

Master of Science Program in Statistics and Data Science (Revised 2026)

1. Program Title

Thai: วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติและวิทยาการข้อมูล

English: Master of Science Program in Statistics and Data Science

2. Degree Title

Full Title (Thai): วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สถิติและวิทยาการข้อมูล)

Abbreviation (Thai): วท.ม (สถิติและวิทยาการข้อมูล)

Full Title (English): Master of Science (Statistics and Data Science)

Abbreviation (English): M.Sc. (Statistics and Data Science)

3. Credit Requirements

36 credits

4. Program Formats

Plan 1 Type A1: Students are required to enroll in 36 credits of thesis and 6 credits of coursework (not counted toward the degree requirement). The total number of credits required for graduation is 36.

Plan 1 Type A2: Students are required to enroll in at least 24 credits of coursework and 12 credits of thesis. The total number of credits required for graduation is 36.

Medium of Instruction: Thai and English (for selected courses)

Admissions: Open to Thai students and international students with proficient Thai language skills.

5. Program Status and Approvals

Curriculum Approval: Approved by the Khon Kaen University Council on November 5, 2025.

Program Implementation: Implementation begins in the First Semester of the Academic Year 2026.

6. Enrollment Capacity

Total Enrollment: 8 Students, divided as follows

Plan 1 Type A1: 2

Plan 1 Type A2: 6

7. Admission requirements

Plan 1 Type A1:

1. Applicants must hold a Bachelor's degree in Statistics, Applied Statistics, Statistics and Data Science, or other related fields with at least 12 credits in Statistics or Data Science, a minimum cumulative GPA of 3.00, and at least one research publication in a national or international journal, or one full-paper proceeding presented at a national or international academic conference.

2. Applicants who do not fully meet the above qualifications may be considered for admission at the discretion of the program committee.

Plan 1 Type A2:

1. Applicants must hold a Bachelor's degree in Statistics, Applied Statistics, Statistics and Data Science, Mathematics, Applied Mathematics, Computer Science, Information Technology, or a related field.

2. Applicants who do not fully meet the above qualifications may be considered for admission at the discretion of the program committee.

8. Admission Examination

The basic mathematics and statistics entrance examination tests foundational quantitative skills, covering limits, derivatives, integration, descriptive statistics, probability, and the basics of data science.

9. Fees

Tuition fee: 25,000 baht/semester

10. Program Objectives

The Master of Science Program in Statistics and Data Science (Revised 2026) aims to produce graduates with the following qualifications:

1. In-depth knowledge and understanding in statistics and data science, with the ability to integrate theory and practice to solve advanced problems in related fields.

2. Strong analytical thinking skills and effective application of statistical and data science methods to complex decision-making and problem-solving.

3. Proficiency in information technology, statistical software, and tools for managing, analyzing, and interpreting large datasets in both theoretical and practical contexts.

4. Strong communication and presentation skills for conveying statistical and data science findings to relevant stakeholders accurately and effectively, both through consulting and written reporting.

5. Commitment to ethics and social responsibility, including personal data protection, in the appropriate application of statistical and data science knowledge.

6. Collaborative working skills, appropriate leadership, and continuous self-development.

7. Capability in conducting systematic research in accordance with research ethics, including planning, designing, and executing research or innovations that produce new knowledge or address societal or industrial needs.

11. Program Learning Outcomes

The program learning outcomes reflect the needs and expectations of stakeholders, encompassing the 2022 National Higher Education Learning Outcomes Standards, national workforce development policies and strategies, the 2022 Higher Education Qualification Standards, the Australian Qualifications Framework (AQF), the 2023 Desired Skills for Data Scientists, and the vision, mission, and core values of the University and the Faculty of Science.

PLO 1 Apply statistical theories and advanced data analysis techniques to business or health science practices accurately and in accordance with statistical principles.

PLO 2 Utilize statistical techniques, machine learning, and artificial intelligence to develop predictive models for solving business problems and conducting research.

PLO 3 Employ specialized software to manage big data and analyze complex statistical datasets.

PLO 4 Collaborate effectively within multidisciplinary teams and integrate cross-disciplinary knowledge.

PLO 5 Provide statistical consulting on data analysis to solve clients' problems accurately and in an easily understandable manner.

PLO 6 Design and develop visualizations of statistical analysis results, encompassing intelligent data visualization, dashboards, and written reports that are accurate, engaging, clear, and user-friendly.

PLO 7 Create novel statistical outputs or innovations through recognized and ethically sound research processes.

12. Curriculum Structure

Total Credits Not less than 36 credits

Total Program Credits Required	Credits	
	Plan 1 Type A1	Plan 1 Type A2
1) Core Courses	6 Non-credit (AU)	18
2) Elective Courses	-	Not less than 6
3) Thesis	36	12
Total	Not less than 36	Not less than 36

13. Program Courses**13.1 Plan 1 Type A1**

13.1.1 Core Courses		Non-credit (AU)
SC 677 705	Statistical Consulting	3 (1-4-4)
SC 677 891	Seminar in Statistics and Data Science	3 (3-0-6)
13.1.2 Thesis		
SC 677 898	Thesis	36

13.2 Plan 1 Type A2

13.2.1 Core Courses		18 Credits
SC 677 701	Probability Theory	3 (3-0-6)
SC 677 702	Intermediate Statistical Theory	3 (2-2-5)
SC 677 703	Data Preparation and Machine Learning Algorithms	3 (2-2-5)
SC 677 704	Advanced Data Analytics	3 (2-2-5)
SC 677 705	Statistical Consulting	3 (1-4-4)
SC 677 891	Seminar in Statistics and Data Science	3 (3-0-6)

13.2.2 Elective Courses

For Plan 1 Type A2, students are required to complete no fewer than 6 credits of elective courses, selecting at least one course from each course group, or from additional courses to be offered subsequently, subject to approval by the academic advisor or thesis advisor.

1. Statistics

SC 677 801	Design of Experiments	3 (2-2-5)
SC 677 803	Techniques in Time Series Data Forecasting and Applications	3 (2-2-5)
SC 677 804	Operations Research	3 (2-2-5)
SC 677 808	Special Topics in Statistics and Data Science	3 (2-2-5)

2. Data Science

SC 677 802	Stochastic Modeling and Simulation	3 (2-2-5)
SC 677 805	Deep Learning for Data Analytics	3 (2-2-5)
SC 677 806	Text Analytics and Natural Language Processing	3 (2-2-5)
SC 677 807	Artificial Intelligence Prompt Design for Data Analysis	3 (2-2-5)
SC 677 808	Special Topics in Statistics and Data Science	3 (2-2-5)

13.2.3 Thesis

SC 677 899	Thesis	12
------------	--------	----

14. Study Plan

Year 1	Semester 1	Plan A Type 1	Plan A Type 2
SC 677 701	Probability Theory	-	3
SC 677 703	Data Preparation and Machine Learning Algorithms	-	3
SC 677 XXX	Elective course	-	3
SC 677 898	Thesis	9	-
	Total credits	9	9
	Cumulative credits	9	9

Year 1	Semester 2	Plan A Type 1	Plan A Type 2
SC 677 702	Intermediate Statistical Theory	-	3
SC 677 704	Advanced Data Analytics	-	3
SC 677 XXX	Elective course	-	3
SC 677 898	Thesis	9	-
	Total credits	9	9
	Cumulative credits	18	18

Year 2	Semester 1	Plan A Type 1	Plan A Type 2
SC 677 705	Statistical Consulting	3 (AU)	3
SC 677 891	Seminar in Statistics and Data Science	3 (AU)	3
SC 677 898	Thesis	9	-
SC 677 899	Thesis	-	5
	Total credits	15	11
	Cumulative credits	27	29

Year 2	Semester 2	Plan A Type 1	Plan A Type 2
SC 677 898	Thesis	9	-
SC 677 899	Thesis	-	7
	Total credits	9	7
	Cumulative credits	36	36

15. Curriculum Mapping

No.	Courses	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
1	SC 677 701 Probability Theory	●						
2	SC 677 702 Intermediate Statistical Theory	●		●				
3	SC 677 703 Data Preparation and Machine Learning Algorithms	●	●	●				
4	SC 677 704 Advanced Data Analytics	●	●	●		●	●	●
5	SC 677 705 Statistical Consulting				●	●		
6	SC 677 891 Seminar in Statistics and Data Science	●			●		●	●
7	SC 677 801 Design of Experiments	●		●	●	●		
8	SC 677 802 Stochastic Modeling and Simulation	●	●	●	●	●		●
9	SC 677 803 Techniques in Time Series Data Forecasting and Applications	●	●	●	●	●		
10	SC 677 804 Operations Research	●	●	●	●	●		
11	SC 677 805 Deep Learning for Data Analytics		●	●	●			
12	SC 677 806 Text Analytics and Natural Language Processing		●	●	●			
13	SC 677 807 Artificial Intelligence Prompt Design for Data Analysis		●	●	●	●	●	
14	SC 677 808 Special Topics in Statistics and Data Science	●		●				
15	SC 677 898 Thesis	●	●	●	●	●	●	●
16	SC 677 899 Thesis	●	●	●	●	●	●	●

Curriculum Mapping for Thesis

Description	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
Thesis	●	●	●	●	●	●	●
Comprehensive Examination for Plan 1 Type A1	●	●	●		●	●	
Thesis Proposal Defense						●	●
Thesis Progress Report				●		●	●
Final Thesis Defense						●	●
Publication						●	●

16. Course Description

SC 677 701	<p>ทฤษฎีความน่าจะเป็น Probability Theory เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี</p> <p>ปริภูมิความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันการแจกแจงและฟังก์ชันความน่าจะเป็น ค่าคาดหวัง โมเมนต์และฟังก์ชันก่อกำเนิด อสมการเชิงสถิติ การแจกแจงร่วมและการแจกแจงตามขอบ การแจกแจงของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงของฟังก์ชันของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงค่าตัวอย่าง ทฤษฎีขีดจำกัด</p>	3 (3-0-6)
SC 677 702	<p>ทฤษฎีสถิติขั้นกลาง Intermediate Statistical Theory เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี</p> <p>หลักการลดทอนข้อมูล การประมาณ สมบัติของตัวประมาณ การทดสอบสมมติฐานเชิงสถิติ บทตั้งเนย์แมน-เพียร์สัน การทดสอบอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็น แนวคิดของตัวแบบเชิงเส้นน้อยทั่วไป การใช้ซอฟต์แวร์เชิงสถิติ</p>	3 (2-2-5)
SC 677 703	<p>การเตรียมข้อมูลและขั้นตอนวิธีการเรียนรู้ของเครื่อง Data Preparation and Machine Learning Algorithms เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี</p> <p>แนวคิดของการเตรียมข้อมูล ตัวแปรและประเภทข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการเตรียมข้อมูล การทำความสะอาดค่าผิดพลาด ค่านอกเกณฑ์ ค่าสูญหาย การจัดการข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ การบูรณาการข้อมูลจากหลายแหล่ง พื้นฐานของการทำเหมืองข้อมูลและแนวคิดเชิงพรรณนา การสกัดความรู้จากข้อมูล ขั้นตอนวิธีการสร้างตัวแบบเชิงทำนาย ขั้นตอนวิธีการค้นพบรูปแบบในข้อมูล ขั้นตอนวิธีการจัดกลุ่มข้อมูล ขั้นตอนวิธีการเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอนและไม่มีผู้สอน การพัฒนาส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ กรณีศึกษา</p>	3 (2-2-5)

SC 677 704	<p>การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง Advanced Data Analytics เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี</p> <p>สายท่อข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลมหัต การวิเคราะห์ข้อมูลไม่มีโครงสร้าง การวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับข้อมูลมหัต แนวคิดการแสดงผลข้อมูล การเล่าเรื่องด้วยข้อมูล หลักการออกแบบแดชบอร์ดเพื่อการนำเสนอสารสนเทศผ่านเครื่องมือธุรกิจอัจฉริยะ การพัฒนาแอปพลิเคชันบนเว็บ</p> <p>Data pipeline, big data analytics, unstructured data analysis, multivariate data analysis, machine learning application for big data, concepts of data visualization, data storytelling, principles of dashboard design for Information presentation using business intelligence tools, web application development</p>	3 (2-2-5)
SC 677 705	<p>การให้คำปรึกษาทางสถิติ Statistical Consulting เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี</p> <p>หลักการให้คำปรึกษาทางสถิติ แง่มุมทางจริยธรรมของการให้คำปรึกษา ทักษะการสื่อสารด้านการให้คำปรึกษา แง่มุมของการจัดการให้คำปรึกษาในทางปฏิบัติ การตีความผลทางสถิติ การให้บริการเกี่ยวกับการให้คำปรึกษาทางสถิติแก่ผู้รับบริการในสถานการณ์จริง การให้คำแนะนำเกี่ยวกับคำตอบของปัญหาที่ให้คำปรึกษา</p> <p>Principles of statistical consulting, ethical aspects of consulting, consulting communication skills, practical aspects of consulting management, statistical result interpretation, actively participating in statistical consulting service for clients in real situations, guidance and recommendations in statistical consulting</p>	3 (1-4-4)
SC 677 801	<p>การออกแบบการทดลอง Design of Experiments เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี</p> <p>หลักการและเทคนิคการวางแผนการทดลอง แผนแบบแฟกทอเรียล แผนแบบแบ่งพล็อต แผนแบบการวัดซ้ำ แผนแบบสลับไขว้ แผนแบบพิวตอปสนอง กรณีศึกษา จริยธรรมการวิจัย</p> <p>Principles and techniques of experimental design, factorial design, split-plot design, repeated measures design, cross-over design, response surface design, case studies, research ethics</p>	3 (2-2-5)

SC 677 802	<p>การสร้างแบบจำลองและการจำลองเชิงสุ่ม</p> <p>Stochastic Modeling and Simulation</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี</p> <p>การสร้างเลขสุ่ม การสร้างตัวแปรสุ่ม การทดสอบสมบัติของเลขสุ่ม การจำลองเหตุการณ์สุ่ม</p> <p>เทคนิคการจำลองแบบมอนติคาร์โล การจำลองสถานการณ์ กรณีศึกษา</p> <p>Random number generation, random variable generation, random number property testing, random event simulation, Monte Carlo simulation, scenario simulation, case studies</p>	3 (2-2-5)
SC 677 803	<p>เทคนิคการพยากรณ์ข้อมูลอนุกรมเวลาและการประยุกต์</p> <p>Techniques in Time Series Data Forecasting and Applications</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี</p> <p>บทบาทของการพยากรณ์ในการตัดสินใจ การเลือกใช้เทคนิคการพยากรณ์ เทคนิคการทำให้เรียบการวิเคราะห์แนวโน้ม การวิเคราะห์อนุกรมเวลาด้วยวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ ตัวแบบ GARCH เบื้องต้น การพยากรณ์อนุกรมเวลาด้วยการเรียนรู้ของเครื่อง กรณีศึกษา</p> <p>Role of forecasting in decision, choice of forecasting techniques, smoothing technique, trend analysis, time series analysis with Box-Jenkins method, preliminary in GARCH model, time series forecasting with machine learning, case studies</p>	3 (2-2-5)
SC 677 804	<p>การวิจัยดำเนินงาน</p> <p>Operations Research</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี</p> <p>ภาพรวมของการสร้างตัวแบบการวิจัยดำเนินงาน กำหนดการเชิงเส้น ทฤษฎีการขนส่ง ทฤษฎีการจัดงาน ทฤษฎีเกม กำหนดการเชิงเส้นจำนวนเต็ม ตัวแบบข่ายงาน การจัดการโครงการด้วย PERT/CPM โชมาร์คอฟ กระบวนการมาร์คอฟเวลาต่อเนื่อง แลวคอยมาร์คอฟ การจำลอง การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปแก้ปัญหาทางการวิจัยดำเนินงาน</p> <p>Overview of the operations research modeling, linear programming, transportation theory, assignment theory, game theory, integer linear programming, network model, project management with PERT/CPM, Markov chain, continuous time Markov process, Markovian queue, simulation, using software package for solving the operations research problems</p>	3 (2-2-5)

SC 677 805	<p>การเรียนรู้เชิงลึกเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>Deep Learning for Data Analytics</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี</p> <p>การแนะนำเทคนิคการเรียนรู้เชิงลึก ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงข่ายประสาทและสถาปัตยกรรม การประยุกต์ใช้การเรียนรู้เชิงลึกในการวิเคราะห์ข้อมูล แบบจำลองการเรียนรู้แบบมีผู้สอนและไม่มีผู้สอน โครงข่ายประสาทแบบคอนโวลูชัน โครงข่ายประสาทแบบย้อนกลับ ขั้นตอนวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับการเรียนรู้เชิงลึก การเตรียมข้อมูลสำหรับแบบจำลองการเรียนรู้เชิงลึก กรณีศึกษาในการประเมินผลสำหรับแบบจำลองการเรียนรู้เชิงลึก กรณีศึกษา</p> <p>Introduction to deep learning techniques, understanding neural networks and architectures, applications of deep learning in data analytics, supervised and unsupervised learning models, convolutional neural networks, recurrent neural networks, optimization algorithms for deep learning, data preprocessing for deep learning models, evaluation metrics for deep learning models, case studies</p>	3 (2-2-5)
SC 677 806	<p>การวิเคราะห์ข้อความและภาษาธรรมชาติ</p> <p>Text Analytics and Natural Language Processing</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี</p> <p>แนวคิดในการวิเคราะห์ข้อความและการประมวลผลภาษาธรรมชาติ การเตรียมข้อมูลและการวิศวกรรมคุณลักษณะสำหรับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ แบบจำลองปริภูมิเวกเตอร์สำหรับการแทนข้อความ สถาปัตยกรรม การเรียนรู้เชิงลึกสำหรับการเข้าใจภาษาธรรมชาติ เทคนิคในการจำแนกข้อความและการวิเคราะห์ความรู้สึก การระบุชื่อเฉพาะและการสกัดสารสนเทศ กรณีศึกษาในการประเมินผลสำหรับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ กรณีศึกษา</p> <p>Concepts in text analytics and natural language processing, text preprocessing and feature engineering for natural language processing, vector space models for text representation, deep learning architectures for natural language understanding, techniques in text classification and sentiment analysis, named entity recognition and information extraction, evaluation metrics for natural language processing, case studies</p>	3 (2-2-5)
SC 677 807	<p>การออกแบบคำสั่งปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>Artificial Intelligence Prompt Design for Data Analysis</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี</p> <p>พื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ความสำคัญและบทบาทของการออกแบบคำสั่ง หลักการออกแบบคำสั่งสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้การคิดเป็นลำดับขั้นในการวิเคราะห์ การออกแบบคำสั่งแบบหลายขั้นตอน การประยุกต์ใช้วิศวกรรมคำสั่งในการวิเคราะห์ข้อมูลประเภทต่าง ๆ</p>	3 (2-2-5)

	<p>Fundamentals of artificial intelligence in data analysis, the importance and role of prompt design, principles of prompt design for data analysis, using chain of thought in analysis, multi-step prompt design, application of prompt engineering in analyzing different types of data</p>	
SC 677 808	<p>หัวข้อพิเศษทางสถิติและวิทยาการข้อมูล Special Topics in Statistics and Data Science เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี หัวข้อที่น่าสนใจและประเด็นปัจจุบันเกี่ยวข้องกับสถิติและวิทยาการข้อมูล Interesting topics and current issues related to statistics and data science</p>	3 (2-2-5)
SC 677 891	<p>สัมมนาทางสถิติและวิทยาการข้อมูล Seminar in Statistics and Data Science เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี สัมมนาเกี่ยวกับประเด็นสำคัญทางทฤษฎีและการประยุกต์ในสถิติและ วิทยาการข้อมูล Seminar on key theoretical and applied issues in statistics and data science</p>	3 (3-0-6)
SC 677 898	<p>วิทยานิพนธ์ Thesis เงื่อนไขของรายวิชา: โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ การออกแบบและดำเนินการวิจัยที่มีความลุ่มลึกในสาขาสถิติและวิทยาการข้อมูลภายใต้การให้คำปรึกษาอย่างเป็นระบบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาคำถามวิจัยที่มีคุณค่าเชิงวิชาการหรือเชิงประยุกต์ การสังเคราะห์องค์ความรู้และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การเลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัย เทคนิคทางสถิติ หรือขั้นตอนวิธีวิทยาการข้อมูลที่เหมาะสมกับปัญหา การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความซับซ้อน การแปลผลและการนำเสนอผลลัพธ์ผ่านการเขียนวิทยานิพนธ์ที่มีมาตรฐานทางวิชาการ พร้อมทั้งการเผยแพร่ผลงานในระดับชาติหรือนานาชาติ เพื่อส่งเสริมการสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือแนวทางปฏิบัติที่มีคุณค่าในวงวิชาการ Designing and conducting in-depth research in the field of statistics and data science under the systematic guidance of a thesis advisor. The focus is on developing academically or practically valuable research questions, synthesizing relevant theories and knowledge, selecting appropriate research methodologies, statistical techniques, or data science algorithms suited to the problem, analyzing complex data, interpreting results, and presenting findings in a scholarly thesis. The research should also be disseminated at the national or international level to contribute new knowledge or valuable practices to the academic community</p>	36

SC 677 899	วิทยานิพนธ์	12
Thesis		
เงื่อนไขของรายวิชา: โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์		
การดำเนินงานวิจัยทางด้านสถิติและวิทยาการข้อมูล โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้คำแนะนำการกำหนดหัวข้อ ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ออกแบบและดำเนินการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูล แปลผล และนำเสนอผลการวิจัยในรูปแบบวิทยานิพนธ์ รวมถึงการเผยแพร่ผลงานในระดับชาติหรือนานาชาติ		
Conducting research in the field of statistics and data science under the supervision of a thesis advisor, including topic formulation, review of relevant theories, research design and implementation, data analysis, interpretation of results, and presentation of findings in the form of a thesis. The research should also be disseminated at the national or international level		

17. Graduation Requirements

Requirements are in accordance with Regulations of Khon Kaen University on Graduate Educational Level B.E 2566, Chapter 10, Article 56.2, and Khon Kaen University Announcement No. 844/22024 On The Criteria for Thesis and Independent Study Publication, or Parts of Thesis and Independent Study Publication, for Graduation Requirements in Graduate Studies, as follows:

17.1 Students must demonstrate English language proficiency meeting the standards as announced by the Graduate School.

17.2 Students enrolled under **Plan 1 Type A1** are required to submit a thesis and pass the final oral examination, which shall be conducted by a thesis examination committee appointed by the University in an open format allowing interested persons to attend. In addition, the thesis or part thereof must be published, or at minimum accepted for publication, in a national journal with quality review by peer reviewers, or in an international journal indexed in Scopus or Web of Science, totaling at least one paper, or be equivalent to one work of innovation, invention, or other academic output as determined by the University Council.

17.3 Students enrolled under **Plan 1 Type A2** are required to complete all coursework as specified in the program with a cumulative GPA of not less than 3.00 on a 4.00 grading scale or equivalent, submit a thesis, and pass the final oral examination, which shall be conducted by a thesis examination committee appointed by the University in an open format allowing interested persons to attend. In addition, the thesis or part thereof must be published, accepted for publication, or presented at a national journal with quality review by peer reviewers, an international journal indexed in Scopus or Web of Science, or a national or international academic conference with full proceedings, totaling at least one paper, or be equivalent to one work of innovation, invention, or other searchable academic output as determined by the University Council.