummaraka, U., & **Srisuradetchai, P.** (2023). Interval estimation of the dependence parameter in bivariate Clayton copulas. *Emerging Science Journal*, 7(5), 1478–1490.
- Panichkitkosolkul, W., & **Srisuradetchai, P.** (2022). Bootstrap confidence intervals for the parameter of zero-truncated Poisson-Ishita distribution. *Thailand Statistician*, 20(4), 918–927.
- Srisuradetchai, P.**, & Tonprasongrat, K. (2022). On interval estimation of the Poisson parameter in a zero-inflated Poisson distribution. *Thailand Statistician*, 20(2), 357–371.

Sangpara, P., Borkowski, J. J., & **Srisuradetchai, P.** (2021). Using Balanced Incomplete Block Designs to Generate New Sampling Designs. *Thailand Statistician*, 19(1), 125–139.

Sangpara, P., Borkowski, J. J., & **Srisuradetchai, P.** (2021). Using balanced incomplete block designs to generate new sampling designs. *Thailand Statistician*, 19(1), 125–139.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ แต่สถาบันนำเสนอสถานสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือ ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1; 0.8

พัทธ์ชนก ศรีสุรเดชชัย, และ กฤตนัน ตันประสงครัตน์. (2564). ช่วงความเชื่อมั่นแบบภาวะน่าจะเป็นโพร์ไฟล์ สำหรับพารามิเตอร์ของการแจกแจงปัวซองในการแจกแจงปัวซองค่าศูนย์เพื่อ. *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 31(2), 319–331.

พัทธ์ชนก ศรีสุรเดชชัย, และ กิตติมา แดงสุภา. (2564). ช่วงความเชื่อมั่นแบบภาวะน่าจะเป็นโพร์ไฟล์สำหรับพารามิเตอร์ของการแจกแจงเรขาคณิตในการแจกแจงเรขาคณิตค่าศูนย์เพื่อ. *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 31(3), 527–538.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ; 0.4

Srisuradetchai, P., Lisawadi, S., & Thanakorn, P. (2024). Improved neural network predictions with correlation-based subset selection. 2024 12th International Electrical Engineering Congress (iEECON), Pattaya, Thailand, 1–6. <https://doi.org/10.1109/iEECON60677.2024.10537923>

Srisuradetchai, P. (2024). Markov chain-based stock forecasting: A case study on ADVANC using moving averages. 2024 Research, Invention, and Innovation Congress: Innovative Electricals and Electronics (RI2C), Bangkok, Thailand, 112–117. <https://doi.org/10.1109/RI2C64012.2024.10784340>

Suksrikran, K., & **Srisuradetchai, P.** (2024). Enhanced kernel k-nearest neighbors regression with backward feature selection. 2024 22nd International Conference on ICT and Knowledge Engineering (ICT&KE), Bangkok, Thailand, 1–6. <https://doi.org/10.1109/ICTKE62841.2024.10787198>

Tulyanitikul, B., Klompon, P., & **Srisuradetchai, P.** (2023). Efficient initialization of the correlation matrix in NORTA using quasi-Monte Carlo and updating techniques. TENCON 2023 – IEEE Region 10 Conference (TENCON), Chiang Mai, Thailand, 358–364.

Srisuradetchai, P. (2023). Forecasting PTT and BCP stock prices in the Stock Exchange of Thailand: An application of ARIMA and ARIMAX models. In Proceedings of the 4th International Conference on Informatics, Agriculture, Management, Business Administration, Engineering, Sciences and Technology (pp. 160–165). King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang Prince of Chumphon Campus.

Srisuradetchai, P., Panichkitkosolkul, W., & Phaphan, P. (2023). Combining machine learning models with ARIMA for COVID-19 epidemic in Thailand. In Proceedings of the 2023 Research, Invention, and Innovation Congress: Innovative Electricals and Electronics (RI2C) (pp. 155–161). Bangkok, Thailand.

Srisuradetchai, P., & Panichkitkosolkul, W. (2022). Using ensemble machine learning methods to forecast particulate matter (PM2.5) in Bangkok, Thailand. In Proceedings of the 15th International Conference on Multi-Disciplinary Trends in Artificial Intelligence (MIWAI 2022) (pp. 204–215). Virtual Event. https://doi.org/10.1007/978-3-031-20992-5_18

Thanakorn, P., **Srisuradetchai, P.**, Lisawadi, S., Muchan, P., Narku-Tetteh, J., Supap, T., & Idem, R. (2022). Development of an artificial neural network-based predictive foam model for amines used in carbon capture process. In Proceedings of the 16th Greenhouse Gas Control Technologies Conference (GHGT-16), 23–24 October 2022.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ;
0.2

ชินินทร์ แก้ววิบูลย์พันธุ์, สุปราณี ลิสวัสดิ์, และ **พัทธ์ชนก ศรีสุรเดชชัย**. (2565). การเฉลี่ยตัวแบบบนต้นไม้การถดถอยสำหรับการพยากรณ์. การประชุมวิชาการทางคณิตศาสตร์ระดับชาติ ครั้งที่ 26 (AMM 2022) “คณิตศาสตร์แนวหน้าสำหรับการพัฒนาแบบฉลาดและยั่งยืน” (หน้า 320–340). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

7. รองศาสตราจารย์ ดร.กมล บุชบา

ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว; 1

กมล บุชบา. (2564). คณิตสถิติศาสตร์ 1. ปทุมธานี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ; 1

Budsaba, K., Tipwong, N., Manomat, S., & Phaphan, W. (2025). Total population forecasting in Bangkok: A comparative study of time series and machine learning models. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 46(4), 1552–1566.

Song, Y., Chiangpradit, M., **Budsaba, K.,** & Busababodhin, P. (2025). The application of genetic algorithm optimized neural network in financial risk early warning model of agricultural listed companies. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 46(2), 888–900.

Duangphong, M., **Budsaba, K.,** Nidsunkid, S. & Chaiprasithikul, D. (2025). Bayesian estimation and prediction for zero-inflated discrete Weibull distribution. *Thailand Statistician*, 23(4), 916–936.

Phaphan, W., Sathitvudh, S., Suntornsuwan, T., **Budsaba, K.,** & Simmachan, T. (2025). Detecting automobile insurance fraud: A novel two-step strategy using effective ensemble learning techniques. *Thailand Statistician*, 23(1), 144–161.

Rakmanee, T., Leelaponglit, S., Janyajirawong, C., Bannagijsophon, A., **Budsaba, K.,** & Klaisiri, A. (2025). Masking ability and translucency of direct gingiva-colored resin-based restorative materials. *Journal of Composites Science*, 9(1), 27. <https://doi.org/10.3390/jcs9010027>

Budsaba, K., Abdullahi, I., & Phaphan, W. (2025). Maximum likelihood estimation for the parameters of new mixture Maxwell–Boltzmann distribution and its applications. *WSEAS Transactions on Mathematics*, 24, 551–562.

Supavititpattana, N., Suebnukarn, S., Phumpatrakom, P., & **Budsaba, K.** (2024). Micro-computed tomography evaluation of minimally invasive root canal preparation in 3D-printed C-shaped canal. *Australian Endodontic Journal*, 50(3), 621–628.

Li, Y., Zhang, L., Wichitchan, S., **Budsaba, K.,** & Busababodhin, P. (2024). RCEP countries stock market dependence structure: Constructing vine-copula models based on stock index data. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 45(12), 6296–6308.

Nidsunkid, S., **Budsaba, K.,** & Duangphong, M. (2024). The operating-characteristic curve for \bar{x} control chart when the normality assumption is violated. *International Journal of Mathematics and Computer Science*, 19(4), 949–956.

Panichkitkosolkul, W., **Budsaba, K.,** & Volodin, A. (2024). Confidence intervals for the parameter in the Kpenadidum distribution: Comparative evaluation and real-world application. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 45(9), 4250–4266.

- Thangkitanan, N., & **Budsaba, K.** (2023). Accuracy properties of the normal approximation for the estimators of the ratio of binomial proportions. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 44(11), 4902–4912.
- Pandher, S. S., Hossain, S., **Budsaba, K.**, & Volodin, A. (2023). Efficient estimation method for generalized ARFIMA models. *Communications in Statistics—Theory and Methods*, 52(23), 8515–8537.
- Phaphan, W., & **Budsaba, K.** (2022). Parameter estimation for re-parameterized length-biased inverse Gaussian distribution. *International Journal of Mathematics and Computer Science*, 17(1), 107–121.
- Pandher, S. S., Hossain, S., **Budsaba, K.**, & Volodin, A. (2022). Efficient estimation method for generalized ARFIMA models. *Communications in Statistics - Theory and Methods*, 52(1), 1–23.
- Salekhova, L. L., Valeev, I. I., Valeev, Z., Zinnurov, T. A., & **Budsaba, K.** (2022). Statistical modelling of the wind load on a structure in Kazan, Russian Federation. *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 42(13), 3218–3223.
- Budsaba, K.**, & Phaphan, W. (2022). Parameter estimation for re-parameterized length-biased inverse Gaussian distribution. *International Journal of Mathematics and Computer Science*, 17(1), 107–121.
- Pattarapanitchai, P., **Budsaba, K.**, Hung, T. L., & Volodin, A. (2022). On the normal approximation for some special estimators of the ratio of binomial proportions. *Thailand Statistician*, 20(4), 779–790.
- Mamuangbon, S., **Budsaba, K.**, & Volodin, A. (2021). The performance of estimators for generalization of Crack distribution. *WSEAS Transactions on Mathematics*, 20, 106–111.
- บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2; 0.6*
- กานต์ณัฐ ฦ บางช้าง, **กมล บุชบา**, บุญอ้อม โฉมที, และ ธนภฤต เตียวพงษ์พันธ์. (2567). การเปรียบเทียบตัวแบบอิงพารามิเตอร์สามตัวแบบในการทำนายการลดลงของประชากรเชื้อก่อโรค. *วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์*, 16(24), 1–11.
- กานต์ณัฐ ฦ บางช้าง, **กมล บุชบา**, และ ชนากานต์ แจ็งตระกูล. (2566). การประยุกต์ใช้การถดถอยลอจิสติกแบบหลิวโดยใช้วิธีบูตสแตรป์เพื่อจำแนกเพศจากกระดูกกระเบนเหน็บของประชากรไทย. *วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง*, 32(2), 38–52.
- กมล บุชบา**, และ กชกร ทุงสะโร. (2564). การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของตัวแบบต้นไม้ตัดสินใจ: กรณีศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการต่ออายุสัญญาเพิ่มเติมชดเชยค่ารักษาพยาบาลรายวัน. *วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์*, 13(18), 111–125.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 แต่สถาบันนำเสนอเอกสารฉบับอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ; 0.4

Phaphan, W., Jitpattanakul, A., Huadsri, S., **Budsaba, K.**, Phapan, W., & Mekruksavanich, S. (2024). Modeling life insurance business growth in Thailand using SARIMAX and multilayer perceptron. In *2024 16th International Conference on Computer and Automation Engineering (ICCAE 2024)* (pp. 146–151). <https://doi.org/10.1109/ICCAE59995.2024.10569323>

8. รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนา เลิศสุวรรณศรี

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ; 1

Simmachan, T., Wongsai, S., **Lerdsuwansri, R.**, & Boonkrong, P. (2025). Impact of COVID-19 pandemic on road traffic accident severity in Thailand: An application of K-nearest neighbor algorithm with feature selection techniques. *Thailand Statistician*, 23(1), 129–143.

Lerdsuwansri, R., Pijitrattana, P., Sangnawakij, P., Lanumteang, K., Maruotti, A., Friedl, H., & Böhning, D. (2025). Identifying one-inflation in regression models for ratio estimators in single-source capture-recapture problems. *Journal of Statistical Computation and Simulation*. <https://doi.org/10.1080/00949655.2025.2524773>

Boonkrong, P., Simmachan, T., Sitthimongkol, R., & **Lerdsuwansri, R.** (2025). Data-driven approach in provincial clustering for sustainable tourism management in Thailand. *Thailand Statistician*, 23(3), 481–500.

Lerdsuwansri, R., Pijitrattana, P., & Hashim, S. (2023). Estimating the unknown size of a population based upon re-parameterized geometric distribution. *Thailand Statistician*, 21(4), 725–744.

Jongsomjit, T., & **Lerdsuwansri, R.** (2023). Estimation of population size based on one-inflated, zero-truncated count distribution with covariate information. *Sains Malaysiana*, 52(12), 3867–3877.

- Taveekal, P., Rajchanuwong, P., Wongwiangjan, R., **Lerdsuwansri, R.**, Intrakul, J., Simmachan, T., & Wongsai, S. (2023). Modelling road accident injuries and fatalities in Suratthani Province of Thailand using Conway-Maxwell-Poisson regression. *Thailand Statistician*, 21(3), 569–579.
- Böhning, D., **Lerdsuwansri, R.**, & Sangnawakij, P. (2023). Modelling COVID-19 contact tracing using the ratio regression capture-recapture approach. *Biometrics*, 79(4), 3818–3830.
- Simmachan, T., Wongsai, N., Wongsai, S., & **Lerdsuwansri, R.** (2022). Modeling road accident fatalities with underdispersion and zero-inflated counts. *PLOS ONE*, 17(11), e0269022. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269022>
- Lerdsuwansri, R.**, Phonsrirat, C., Prawalwanna, P., Wongsai, N., Wongsai, S., & Simmachan, T. (2022). Road traffic injuries in Thailand and their associated factors using Conway-Maxwell-Poisson regression model. *Thai Journal of Mathematics*, 20, 240–249.
- Lerdsuwansri, R.**, Sangnawakij, P., Böhning, D., Sansilapin, C., Chaifoo, W., Polonsky, J., & Del Rio Vilas, V. (2022). Sensitivity of contact-tracing for COVID-19 in Thailand: A capture-recapture application. *BMC Infectious Diseases*, 22(1), 1–10.
- Polonsky, J. A., Böhning, D., Keita, M., Ahuka-Mundeke, S., Nsio-Mbeta, J., Abedi, A. A., Mossoko, M., Estill, J., Keiser, O., Kaiser, L., Yoti, Z., Sangnawakij, P., **Lerdsuwansri, R.**, & Del Rio Vilas, V. J. (2021). Novel use of capture-recapture methods to estimate completeness of contact tracing during an Ebola outbreak, Democratic Republic of the Congo, 2018–2020. *Emerging Infectious Diseases*, 27(12), 3063–3072.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ; 0.4

- Jongsomjit, T., **Lerdsuwansri, R.**, & Lanumteang, K. (2022). Estimation of population size based on zero-truncated, one-inflation and covariate information. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Science, Technology & Innovation-Maejo University (ICSTI-MJU 2022)* (pp. 29–35). Chiang Mai Province, Thailand

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ; 0.2

- กมลทิพย์ กลัดเจริญ, นิชกมล อะคุตะกะวา, ญัฐกานต์ อนุชิตชาญชัย และ **รัตนา เลิศสุวรรณศรี**. (2565). *ตัวแบบทางสถิติในการพยากรณ์มูลค่าการชำระเงินในธุรกรรมทางการเงิน. การประชุมวิชาการ*

ระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 3 ประจำปี 2565. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

ทศพร ศรีชูชาติ, ธนัชกร จำเริญ, ปวีณ์กร หล่อปรีชากุล และ **รัตนา เลิศสุวรรณศรี**. (2565). ปัจจัยที่มีผลต่อจำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน. การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 3 ประจำปี 2565. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

ปารวณ ไพจิตรรัตนะ, และ **รัตนา เลิศสุวรรณศรี**. (2564). การประมาณจำนวนผู้เสพยาสูบอื่นของจังหวัดเชียงใหม่โดยตัวแบบตัดปลายที่ศูนย์. การประชุมวิชาการระดับชาติพะเยาวิจัย ครั้งที่ 10 (หน้า 2367–2377). พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา.

ธนาภรณ์ โมลิพันธ์ และ **รัตนา เลิศสุวรรณศรี**. (2565). การประมาณขนาดประชากรโดยใช้ตัวแบบปัวซองน้อยทั่วไป. การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 12 (หน้า S449–S456). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

อรอรสิรา นิลสุวรรณ, สุภิสรา อุดมลาภ, ปาริชาติ มานะที, และ **รัตนา เลิศสุวรรณศรี**. (2564). ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการฆ่าตัวตายของประชากรในประเทศไทย. การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 2 ประจำปี 2564. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

9. รองศาสตราจารย์ ดร.แสงดาว วงศ์สาย

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ; 1

Simmachan, T., **Wongsai, S.**, Lerdsuwansri, R., & Boonkrong, P. (2025). Impact of COVID-19 pandemic on road traffic accident severity in Thailand: An application of K-nearest neighbor algorithm with feature selection techniques. *Thailand Statistician*, 23(1), 129–143.

Wongsai, S., Sanpayao, M., Wongsai, N., & Jirakajohnkool, S. (2025). Pixel-based mapping of rubber plantation age at annual resolution using supervised learning for forest inventory and monitoring. *Forests*, 16(4), 672. <https://doi.org/10.3390/f16040672>

Wongsai, S., Wanishsakpong, W., Suwanprasit, C., & Wongsai, N. (2024). Spatial autoregressive regression analysis of surface urban heat island intensity in the tropical industrial city of Rayong, Thailand. *Urban Climate*, 55, 101980. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2024.101980>

Taveekal, P., Rajchanuwong, P., Wongwiangjan, R., Lerdsuwansri, R., Intrakul, J., Simmachan, T., & **Wongsai, S.** (2023). Modelling road accident injuries and fatalities in Suratthani

Province of Thailand using Conway-Maxwell-Poisson regression. Thailand Statistician, 21(3), 569–579.

Simmachan, T., Wongsai, N., **Wongsai, S.**, & Lerdsuwansri, R. (2022). Modeling road accident fatalities with underdispersion and zero-inflated counts. PLOS ONE, 17(11), e0269022. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269022>

Lerdsuwansri, R., Phonsrirat, C., Prawalwanna, P., Wongsai, N., **Wongsai, S.**, & Simmachan, T. (2022). Road traffic injuries in Thailand and their associated factors using Conway-Maxwell-Poisson regression model. Thai Journal of Mathematics, 20, 240–249.

Abdulmana, S., Lim, A., **Wongsai, S.**, & Wongsai, N. (2022). Effect of land cover change and elevation on decadal trend of land surface temperature: A linear model with sum contrast analysis. Theoretical and Applied Climatology, 149(1–2), 425–436.

Abdulmana, S., Lim, A., **Wongsai, S.**, & Wongsai, N. (2021). Land surface temperature and vegetation cover changes and their relationships in Taiwan from 2000 to 2020. Remote Sensing Applications: Society and Environment, 24, 100636. <https://doi.org/10.1016/j.rsase.2021.100636>

บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2; 0.6

จุฑาพร เกษร, วีระพงศ์ เกิดสิน, สุชัยลาร์ สماعيل, สุรเชษฐ์ ปิ่นแก้ว, พันธุ์ ทองชุมนุช, และ **แสงดาว วงศ์สาย.** (2564). พฤติกรรมและทัศนคติต่อการใช้น้ำประปาแบบประหยัดของครัวเรือนในจังหวัดภูเก็ต. วารสารการพัฒนารวมชนและคุณภาพชีวิต, 9(2), 330–339.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ; 0.4

Na Bangchang, K., **Wongsai, S.**, & Simmachan, T. (2023). Application of data mining techniques in automobile insurance Fraud Detection. In Proceedings of the 2023 6th International Conference on Mathematics and Statistics (pp. 48–55), Leipzig, Germany, July 14–16, 2023. <https://doi.org/10.1145/3613347.3613355>

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ;
0.2

Tepart, C., **Wongsai, S.**, & Simmachan, T. (2023). Modeling the number of fatalities from drunk driving accidents. Proceedings of the 4th Science Technology and Innovation Conference 2023 (pp. 352–361). Maejo University, Chiang Mai, Thailand. (in Thai).

Phantanoo, T., **Wongsai, S.**, & Simmachan, T. (2023). An application of zero-truncated Poisson regression model to the number of road accident injuries in Thailand. In Proceedings of the 4th Science Technology and Innovation Conference 2023 (pp. 362–371), Maejo University, Chiang Mai, Thailand. (in Thai).

Dukdokjan, K., **Wongsai, S.**, & Simmachan, T. (2023). Classification of provinces by tourism revenue in Thailand using ordinal logistic regression. In Proceedings of the 4th Science Technology and Innovation Conference 2023 (pp. 400–409). Maejo University, Chiang Mai, Thailand. (in Thai).

อรรวรรณ ศรีสุขพร้อม, กมนสิดา ประมงค์, ชนม์นิภา ตันหยง, และ **แสงดาว วงศ์สาย.** (2564). ปัจจัยที่มีผลต่อการจำแนกระยะของโรคไตเรื้อรังโดยใช้การวิเคราะห์จำแนกกลุ่มเชิงเส้นและการถดถอยลอจิสติกพหุ. การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 2 ประจำปี 2564, เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้

10. รองศาสตราจารย์ ดร.บุญฤทธิ์ ชูประดิษฐ์

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ; 1

Choopradit, B., & Wasinrat, S. (2025). Zero-one inflated Bell distribution and its application to insurance data. International Journal of Mathematics and Computer Science, 20(2), 625–635.

Saelee, J., Wetchapram, P., Wanichsombat, A., Intarasit, A., Muangprathub, J., Boongasame, L., & **Choopradit, B.** (2024). Enhanced feature selection via hierarchical concept modeling. Applied Sciences, 14(23), 10965. <https://doi.org/10.3390/app142310965>

Chaipitak, S., & **Choopradit, B.** (2024). A new test for equality of two covariance matrices in high-dimensional data. Mathematics and Statistics, 12(5), 455–464.

Chaipitak, S., & **Choopradit, B.** (2024). Thai Baht and Chinese Yuan exchange rate forecasting models: ARIMA and SMA-ARIMA comparison. International Journal of Analysis and Applications, 22, Article 157. <https://doi.org/10.28924/2291-8639-22-2024-157>

Ounrittichai, N., Utha, P., **Choopradit, B.**, & Chaipitak, S. (2024). Performance comparison of three ratio estimators of the population ratio in simple random sampling without replacement. *International Journal of Analysis and Applications*, 22, Article 121. <https://doi.org/10.28924/2291-8639-22-2024-121>

Choopradit, B., Paitoon, R., Srinuan, N., & Kwankaew, S. (2024). Application of the parametric bootstrap method for confidence interval estimation and statistical analysis of PM2.5 in Bangkok. *WSEAS Transactions on Environment and Development*, 20, 215–225.

Wasinrat, S., & **Choopradit, B.** (2023). The Poisson inverse Pareto distribution and its application. *Thailand Statistician*, 21(1), 110–124.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1; 0.8

Choopradit, B., Thammachote, P., Pianroj, N., & Duangsawat, S. (2021). Identifying best-fit distribution for tourist expenditure per person in the Southern Gulf of Thailand provincial cluster before global COVID-19 pandemic. *Journal of Chandrakasemsarn*, 27(2), 212–227.

บุญฤทธิ์ ชูประดิษฐ์, และ สิริทิพ วะสินรัตน์. (2566). การแจกแจงปัวซองพาราลอจิสติก: สมบัติและการประยุกต์. *Journal of Applied Science and Emerging Technology (JASET)*, 22(1), e249656.

บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2; 0.6

Chaipitak, S., & **Choopradit, B.** (2023). ARIMA for forecasting the exchange rate of the Thai baht against the Chinese Yuan. *Advances and Applications in Statistics*, 84, 51–64.

Choopradit, B., & Wasinrat, S. (2021). Distribution of tropical cyclone counts moving into Thailand. *NKRAFA Journal of Science and Technology*, 17(2), 45–53. (in Thai)

Choopradit, B., Thammachote, P., Pianroj, N., & Duangsawat, S. (2021). Identifying best-fit distribution for tourist expenditure per person in the Southern Gulf of Thailand provincial cluster before global COVID-19 pandemic. *Journal of Chandrakasemsarn*, 27(2), 212–227. (in Thai).

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ; 0.4

Wetchapram, P., Muangprathub, J., **Choopradit, B.**, & Wanichsombat, A. (2021). Feature selection based on hierarchical concept model using formal concept analysis. In Proceedings of the 18th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON) (pp. 299–302). IEEE.

Wasinrat, S., & **Choopradit, B.** (2023). The Paralogistic-Negative Binomial distribution and its applications. In Proceedings of the 17th International Days of Statistics and Economics (pp. 540–549). Prague, Czech Republic, September 7–9, 2023.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ; 0.2

รจนาภา ไพฑูริย์, ณัฐวดี ศรีนวล, สาธิตา ขวัญแก้ว, และ **บุญฤทธิ์ ชูประดิษฐ์.** (2566). การแจกแจงทางสถิติของฝุ่นละออง PM2.5 ในกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 4 ประจำปี 2566. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

ชนนิกานต์ ทองศักดิ์, ชวัลรัตน์ ภักดีบุญญานุกูล, ภัทธिया ไพบูลย์ศิริจิต, และ **บุญฤทธิ์ ชูประดิษฐ์.** (2567). การพยากรณ์ปริมาณขยะมูลฝอยในเขตกรุงเทพมหานครโดยวิธี SARIMA และ SARIMAX. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติด้านสถิติ วิทยาศาสตร์ข้อมูล และการประกันภัย ครั้งที่ 1, 48–54. ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปารวณ ไพจิตรรัตน์

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ; 1

Lerdsuwansri, R., **Pijitrattana, P.**, Sangnawakij, P., Lanumteang, K., Maruotti, A., Friedl, H., & Böhning, D. (2025). Identifying one-inflation in regression models for ratio estimators in single-source capture-recapture problems. Journal of Statistical Computation and Simulation. <https://doi.org/10.1080/00949655.2025.2524773>

Abdullahi, I., & Pijitrattana, P. (2024). On the new mixture Sushila and Rayleigh distributions: Mathematical properties and application. *Thailand Statistician*, 22(3), 565–574.

Lerdsuwansri, R., Pijitrattana, P., & Hashim, S. (2023). Estimating the unknown size of a population based upon re-parameterized geometric distribution. *Thailand Statistician*, 21(4), 725–744.

Pijitrattana, P., Pongkan, K., Jarunet, S., & Yingcharoenthana, C. (2023). Estimating the number of COVID-19 infected cases in Bangkok by capture-recapture method. *Journal of Applied Science and Emerging Technology*, 22(1). <https://doi.org/10.14416/j.appsci.2023.01.006>

บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1; 0.6

Pijitrattana, P., Pongkan, K., Jarunet, S., & Yingcharoenthana, C. (2023). Estimating the number of COVID-19 infected cases in Bangkok by capture-recapture method. *Journal of Applied Science and Emerging Technology*, 22(1). <https://doi.org/10.14416/j.appsci.2023.01.006>

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ; 0.4

Pijitrattana, P. (2022). Estimating the population size based on mixture geometric distribution with validation data. In *Proceedings of the International Conference on Applied Statistics (ICAS 2022)* (pp. 165–172). Bangkok, Thailand.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ; 0.2

ปารวณ ไพจิตรรัตนะ, และ รัตนา เลิศสุวรรณศรี. (2564). การประมาณจำนวนผู้เสพเฮโรอีนของจังหวัดเชียงใหม่โดยตัวแบบตัดปลายที่ศูนย์. การประชุมวิชาการระดับชาติพะเยาวิจัย ครั้งที่ 10 (หน้า 2367–2377). พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา.

ภาคผนวก 5 รายละเอียดการปรับปรุงหลักสูตร

5.1 ตารางเปรียบเทียบโครงสร้าง และองค์ประกอบของหลักสูตร ฉบับ พ.ศ. 2565 กับ ฉบับ พ.ศ. 2569

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สรุปการเปลี่ยนแปลง
<p>1) ชื่อหลักสูตรและชื่อปริญญา</p> <p>ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Applied Statistics</p> <p>ชื่อปริญญา ภาษาไทย ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์) ชื่อย่อ วท.ม. (สถิติประยุกต์)</p> <p>ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม Master of Science (Applied Statistics) ชื่อย่อ M.Sc. (Applied Statistics)</p>	<p>1) ชื่อหลักสูตรและชื่อปริญญา</p> <p>ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Applied Statistics</p> <p>ชื่อปริญญา ภาษาไทย ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์) ชื่อย่อ วท.ม. (สถิติประยุกต์)</p> <p>ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม Master of Science (Applied Statistics) ชื่อย่อ M.Sc. (Applied Statistics)</p>	คงเดิม
<p>2) ปรัชญาและ/หรือวัตถุประสงค์ของหลักสูตร หลักสูตรมุ่งเน้นการผลิตมหาบัณฑิตให้มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความรู้ทางด้านสถิติ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน</p>	<p>2) ปรัชญาและ/หรือวัตถุประสงค์ของหลักสูตร หลักสูตรมุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และทักษะด้านสถิติในระดับสูง สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อสร้างองค์ความรู้ แก้ไขปัญหา และสนับสนุนการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ ควบคู่กับการมีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคม</p>	เปลี่ยนแปลง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สรุปการเปลี่ยนแปลง
<p>3) คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา</p> <ol style="list-style-type: none"> ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีทุกสาขาจากสถาบันทั้งในหรือต่างประเทศที่สภามหาวิทยาลัยรับรองวิทยฐานะ และเคยศึกษาวิชาคณิตศาสตร์หรือสถิติอย่างน้อย 6 หน่วยกิต ผู้เข้าศึกษาที่เป็นชาวต่างชาติต้องสามารถฟังอ่าน พูด เขียน ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี <p>การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา</p> <ol style="list-style-type: none"> ผู้เข้าศึกษาต้องผ่านการสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์ ยกเว้นสำหรับผู้เข้าศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 2.75 ขึ้นไป ไม่ต้องสอบข้อเขียนแต่ต้องผ่านการสอบสัมภาษณ์เชิงวิชาการ ผู้เข้าศึกษาต้องส่งผลทดสอบภาษาอังกฤษ TU-GET หรือ TOEFL หรือ IELTS เงื่อนไขอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และ/หรือคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 	<p>3) คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา</p> <ol style="list-style-type: none"> ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีไม่จำกัดสาขาจากสถาบันทั้งในหรือต่างประเทศที่ สป.อว. ให้การรับรองสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาจากสถาบันการศึกษาในต่างประเทศให้เป็นไปตามแนวทางการพิจารณาเทียบคุณวุฒิผู้สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษาจากต่างประเทศกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาที่ สป.อว. กำหนดและเคยศึกษาวิชาคณิตศาสตร์หรือสถิติอย่างน้อย 6 หน่วยกิต ผู้เข้าศึกษาที่เป็นชาวต่างชาติต้องสามารถฟังอ่าน พูด เขียน ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี ผู้เข้าศึกษาต้องส่งผลทดสอบภาษาอังกฤษ TU-GET หรือ TOEFL หรือ IELTS (ผลสอบต้องไม่เกิน 2 ปีนับถึงวันสมัคร) <p>การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา</p> <ol style="list-style-type: none"> ผู้เข้าศึกษาต้องผ่านการสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์ยกเว้นสำหรับผู้เข้าศึกษาที่จบสาขาสถิติ สถิติประยุกต์ คณิตศาสตร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 2.75 ขึ้นไป ไม่ต้องสอบข้อเขียนแต่ต้องผ่านการสอบสัมภาษณ์เชิงวิชาการ เงื่อนไขอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และ/หรือคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 	<p>เปลี่ยนแปลง</p>
<p>4) จำนวนการรับนักศึกษา</p> <p>ในแต่ละปีการศึกษาจะรับนักศึกษาปีละ 10 คน โดยแบ่งเป็น แผน ก แบบ ก2 จำนวน 8 คน และแผน ข จำนวน 2 คน</p>	<p>4) จำนวนการรับนักศึกษา</p> <p>ในแต่ละปีการศึกษาจะรับนักศึกษาปีละ 8 คน แบ่งเป็น แผน 1 แบบวิชาการ (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์) 6 คน และแผน 2 แบบวิชาชีพ 2 คน</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สรุปการเปลี่ยนแปลง
<p>5) ระบบการศึกษา</p> <p>ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาคโดย 1 ปี การศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์</p>	<p>5) ระบบการศึกษา</p> <p>ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาคโดย 1 ปี การศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์</p>	<p>คงเดิม</p>

<p>6) เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา</p> <p>แผน ก แบบ ก2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ได้ศึกษาลักษณะวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างหลักสูตร และมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต และได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่น ๆ ตามที่หลักสูตรกำหนดครบถ้วน 2. ได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน) 3. ได้ระดับ P (ผ่าน) ในการสอบภาษาต่างประเทศ ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด 4. ได้ระดับ S (ใช้ได้) ในการสอบวิทยานิพนธ์ โดยการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแต่งตั้ง ต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้จัดทำ วิทยานิพนธ์ตามรูปแบบที่หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด และนำส่งวิทยานิพนธ์เข้าระบบ บริหารจัดการวิทยานิพนธ์ให้มหาวิทยาลัย ตามระเบียบมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ว่าด้วยวิทยานิพนธ์สารนิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ พ.ศ. 2559 5. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อย ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ใน รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว 6. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขและข้อตกลงอื่น ๆ ที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด 	<p>6) เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา</p> <p>แผน 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา 2. สอบผ่านและได้รับหน่วยกิตสะสมรายวิชาครบตามโครงสร้างหลักสูตร 3. ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน 4. ผ่านการอบรมภาษาต่างประเทศตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด 5. ได้ผลระดับ S ในการสอบวิทยานิพนธ์ โดยการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแต่งตั้ง ต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ 6. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ใน รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) <p>แผน 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา 2. สอบผ่านและได้รับหน่วยกิตสะสมรายวิชาครบตามโครงสร้างหลักสูตร 3. ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน 4. ผ่านการอบรมภาษาต่างประเทศตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด 5. สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ 6. ได้ผลระดับ S ในการสอบวิชาการค้นคว้าอิสระ โดยการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่คณะวิทยาศาสตร์และ 	<p>เปลี่ยนแปลง</p>
---	--	--------------------

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สรุปการเปลี่ยนแปลง
<p>แผน ข</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ได้ศึกษาลักษณะวิชาต่างๆ ครบตาม โครงสร้างหลักสูตร และมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต และได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่นๆ ตามที่หลักสูตรกำหนดครบถ้วน 2. ได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน) 3. ได้ระดับ P (ผ่าน) ในการสอบ ภาษาต่างประเทศ ตามเกณฑ์ที่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด 4. ได้ระดับ P (ผ่าน) ในการสอบประมวลความรู้ 5. ได้ระดับ S (ใช้ได้) ในการสอบวิชาการค้นคว้า อิสระ โดยการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดย คณะกรรมการที่คณะวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีแต่งตั้ง ต้องเป็นระบบเปิดให้ ผู้สนใจเข้ารับฟังได้และนำส่งรายงานการ ค้นคว้าอิสระเข้าระบบบริหารจัดการ วิทยานิพนธ์ให้มหาวิทยาลัย ตามระเบียบ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ว่าด้วยวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ พ.ศ. 2559 6. ผลงานการค้นคว้าอิสระ จะต้องได้รับการ ตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงาน หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือ เสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการ ประชุม (Proceedings) 7. ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขและข้อตกลงอื่นๆ ที่ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด 	<p>เทคโนโลยีแต่งตั้ง ต้องเป็นระบบเปิดให้ ผู้สนใจเข้ารับฟังได้</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. ผลงานการค้นคว้าอิสระ ได้รับการตีพิมพ์หรือ อย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่ง ของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ใน วารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือเสนอต่อ ที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานสืบเนื่องจากการ ประชุมวิชาการ (Proceedings) 	

<p>8) ข้อกำหนดหลักสูตร และหัวข้อที่สำคัญ การทำวิทยานิพนธ์ (แผน ก แบบ ก2)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาจะจดทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ได้ เมื่อนักศึกษามีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 2. นักศึกษาจะจดทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ได้ เมื่อศึกษารายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาค การศึกษาปกติและจะต้องมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยมีค่าระดับเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า 3.00 3. นักศึกษาต้องทำวิทยานิพนธ์เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ 4. หลังจากจดทะเบียนทำวิทยานิพนธ์แล้ว นักศึกษาต้องเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ เพื่อให้คณบดีคณบดีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งจะประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ประจำมหาวิทยาลัย และผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย 3 คน โดยมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 โดยจะให้คำแนะนำนักศึกษา รวมทั้งสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสอบวิทยานิพนธ์ 5. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 <p>การสอบวิทยานิพนธ์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 2. นักศึกษาจะสอบวิทยานิพนธ์ได้เมื่อสอบภาษาต่างประเทศผ่านแล้ว ตามประกาศมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เรื่องการสอบ 	<p>8) ข้อกำหนดหลักสูตร และหัวข้อที่สำคัญ การทำวิทยานิพนธ์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาจะจดทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ได้ เมื่อนักศึกษามีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และศึกษารายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาค การศึกษาปกติ และจะต้องมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 2. นักศึกษาต้องทำวิทยานิพนธ์เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ 3. หลังจากจดทะเบียนทำวิทยานิพนธ์แล้ว นักศึกษาต้องเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ เพื่อให้คณบดีคณบดีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และกรรมการวิทยานิพนธ์ รวมไม่น้อยกว่า 3 ท่าน ซึ่งจะให้คำแนะนำนักศึกษา รวมทั้งสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสอบวิทยานิพนธ์ 4. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของ สป.อว. <p>การสอบวิทยานิพนธ์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของ สป.อว. 2. การสอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และการสอบวิทยานิพนธ์ที่จะได้ผลระดับ S ต้องได้มติเป็นเอกฉันท์จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ <p>การค้นคว้าอิสระ (แผน 2)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาจะจดทะเบียนทำการค้นคว้าอิสระได้เมื่อนักศึกษารายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาค การศึกษาปกติ และจะต้องมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต โดยมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 	<p>เปลี่ยนแปลง</p>
---	--	--------------------

<p>ภาษาต่างประเทศสำหรับการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562</p> <p>3. การสอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 และ (ฉบับ 2) พ.ศ. 2564 และการสอบวิทยานิพนธ์ที่จะได้ผลระดับ S (ใช้ได้) ต้องได้มติเป็นเอกฉันท์จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์</p> <p>การค้นคว้าอิสระ (แผน ข)</p> <p>1. นักศึกษาตามหลักสูตร แผน ข จะจดทะเบียนทำการค้นคว้าอิสระได้เมื่อศึกษารายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษาปกติและจะต้องมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต โดยมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00</p> <p>2. นักศึกษาต้องทำการค้นคว้าอิสระเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ</p> <p>3. หลังจากจดทะเบียนทำการค้นคว้าอิสระแล้ว นักศึกษาต้องเสนอเค้าโครงการค้นคว้าอิสระต่อคณะกรรมการสอบเค้าโครงการค้นคว้าอิสระ เพื่อให้คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ และกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ อย่างน้อย 2 คน ซึ่งจะต้องประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระที่เป็นอาจารย์ประจำมหาวิทยาลัย หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยจะให้คำแนะนำนักศึกษา รวมทั้งสอบเค้าโครงการค้นคว้าอิสระ และสอบการค้นคว้าอิสระ</p> <p>4) อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ และกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558</p> <p>การสอบประมวลความรู้(แผน ข)</p> <p>1. การสอบประมวลความรู้เป็นการสอบข้อเขียนและสอบปากเปล่า</p>	<p>2. นักศึกษาต้องทำการค้นคว้าอิสระเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ</p> <p>3. หลังจากจดทะเบียนทำการค้นคว้าอิสระแล้ว นักศึกษาต้องเสนอเค้าโครงการค้นคว้าอิสระต่อคณะกรรมการสอบเค้าโครงการค้นคว้าอิสระ เพื่อให้คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ และกรรมการการค้นคว้าอิสระ รวมไม่น้อยกว่า 2 ท่าน ซึ่งจะให้คำแนะนำนักศึกษา รวมทั้งสอบเค้าโครงการค้นคว้าอิสระ และสอบการค้นคว้าอิสระ</p> <p>4. อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ และกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของ สป.อว.</p> <p>การสอบประมวลความรู้ (แผน 2)</p> <p>1. การสอบประมวลความรู้เป็นการสอบข้อเขียนและสอบปากเปล่า</p> <p>2. นักศึกษามีสิทธิที่จะสอบประมวลความรู้เมื่อนักศึกษาสอบผ่านวิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต โดยมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.00</p> <p>3. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะเปิดสอบประมวลความรู้ ซึ่งเป็นการสอบแบบข้อเขียนปีการศึกษาละ 3 ครั้ง โดยคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นผู้แต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้</p> <p>4. นักศึกษาจะต้องสอบประมวลความรู้ให้ได้ระดับ P (ผ่าน) ภายใน 3 ครั้ง มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา</p>	
---	---	--

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สรุปการเปลี่ยนแปลง
2 นักศึกษามีสิทธิที่จะสอบประมวลความรู้ เมื่อนักศึกษาสอบผ่านวิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต โดยมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.00		
9) รายวิชาตามโครงสร้างของหลักสูตร 1. หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน ส. 510 คณิตศาสตร์และสถิติขั้นหลักรวม 3 (3-0-6)	9) รายวิชาตามโครงสร้างของหลักสูตร 1. หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน ส. 510 การเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์และสถิติ 3 (3-0-6)	ปรับชื่อวิชา
-	ส. 511 การเตรียมความพร้อมด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 (1-2-1)	รายวิชาใหม่
2. หมวดวิชาบังคับ ส. 611 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 3 (3-0-6) ส. 612 ทฤษฎีการอนุมานเชิงสถิติ 3 (3-0-6) ส. 631 การวิเคราะห์เชิงสถิติ 3 (3-0-6) ส. 632 สถิติศาสตร์คณนาและเทคนิคการจำลอง 3 (3-0-6) ส. 790 การให้คำปรึกษาทางสถิติ 3 (3-0-6) ส. 791 สัมมนา 2 (2-4-2)	2. หมวดวิชาบังคับ ส. 611 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 3 (3-0-6) ส. 612 ทฤษฎีการอนุมานเชิงสถิติ 3 (3-0-6) ส. 631 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ 3 (3-0-6) ส. 632 สถิติศาสตร์คณนาและเทคนิคการจำลอง 3 (3-0-6) ส. 790 การให้คำปรึกษาทางสถิติและการสื่อสารข้อมูล 3 (3-0-6) ส. 791 สัมมนาทางสถิติประยุกต์ 1 (1-2-1)	ปรับคำอธิบายรายวิชา คงเดิม ปรับชื่อวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
3. หมวดวิชาเลือก ส. 636 ระเบียบวิธีการวิจัย 3 (3-0-6) ส. 637 วิธีทางสถิติไม่อิงพารามิเตอร์ 3 (3-0-6) ส. 638 การวิเคราะห์หอนุกรมเวลา 3 (3-0-6) ส. 639 การควบคุมคุณภาพ 3 (3-0-6) ส. 646 เทคนิคการชักตัวอย่าง 3 (3-0-6) ส. 647 ตัวแบบเชิงเส้นและตัวแบบนัยทั่วไปขั้นหลักรวม 3 (3-0-6) ส. 648 โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับสถิติประยุกต์ 3 (3-0-6) ส. 649 การวิจัยดำเนินงานเชิงกำหนด 3 (3-0-6) ส. 657 การทำเหมืองข้อมูลประยุกต์ 3 (3-0-6) ส. 658 ระเบียบวิธีฟิวตบสนองเบื้องต้น 3 (3-0-6)	3. หมวดวิชาเลือก ส. 636 ระเบียบวิธีวิจัย 3 (3-0-6) - ส. 637 การวิเคราะห์หอนุกรมเวลาและการพยากรณ์ 3 (3-0-6) - ส. 646 เทคนิคการเลือกตัวอย่าง 3 (3-0-6) ส. 647 ตัวแบบเชิงเส้นและตัวแบบนัยทั่วไปขั้นหลักรวม 3 (3-0-6) - ส. 688 การทำเหมืองข้อมูลประยุกต์ 3 (3-0-6) ส. 658 ระเบียบวิธีฟิวตบสนองเบื้องต้น 3 (3-0-6)	ปรับชื่อวิชา ปิดวิชา ปรับรหัสวิชา และชื่อวิชา ปิดวิชา ปรับชื่อวิชา และคำอธิบายรายวิชา คงเดิม ปิดวิชา ปรับรหัสวิชา และคำอธิบายรายวิชา คงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สรุปการเปลี่ยนแปลง
ส. 659 การวิเคราะห์การถดถอย 3 (3-0-6)	ส. 659 การวิเคราะห์การถดถอย 3 (3-0-6)	คงเดิม
ส. 666 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท ประยุกต์ 3 (3-0-6)	ส. 666 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท ประยุกต์ 3 (3-0-6)	คงเดิม
ส. 667 แผนแบบการทดลอง 3 (3-0-6)	ส. 667 แผนแบบการทดลอง 3 (3-0-6)	คงเดิม
ส. 668 การวิเคราะห์หลายตัวแปร 3 (3-0-6)	ส. 668 การวิเคราะห์หลายตัวแปรและการ ประยุกต์ 3 (3-0-6)	ปรับชื่อวิชา และคำอธิบายรายวิชา
ส. 669 หัวข้อคัดสรรทางสถิติประยุกต์ 3 (3-0-6)	ส. 669 หัวข้อคัดสรรทางสถิติประยุกต์ 3 (3-0-6)	คงเดิม
ส. 676 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเบส 3 (3-0-6)	ส. 676 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเบส 3 (3-0-6)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
-	ส. 677 การวิเคราะห์ทางการเงินและความเสี่ยง 3 (3-0-6)	รายวิชาใหม่
-	ส. 678 การเงินเชิงคณิตศาสตร์และการกำหนดราคา อนุพันธ์ 3 (3-0-6)	รายวิชาใหม่
-	ส. 686 การเรียนรู้ของเครื่องและ ปัญญาประดิษฐ์ 3 (3-0-6)	รายวิชาใหม่
-	ส. 687 การวิเคราะห์ข้อมูลมหัต 3 (3-0-6)	รายวิชาใหม่
-	ส. 689 การวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้าและการตลาด 3 (3-0-6)	รายวิชาใหม่
4. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ	4. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ	
ส. 700 การค้นคว้าอิสระ 6	ส. 700 การค้นคว้าอิสระ 6	คงเดิม
ส. 800 วิทยานิพนธ์ 12	ส. 800 วิทยานิพนธ์ 12	คงเดิม

5.2 ตารางเทียบรายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 กับ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	
รายวิชาที่เทียบได้		รายวิชาที่เทียบได้	
ส. 510 คณิตศาสตร์และสถิติขั้นหลักรวม	3 หน่วยกิต	ส. 510 การเตรียมความพร้อมสำหรับสถิติ ประยุกต์	3 หน่วยกิต
ส. 611 ทฤษฎีความน่าจะเป็น	3 หน่วยกิต	ส. 611 ทฤษฎีความน่าจะเป็น	3 หน่วยกิต
ส. 612 ทฤษฎีการอนุมานเชิงสถิติ	3 หน่วยกิต	ส. 612 ทฤษฎีการอนุมานเชิงสถิติ	3 หน่วยกิต
ส. 631 การวิเคราะห์เชิงสถิติ	3 หน่วยกิต	ส. 631 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ	3 หน่วยกิต
ส. 632 สถิติศาสตร์คณนาและเทคนิคการ จำลอง	3 หน่วยกิต	ส. 632 สถิติศาสตร์คณนาและเทคนิคการ จำลอง	3 หน่วยกิต
ส. 790 การให้คำปรึกษาทางสถิติ	1 หน่วยกิต	ส. 790 การให้คำปรึกษาทางสถิติและการ สื่อสารข้อมูล	2 หน่วยกิต
ส. 791 สัมมนา	2 หน่วยกิต	ส. 791 สัมมนาทางสถิติประยุกต์	1 หน่วยกิต
ส. 636 ระเบียบวิธีวิจัย	3 หน่วยกิต	ส. 636 ระเบียบวิธีวิจัย	3 หน่วยกิต
ส. 638 การวิเคราะห์หอนุกรมเวลา	3 หน่วยกิต	ส. 637 การวิเคราะห์หอนุกรมเวลาและการ พยากรณ์	3 หน่วยกิต
ส. 646 เทคนิคการชักตัวอย่าง	3 หน่วยกิต	ส. 646 เทคนิคการเลือกตัวอย่าง	3 หน่วยกิต
ส. 647 ตัวแบบเชิงเส้นและตัวแบบนัยทั่วไป ขั้นหลักรวม	3 หน่วยกิต	ส. 647 ตัวแบบเชิงเส้นและตัวแบบนัย ทั่วไปขั้นหลักรวม	3 หน่วยกิต
ส. 657 การทำเหมืองข้อมูลประยุกต์	3 หน่วยกิต	ส. 688 การทำเหมืองข้อมูลประยุกต์	3 หน่วยกิต
ส. 658 ระเบียบวิธีผิวตอบสนองเบื้องต้น	3 หน่วยกิต	ส. 658 ระเบียบวิธีผิวตอบสนองเบื้องต้น	3 หน่วยกิต
ส. 659 การวิเคราะห์การถดถอย	3 หน่วยกิต	ส. 659 การวิเคราะห์การถดถอย	3 หน่วยกิต
ส. 666 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท ประยุกต์	3 หน่วยกิต	ส. 666 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนก ประเภทประยุกต์	3 หน่วยกิต
ส. 667 แผนแบบการทดลอง	3 หน่วยกิต	ส. 667 แผนแบบการทดลอง	3 หน่วยกิต
ส. 668 การวิเคราะห์หลายตัวแปร	3 หน่วยกิต	ส. 668 การวิเคราะห์หลายตัวแปรและการ ประยุกต์	3 หน่วยกิต
ส. 669 หัวข้อคัดสรรทางสถิติประยุกต์	3 หน่วยกิต	ส. 669 หัวข้อคัดสรรทางสถิติประยุกต์	3 หน่วยกิต
ส. 676 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเบสส์	3 หน่วยกิต	ส. 676 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเบสส์	3 หน่วยกิต
ส. 700 การค้นคว้าอิสระ	6 หน่วยกิต	ส. 700 การค้นคว้าอิสระ	6 หน่วยกิต
ส. 800 วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต	ส. 800 วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
รายวิชาที่เทียบไม่ได้		รายวิชาที่เทียบไม่ได้	
ส. 637 วิธีทางสถิติไม่อิงพารามิเตอร์	3 หน่วยกิต	-	
ส. 639 การควบคุมคุณภาพ	3 หน่วยกิต	-	
ส. 648 โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับสถิติ ประยุกต์	3 หน่วยกิต	-	
ส. 649 การวิจัยดำเนินงานเชิงกำหนด	3 หน่วยกิต	-	

รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569
-	ส. 511 การเตรียมความพร้อมด้าน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต
-	ส. 677 การวิเคราะห์ทางการเงินและความ เสี่ยง 3 หน่วยกิต
-	ส. 678 การเงินเชิงคณมาและการกำหนด ราคาอนุพันธ์
-	ส. 686 การเรียนรู้ของเครื่องและ ปัญญาประดิษฐ์ 3 หน่วยกิต
-	ส. 687 การวิเคราะห์ข้อมูลมหัต 3 หน่วยกิต ส. 689 การวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้าและ การตลาด 3 หน่วยกิต

ภาคผนวก 6 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

6.1 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

6.2 สัญญาจ้างมีระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 9 เดือน กรณีที่มีอาจารย์ต่างชาติหรืออาจารย์เกษียณอายุราชการ เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำหลักสูตร

6.4 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2568

6.5 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยวินัยนักศึกษา พ.ศ. 2564