



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)

ภาควิชาสถิติ
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา พระราชวังสนามจันทร์/คณะวิทยาศาสตร์/ภาควิชาสถิติ

หมวดที่ 1 ชื่อปริญญา สาขาวิชา และข้อมูลเบื้องต้นของหลักสูตร

1. รหัสและชื่อหลักสูตร
 - 1.1 รหัสหลักสูตร 25360081100482
 - 1.2 ชื่อหลักสูตร
 - ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล
 - ภาษาอังกฤษ Master of Science Program in Statistics and Data Analytics
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
 - ชื่อเต็มภาษาไทย วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล)
 - ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Master of Science (Statistics and Data Analytics)
 - ชื่อย่อภาษาไทย วท.ม. (สถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล)
 - ชื่อย่อภาษาอังกฤษ M.Sc. (Statistics and Data Analytics)
3. วิชาเอก
 ไม่มี
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร
 แผน 1 แบบวิชาการ แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
5. รูปแบบของหลักสูตร
 - 5.1 รูปแบบและประเภทของหลักสูตร
 แผน 1 แบบวิชาการ แบบ ก 2 หลักสูตร 2 ปี
 - 5.2 ภาษาที่ใช้
 - ☒ ภาษาไทย
 - ☐ ภาษาต่างประเทศ ...(ระบุภาษา)...
 - ☐ ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ ...(ระบุภาษา)...
 - 5.3 การรับเข้าศึกษา
 - ☒ รับเฉพาะนักศึกษาไทย
 - ☐ รับเฉพาะนักศึกษาต่างชาติ
 - ☐ รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.4 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

☒ หลักสูตรเฉพาะของสถาบัน ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

☒ หลักสูตรเดี่ยว ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

☐ หลักสูตรร่วมภายในสถาบัน ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

- คณะที่เป็นผู้รับผิดชอบหลัก.....

- คณะที่ร่วมรับผิดชอบ.....

☐ หลักสูตรร่วมภายในสถาบัน ให้ปริญญามากกว่า 1 สาขาวิชา

- คณะที่เป็นผู้รับผิดชอบหลัก.....

- คณะที่ร่วมรับผิดชอบ.....

☐ หลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น (มี MOU)

☐ หลักสูตรปริญญาคู่ (Double Degree) โดยนักศึกษาได้รับปริญญาจาก 2 สถาบัน

- ร่วมกับมหาวิทยาลัย/สถาบัน.....ประเทศ

ชื่อปริญญา (ชื่อเต็ม).....บัณฑิต สาขาวิชา (ถ้ามี).....

ชื่อย่อภาษาไทย (ถ้ามี) : (.....)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : (.....)

(กรณีรวมมากกว่า 1 สถาบัน-โปรดระบุชื่อสถาบันและชื่อปริญญาให้ครบ)

☐ หลักสูตรปริญญาร่วม (Joint Degree) โดยมหาวิทยาลัยศิลปากรเป็นผู้ให้ปริญญา

- ร่วมกับมหาวิทยาลัย/สถาบัน.....ประเทศ

ชื่อปริญญา (ชื่อเต็ม).....บัณฑิต สาขาวิชา (ถ้ามี).....

ชื่อย่อภาษาไทย (ถ้ามี) : (.....)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : (.....)

(กรณีรวมมากกว่า 1 สถาบัน-โปรดระบุชื่อสถาบันและชื่อปริญญาให้ครบ)

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 (ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)) เริ่มเปิดสอนภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2569

สภาวิชาการให้ความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ / วันที่ เดือน พ.ศ.

สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ / วันที่ เดือน พ.ศ.

หมวดที่ 2 ปรัชญาการศึกษา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย

จัดการศึกษาให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การศึกษาที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยบัณฑิตเป็นผู้นำ ผสานศาสตร์และศิลป์ สร้างสรรค์คุณค่าสู่สังคม

2. กรอบแนวคิดการพัฒนาหลักสูตร

2.1 สถานการณ์ภายนอกในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตที่ส่งผลต่อการวางแผนพัฒนาหลักสูตร

การวางแผนพัฒนาหลักสูตรได้วางกรอบแนวคิดในการเชื่อมโยงกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ของประเทศไทย ซึ่งมีเป้าหมายหลักในการนำพาประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน โดยทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความมั่นคง หลักสูตรมุ่งเน้นการเสริมสร้างความตระหนักรู้ด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ และการรับมือกับภัยคุกคามทางด้านข้อมูล 2) ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน หลักสูตรวางแผนมุ่งพัฒนาหลักสูตรที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และทักษะการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อยกระดับศักยภาพการแข่งขันของประเทศ 3) ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ หลักสูตรวางแผนมุ่งพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนให้มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษ และทักษะการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต 4) ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม โดยออกแบบหลักสูตรที่เข้าถึงง่ายสำหรับทุกกลุ่มสาขาอาชีพที่ทำงานด้านการวิเคราะห์ข้อมูล และสร้างโอกาสทางการศึกษาให้แก่ทุกคน 5) ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยบูรณาการความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนเข้าในหลักสูตรเพื่อสร้างสังคมที่ยั่งยืน และ 6) การปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ พัฒนาหลักสูตรที่สร้างบุคลากรภาครัฐที่ทำงานด้านวิเคราะห์ข้อมูลสถิติที่มีประสิทธิภาพ โปร่งใส และสามารถปรับตัวเข้ากับระบบดิจิทัลได้

นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศ มุ่งเน้นการยกระดับทักษะและสมรรถนะให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในยุค Thailand 4.0 โดยเฉพาะทักษะด้านดิจิทัล ทักษะด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (STEM) และทักษะที่จำเป็นสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย S-Curve เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ การยกระดับคุณภาพการศึกษา และการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นหัวใจสำคัญในการสร้างกำลังคนคุณภาพ การวางแผนพัฒนาหลักสูตรให้เชื่อมโยงกับนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศดังกล่าว เริ่มจากการวิเคราะห์นโยบายระดับชาติ เช่น แผนพัฒนาดิจิทัล แผนเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ วิเคราะห์ความต้องการกำลังคนในอนาคตผ่านการสำรวจตลาดแรงงานและการประเมินทักษะที่จำเป็น จากนั้นจึงออกแบบหลักสูตรที่ตอบสนองความต้องการดังกล่าว โดยมีกลไกการปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่องให้สอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไป และสร้างกลไกการติดตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิต และรับฟังความคิดเห็นจากภาคการทำงาน เพื่อนำมาปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยอยู่เสมอ และหลักสูตรร่วมมือกับภาคเอกชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการส่งนักศึกษาฝึกงานเพื่อให้แน่ใจว่าหลักสูตรยังคงสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานที่เปลี่ยนแปลงไป

2.2 การวิเคราะห์ช่องว่างและโอกาสทางการตลาดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ (ปรับปรุง พ.ศ. 2564) มุ่งเน้นในการผลิตกำลังคนที่มีความรู้ความสามารถทางสถิติศาสตร์ระดับบัณฑิตศึกษา บัณฑิตสามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้และนำความรู้ไปประยุกต์กับงานในสาขาอื่น โดยอาจจะยังไม่มีคามมุ่งมั่นในการประยุกต์ใช้ที่มีความเฉพาะเจาะจงอย่างชัดเจน เมื่อเทียบกับหลักสูตรที่คล้ายคลึงกันในประเทศ เช่น หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่มุ่งเน้นการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางสถิติขั้นสูงเพื่อแก้ปัญหาด้านอุตสาหกรรมภาคการผลิต หรือด้านการแพทย์ หรือนโยบายภาครัฐ หรือหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์และการวิเคราะห์เชิงลึก (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) มุ่งเน้นในการผลิตบัณฑิตมีองค์ความรู้ทางสถิติ สามารถใช้สถิติเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์เชิงลึกและในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อแก้ปัญหาอย่างมืออาชีพ สามารถสร้างสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจทางสถิติ และบูรณาการการประยุกต์ใช้สถิติกับศาสตร์อื่นได้อย่างเหมาะสม ซึ่งในการปรับปรุงหลักสูตรรอบปี พ.ศ. 2569 นี้ หลักสูตรได้กำหนดเป้าหมายของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกที่จำเป็นต้องใช้ความรู้และความสามารถทางสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานทางด้านการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ การแพทย์ และสาธารณสุข และข้อมูลนโยบายภาครัฐ เพื่อสำรวจและวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่จะนำมากำหนดวัตถุประสงค์และผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของภาคการทำงาน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) วางแผนในการเพิ่มโอกาสทางการตลาดของหลักสูตรในกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้สนใจจะเข้าศึกษาต่อที่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรีในสาขาอื่นที่ไม่ใช่สาขาสถิติโดยตรง ซึ่งเป็นผู้สนใจที่จำเป็นต้องใช้ความรู้และทักษะทางด้านการวิเคราะห์ข้อมูลในการประกอบอาชีพ โดยปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ที่จะเข้าศึกษาและตลาดแรงงาน และสามารถรองรับนักศึกษาที่จะเข้าศึกษาที่ยังไม่มีพื้นฐานความรู้ทางสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลมาก่อน

2.3 การวิเคราะห์ความต้องการและความคาดหวังของนักศึกษาและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ (ภาคผนวก ฉ)

คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรมีการประชุมร่วมกันเพื่อรวบรวมและพิจารณาความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ คือ 1) ความต้องการจำเป็นระดับชาติ ได้แก่ ปรัชญาการอุดมศึกษาไทย แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ (National Quality Framework : NQF) ระดับปริญญาโท และ 2) ความต้องการจำเป็นระดับมหาวิทยาลัยและคณะ ได้แก่ วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ และอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย 3) ความต้องการจำเป็นระดับคณะ คือ วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์ มาวิเคราะห์และสรุปประเด็นที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร ดังแสดงในภาคผนวก ฉ ตารางที่ 1

คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรมีการประชุมร่วมกันเพื่อการสำรวจและวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร โดยกำหนดกลุ่มของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ 5 กลุ่ม ได้แก่ 1) นายจ้างที่อยู่ในหน่วยงานภาครัฐและอุตสาหกรรม 2) นายจ้างที่อยู่ในหน่วยงานกลุ่มสาธารณสุข 3) นายจ้างที่อยู่ใน

หน่วยงานภาครัฐ 4) ศิษย์เก่า และ 5) นักศึกษาปัจจุบัน และดำเนินการสัมภาษณ์นายจ้างเป็นรายบุคคล เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นของนายจ้างที่มีต่อบัณฑิตของหลักสูตรในอนาคต ดำเนินการสัมภาษณ์ศิษย์เก่าเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับลักษณะงานที่ทำและทักษะที่จำเป็นในการทำงาน และสนทนากลุ่มกับนักศึกษาปริญญาโทที่กำลังศึกษาเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับแก่หลักสูตรเกี่ยวกับความต้องการของนักศึกษาและความคิดเห็นต่อหลักสูตร จากนั้นจึงสรุปความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในแต่ละกลุ่ม แสดงในภาคผนวก ฉ ตารางที่ 1 แล้วนำความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มมาวิเคราะห์ โดยมาให้ระดับคะแนนความสำคัญของความรู้และทักษะที่จำเป็นในแต่ละประเด็นตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เป็นนายจ้างและศิษย์เก่า ซึ่งกำหนดเป็น 3 ระดับ คือ ระดับ 3 (***) หมายถึง มีความจำเป็นมาก/มีทักษะในระดับเชี่ยวชาญ ระดับ 2 (**) มีความจำเป็น/มีทักษะในระดับพอใช้ และ ระดับ 1 (*) หมายถึง มีการใช้งานบ้าง/ทำงานได้บ้าง แล้วจึงหาผลรวมคะแนนความสำคัญของความรู้และทักษะที่จำเป็นในแต่ละประเด็นตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด และนำมาเรียงลำดับตามคะแนนความสำคัญ เพื่อกลั่นกรองความรู้และทักษะที่จำเป็นที่มีความสำคัญต่อหลักสูตร

หลักสูตรได้นำมาผลการสรุปประเด็นความต้องการจำเป็นในระดับชาติ ความต้องการจำเป็นระดับมหาวิทยาลัยและคณะ และความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรที่ได้กลั่นกรองแล้ว มาใช้เป็นตัวกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ดังแสดงในภาคผนวก ฉ ตารางที่ 2 และ 3 ซึ่งสะท้อนถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรมีความสอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มอย่างครบถ้วน

2.4 ภาพรวมและเป้าหมายของหลักสูตร

เป้าหมายของหลักสูตร คือ การผลิตกำลังคนที่มีศักยภาพสูงในด้านความรู้และประสบการณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้กับศาสตร์อื่น พัฒนาต่อยอดให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ผ่านการสร้างสรรค์งานวิจัย และสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป้าหมายของหลักสูตรมีความเชื่อมโยงกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร ในยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ (Capacity Building) โดยมีวัตถุประสงค์กลยุทธ์ที่มุ่งเน้นสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ข้ามศาสตร์สำหรับผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตผ่านสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่สร้างสรรค์และเป็นระบบดิจิทัล โดยหลักสูตรมุ่งเน้นในการพัฒนาเสริมสร้างประสบการณ์เรียนรู้ทางด้านสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านการลงมือปฏิบัติจริง และมีทักษะสื่อสารสารสนเทศเชิงลึกจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลให้กับบุคคลในศาสตร์อื่นได้อย่างเข้าใจ ซึ่งเป็นการบูรณาการทักษะด้านศาสตร์และศิลป์ และสามารถศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองโดยใช้เครื่องมือทางดิจิทัล เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง รวมถึงมีคุณธรรมและจริยธรรมทางด้านข้อมูลโดยไม่บิดเบือนข้อมูลหรือผลการวิเคราะห์ข้อมูล

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

3.1 ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ที่จำเป็นทางด้านสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและเพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติงานวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ การแพทย์และสาธารณสุข และนโยบายภาครัฐ

3.2 ผลิตบัณฑิตที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลภายใต้วัตถุประสงค์ของงาน และสามารถนำเสนอและสื่อสารผลการวิเคราะห์ให้กับผู้อื่นได้

3.3 ผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการสร้างสรรค์งานวิจัยทางด้านสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลที่มี การต่อยอดความรู้และเชื่อมโยงความรู้ใหม่เพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับ และสร้างคุณค่าสู่ สังคม

3.4 ผลิตบัณฑิตที่เป็นบุคคลที่สามารถบริหารจัดการตนเองและงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รักในการ เรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และมีความซื่อสัตย์ต่อข้อมูลและผลการวิเคราะห์

4. คุณลักษณะบัณฑิตของหลักสูตร

4.1 มีองค์ความรู้ทางสถิติ สามารถใช้หลักการทางสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นเครื่องมือใน การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาอย่างมืออาชีพ และสามารถสร้างสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจทางสถิติ

4.2 สามารถดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลและจัดการข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและการเรียนรู้ของเครื่อง โดยเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมและสามารถประเมินและปรับปรุงประสิทธิภาพของวิธีการหรือตัวแบบทางสถิติ

4.3 ออกแบบกระบวนการวิจัยที่มีการพัฒนาและทดสอบวิธีการใหม่ๆ ทางสถิติเพื่อหาคำตอบของการ วิจัยอย่างสร้างสรรค์

4.4 มีทักษะในการเขียนโปรแกรม (coding) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและการแสดงข้อมูล ด้วยภาพ และใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอสารสนเทศที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล

4.5 มีทักษะสื่อสารทางสถิติ สามารถอธิบายวิธีการและผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและการเรียนรู้ ของเครื่องทั้งการพูดและการเขียนที่สอดคล้องกับพื้นฐานความรู้ของผู้ฟัง

4.6 มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถเรียนรู้สิ่งใหม่ด้วยตนเอง จัดการตนเองและบริหารจัดการ งานที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

4.7 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณของนักวิจัย โดยเฉพาะความซื่อสัตย์ต่อข้อมูลโดยไม่ดัดแปลงหรือทำซ้ำ ข้อมูล ไม่บิดเบือนผลการวิเคราะห์ ไม่คัดลอกผลงานของตนเองและผู้อื่น

5. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

อาชีพ	ลักษณะงาน
1. นักวิชาการทางสถิติ/นักสถิติใน หน่วยงานภาครัฐ	ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานสถิติ โดยปฏิบัติหน้าที่อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง เช่น การคำนวณค่าต่าง ๆ ที่จำเป็นในการ วางแผนจัดทำสถิติ เตรียมข้อคำสั่งชี้แจงการวางแผนสุม ตัวอย่างและการประเมินผล วิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อ ปรับปรุงการวางแผนสุมตัวอย่างให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น
2. นักวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ/นักวิจัย ตลาด/นักวิทยาการข้อมูล	วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปจากโจทย์ทางธุรกิจที่ได้รับจาก ฝ่ายการตลาดหรือกำหนดโจทย์ปัญหาด้วยตนเองจากข้อมูลที่มี เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์และการบริการของทางบริษัท เป้าหมาย คือกำไร
3. นักวิจัย/นักวิเคราะห์ข้อมูลทาง การแพทย์และสาธารณสุข	- ศึกษา วิเคราะห์และพัฒนาคลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center) เพื่อรวบรวมและจัดการข้อมูลสารสนเทศการแพทย์

อาชีพ	ลักษณะงาน
	ประมวลผล วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างรูปแบบและวิธีการนำเสนอข้อมูลและแสดงรายงานให้กับหน่วยงานทางการแพทย์ - วิเคราะห์ข้อมูลสร้างตัวแบบในการทำนายเพื่อทำการวิจัยทางการแพทย์ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย
4. นักวิเคราะห์นโยบายและแผน	เก็บรวบรวม วิเคราะห์ และประเมินข้อมูลเพื่อจัดทำแผนพัฒนา โดยใช้ข้อมูลสถิติในการวิเคราะห์ประเมินสถานการณ์ปัญหา วางแผนการดำเนินงาน และติดตามและประเมินผลลัพธ์ เพื่อวัดผลความสำเร็จและหาแนวทางปรับปรุงแก้ไข รวมถึงการ นำเสนอข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ทางสถิติในรูปแบบที่เข้าใจง่าย เพื่อสื่อสารไปยังผู้มีอำนาจตัดสินใจและผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ
5. บุคลากรทางการศึกษา (นักวิชาการการศึกษา, นักสถิติประจำหน่วยงานการศึกษา)	ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพัฒนางานด้านวิชาการศึกษาและที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์วิจัยเบื้องต้น เพื่อประกอบการจัดทำข้อเสนอแนะนโยบาย แผน มาตรฐาน การศึกษา หลักสูตร แบบเรียน ตำรา สื่อการเรียนการสอน สื่อการศึกษา การผลิตและพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีการส่งเสริมสนับสนุนการจัดการศึกษา
6. ผู้สอน	ออกแบบ จัดการเรียนการสอนและประเมินผลการสอนด้านสถิติ การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการวิจัยภายใต้องค์ความรู้และระเบียบวิจัยทางสถิติ ให้คำปรึกษาแก่หน่วยงานภาครัฐ เอกชน หรือชุมชนในด้านการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

6. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes) PLOs (รูปแบบที่ 2 : Psychomotor Domain ใช้ Dave's Taxonomy)

ลำดับ ที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	Cognitive Domain (Revised Bloom’s Taxonomy)						Psychomotor Domain (Dave’s Taxonomy)					Affective Domain (Bloom’s Taxonomy)					Generic LO	Subject Specific LO
		R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rec	Res	V	O	Iv		
แผน 1 แบบวิชาการ แบบ ก 2																			
PLO1	อธิบายแนวคิด หลักการทางสถิติและวิธีการเรียนรู้ของเครื่อง		✓															✓	
PLO2	จัดการข้อมูลที่รวบรวมจากหลายแหล่งข้อมูลเพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์			✓														✓	
PLO3	วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หลักการสถิติและการเรียนรู้ของเครื่องด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปหรือชุดคำสั่งภาษาโปรแกรม ภายใต้วัตถุประสงค์ที่กำหนด			✓														✓	
PLO4	สื่อสารวิธีการรวมถึงผลการวิเคราะห์ทางสถิติและการเรียนรู้ของเครื่อง ทั้งการพูดและการเขียนที่สอดคล้องกับพื้นฐานความรู้ของผู้ฟัง			✓														✓	
PLO5	สังเคราะห์สารสนเทศเชิงลึกจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแสดงข้อมูลด้วยภาพเพื่อใช้ในการตัดสินใจ				✓													✓	
PLO6	ประเมินประสิทธิภาพของวิธีการทางสถิติและการเรียนรู้ของเครื่องที่เหมาะสมกับข้อมูลผ่านกระบวนการคิดทางสถิติ					✓												✓	
PLO7	ประเมินความเหมาะสมของวิธีการใหม่ ๆ ทางสถิติและการเรียนรู้ของเครื่องผ่านกระบวนการวิจัยเพื่อยืนยันความถูกต้องและประสิทธิภาพของโมเดล					✓												✓	
PLO8	ใช้เครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างสื่อนำเสนอที่ดึงดูดความสนใจและเหมาะสมกับผู้ฟัง								✓								✓		

ลำดับ ที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	Cognitive Domain (Revised Bloom's Taxonomy)						Psychomotor Domain (Dave's Taxonomy)					Affective Domain (Bloom's Taxonomy)					Generic LO	Subject Specific LO
		R	U	Ap	An	E	C	I	M	P	A	N	Rec	Res	V	O	Iv		
PLO9	ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษสำหรับการเขียนเชิงวิชาการทางสถิติ								✓									✓	
PLO10	ติดตามผลการเรียนรู้ของตนเองให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้													✓				✓	
PLO11	ปฏิบัติตามจรรยาบรรณของนักวิจัยโดยเฉพาะการไม่บิดเบือนข้อมูล และไม่คัดลอกผลงานของตนเองและผู้อื่น													✓				✓	
PLO12	บริหารจัดการงานที่รับผิดชอบทั้งส่วนตัวและส่วนรวมให้สำเร็จภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่													✓				✓	
PLO13	รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการทำงานร่วมกันอย่างตั้งใจ และยอมรับในความคิดเห็นต่างอย่างมีเหตุผล													✓				✓	

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ ✓ ในช่อง “Domain” ต่าง ๆ โดย 1 PLO รับผิดชอบ 1 Domain และมี 1 ระดับการเรียนรู้ ตามคำกริยาของ PLO

Cognitive Domain (Revised Bloom's Taxonomy) แทนด้วยสัญลักษณ์ ดังนี้

Remembering	แทนด้วย	“R”	Understanding	แทนด้วย	“U”	Applying	แทนด้วย	“Ap”	Analyzing	แทนด้วย	“An”
Evaluating	แทนด้วย	“E”	Creating	แทนด้วย	“C”						

Psychomotor Domain (Dave's Taxonomy) แทนด้วยสัญลักษณ์ ดังนี้

Imitation	แทนด้วย	“I”	Manipulation	แทนด้วย	“M”	Precision	แทนด้วย	“P”	Articulation	แทนด้วย	“A”
Naturalisation	แทนด้วย	“N”									

Affective Domain (Bloom's Taxonomy) แทนด้วยสัญลักษณ์ ดังนี้

Receiving Phenomena	แทนด้วย	“Rec”	Responding to Phenomena	แทนด้วย	“Res”	Valuing	แทนด้วย	“V”
Organizing	แทนด้วย	“O”	Internalizing Values (Characterization)	แทนด้วย	“Iv”			

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ระดับปริญญาโท

1. ด้านความรู้ (Knowledge)

หมายถึง สิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์ที่เกิดจากหลักสูตร ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติ หรือต่อยอดความรู้ในการประกอบอาชีพ ดำรงชีวิต อยู่ร่วมกันในสังคม และพัฒนาอย่างยั่งยืน สำหรับการดำรงชีวิตในยุคดิจิทัล

โครงสร้างของความรู้สำหรับคุณวุฒิระดับปริญญาโท มีดังนี้

1.1 ความรู้เชิงสาระ/หลักการ ความรู้เชิงกระบวนการ และความรู้ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต

1.2 ความรู้ที่จำเป็นต่อการเชื่อมโยง การปรับใช้ การต่อยอดความรู้ที่นำไปสู่การพัฒนาและการทำงานร่วมกัน

1.2.1 ความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติ ต่อยอดความรู้ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่เพื่อการค้นพบ และสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับ

2. ด้านทักษะ (Skills)

หมายถึง ความสามารถที่เกิดจากการเรียนรู้ ฝึกฝนปฏิบัติให้เกิดความแคล่วคล่อง ว่องไว และชำนาญ เพื่อพัฒนาวิชาชีพหรือวิชาการ พัฒนาคน และพัฒนาสังคมสำหรับการดำรงชีวิตในยุคดิจิทัล

โครงสร้างทักษะสำหรับคุณวุฒิระดับปริญญาโท มีดังนี้

2.1 ทักษะการปฏิบัติงานตามวิชาชีพ หรือตามศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

2.2 ทักษะทั่วไป ประกอบด้วยทักษะการเรียนรู้ ทักษะส่วนบุคคล ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นที่นำไปสู่การพัฒนางาน วิชาชีพ การดำรงชีวิตและการทำงานเพื่อสร้างสรรค์องค์กร และสังคม ซึ่งเหมาะสมกับการดำรงชีวิตในยุคดิจิทัล

2.2.1 ทักษะการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเอง และทักษะการสร้างความรู้ในการปฏิบัติ การคิดริเริ่มสร้างสิ่งใหม่ เพื่อสร้างความรู้ใหม่เชิงวิชาการหรือวิชาชีพ

2.2.2 ทักษะด้านดิจิทัล

3. ด้านจริยธรรม (Ethics)

หมายถึง พฤติกรรมหรือการกระทำระดับบุคคลที่สะท้อนถึงความเป็นผู้มีคุณธรรม ศีลธรรม และจรรยาบรรณ เพื่อประโยชน์ส่วนรวมและส่วนตน ทั้งต่อหน้าและลับหลังผู้อื่น

โครงสร้างของจริยธรรมสำหรับคุณวุฒิระดับปริญญาโท มีดังนี้

3.1 การกระทำที่เป็นไปตามกฎกติกา และเกิดประโยชน์ต่อสังคม

3.2 การหลีกเลี่ยงการกระทำสิ่งที่ไม่ดีกฎกติกาของสังคม และไม่ทำผิดกฎหมาย

4. ด้านลักษณะบุคคล (Character)

หมายถึง บุคลิกภาพ ลักษณะนิสัย และค่านิยมที่สะท้อนคุณลักษณะเฉพาะศาสตร์ วิชาชีพ และสถาบัน โดยพัฒนาผ่านการเรียนรู้ และการฝึกประสบการณ์จากหลักสูตร ให้มีความเหมาะสมกับแต่ละระดับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

โครงสร้างของลักษณะบุคคลสำหรับคุณวุฒิระดับปริญญาโท มีดังนี้

4.1 ลักษณะบุคคลทั่วไป

4.2 ลักษณะบุคคลตามวิชาชีพ หรือตามศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

1. จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร

แผน 1 แบบวิชาการ แบบ ก 2 จำนวนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

2. โครงสร้างหลักสูตร

แผน 1 แบบวิชาการ แบบ ก 2 จำนวนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

วิชาบังคับ	จำนวน	12	หน่วยกิต
วิชาเลือก	จำนวนไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	(มีค่าเทียบเท่า)	12	หน่วยกิต

3. รายวิชา

3.1 รหัสวิชา กำหนดไว้เป็นเลข 6 หลักโดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มละสามหลัก เลขสามหลักแรก เป็นเลขประจำหน่วยงานที่รับผิดชอบรายวิชานั้น ๆ ดังนี้

515 ภาควิชา/สาขาวิชา สถิติ คณะวิทยาศาสตร์

เลขสามหลักหลัง เป็นเลขบอกรหัสวิชา ดังนี้

เลขตัวแรก	หมายถึง	ระดับชั้นปีที่นักศึกษาปกติควรเรียนได้
5	หมายถึง	ชั้นปีที่ 1
6	หมายถึง	ชั้นปีที่ 2
เลขตัวที่สอง	หมายถึง	กลุ่มของรายวิชา
0	หมายถึง	กลุ่มวิชาปรับพื้นฐาน
1	หมายถึง	กลุ่มวิชาบังคับ
2	หมายถึง	กลุ่มวิชาเลือกทฤษฎีสถิติ
3	หมายถึง	กลุ่มวิชาเลือกสถิติวิเคราะห์
4	หมายถึง	กลุ่มวิชาเลือกการเรียนรู้ของเครื่อง
5	หมายถึง	กลุ่มวิชาเลือกธุรกิจและการประกันภัย
6	หมายถึง	กลุ่มวิชาเลือกสถิติทางการแพทย์
7	หมายถึง	กลุ่มวิชาเลือกสถิติอุตสาหกรรม
8	หมายถึง	เรื่องคดีเฉพาะทางสถิติ
9	หมายถึง	สัมมนา การให้คำปรึกษาทางสถิติและวิจัย
เลขตัวที่สาม	หมายถึง	ลำดับที่ของรายวิชา

3.2 การคิดหน่วยกิต

รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

การค้นคว้าอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

ในแต่ละรายวิชากำหนดเกณฑ์ในการคำนวณจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์ ดังนี้
จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์ เท่ากับ (จำนวนหน่วยกิตของรายวิชา X 3) – จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์ – จำนวนชั่วโมงปฏิบัติต่อสัปดาห์

การเขียนหน่วยกิตในรายวิชาต่าง ๆ ประกอบด้วยเลข 4 ตัวคือ

เลขตัวแรกอยู่บนวงเล็บ เป็นจำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น

เลขตัวที่สอง สาม และสี่ อยู่ในวงเล็บบอกโดย

เลขตัวที่สองบอกจำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์

เลขตัวที่สามบอกจำนวนชั่วโมงปฏิบัติต่อสัปดาห์

เลขตัวที่สี่บอกจำนวนชั่วโมงการศึกษด้วยตนเองต่อสัปดาห์

3.3 รายวิชา

แผน 1 แบบวิชาการ แบบ ก 2 จำนวนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

วิชาบังคับ จำนวน 12 หน่วยกิต

515 501	วิธีการทางสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล (Statistical Methods and Data Analysis)	3*(3-0-6)
515 511	ความน่าจะเป็นและการอนุมานทางสถิติ (Probability and Statistical Inference)	3(3-0-6)
515 512	การสร้างตัวแบบทางสถิติ (Statistical Modeling)	3(3-0-6)
515 513	การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล (Machine Learning for Data Analytics)	3(3-0-6)
515 591	สัมมนาทางสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล 1 (Seminar in Statistics and Data Analytics I)	1(0-2-1)
515 691	สัมมนาทางสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล 2 (Seminar in Statistics and Data Analytics II)	1(0-2-1)
515 692	การให้คำปรึกษาทางสถิติ (Statistical Consulting)	1(0-2-1)

หมายเหตุ * หมายถึง รายวิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต วัดผลการศึกษา เป็น S หรือ U

วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

515 521	ทฤษฎีความน่าจะเป็น (Probability Theory)	3(3-0-6)
515 522	การสำรวจตัวอย่าง (Sampling Survey)	3(3-0-6)
515 531	การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท (Categorical Data Analysis)	3(3-0-6))
515 532	การแสดงผลข้อมูลด้วยภาพ (Data Visualization)	3(3-0-6)
515 541	วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics)	3(3-0-6)
515 551	ตัวแบบความเสียหาย (Loss Models)	3(3-0-6)
515 552	สถิติประกันชีวิต (Actuarial Statistics)	3(3-0-6)
515 553	คณิตศาสตร์การเงินและการลงทุน (Financial Mathematics and Investment)	3(3-0-6)
515 561	การวิเคราะห์การรอดชีพ (Survival Analysis)	3(3-0-6)
515 562	การวิเคราะห์ข้อมูลตามคาบเวลา (Longitudinal Data Analysis)	3(3-0-6)
515 571	แผนแบบการทดลองในงานวิจัย (Experimental Designs in Research)	3(3-0-6)
515 572	การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ (Statistical Quality Control)	3(3-0-6)
515 573	การเฝ้าติดตามและควบคุมกระบวนการทางสถิติ (Statistical Process Monitoring and Control)	3(3-0-6)
515 581	เรื่องคัดเฉพาะทางสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล 1 (Selected Topics in Statistics and Data Analytics I)	3(3-0-6)
515 621	การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเบย์ส์ (Bayesian Data Analysis)	3(3-0-6)
515 631	การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง (Advanced Regression Analysis)	3(3-0-6)
515 632	การวิเคราะห์อนุกรมเวลาและการพยากรณ์ (Time Series Analysis and Forecasting)	3(3-0-6)

515 633 การวิเคราะห์หลายตัวแปร (Multivariate Analysis) 3(3-0-6)

515 681 เรื่องคัดเฉพาะทางสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล 2 (Selected Topics in Statistics and Data Analytics II) 3(3-0-6)

วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า) 12 หน่วยกิต

515 693 วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า) 12 หน่วยกิต (Thesis)

3.4 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2566 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2568 (ภาคผนวก ก) รวมไปถึงระเบียบ/ประกาศที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัยศิลปากร และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

3.5 แสดงแผนการศึกษา

แผน 1 แบบวิชาการ แบบ ก 2

ปีที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
ภาคการศึกษาที่ 1		
515 501	วิธีการทางสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล	3*(3-0-6)
515 511	ความน่าจะเป็นและการอนุมานทางสถิติ	3(3-0-6)
515 512	การสร้างตัวแบบทางสถิติ	3(3-0-6)
	วิชาเลือก	3
รวมจำนวน		9
ภาคการศึกษาที่ 2		
515 513	การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล	3(3-0-6)
515 591	สัมมนาทางสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล 1	1(0-2-1)
	วิชาเลือก	6
รวมจำนวน		10

หมายเหตุ * หมายถึง รายวิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต วัดผลการศึกษา เป็น S หรือ U

ปีที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
ภาคการศึกษาที่ 1		
515 691	สัมมนาทางสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล 2	1(0-2-1)
515 692	การให้คำปรึกษาทางสถิติ	1(0-2-1)
	วิชาเลือก	3
รวมจำนวน		5
ภาคการศึกษาที่ 2		
515 693	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12
รวมจำนวน		12

3.6 ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

(ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLOs : Program Learning Outcomes จำแนกตามรายวิชาเรียงตามลำดับชั้นปี)

แผน 1 แบบวิชาการ แบบ ก 2

ชั้นปี/รหัสวิชา/ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
วิชาบังคับ														
ชั้นปีที่ 1														
515 501 วิธีการทางสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล	3*(3-0-6)	U		Ap										
515 511 ความน่าจะเป็นและการอนุมานทางสถิติ	3(3-0-6)	U		Ap									Res	
515 512 การสร้างตัวแบบทางสถิติ	3(3-0-6)	U	Ap	Ap		An	An					Res	Res	
515 513 การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล	3(3-0-6)	U	Ap	Ap		An	An					Res		
515 591 สัมมนาทางสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล 1	1(0-2-1)				Ap			Ap	M	M	M		Res	Res
ชั้นปีที่ 2														
515 691 สัมมนาทางสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล 2	1(0-2-1)				Ap			An	M	M	M		Res	Res
515 692 การให้คำปรึกษาทางสถิติ	1(0-2-1)		Ap	Ap	Ap						M	Res	Res	Res
515 693 วิทยานิพนธ์	12		Ap	Ap	Ap	An	E	E		M	M	Res	Res	Res
วิชาเลือก														
515 521 ทฤษฎีความน่าจะเป็น	3(3-0-6)	U		Ap									Res	
515 522 การสำรวจตัวอย่าง	3(3-0-6)	U		Ap			An					Res		
515 531 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท	3(3-0-6)	U	Ap	Ap		An	An					Res		
515 532 การแสดงข้อมูลด้วยภาพ	3(3-0-6)	U	Ap	Ap	Ap	An			M					
515 541 วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3(3-0-6)	U	Ap	Ap	Ap	An	An							
515 551 ตัวแบบความเสียหาย	3(3-0-6)	U	Ap	Ap		An	An					Res		
515 552 สถิติประกันชีวิต	3(3-0-6)	U	Ap	Ap		An						Res		
515 553 คณิตศาสตร์การเงินและการลงทุน	3(3-0-6)	U	Ap	Ap	Ap	An	An					Res		
515 561 การวิเคราะห์การรอดชีพ	3(3-0-6)	U	Ap	Ap	Ap	An	An							

หมายเหตุ * หมายถึง รายวิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต วัดผลการศึกษา เป็น S หรือ U

ชั้นปี/รหัสวิชา/ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
515 562 การวิเคราะห์ข้อมูลตามคาบเวลา	3(3-0-6)	U	Ap	Ap	Ap	An	An			M		Res		
515 571 แผนแบบการทดลองในงานวิจัย	3(3-0-6)	U		Ap			An	An				Res		
515 572 การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ	3(3-0-6)	U		Ap		An	An					Res		
515 573 การเฝ้าติดตามและควบคุมกระบวนการทางสถิติ	3(3-0-6)	U		Ap		An	An					Res		
515 581 เรื่องคัดเฉพาะทางสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล 1	3(3-0-6)	U	Ap	Ap	Ap	An						Res		Res
515 621 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเบส	3(3-0-6)	U		Ap	Ap									
515 631 การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง	3(3-0-6)	U	Ap	Ap	Ap	An	An			M		Res		
515 632 การวิเคราะห์อนุกรมเวลาและการพยากรณ์	3(3-0-6)	U	Ap	Ap	Ap	An	An			M		Res		
515 633 การวิเคราะห์หลายตัวแปร	3(3-0-6)	U	Ap	Ap	Ap	An	An							
515 681 เรื่องคัดเฉพาะทางสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล 2	3(3-0-6)	U	Ap	Ap	Ap	An						Res		Res

หมายเหตุ

Cognitive Domain (Revised Bloom's Taxonomy) แทนด้วยสัญลักษณ์ ดังนี้

Remembering แทนด้วย “R” Understanding แทนด้วย “U” Applying แทนด้วย “Ap” Analyzing แทนด้วย “An”

Evaluating แทนด้วย “E” Creating แทนด้วย “C”

Psychomotor Domain (Dave's Taxonomy) แทนด้วยสัญลักษณ์ ดังนี้

Imitation แทนด้วย “I” Manipulation แทนด้วย “M” Precision แทนด้วย “P” Articulation แทนด้วย “A”

Naturalisation แทนด้วย “N”

Affective Domain (Attitude) (Bloom's Taxonomy) แทนด้วยสัญลักษณ์ ดังนี้

Receiving Phenomena แทนด้วย “Rec” Responding to Phenomena แทนด้วย “Res” Valuing แทนด้วย “V”

Organizing แทนด้วย “O” Internalizing Values (Characterization) แทนด้วย “Iv”

3.7 คำอธิบายรายวิชา

515 501 **วิธีการทางสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล** 3(3-0-6)

(Statistical Methods and Data Analysis)

เงื่อนไข : นักศึกษาที่มีผลการทดสอบความรู้พื้นฐานด้านสถิติแรกเข้าผ่านเกณฑ์
ได้รับการยกเว้นไม่ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา 515 501

วัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U

ทบทวนหลักการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ การทดสอบสมมติฐานทางสถิติเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยสำหรับหนึ่งประชากรและสองประชากร การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกสองทาง สถิติไม่อิงพารามิเตอร์ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์การถดถอย การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติและการเขียนชุดคำสั่งสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล การตีความผลลัพธ์

Review of statistical hypothesis principle. Hypothesis testing about means for one population and two populations. One-way and two-way analysis of variance. Nonparametric statistics. Correlation analysis. Regression analysis. Statistical package usage and programming for data analysis. Interpretation of results.

515 511 **ความน่าจะเป็นและการอนุมานเชิงสถิติ** 3(3-0-6)

(Probability and Statistical Inference)

สัจพจน์ของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น ค่าคาดหวัง การแจกแจงความน่าจะเป็นมีเงื่อนไข การแจกแจงค่าตัวอย่าง การประมาณค่าแบบจุดและแบบช่วง การทดสอบกำลังสูงสุดและกำลังสูงสุดเสมอ การทดสอบอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็น วิธีการเลือกตัวอย่างซ้ำ วิธีบูตสแตรป์ วิธีบูตส์ติง

Axioms of probability. Random variables and probability distributions. Expected value. Conditional probability distribution. Sampling distributions. Point and interval estimation. Most powerful test. Uniformly most powerful test. Likelihood ratio test. Resampling methods. Bootstrap. Boosting.

515 512 **การสร้างตัวแบบทางสถิติ**
(Statistical Modeling)

3(3-0-6)

แนวคิดของการศึกษาภาคตัดขวาง ตัวแบบเชิงเส้นทั่วไป ตัวแบบการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ ตัวแบบเชิงเส้นน้อยทั่วไป ตัวแบบถดถอยลอจิสติกทวิภาค ตัวแบบถดถอยลอจิสติกพหุ การคัดเลือกตัวแปรอิสระ การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ การประเมินประสิทธิภาพของตัวแบบ แนวคิดของการศึกษาอนุกรมเวลา อนุกรมเวลาแบบคงที่ ตัวแบบการถดถอยในตัว ตัวแบบการเคลื่อนที่ ตัวแบบรวมการถดถอยในตัวกับการเคลื่อนที่ การประเมินประสิทธิภาพของการพยากรณ์ การบูรณาการระหว่างวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและศาสตร์อื่น การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติและการเขียนชุดคำสั่งสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

Concepts of cross-sectional studies. General linear model. Multiple linear regression model. Generalized linear model. Binary logistic regression model. Multinomial logistic regression model. Variable selection. Model adequacy checking. Concepts of time series studies. Model performance evaluation. Stationary time series. Autoregressive model. Moving average model. Autoregressive integrated moving average model. Performance evaluation of forecasting. Integration between data analytics and other sciences. Statistical package usage and programming for data analysis.

515 513 **การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล**
(Machine Learning for Data Analytics)

3(3-0-6)

ภาพรวมของการเรียนรู้ของเครื่อง การจัดเตรียมข้อมูลและการทำความสะอาดข้อมูล การแก้ปัญหาข้อมูลไม่สมดุล ต้นไม้ถดถอย ต้นไม้จำแนกประเภท ป่าสุ่ม ชัฟฟลอร์ตเวคเตอร์แมชชีน นาอีฟเบย์ การจัดกลุ่มแบบลำดับขั้น การจัดกลุ่มแบบเค-มีน โครงข่ายประสาท การคัดเลือกตัวแปร เทคนิคการคัดเลือกตัวแบบ การปรับค่าไฮเปอร์พารามิเตอร์ การประเมินประสิทธิภาพของตัวแบบ การบูรณาการระหว่างวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและศาสตร์อื่น

Overview of machine learning. Data preprocessing and data cleaning. Handling imbalanced data. Regression tree. Classification tree. Random forest. Support vector machines. Naïve Bayes. Hierarchical clustering. k-means clustering. Neural network. Features selection. Model selection techniques. Hyperparameter tuning. Model performance evaluation. Integration between data analytics and other sciences.

515 521 ทฤษฎีความน่าจะเป็น

3(3-0-6)

(Probability Theory)

พีชคณิตซิกมา เมเชอร์ความน่าจะเป็น ปริภูมิความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันการแจกแจง ค่าคาดหวังและความแปรปรวน ฟังก์ชันก่อกำเนิดโมเมนต์ ฟังก์ชันลักษณะเฉพาะ ความเป็นอิสระกันของตัวแปรสุ่ม การลู่เข้าของตัวแปรสุ่ม ทฤษฎีบทขีดจำกัด

σ -algebra. Probability measures. Probability spaces. Random variables. Distribution functions. Expectation and variance. Moment generating functions. Characteristic functions. Independence of random variables. Convergence of random variables. Limit theorems.

515 522 การสำรวจตัวอย่าง

3(3-0-6)

(Sample Survey)

แนวคิดการเลือกตัวอย่างสำหรับประชากรจำกัดและอภิประชากร ตัวประมาณแบบเชิงเส้น ตัวประมาณของฮอรัวิทซ์-ทอมสัน ตัวประมาณแบบอัตราส่วน ตัวประมาณการถดถอย การเลือกตัวอย่างสุ่มแบบง่าย การเลือกตัวอย่างแบบมีระบบ การเลือกตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ การเลือกตัวอย่างแบบกลุ่ม การเลือกตัวอย่างแบบกลุ่มหลายชั้น การเลือกตัวอย่างด้วยความน่าจะเป็นตามสัดส่วนของขนาด การเลือกตัวอย่างสองเฟส การเลือกตัวอย่างปรับได้ การกำหนดขนาดตัวอย่าง ปัญหาจากการไม่ตอบ เทคนิคการเลือกตัวอย่างซ้ำ เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปรที่มีผลกระทบตผู้ตอบ การเลือกตัวอย่างโดยพื้นที่

Concepts of sampling designs for finite and super populations. Linear estimators. Horvitz-Thompson estimator. Ratio estimator. Regression estimator. Simple random sampling. Systematic sampling. Stratified sampling. Cluster sampling. Multi-stage cluster sampling. Sampling with probability proportional to size. Double sampling. Adaptive sampling. Sample size determination. Nonresponse problem. Resampling techniques. Data-gathering techniques for sensitive variables. Area Sampling.

515 531 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท

3(3-0-6)

(Categorical Data Analysis)

ตัวแปรจำแนกประเภท การวิเคราะห์ตารางการจร การวิเคราะห์ความ
เกี่ยวพันของตัวแปรจำแนกประเภท แนวความคิดพื้นฐานและวิธีการของตัวแบบ
เชิงเส้นน้อยทั่วไป ตัวแบบเชิงเส้นน้อยทั่วไปสำหรับข้อมูลเชิงนับ ตัวแบบเชิงเส้นน้อย
ทั่วไปสำหรับข้อมูลทวิภาค ตัวแบบลอจิต ตัวแบบโพรบิต ตัวแบบล็อกลิเนียร์ การ
ประยุกต์กับข้อมูลจริง การตรวจสอบและการประเมินตัวแบบ การใช้โปรแกรม
สำเร็จรูปทางสถิติและการเขียนชุดคำสั่งสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล การตีความ
ผลลัพธ์

Categorical variables. Contingency table analysis. Association
analysis for categorical variables. Basic ideas and methods of
generalized linear models. Generalized linear models for count data.
Generalized linear models for binary data. Logit models. Probit models.
Loglinear models. Application for real data. Verification and assessment
of models. Statistical package usage and programming for data analysis.
Interpretation of results.

515 532 การแสดงข้อมูลด้วยภาพ

3(3-0-6)

(Data Visualization)

แนวคิดการแสดงผลภาพข้อมูล การสร้างกราฟ สถิติพรรณนา การจัดการค่า
สูญหาย การชี้จุดค่านอกกลุ่ม การตรวจสอบการแจกแจง การตรวจสอบ
ความสัมพันธ์ กระบวนการที่มีความแกร่ง การสร้างแดชบอร์ดด้วยโปรแกรม
สำเร็จรูป การใช้ภาษาโปรแกรมในการวิเคราะห์ข้อมูล

Concept of data visualization. Graphic construction. Descriptive
statistics. Missing value management. Spotting outlier. Checking
distribution. Relationship examination. Robust procedures. Creating
dashboard with software packages. Utilization of programming
languages for data analysis.

(Big Data Analytics)

แนวคิดพื้นฐานและสถาปัตยกรรมข้อมูลสมัยใหม่แบบเลคเฮาส์ การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่แบบกระจาย การจัดเก็บและบริหารจัดการข้อมูลเชิงโครงสร้างและกึ่งโครงสร้าง การนำเข้าข้อมูลแบบอัตโนมัติ การประมวลผลข้อมูลทั้งแบบกลุ่มและแบบเรียลไทม์ การใช้ภาษาเชิงสคริปต์ข้อมูล การสร้างและบริหารจัดการวงจรชีวิตของโมเดลการเรียนรู้ของเครื่อง ตลอดจนการประยุกต์ใช้เครื่องมือและภาษาโปรแกรมเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ในสถานการณ์จริง

Fundamental concepts of modern data architecture using the lakehouse paradigm; distributed processing of large-scale data. Data storage and management of structured and semi-structured data. Automated data ingestion. Batch and real-time data processing. Use of query languages, development and lifecycle management of machine learning models. Application of programming languages for big data analytics in real-world scenarios.

(Loss Models)

ปริมาณการแจกแจงพื้นฐาน การแจกแจงไม่ต่อเนื่องสำหรับความถี่การเกิดค่าสินไหมทดแทน การแจกแจงต่อเนื่องสำหรับมูลค่าของการเรียกร้องค่าสินไหมทดแทน การประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแบบความเสียหาย การประเมินตัวแบบ การเลือกตัวแบบ ทฤษฎีความน่าเชื่อถือ ตัวแบบเงินส่วนเกินเวลาไม่ต่อเนื่อง การประยุกต์ใช้ภาษาโปรแกรมสำหรับสร้างตัวแบบการวิเคราะห์และการแสดงผลข้อมูล

Basic distributional quantities. Discrete distributions for claim frequency. Continuous distributions for claim severity. Parameter estimation of loss models. Model evaluation. Model selection. Credibility theory. Discrete-time surplus models. Application of programming languages for building models, analyzing, and visualizing data.

515 552 สถิติประกันชีวิต

3(3-0-6)

(Actuarial Statistics)

ตารางมรณะ ค่าคาดหวังของชีวิต ค่ารายปี เบี้ยประกันสุทธิ เงินสำรองสุทธิ คงที่ เงินสำรองแบบดัดแปลง เบี้ยประกันรวม การใช้เครื่องมือทางสถิติและ โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการวิเคราะห์และตัดสินใจ

Mortality tables. Expectation of life. Annuities. Net premiums. Level net reserves. Modified reserves. Gross premiums. The use of statistical tools and computer programs for analysis and decision-making.

515 553 คณิตศาสตร์การเงินและการลงทุน

3(3-0-6)

(Financial Mathematics and Investment)

หลักการและทฤษฎีดอกเบี้ย ค่ารายงวด มูลค่าเงินตามเวลา การประเมินมูลค่าตราสารหนี้ การวิเคราะห์ผลตอบแทนและความเสี่ยง ทฤษฎีพอร์ตโฟลิโอของ มาร์โควิตซ์ ทฤษฎีตลาดทุนและการวัดความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุน การจัดกลุ่มหลักทรัพย์ การคัดเลือกหลักทรัพย์เพื่อสร้างพอร์ตการลงทุน แบบจำลองราคาหลักทรัพย์ด้วยต้นไม้ทวินาม การประยุกต์ใช้เครื่องมือและซอฟต์แวร์เชิงคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อการตัดสินใจลงทุน

Principles and theories of interest. Annuities. Time value of money. Bond evaluation. Return and risk analysis. Markowitz portfolio theory. Capital market theory and portfolio risk measurement. Security classification. Security selection for portfolio construction. Binomial tree model for security pricing. Applications of mathematical and statistical tools and software for investment decision-making.

(Survival Analysis)

ข้อมูลการรอดชีพ การตรวจตัด การตัด การวิเคราะห์การรอดชีพ ฟังก์ชันการรอดชีพ ฟังก์ชันพิบัติ ฟังก์ชันพิบัติสะสม ค่าเฉลี่ยและมัธยฐานของระยะเวลารอดชีพ ฟังก์ชันความหนาแน่นความน่าจะเป็นของข้อมูลการรอดชีพ การประมาณค่าฟังก์ชันการรอดชีพ การประมาณค่าแบบไม่อิงพารามิเตอร์ของฟังก์ชันการรอดชีพและฟังก์ชันพิบัติ เส้นโค้งและตัวประมาณแคปแลน-ไมเออร์ เส้นโค้งและตัวประมาณเนลสัน-อาเลน ตัวประมาณแบบจุดและช่วงความเชื่อมั่นของมัธยฐานของระยะเวลารอดชีพ การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับอัตราพิบัติ การทดสอบด้วยล็อกลำดับที่ การทดสอบแบบแบ่งชั้นภูมิ ตัวแบบพิบัติเชิงสัดส่วน ตัวแบบการถดถอยไวบูล ตัวแบบการถดถอยล็อกนอร์มัล การวินิจฉัยตัวแบบ การใช้ภาษาโปรแกรมในการวิเคราะห์ข้อมูล

Survival data. Censoring. Truncation. Survival analysis. Survival function. Hazard function. Cumulative hazard function. Mean and median of survival time. Probability density function of survival data. Estimation of survival function. Non-parametric estimation of survival and hazard functions. Kaplan-Meier curve and estimator. Nelson-Aalen curve and estimator. Point estimator and confidence interval for median of survival time. Hypothesis testing of hazard rate. Log-rank test. Stratified test. Proportional hazard model. Weibull regression model. Log normal regression model. Model diagnosis. Utilization of programming languages for analysis.

515 562 การวิเคราะห์ข้อมูลตามคาบเวลา
(Longitudinal Data Analysis)

3(3-0-6)

แนวคิดของการศึกษาตามคาบเวลา การสำรวจข้อมูลตามคาบเวลา ตัวแบบเชิงเส้นทั่วไปสำหรับข้อมูลตามคาบเวลา ตัวแบบอิทธิพลผสมเชิงเส้น โครงสร้างการแปรปรวนร่วม ตัวแบบเชิงเส้นน้อยทั่วไปสำหรับข้อมูลตามคาบเวลา สมการประมาณน้อยทั่วไป ตัวแบบผสมเชิงเส้นน้อยทั่วไป การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติและการเขียนชุดคำสั่งสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานและการนำเสนองานวิจัย

Concepts of longitudinal studies. Exploring longitudinal data. General linear model for longitudinal data. Linear mixed effects models. Covariance structures. Generalized linear model for longitudinal data. Generalized estimating equations (GEE). Generalized linear mixed models. Statistical package usage and programming for data analysis. Research report writing and presentation.

515 571 แผนแบบการทดลองในงานวิจัย
(Experimental Designs in Research)

3(3-0-6)

แผนแบบปัจจัยเดียว แผนแบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์ แผนแบบ จตุรัสลาติน แผนแบบแฟกทอเรียล แผนแบบแฟกทอเรียล 2^k แบบเต็มรูปแบบและบางส่วน แผนแบบซ้อนใน แผนแบบสปลิตพล็อต แผนแบบวัดซ้ำ วิธีการผิวตอบสนองเบื้องต้น การวิเคราะห์การแปรปรวนร่วม การประมาณค่าสูญเสีย การกำหนดขนาดตัวอย่าง การประยุกต์ในงานวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์

Single-factor designs. Complete and incomplete randomized block designs. Latin square designs. Factorial designs. Full and fractional 2^k factorial designs. Nested designs. Split-plot designs. Repeated measures designs. Introduction to response surface methodology. Analysis of covariance. Estimation of missing values. Determination of sample size. Applications in scientific research.

515 572 **การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ**
(Statistical Quality Control)

3(3-0-6)

คุณภาพและการปรับปรุงคุณภาพ การจัดการคุณภาพโดยรวม การควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ ตัวแบบคุณภาพของกระบวนการ การอนุมานเกี่ยวกับคุณภาพของกระบวนการ แผนภูมิควบคุมแบบใช้และไม่ใช้ข้อมูลในอดีต การวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการและระบบการวัด การเลือกตัวอย่างเพื่อการยอมรับ แผนการเลือกตัวอย่างเพื่อการยอมรับเชิงคุณลักษณะ (แผนการเลือกตัวอย่างเชิงเดียว เชิงคู่ หลายเชิง และแผนการเลือกตัวอย่างเชิงลำดับ) ระบบมาตรฐานทางทหาร หนึ่งศูนย์ห้าอี แผนการเลือกตัวอย่างเพื่อการยอมรับดอตจ-โรมิก แผนการเลือกตัวอย่างเพื่อการยอมรับสำหรับตัวแปร (เอ็มไอแอล-เอสทีดี-สี่หนึ่งสี่) แผนการเลือกตัวอย่างข้ามรุ่น แผนการเลือกตัวอย่างลูกโซ่ การประยุกต์ใช้เครื่องมือคุณภาพสำหรับงานทางธุรกิจ

Quality and quality improvement. Total quality management. Statistical process control. Process quality models. Statistical inference for process quality. Memory- type and memoryless control charts. Process and measurement system capability analysis. Acceptance sampling. Attribute acceptance sampling plans (single, double, multiple, and sequential sampling plans). Military Standard 105E. Dodge– Romig acceptance sampling plans. Variable acceptance sampling plans (MIL-STD-414). Skip-lot sampling plans. Chain sampling plans. Application of quality tools for business work.

515 573 **การเฝ้าติดตามและควบคุมกระบวนการทางสถิติ**
(Statistical Process Monitoring and Control)

3(3-0-6)

แนวคิดในการควบคุมกระบวนการทางสถิติ แผนภูมิควบคุมหนึ่งตัวแปร แผนภูมิควบคุมแบบไม่ใช้และใช้ข้อมูลในอดีต การแจกแจงความยาวของการรัน แผนภูมิควบคุมที่ไม่อิงพารามิเตอร์ แผนภูมิควบคุมสำหรับข้อมูลสหสัมพันธ์ในตัว วิธีการพิจารณาจุดของการเปลี่ยนแปลง รูปแบบการเลือกตัวอย่างสำหรับการพัฒนาแผนภูมิควบคุม แผนภูมิควบคุมหลายตัวแปร

Concepts for statistical process control. Memoryless and memory- type control charts. Run- length distribution. Nonparametric control charts. Control charts for autocorrelated data. Change- point detection methods. Sampling schemes for developing control charts. Multivariate control charts.

- 515 581 **เรื่องคัดเฉพาะทางสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล 1** **3(3-0-6)**
(Selected Topics in Statistics and Data Analytics I)
 เงื่อนไข : โดยความยินยอมของภาควิชาสถิติ
 เรื่องคัดเฉพาะทางสถิติศาสตร์และวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลที่เสริมและสอดคล้องกับการทำวิจัย และ/หรือเป็นหัวข้อที่อยู่ในความสนใจในปัจจุบัน
 Selected topics in statistics and data analytics that support and are related to research and/or are topics of current interest.
- 515 591 **สัมมนาทางสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล 1** **1(0-2-1)**
(Seminar in Statistics and Data Analytics I)
 เงื่อนไข : วิชานี้วัดผลเป็น S หรือ U
 การศึกษาหัวข้องานวิจัยที่สนใจทางสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล การสืบค้นและการสังเคราะห์องค์ความรู้จากงานวิจัยที่ศึกษา การนำเสนอด้วยวาจาโดยใช้สื่อที่เหมาะสม การอภิปรายร่วมกันกับผู้ฟังสัมมนา
 Studying interested research topics in statistics or data analytics. Searching and synthesizing new knowledges from the studied research. Oral presentation with appropriate media. Discussion with seminar audiences.
- 515 621 **การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเบย์** **3(3-0-6)**
(Bayesian Data Analysis)
 วิชาบังคับก่อน : 515 511 ความน่าจะเป็นและการอนุมานเชิงสถิติ
 การอนุมานแบบเบย์เบื้องต้น การแจกแจงก่อน การแจกแจงภายหลัง ความน่าจะเป็นก่อนสังเกต การแจกแจงทำนาย การประมาณค่าแบบเบย์ ช่วงความเชื่อมั่นแบบเบย์ การทดสอบสมมติฐานแบบเบย์ การอนุมานแบบเบย์สำหรับตัวแปรสุ่มไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง การอนุมานแบบเบย์โดยใช้วิธีการโซ่มาร์คอฟมอนติคาร์โล ตัวแบบเชิงเส้นแบบเบย์ การตรวจสอบและเปรียบเทียบตัวแบบ การเขียนชุดคำสั่งด้วยภาษาโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเบย์ การตีความผลลัพธ์
 Introduction to Bayesian inference. Prior distribution. Posterior distribution. Conjugate prior. Predictive distribution. Bayesian estimation. Bayesian credible interval. Bayesian hypothesis testing. Bayesian inference for discrete and continuous random variables. Bayesian inference via Markov Chain Monte Carlo (MCMC). Bayesian linear model. Model checking and comparison. Programming for Bayesian data analysis. Interpretation of results.

515 631 การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง

3(3-0-6)

(Advanced Regression Analysis)

วิชาบังคับก่อน : 515 512 การสร้างตัวแบบทางสถิติ

การวิเคราะห์การถดถอยสำหรับตัวแปรตอบสนองต่อเนื่อง การถดถอยองค์ประกอบหลัก การถดถอยกำลังสองน้อยสุดบางส่วน การถดถอยแบบเรกิวลาไรซ์ การถดถอยแบบบริดจ์ การถดถอยแบบลาสโซ การถดถอยแบบอิลาสติกเน็ต การวิเคราะห์การถดถอยสำหรับตัวแปรตอบสนองเชิงกลุ่ม การเรกิวลาไรซ์สำหรับตัวแบบลอจิสติก การประเมินและคัดเลือกตัวแบบ การถดถอยไม่เชิงเส้น ตัวแบบผสมรวมกันทั่วไปสำหรับการถดถอย ตัวแบบผสมรวมกันทั่วไปสำหรับการจำแนกกลุ่ม การถดถอยไม่อิงพารามิเตอร์ การประยุกต์กับสถานการณ์จริง

Regression analysis for continuous response variable. Principal Component Regression (PCR). Partial Least Squares (PLS) regression. Regularized regression. Ridge regression. Lasso regression. Elastic net regression. Regression analysis for categorical response variable. Regularizations for logistic regression. Model assessment and selection. Non-linear regression. Generalized additive models for regression. Generalized additive models for classification. Non-parametric regression. Applications to some real-life situations.

515 632 การวิเคราะห์อนุกรมเวลาและการพยากรณ์

3(3-0-6)

(Time Series Analysis and Forecasting)

แนวคิดของการศึกษาอนุกรมเวลา วิธีทำให้เรียบ การถดถอยสำหรับข้อมูลอนุกรมเวลา วิธีของบ็อกซ์และเจนกินส์ การวิเคราะห์อนุกรมเวลาไม่เชิงเส้น การวิเคราะห์อนุกรมเวลาไม่อิงพารามิเตอร์ ตัวแบบเวกเตอร์ถดถอยในตัวเอง โครงข่ายประสาทสำหรับอนุกรมเวลา โครงข่ายประสาทป้อนไปข้างหน้า โครงข่ายประสาทย้อนกลับ หน่วยความจำระยะสั้นแบบยาว การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติและการเขียนชุดคำสั่งในการวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์สถานการณ์จริง

Concept of time series study. Smoothing methods. Regression of time series data. Box-Jenkins' methods. Non-linear time series analysis. Non-parametric time series analysis. Vector Auto regressive (VAR) models. Neural network for time series. Feedforwards neural network. Recurrent neural network. Long-short term memory. Statistical package usage and programming for data analysis. Applications to some real-life situations.

515 633 การวิเคราะห์หลายตัวแปร

3(3-0-6)

(Multivariate Analysis)

วิชาบังคับก่อน : 515 511 ความน่าจะเป็นและการอนุมานเชิงสถิติ

515 512 การสร้างตัวแบบทางสถิติ

แนวคิดพื้นฐานของการวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร การแจกแจงปกติหลายตัวแปร การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร เทคนิคการลดมิติของข้อมูลและการสกัดคุณลักษณะด้วยการวิเคราะห์ส่วนประกอบหลักและการวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบคานอนิคัล การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นและการเตรียมข้อมูล การประเมินความเหมาะสมของตัวแบบ การประยุกต์ใช้ภาษาโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร ในการแก้ปัญหาตามสถานการณ์จริง

Fundamental concepts of multivariate data analysis. Multivariate normal distribution Multivariate analysis of variance (MANOVA) . Dimension reduction and feature extraction techniques with Principal Component Analysis (PCA) and factor analysis. Discriminant analysis. Canonical Correlation Analysis (CCA). Assumption checking and data preparation. Model adequacy assessment. Application of programming languages for multivariate data analysis in real-world problem solving.

515 681 เรื่องคัดเฉพาะทางสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล 2

3(3-0-6)

(Selected Topics in Statistics and Data Analytics II)

เงื่อนไข : โดยความยินยอมของภาควิชาสถิติ

เรื่องคัดเฉพาะทางสถิติศาสตร์และวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลที่เสริมและสอดคล้องกับการทำวิจัย และ/หรือเป็นหัวข้อที่อยู่ในความสนใจในปัจจุบัน

Selected topics in statistics and data analytics that support and are related to research and/or are topics of current interest.

515 691 **สัมมนาทางสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล 2** 1(0-2-1)

(Seminar in Statistics and Data Analytics II)

เงื่อนไข : วิชานี้วัดผลเป็น S หรือ U

การศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่สนใจทางสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล การสืบค้นและการสังเคราะห์องค์ความรู้จากงานวิจัยที่ศึกษา การนำเสนอด้วยวาจาโดยใช้สื่อที่เหมาะสม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและอภิปรายร่วมกันกับผู้เข้าร่วมสัมมนา การหาช่องว่างการวิจัยเพื่อกำหนดปัญหาและหัวข้อการวิจัย

Studying interested research topics in statistics and data analytics. Searching and synthesizing new knowledges from the studied research. Oral presentation with appropriate media. Exchanging idea and discussion with seminar audiences. Identifying research gap to set the research problem and topic.

515 692 **การให้คำปรึกษาทางสถิติ** 1(0-2-1)

(Statistical Consulting)

เงื่อนไข : โดยความยินยอมของภาควิชาสถิติ

วิชานี้วัดผลเป็น S หรือ U

การฝึกให้นักศึกษามีประสบการณ์ในการให้คำปรึกษาทางสถิติหรือการเรียนรู้ของเครื่อง การแก้ปัญหาในการเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล การถ่ายทอดผลการวิเคราะห์เชิงสถิติแก่ผู้วิจัยหรือผู้ที่ไม่มีความรู้พื้นฐานทางสถิติ การบูรณาการระหว่างวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลและศาสตร์อื่น รวมทั้งการสื่อสารด้วยการพูดและการเขียนเชิงวิชาการ

Training students to have experience in statistics or machine learning consulting. Problem solving in data collection and data analysis. Communication of statistical analysis results to researchers or individuals without statistical background. Integration between data analytics and other sciences including oral and written academic communication.

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการวิจัยที่สนใจ การกำหนดหัวข้อวิจัยจากประเด็นปัญหาหรือความรู้ใหม่ทางสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล การออกแบบการวิจัย การวางแผนและดำเนินงานวิจัยเพื่อบรรลุเป้าหมายของการศึกษาค้นคว้า การสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่จากข้อค้นพบของงานวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย การนำเสนอสู่สาธารณะ

Reviewing literatures related to research topics of interest. Defining research topics based on issues or new knowledge in statistics and data analytics. Designing research. Planning and executing research to achieve study objectives. Synthesizing new knowledge from research findings. Writing research report. Public presentation.

หมวดที่ 4 การจัดการศึกษาและกระบวนการเรียนรู้

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ จัดการศึกษาระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ไม่มีการจัดการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น	เดือนกรกฎาคม – พฤศจิกายน
ภาคการศึกษาปลาย	เดือนธันวาคม – เมษายน
ภาคการศึกษาฤดูร้อน	เดือนเมษายน – มิถุนายน

2.2 ระบบการศึกษา

- [✓] แบบชั้นเรียน ร้อยละ 100 ของจำนวนหน่วยกิตในหลักสูตร
- [] แบบผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ร้อยละ.....ของจำนวนหน่วยกิตในหลักสูตร
- [] อื่น ๆ (ระบุ)

3. การออกแบบกระบวนการเรียนรู้ให้นักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

หลักสูตรกำหนดแนวทางการการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ให้นักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของรายวิชาในหลักสูตร ดังนี้

1) อาจารย์ผู้สอนของทุกรายวิชาวางแผนกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) และมีการกำหนดกลยุทธ์ในการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาและกิจกรรมการเรียนการสอน

2) มีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง ได้แก่ การกำหนดหัวข้อวิจัยที่สนใจด้วยตนเอง การวางแผนการเรียนรู้ของตนเองและการดำเนินการตามแผนการเรียนรู้ผ่านรายวิชาในหลักสูตร โดยเฉพาะรายวิชาสัมมนา รายวิชาการให้คำปรึกษาทางสถิติ และรายวิชาวิทยานิพนธ์

3) ทุกรายวิชาของหลักสูตรมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเชิงรุก (active learning) ที่ให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติหรือฝึกประสบการณ์ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)

4) หลักสูตรมีกระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นการเรียนรู้ การส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการเรียนรู้ และส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียนตามที่หลักสูตรได้กำหนดไว้ ผ่าน

การศึกษาค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองในรายวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์ นักศึกษาฝึกประสบการณ์การเรียนรู้ตลอดชีวิตผ่านกิจกรรมการให้คำปรึกษาทางสถิติกับผู้ขอคำปรึกษาในงานวิจัย

5) หลักสูตรกำหนดเป้าหมายของการพัฒนาผู้เรียนให้มีความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมและมีแนวคิดผู้ประกอบการ ซึ่งแนวคิดผู้ประกอบการที่หลักสูตรมุ่งเน้น คือ 1) สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง 2) ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และ 3) มีความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Innovation) ซึ่งหมายถึง ผู้เรียนสามารถพัฒนาสิ่งใหม่โดยการผสมผสานสิ่งเดิมที่มีอยู่ด้วยวิธีการใหม่ๆ ให้เกิดคุณค่าและสามารถใช้ประโยชน์ได้ โดยผู้เรียนฝึกประสบการณ์ทำงานร่วมกับผู้อื่นผ่านกิจกรรมการให้คำปรึกษาทางสถิติกับผู้ขอคำปรึกษาในงานวิจัย และฝึกทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมผ่านกระบวนการวางแผนและดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาและทดสอบวิธีการใหม่ๆ ทางสถิติและการเรียนรู้ของเครื่อง รวมทั้งหาคำตอบของการวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในการทำวิทยานิพนธ์

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

515 693 วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า) 12 หน่วยกิต

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการวิจัยที่สนใจ การกำหนดหัวข้อวิจัยจากประเด็นปัญหาหรือความรู้ใหม่ทางสถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล การออกแบบการวิจัย การวางแผนและดำเนินการเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัย การสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่จากข้อค้นพบของงานวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย การนำเสนอสู่สาธารณะ

5.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้

CLO1 รวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยจากแหล่งข้อมูลหรือจำลองข้อมูลและจัดการข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย

CLO2 วิเคราะห์ข้อมูลและแสดงข้อมูลด้วยภาพตามวิธีการทางสถิติและการเรียนรู้ของเครื่องที่กำหนดไว้ในระเบียบวิธีวิจัยของวิทยานิพนธ์

CLO3 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและเขียนชุดคำสั่งด้วยภาษาโปรแกรมเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและการแสดงข้อมูลด้วยภาพตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

CLO4 พุดนำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์และรายงานวิทยานิพนธ์ด้วยภาษาที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและมีรายละเอียดของเนื้อหาเหมาะสมกับความต้องการและความเข้าใจของผู้ฟัง

CLO5 เขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์และรายงานวิทยานิพนธ์ด้วยภาษาที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและมีรายละเอียดของเนื้อหาครบถ้วนตามหลักการเขียนรายงานวิจัย

CLO6 นำเสนอสารสนเทศเชิงลึกที่สังเคราะห์จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแสดงข้อมูลด้วยภาพเพื่อหาคำตอบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

CLO7 เลือกวิธีการทางสถิติและการเรียนรู้ของเครื่องที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยและข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยผ่านกระบวนการคิดทางสถิติ

หมวดที่ 5 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการประเมินผลการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2566 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2568 (ภาคผนวก ก) รวมไปถึงระเบียบ/ประกาศที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัยศิลปากร และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

2. การประเมินนักศึกษา

2.1 การประเมินมาตรฐานเพื่อตัดสินความก้าวหน้าของนักศึกษา

2.1.1 การสอบรายวิชาต่าง ๆ ทั้งวิชาบังคับและวิชาเลือก โดยมีผลการศึกษาสอดคล้องกับข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566 (ภาคผนวก ก) รวมไปถึงระเบียบ/ประกาศที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัยศิลปากร และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

2.1.2 การสอบพิจารณาหัวข้อวิทยานิพนธ์

2.1.3 การประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา ภายหลังจากได้รับอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์

2.1.4 การสอบวิทยานิพนธ์

2.1.5 การได้รับการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์

หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

1. สถานที่จัดการเรียนการสอน ทรัพยากรและสิ่งสนับสนุน

1.1 สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

เลขที่ 6 ถนนราชมรรคาใน ตำบลพระปฐมเจดีย์ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000

1.2 ทรัพยากรและสิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรมีการจัดสรรทรัพยากรการเรียนการสอนร่วมกับคณะวิชาและมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยจะจัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ให้บริการด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่น ๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น คณะจะสนับสนุนห้องเรียน อุปกรณ์ในห้องเรียนต่าง ๆ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ สื่อสำหรับการค้นคว้ารวมถึง WIFI ที่จัดไว้บริการเพื่อความสะดวกแก่นักศึกษาในการเข้าถึงข้อมูล ภาควิชาร่วมกับคณะกรรมการสนับสนุนซอฟต์แวร์ทางสถิติที่ถูกลิขสิทธิ์ รวมถึงโปรแกรมภาษาที่เป็น open source อีกทั้งภาควิชายังจัดให้มีห้องพักนักศึกษาปริญญาโท เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์สำหรับงานวิจัย ห้องปฏิบัติการ ห้องสัมมนา ห้องเก็บเอกสาร เพื่อให้นักศึกษาใช้ในการทำงานวิจัยหรือการทำวิทยานิพนธ์หรือในงานบริการให้คำปรึกษาทางด้านสถิติ

2. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชาอื่น ดังนี้

ไม่มี

3. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผน 1 แบบวิชาการ แบบ ก 2

ชั้นปีที่	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571	ปี 2572	ปี 2573
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	5	5	5	5

หมวดที่ 7 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาและกระบวนการคัดเลือก

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1.1 แผน 1 แบบวิชาการ แบบ ก 2

1.1.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาสถิติ สถิติและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติประยุกต์ คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม หรือสำนักงาน ก.พ. รับรอง

1.1.2 ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร และปฏิบัติตามระเบียบการคัดเลือกของคณะวิทยาศาสตร์

1.1.3 มีคุณสมบัติอื่นครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2566 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2568 (ภาคผนวก ก) รวมไปถึงระเบียบ/ประกาศที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัยศิลปากรและ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

2. กระบวนการคัดเลือก

2.1 แผน 1 แบบวิชาการ แบบ ก 2

2.1.1 สอบข้อเขียน ที่ครอบคลุมเนื้อหาสถิติวิเคราะห์ หรือหัวข้ออื่นที่อาจกำหนดขึ้นภายหลัง ทั้งนี้โดยขึ้นอยู่กับดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะเสนอรายชื่ออาจารย์ผู้มีความเหมาะสมอย่างน้อย 4 คน ไปยังมหาวิทยาลัยศิลปากร เพื่อแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการออกข้อสอบ

2.1.2 สอบสัมภาษณ์ โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะเสนอรายชื่ออาจารย์ผู้มีความเหมาะสมอย่างน้อย 4 คน ไปยังมหาวิทยาลัยศิลปากร เพื่อแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์

3. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

3.1 แผน 1 แบบวิชาการ แบบ ก 2

3.1.1 นักศึกษาอาจมีทักษะองค์ความรู้และพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ สถิติ และภาษาอังกฤษที่แตกต่างกัน

3.1.2 ปัญหาที่เกี่ยวกับการปรับตัวให้เข้ากับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

4. กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 3

4.1 แผน 1 แบบวิชาการ แบบ ก 2

4.1.1 หลักสูตรจัดให้มีการทดสอบความรู้พื้นฐานด้านสถิติแรกเข้า หากนักศึกษามีผลการทดสอบ ในระดับ “ไม่ผ่าน” หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาเรียนรายวิชา 515 501 วิธีการทางสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเป็นวิชาเสริมพื้นฐาน ที่ไม่นับหน่วยกิต ซึ่งจะให้นักศึกษาได้ทำความเข้าใจและปรับตัวให้มีแนวคิดและพื้นฐานทางสถิติใกล้เคียงกัน

4.1.2 หลักสูตรมีการจัดโครงการที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษ

4.1.3 หลักสูตรได้มีการจัดการปฐมนิเทศโดยอาจารย์และรุ่นพี่ก่อนเปิดภาคการศึกษาเพื่อให้คำแนะนำและวางแผนในเรื่องการเตรียมตัว การเรียน และการปรับตัวเข้ากับการเรียนระดับบัณฑิตศึกษา