

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาเขตปัตตานี

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล)
	ชื่อย่อ	วท.ม. (วิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	Master of Science (Research Methodology and Data Analytics)
	ชื่อย่อ	M.Sc. (Research Methodology and Data Analytics)

ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล มุ่งผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะด้านการวิจัย สถิติ เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางสถิติขั้นสูงเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูล และการค้นหาคำตอบใหม่จากข้อมูลที่มีอยู่ เป็นนักวิจัยที่มีประสิทธิภาพ หลักสูตรจัดการเรียน โดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ พัฒนาผู้เรียนในทุกด้าน ผ่านกระบวนการแก้ปัญหาและค้นคว้าด้วยตนเอง มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ และมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องหลังจากจบการศึกษาแล้ว

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

- PLO 1 ออกแบบกระบวนการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูลที่น่าไปใช้แก้ปัญหาในองค์กร
- PLO 2 บูรณาการองค์ความรู้ด้านการจัดการข้อมูลกับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าของข้อมูลนำไปใช้แก้ปัญหาในองค์กร
- PLO 3 เลือกใช้เครื่องมือและวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูล
- PLO 4 แสดงออกถึงพฤติกรรมที่รับฟัง ยอมรับความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้
- PLO 5 สื่อสารและนำเสนอผลงานวิชาการได้อย่างถูกต้อง และตรงประเด็นทั้งในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ
- PLO 6 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล หรือแสวงหาคำตอบเพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
- PLO 7 แสดงออกถึงการปฏิบัติตามจริยธรรม จรรยาบรรณ และกฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		36 หน่วยกิต
1. หมวดวิชาบังคับ		15 หน่วยกิต
747-543	ชุดวิชาวิธีวิทยาการวิจัย Module: Research Methodology	6((4)-4-10)
747-544	ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูล Module: Data Analytics	6((4)-4-10)
747-541	สโมสรวารสาร Journal Club	1(0-2-1)
747-542	การเขียนงานทางวิชาการ Academic Writing	1(0-2-1)
747-571	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
2. หมวดวิชาเลือก		3 หน่วยกิต
747-511	การวิจัยเชิงคุณภาพ Qualitative Research	3((2)-2-5)
747-512	เครื่องมือดิจิทัลสำหรับนักวิจัย Digital Tools for Researchers	3((2)-2-5)
747-513	การตัดสินใจจากการขับเคลื่อนด้วยข้อมูล Data-driven Decision Making	3((2)-2-5)
747-521	การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ตัวแปรพหุ Applications of Multivariate Analysis	3((2)-2-5)
747-522	เทคนิคการพยากรณ์ Forecasting Techniques	3((2)-2-5)
747-523	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analytics	3((2)-2-5)
747-531	สารสนเทศภูมิศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูล Geo-informatics and Data Analytics	3((2)-2-5)
หมวดวิชาวิทยานิพนธ์		18 หน่วยกิต
747-582	วิทยานิพนธ์ Thesis	18(0-54-0)

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

แผน ก 1	
ปีที่ 1	
ภาคการศึกษาที่ 1	
747-581 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
747-541 สโมสรวารสาร*	1 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาที่ 2	
747-581 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
747-571 สัมมนา*	1 หน่วยกิต
ปีที่ 2	
ภาคการศึกษาที่ 1	
747-581 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาที่ 2	
747-581 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
แผน ก 2	
ปีที่ 1	
ภาคการศึกษาที่ 1	
747-543 ชุมวิธีวิทยาการวิจัย	6 หน่วยกิต
747-544 ชุมวิชาการวิเคราะห์ข้อมูล	6 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาที่ 2	
747-541 สโมสรวารสาร	1 หน่วยกิต
747-542 การเขียนงานทางวิชาการ	1 หน่วยกิต
747-571 สัมมนา	1 หน่วยกิต
747-582 วิทยานิพนธ์	2 หน่วยกิต
วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
ปีที่ 2	
ภาคการศึกษาที่ 1	
747-582 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาที่ 2	
747-582 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต

* ไม่นับหน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

มหาบัณฑิต

- 747-511 การวิจัยเชิงคุณภาพ 3((2)-2-5)
 Qualitative Research
 แนวคิดและความเป็นมาของการวิจัยเชิงคุณภาพ ประเภทของการวิจัยเชิงคุณภาพ ลักษณะข้อมูลเชิงคุณภาพ การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ความตรงภายในและความตรงภายนอกของการวิจัยเชิงคุณภาพ การฝึกปฏิบัติจริงตั้งแต่กระบวนการออกแบบ เก็บข้อมูล วิเคราะห์ และเขียนรายงาน
 Principle and background of qualitative research; type of qualitative research; characteristics of qualitative data; data collection and analysis; internal and external validity of qualitative research; practice with designing, data collection; data analysis and report writing
- 747-512 เครื่องมือดิจิทัลสำหรับนักวิจัย 3((2)-2-5)
 Digital Tools for Researchers
 การใช้โซเชียลมีเดียในการสร้างเครือข่ายวิจัย การออกแบบและเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามออนไลน์ การใช้โปรแกรมในการจัดการเอกสารอ้างอิง การแก้ไขรูปภาพ การเขียนและจัดการข้อความ การแสดงภาพเชิงทัศน์ การจัดการเอกสาร
 Using social media for creating research network; designing and creating online questionnaire; using program for reference management, image editing, writing and managing text; visualizing data; document organization
- 747-513 การตัดสินใจจากการขับเคลื่อนด้วยข้อมูล 3((2)-2-5)
 Data-driven Decision Making
 การระบุวัตถุประสงค์การวิจัย การสร้างเครื่องมือสำรวจ การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างภาพเชิงทัศน์ การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการใช้ตัวแบบทางสถิติขั้นสูง การแชร์ข้อมูลที่ได้แก่ผู้เกี่ยวข้อง
 Identifying research objectives, creating survey tools, collecting and preparing data, visualizing data, data analytics with advance statistical models, sharing information to stakeholders

- 747-521 การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ตัวแปรพหุ 3((2)-2-5)
 Application of Multivariate Analysis
 การแจกแจงของตัวแปรพหุ การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์ตัวประกอบ การวิเคราะห์การจำแนกกลุ่ม การวิเคราะห์รวมกลุ่ม การวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิกอล การวิเคราะห์ การถดถอยของตัวแปรพหุ การเขียนโปรแกรมทางสถิติด้วย R กรณีศึกษา
 Multivariate distributions; parameter estimation; hypothesis testing; principal component analysis; factor analysis; discriminant analysis; cluster analysis; canonical correlation analysis; multivariate regression analysis; statistical programming with R; case study
- 747-522 เทคนิคการพยากรณ์ 3((2)-2-5)
 Forecasting Techniques
 ข้อมูลอนุกรมเวลาตัวแบบและการวิเคราะห์อนุกรมเวลาเทคนิคการพยากรณ์วิธีต่าง ๆ เช่น วิธีแยกส่วนประกอบ วิธีปรับให้เรียบและวิธีของบ็อกซ์-เจนกินส์ ตัวแบบอาร์มา ตัวแบบโฮลท์ การวิเคราะห์พีเรียโดแกรม การวิเคราะห์การถดถอย อนุกรมเวลา ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ การวินิจฉัยตัวแบบ การเขียนโปรแกรมทางสถิติด้วย R กรณีศึกษา
 Time series data; time series models and analysis; forecasting techniques e.g. decomposition; smoothing and Box-Jenkins methods; ARIMA model, Holth model; Periodogram; time series regression analysis; forecasting error; model diagnostic; statistical programming with R; case study
- 747-523 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3((2)-2-5)
 Big Data Analytics
 ข้อมูลขนาดใหญ่ แหล่งข้อมูลขนาดใหญ่ การดึงข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ด้วยการเรียนรู้ด้วยเครื่อง การแสดงข้อมูลเชิงทัศน์และการนำเสนอ การอธิบายผลการวิเคราะห์ข้อมูล กรณีศึกษา
 Big data; source of big data; data extraction; data manipulation; traditional statistical model; machine learning; data visualization and presentation; interpretation of data analytics results; case study
- 747-524 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง 3((2)-2-5)
 Unstructured Data Analytics
 คุณลักษณะของข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง การจัดการข้อมูลที่หลากหลายและไม่เป็นระเบียบ (ข้อความ รูป เสียง และวิดีโอ) การรวบรวมข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง การจัดการและการแปลงข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้างให้เป็นข้อมูลแบบมีโครงสร้าง การวิเคราะห์ความถี่และการเกิดเหตุการณ์ร่วม การนำเสนอข้อมูลที่มีหลายมิติ/การลดมิติของข้อมูล วิธีการจำแนกข้อมูล การจัดกลุ่มข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย กรณีศึกษา

Characteristics of unstructured data; managing heterogeneous mess of data (text, images, audio, and video); unstructured data collections; unstructured data manipulation and transformation to be structured data; frequency and co-occurrence analysis; visualizing high-dimensional data/dimensionality reduction; classification methods; clustering; predictive data analysis; case study

- 747-531 สารสนเทศภูมิศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูล 3((2)-2-5)
 Geoinformatics and Data Analytics
 ระบบพิกัดและภาพถ่าย แหล่งข้อมูลภูมิศาสตร์ เทคนิคฐานข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เทคนิคข้อมูลเชิงพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ เทคนิคกราฟเชิงภูมิศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ กรณีศึกษา
 Coordinate systems and projections; geo-data sources; geographic database techniques; geospatial techniques; geographical techniques; analysis the data from geoinformatics; case study
- 747-541 สโมสรวารสาร 1(0-2-1)
 Journal Club
 โครงสร้าง รูปแบบ และเนื้อหาในบทความวิจัยที่ตีพิมพ์แล้ว อภิปรายและนำเสนอผลจากการทบทวน วิจัย และประเมินบทความวิจัยที่สนใจรายบุคคลและกลุ่ม
 Structure; format and content of research article; reviewing; critiquing and evaluating the interested published research articles by individual and group discussion and presentation
- 747-542 การเขียนงานทางวิชาการ 1(0-2-1)
 Academic Writing
 หลักการสำคัญในการเขียนงานวิชาการให้มีประสิทธิภาพ กระบวนการและกลยุทธ์ในการเขียนงานวิชาการ การวางแผน การจัดรูปแบบการเขียน การคัดลอกผลงาน การเขียนเอกสารอ้างอิง
 Principal of effective academic writing; process and strategies of academic writing; planning; writing format; plagiarism; reference format
- 747-571 สัมมนา 1(0-2-1)
 Seminar
 การพัฒนาหัวข้อวิจัยและการตั้งคำถามวิจัย การออกแบบการวิจัย การพัฒนาเครื่องมือการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การเตรียมและจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม การนำเสนอผลการศึกษาและการอภิปรายผล การเขียนรายงานการวิจัย การเขียนบทความทางวิชาการเพื่อการตีพิมพ์

Research topic and research question development; research design; research tool development; data collection; data manipulation and preparation; data analysis with appropriate statistical methods; presentation and discussion; report writing; manuscript writing for publication

747-581 วิทยานิพนธ์ (แผน ก 1) 36 (0-108-0)

Thesis

การศึกษาค้นคว้าและวิจัยเชิงบูรณาการเกี่ยวกับการนำสถิติ และเทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูลในศาสตร์ต่าง ๆ และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ ภายใต้การดูแลและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Research study in the area of applied statistics and information technology to add value to the data in related fields and to build student's morality and ethics under supervision of the advisor

747-582 วิทยานิพนธ์ (แผน ก 2) 18(0-54-0)

Thesis

การศึกษาค้นคว้าและวิจัยเชิงบูรณาการเกี่ยวกับการนำสถิติ และเทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูลในศาสตร์ต่าง ๆ และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ ภายใต้การดูแลและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Research study in the area of applied statistics and information technology to add value to the data in related area and to create student's morality and ethics under supervision of the advisor

747-543 ชุดวิชาวิธีวิทยาการวิจัย 6((4)-4-10)

Module: Research Methodology

การออกแบบงานวิจัย การคำนวณขนาดตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูล การเตรียมและการจัดการข้อมูล การสำรวจข้อมูล การสร้างภาพทัศนข้อมูล เทคนิคการวิเคราะห์ การแปลผล การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล กรณีศึกษา

Research design; sample size calculation; research tool construction for data collection; data preparation and manipulation; data exploration; data visualization; data analysis techniques; interpretation and presentation of analysis results; case study

747-544 ชุควิชากรวิเคราะห์ข้อมูล

6((4)-4-10)

Module: Data Analytics

การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การสร้างตัวแบบ การคัดเลือกตัวแบบ การวินิจฉัยตัวแบบ เทคนิคกราฟสำหรับตัวแบบ การอธิบายผลจากการสร้างตัวแบบ การประยุกต์ใช้ตัวแบบ การเรียนรู้ด้วยเครื่อง การเรียนรู้แบบมีที่ปรึกษา และการเรียนรู้แบบไม่มีที่ปรึกษา กรณีศึกษา

Preliminary data analysis, modeling; model selection; model diagnostics; graphical model techniques; model interpretation and model application; machine learning; supervised and unsupervised learning; case study

รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรระดับปริญญาโท

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิธีวิทยาการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล

- ภาคปกติ ภาคสมทบ
 หลักสูตรปกติ หลักสูตรนานาชาติ หลักสูตรภาษาอังกฤษ
 หลักสูตรใหม่ พ.ศ. หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

1. รองศาสตราจารย์ ดร.อภิรดี แซ่ลิ้ม, ปริญญาโท (วิธีวิทยาการวิจัย), ม.สงขลานครินทร์, 2552
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษา เม็กแกล, Ph.D. (Statistics), Macquarie U., Australia, 2547
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครชัย เอื้ออนันต์สันต์, ปริญญาโท (วิธีวิทยาการวิจัย), ม.สงขลานครินทร์, 2555
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารินดา มะอาลี, ปริญญาโท (วิธีวิทยาการวิจัย), ม.สงขลานครินทร์, 2560
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มายีอนิง อีสอ, ปริญญาโท (วิธีวิทยาการวิจัย), ม.สงขลานครินทร์, 2559

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล

ระดับปริญญาโท

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PLO 1 ออกแบบกระบวนการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูลที่น่าไปใช้แก้ปัญหาในองค์กร	<ol style="list-style-type: none"> 1. บรรยายและปฏิบัติพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษา 2. จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ฝึกกระบวนการที่สนใจและหาวิธีแก้ปัญหาด้วยใช้หลักการทางสถิติ 3. มอบหมายให้อ่านบทความวิจัยนำเสนอ และอภิปรายในชั้นเรียน 4. ให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้าในรายวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์ 5. ฝึกให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ภาคทฤษฎีและปฏิบัติการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาผ่านกระบวนการทำวิจัยด้วยตนเอง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน 2. ประเมินจากผลงาน จากการปฏิบัติงาน การนำเสนองาน และการอภิปรายงานของนักศึกษา 3. ประเมินจากการทำสัมมนาและเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ 4. ประเมินผลจากการรายงานความก้าวหน้าของการทำวิจัย 5. ประเมินจากการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
PLO 2 นูรณาการองค์ความรู้ด้านการจัดการข้อมูลกับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าของข้อมูลนำไปใช้แก้ปัญหาในองค์กร	<ol style="list-style-type: none"> 1. บรรยายและปฏิบัติพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษา 2. ให้นักศึกษานำเสนอในชั้นเรียน และอภิปรายในชั้นเรียน 3. ให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้าในรายวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์ 4. จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ฝึกกระบวนการที่สนใจและหาวิธีแก้ปัญหาด้วยใช้หลักการทางสถิติ 5. ฝึกให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ภาคทฤษฎีและปฏิบัติการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาผ่านกระบวนการทำวิจัยด้วยตนเอง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน 2. ประเมินจากผลงาน จากการปฏิบัติงาน การนำเสนองาน และการอภิปรายงานของนักศึกษา 3. ประเมินจากการทำสัมมนาและเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ 4. ประเมินผลจากการรายงานความก้าวหน้าของการทำวิจัย 5. ประเมินจากการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
PLO 3 เลือกใช้เครื่องมือและวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. บรรยายและปฏิบัติพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษา 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากการสอบ 2. ประเมินจากการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเพิ่มมูลค่า ให้กับข้อมูล	2. ให้นักศึกษาได้ฝึกเลือกวิธีการและ เครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลจาก ตัวอย่างข้อมูลจริง 3. ให้นักศึกษานำเสนอ และอภิปรายใน ชั้นเรียน 5. ให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมใน หัวข้อที่มอบหมาย	3. ประเมินจากผลงาน จากการ ปฏิบัติงาน การนำเสนองาน และการ อภิปรายงานของนักศึกษา 4. ประเมินจากการทำสัมมนาและ เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ 5. ประเมินจากการสอบป้องกัน วิทยานิพนธ์
PLO 4 แสดงออกถึงพฤติกรรมที่ รับฟัง ขอมรับความคิดเห็น และ ทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำ และผู้ตามได้	1. จัดกิจกรรมการทำงานกลุ่มและ นำเสนอสอดคล้องในรายวิชา โดย มอบหมายงานที่มีการทำงานร่วมกับ ผู้อื่นเพื่อส่งเสริมการเป็นผู้นำและผู้ ตามที่ดี 2. จัดให้นักศึกษาฝึกทักษะการ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการทำงาน ร่วมกัน 3. มอบหมายให้นักศึกษาทำงานกลุ่ม จากการค้นคว้างานวิจัยจากวารสารทาง วิชาการ พร้อมวิเคราะห์ สังเคราะห์ และ แปลความหมายข้อมูลการวิจัย	1. ประเมินจากการทำงานรายบุคคล งานกลุ่ม การเขียน และการนำเสนอ ผลงานที่ได้รับมอบหมายโดยผู้เรียน และผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ 2. สังเกตพฤติกรรมและการ แสดงออกของนักศึกษาขณะทำงาน ร่วมกับผู้อื่น
PLO 5 สื่อสารและนำเสนอผลงาน วิชาการ ได้อย่างถูกต้อง และตรง ประเด็นทั้งในระดับชาติหรือระดับ นานาชาติ	1. สอนในรายวิชาสโมสรรวสาร และ การเขียนงานทางวิชาการ 2. ให้นักศึกษานำเสนองานในชั้นเรียน ทั้งรายบุคคล และรายกลุ่ม 3. ส่งเสริมให้เข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ/ วิชาชีพในระดับชาติและนานาชาติ	1. ประเมินจากการทำงานรายบุคคล งานกลุ่ม การเขียน และการนำเสนอ ผลงานที่ได้รับมอบหมายโดยผู้เรียน และผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ 2. ประเมินจากความก้าวหน้าของ วิทยานิพนธ์ 3. ประเมินจากการสอบป้องกัน วิทยานิพนธ์
PLO 6 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้นข้อมูล หรือแสวงหา ความรู้เพื่อการพัฒนาตนเองอย่าง ต่อเนื่อง	1. สอนโดยสอดคล้องในรายวิชา โดย เน้นให้นักศึกษาฝึกค้นหาและคัดเลือก ข้อมูลด้วยตัวเอง โดยมีอาจารย์ผู้สอนให้ คำแนะนำ	1. ประเมินจากความสำเร็จของ ชิ้นงานที่มอบหมาย 2. สังเกตพฤติกรรมและการ แสดงออกของนักศึกษาขณะทำ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
	2. ส่งเสริมให้เข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ/ วิชาชีพในระดับชาติและนานาชาติ 3. กระตุ้นให้ผู้เรียนติดตาม ความก้าวหน้าของงานวิชาการที่ทันสมัย อย่างต่อเนื่อง	กิจกรรม และความสม่ำเสมอของการ เข้าร่วมกิจกรรมกับผู้อื่น 3. ประเมินความก้าวหน้าของ วิทยานิพนธ์ 4. ประเมินจากการสอบป้องกัน วิทยานิพนธ์
PLO 7 แสดงออกถึงการปฏิบัติตน ตามจริยธรรม จรรยาบรรณ และ กฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับ การวิจัย	1. สอน โดยการสอดแทรกในรายวิชา เรียน โดยเน้นในรายวิชาสโมสรวารสาร และการเขียนงานทางวิชาการ 2. สอนวิธีการทบทวน และสังเคราะห์ วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อ วิทยานิพนธ์ของตนเอง 3. ส่งเสริมให้เข้าร่วมการอบรม จริยธรรมในการวิจัย และการใช้ โปรแกรมตรวจสอบการคัดลอกผลงาน ทางวิชาการ	1. ประเมินผลจากงานที่ได้รับ มอบหมาย การนำเสนอ และเขียน รายงานในวิชาสโมสรวารสาร และ การเขียนงานทางวิชาการ โดยอาจารย์ ผู้สอน 2. ประเมินจากการสำเนาโครงร่าง วิทยานิพนธ์ 3. ประเมินผลจากการเขียนนิพนธ์ ต้นฉบับ และวิทยานิพนธ์โดยอาจารย์ ที่ปรึกษา