

COURSE DESCRIPTION

2603520 การเรียนรู้เชิงลึก

3

โครงข่ายประสาทเทียม พีชคณิตเชิงเส้น แยกพหุคูณแบบกำลังสอง เรกูลาร์ไรเซชัน การปรับจูนไฮเปอร์พารามิเตอร์ อัลกอริทึมสำหรับหาค่าที่เหมาะสมที่สุด โครงข่ายประสาทแบบคอนโวลูชัน โครงข่ายประสาทแบบเกิดซ้ำ หน่วยความจำระยะสั้นแบบยาว โครงข่ายเงินเนอเรทีฟ แอดเวอร์ซารีชาเรียล หลักการและสถาปัตยกรรมของข้อมูลขนาดใหญ่ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับการเรียนรู้เชิงลึก

Deep Learning

DEEP LEARNING

Artificial neural networks; linear algebra; backpropagation; regularization; hyperparameter tuning; optimization algorithms; convolutional neural networks; recurrent neural networks; Long Short-Term Memory; generative adversarial networks; Big Data principles and architecture; Big Data analytics for deep learning.

2603536 ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงสถิติ

3

หลักการลดความเสี่ยงเชิงประจักษ์ให้ต่ำที่สุด ขอบเขตของการวางนัยทั่วไป สมรรถภาพในบริบทของการเรียนรู้เชิงสถิติ ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน วิธีเคอร์เนล ทฤษฎีของเมอร์เซอร์ การหาค่าที่ดีที่สุดของฟังก์ชันคอนเวกซ์สำหรับวิธีเคอร์เนล โครงข่ายประสาทเทียม การประมาณสโตคาสติกและวิธีสโตคาสติกเกรเดียนต์ ตัวแบบการทำนาย การแก้ไขความผิดพลาดของตัวแบบ การเลือกตัวแบบ จริยธรรมในการนำเสนอประสิทธิภาพของตัวแบบ

Theory of Statistical Learning

THEORY STAT LEARN

Empirical risk minimization principle; generalization bounds; capacity in statistical learning; support vector machines; kernel methods; Mercer's theorem; convex optimization for kernel methods; artificial neural networks; stochastic approximation and stochastic gradient methods; prediction models; model regularization; model selection; ethics in model efficiency reporting.

2603537 การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง

3

การตัดสินใจแบบเป็นลำดับขั้น กำหนดการพลวัต และกระบวนการตัดสินใจแบบมาร์คอฟ สถานะ ฟังก์ชันค่าที่ดีที่สุด วิธีเวียนเกิดแบบถอยหลัง กำหนดการพลวัตแบบเดินหน้า กำหนดการพลวัตที่มีเส้นขอบบนันต์ การเรียนรู้แบบคิว ปัญหาแบนดิตแบบพหุ การได้อย่างเสียอย่างระหว่างการสำรวจและการแสวงประโยชน์ กำหนดการพลวัตแบบประมาณ การประมาณค่า การประมาณนโยบาย

Reinforcement Learning

REINF LEARN

Sequential decision making problems; dynamic programming and Markov decision process; states; optimal value functions; backward recursive methods; forward dynamic programming; infinite horizon dynamic programming; Q-learning; multi-armed bandits; trade-off between exploration and exploitation; approximate dynamic programming; value approximation; policy approximation.

2603538 การเรียนรู้ของเครื่องในการวิเคราะห์ความเสี่ยง

3

ภาพรวมกระบวนการบริหารจัดการความเสี่ยงและการกำกับดูแล ตัวแบบการเรียนรู้ของเครื่องในการวิเคราะห์ความเสี่ยง การประยุกต์การเรียนรู้ของเครื่องในการวิเคราะห์ความเสี่ยง การเรียนรู้ของเครื่องที่สามารถตีความได้ ความเอนเอียงในการเรียนรู้ของเครื่อง

Machine Learning in Risk Analytics

ML RISK ANA

Overview of risk management process and governance; machine learning models in risk analytics; machine learning applications in risk analytics; interpretable machine learning; unbiasedness in machine learning.

2603539 แนวทางวิทยาการข้อมูลเพื่อการจัดพอร์ตลงทุนอย่างเหมาะสมที่สุด

3

ตัวแบบการจัดพอร์ตลงทุนอย่างเหมาะสมแบบมาร์คowitz ข้อเสียที่ของตัวแบบมาร์คowitz ตัวแบบการจัดพอร์ตลงทุนแบบเบส ตัวแบบแบล็กและลิทเทอร์แมน การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการจัดพอร์ตลงทุนอย่างเหมาะสม การทดสอบย้อนกลับและการทวนสอบตัวแบบ แนวทางการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการจัดพอร์ตลงทุนแบบพลวัตอย่างเหมาะสม

Data Science Approach to Portfolio Optimization

DATA SCI PORT OPT

Markowitz's portfolio optimization model; drawbacks with Markowitz's model; Bayesian portfolio optimization; Black-Litterman model; machine learning for

portfolio optimization; back testing and model validation; machine learning approach to dynamic portfolio optimization.

2603572 การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่

3

พื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ สถาปัตยกรรมข้อมูลขนาดใหญ่ การเขียนโปรแกรมบนเซลล์ ระบบนิเวศ ฮาดูป การเขียนโปรแกรมคู่ขนาน การทำซ้ำข้อมูล ฐานข้อมูลโนเอสคิวแอล การนำเข้าข้อมูล การเตรียมข้อมูลสำหรับประมวลผล การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสปาร์ค สปาร์คเอสคิวแอล การสตรีมมิ่งข้อมูลขนาดใหญ่

Big Data Computing

BIG DATA COMP

Big data fundamentals; Big data architecture; Shell programming; Hadoop ecosystem; parallel programming; data replication, NoSQL database; data ingestion; data preparation for processing; data analytics with Spark; Spark SQL, Big data streaming.

2603602 ทฤษฎีความน่าจะเป็น

3

สัญพจน์ของความน่าจะเป็น การนับ ความน่าจะเป็นที่มีเงื่อนไขและความเป็นอิสระ ตัวแปรสุ่ม เวกเตอร์สุ่ม การแปลงตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันก่อกำเนิดโมเมนต์ ฟังก์ชันลักษณะ ทฤษฎีบทขีดจำกัด ค่าคาดหวังที่มีเงื่อนไข กระบวนการสโตคาสเบื้องต้น การจำลองสำหรับทฤษฎีความน่าจะเป็น

Theory of Probability

THEORY PROB

Axioms of probability; counting; conditional probability and independence; random variables; random vectors; transformation; moment generating function; characteristic function; limit theorems; conditional expectation; introduction to stochastic process; simulation for probability theorem.

2603603 การอนุมานเชิงสถิติ

3

วิชาที่ต้องสอบผ่าน: 2603602

แนวคิดการอนุมานเชิงสถิติ การอนุมานเชิงสถิติแบบคลาสสิก การอนุมานแบบเบย์ การอนุมานแบบพืซเซอร์ วิธีการอนุมานแบบสมัยใหม่สำหรับตัวแบบที่ใช้พารามิเตอร์

Statistical Inference

STAT INFERENCE

Prerequisite: 2603602

Concept of statistical inference; Classical statistical inference; Bayesian inference; Fisherian inference: modern inferential methods for parametric model.

2603604 ทฤษฎีการสำรวจตัวอย่าง

3

หลักการการสำรวจตัวอย่าง การเลือกตัวอย่างที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น การเลือกตัวอย่างเชิงความน่าจะเป็น การเลือกตัวอย่างเชิงสุ่มแบบง่าย การเลือกตัวอย่างแบบมีระบบ การเลือกตัวอย่างแบบมีชั้นภูมิ การเลือกตัวอย่างแบบกลุ่ม การเลือกตัวอย่างหลายชั้น แผนการเลือกตัวอย่างสำหรับการสำรวจตัวอย่างขนาดใหญ่ ตัวประมาณอัตราส่วนและตัวประมาณความถดถอย การหาขนาดตัวอย่าง ความคลาดเคลื่อนที่ไม่ได้เกิดจากการเลือกตัวอย่าง แนวคิดเบื้องต้นของตัวแบบประชากรคงที่ และตัวแบบที่มีอภิประชากร เทคโนโลยียุคใหม่กับการสำรวจตัวอย่าง

Theory of Sample Surveys

THEORY SAM SURV

Principles of sample surveys; non-probability sampling; probability sampling; simple random sampling; systematic sampling; stratified sampling; cluster sampling; multi-stage sampling; sampling plans for large scale surveys; ratio estimator and regression estimator; sample size determination; non-sampling error; fundamental concepts of fixed population model and super population model; modern technology in survey sampling.

2603606 การวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัว

3

แนวคิดของการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัว ข้อจำกัดของการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัว การแจกแจงแบบปกติของตัวแปรหลายตัว การแจกแจงตัวอย่างของตัวแปรหลายตัว การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานเชิงสถิติสำหรับตัวแปรหลายตัว การวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับตัวแปรหลายตัว การวิเคราะห์การจำแนกกลุ่ม การวิเคราะห์กลุ่ม การวิเคราะห์สหสัมพันธ์คานอนิคอล การวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก การสร้างโมเดลสมการโครงสร้าง การประเมินผลการวิเคราะห์

Multivariate Analysis

MULTIVARIATE ANAL

Concept of multivariate analysis; limitations of multivariate analysis; multivariate normal distribution; sampling distribution of multivariate; statistical estimation and hypothesis testing for multivariate; factor analysis; analysis of variance for multivariate; discriminant analysis; cluster analysis; canonical correlation analysis; principal component analysis; structural equation modeling; evaluation of analytical results.

2603607 แผนแบบการทดลองขั้นสูง

3

วิชาที่ต้องสอบผ่าน: 2603600

หลักการพื้นฐานของหน่วยทดลอง การสุ่ม การซ้ำ การควบคุม และการเปรียบเทียบตั้งฉาก แผนแบบทดลองสุ่มตลอด แผนแบบทดลองสุ่มในบล็อกสมบูรณ์และในบล็อกไม่สมบูรณ์ แผนแบบทดลองจัดสุ่มลาติน แผนแบบทดลองสลับปัจจัยทดลอง แผนแบบทดลองแฟคทอเรียลและแฟคทอเรียลเชิงส่วน แผนแบบทดลองแยกหน่วยทดลอง แผนแบบทดลองเชิงลำดับ แผนแบบทดลองสำหรับข้อมูลวัดซ้ำ

Advanced Experimental Designs

ADV EXP DESIGN

Prerequisite: 2603600

Fundamental concept of experimental unit, randomization, replication, and controls; completely randomized design; randomized complete block design and incomplete block design; Latin square design; crossover design; factorial and fractional factorial designs; split-factor design; hierarchical design; experimental design for repeated measures data.

2603616 สถิติที่ไม่ใช้พารามิเตอร์

3

การทดสอบที่ใช้การแจกแจงแบบทวินาม ได้แก่ การทดสอบแบบทวินามและการทดสอบที่ใช้เครื่องหมาย ตารางการจร การทดสอบความกลมกลืน การวัดความไม่เป็นอิสระ การทดสอบเอกภาพ วิธีการทดสอบบางชนิดที่ใช้การจัดอันดับ และการทดสอบแบบคอลโมโกรอฟ-สมิเยร์นอฟ

Nonparametric Statistics

NONPARAMETRIC STAT

Tests based on binomial distribution: the binomial test, and sign test; contingency tables; goodness-of-fit test, measures of dependence, test for homogeneity, some methods based on ranks, and Kolmogorov-Smirnov test.

2603630 การวิเคราะห์อนุกรมเวลา

3

วิชาที่ต้องสอบผ่าน : 2603645

นิยามของอนุกรมเวลา ประเภทของตัวแบบเชิงเส้น ข้อกำหนดเบื้องต้นของตัวแบบเชิงสถิติของอนุกรมเวลา ตัวแบบเชิงสถิติ ข้อจำกัด และข้อกำหนดเบื้องต้นของอนุกรมเวลาคงที่ ตัวแบบเชิงสถิติของอนุกรมเวลาชนิดอัตตะสัมพันธ์และข้อกำหนดเบื้องต้น ตัวแบบเชิงสถิติของอนุกรมเวลาชนิดค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่และข้อกำหนดเบื้องต้น ตัวแบบเชิงสถิติของอนุกรมเวลาชนิดผสมระหว่างอัตตะสัมพันธ์กับค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่และข้อกำหนดเบื้องต้น ตัวแบบเชิงสถิติของอนุกรมเวลาชนิดไม่มีฤดูกาลและมีฤดูกาลและข้อกำหนดเบื้องต้น

Time-series Analysis

TIME SERIES ANAL

Prerequisite: 2603645

Definition of time series; category of time series; statistical linear model for time series and assumptions; stationary time-series model, limitation, and assumptions; autoregressive time-series model and assumptions; moving-average time-series model and assumptions; autoregressive-integrated-moving average model and assumptions; statistical model for time-series without seasonality and with seasonality, and assumptions.

2603633 การจัดการข้อมูลสำหรับการประยุกต์ทางสถิติ

3

ความสำคัญของการจัดการข้อมูล การใช้โปรแกรมตารางจัดการ การจัดการข้อมูลด้วยระบบฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ การใช้ภาษาเอสคิวแอลเพื่อจัดการข้อมูลคลังข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลแบบหลายมิติ การใช้ฐานข้อมูลหลายมิติ ข้อมูลในการสื่อสารบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเหมาะสมและข้อจำกัดของเทคโนโลยีการจัดการข้อมูลต่างๆ สำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติ

Data Management for Statistical Applications

DATA MGT STAT APP

Importance of data management, managing data by spreadsheet program, database management systems, relational schema design, using SQL to manage data, data warehouse, design of multi-dimensional database, using multi-dimensional database, data on the Internet, suitability and limits of data management technologies in statistical analysis.

2603637 การเรียนรู้ของเครื่อง

3

การเรียนรู้ที่มีผู้สอน วิธีเชิงเส้นสำหรับการจำแนกประเภท ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลขั้นสูง การประเมินตัวแบบและการเลือกตัวแบบ การเรียนรู้ที่ไม่มีผู้สอน กฎความสัมพันธ์ การวิเคราะห์กลุ่ม การเขียนโปรแกรมสำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง

Machine Learning

MACHINE LEARNING

Supervised learning; linear methods for classification; support vector machines; advanced data mining techniques; model assessment and model selection; unsupervised learning; association rules; cluster analysis; programming for machine learning.

- 2603638 กระบวนการสุโตคาสติก** **3**
วิชาที่ต้องสอบผ่าน : 2603602
กระบวนการสุโตคาสติกในเวลาไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง ได้แก่ กระบวนการปัวส์ซอง กระบวนการเริ่มใหม่ ลูกโซ่มาร์คอฟ การเคลื่อนที่แบบบราวเนียน กระบวนการคงที่ การประยุกต์กระบวนการสุโตคาสติก
Stochastic Processes
STOC PROC
Prerequisite : 2603602
Stochastic processes in discrete and continuous time: Poisson process, renewal process, Markov chain, Brownian motion and stationary process; applications of stochastic processes.
- 2603640 การวิเคราะห์การตัดสินใจ** **3**
วิชาที่ต้องสอบผ่าน : 2603602
แนวคิดและทฤษฎีของอรรถประโยชน์ ความน่าจะเป็นเชิงอัตวิสัย องค์ประกอบของทฤษฎีการตัดสินใจเชิงสถิติ การกำหนดค่าเชิงปริมาณของอรรถประโยชน์ การวิเคราะห์เบื้องต้น ทฤษฎีของเบส์ การวิเคราะห์หลังการปรับ การวิเคราะห์ก่อน - หลังการปรับ การวิเคราะห์การตัดสินใจขั้นสูง การตัดสินใจอรรถประโยชน์เชิงพหุ
Decision Analysis
DECISION ANALYSIS
Prerequisite : 2603602
Concept and theory of utility; subjective probability; elements of statistical decision theory; quantification of utility; prior analysis; Bayes' theorem; posterior analysis; pre-posterior analysis; advanced decision analysis; multi-attributed utility decision.

2603641 การวิเคราะห์เชิงสถิติสำหรับข้อมูลจำแนกประเภท

3

วิชาที่ต้องสอบผ่าน : 2603645

การแจกแจงแบบไม่ต่อเนื่อง ข้อมูลจำแนกประเภท ข้อมูลพหุนาม ตัวแบบล็อกลิเนียร์ ตัวแบบโลจิสติก การจำแนกข้อมูลทางเดียว การจำแนกข้อมูลสองทาง การจำแนกข้อมูลหลายทาง การทดสอบเอกภาพ การทดสอบความเป็นอิสระ ค่าวัดความสัมพันธ์ การทดสอบที่แท้จริง การทดสอบแมนเทิล-เฮนเซล การทดสอบแมคนีมา และการทดสอบอื่นๆ ตารางการจรแบบไม่สมบูรณ์ ตารางการจรแบบกำลังสอง ตารางการจรชั้นสูง การทดสอบอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็น

Statistical Analysis for Categorical Data

STAT ANAL CATE

Prerequisite : 2603645

Discrete distribution; categorical data, multinomial data; loglinear model, logistic model; one-way classification, two-way classification, multi-way classification; test of homogeneity, test of independence; measures of association: exact test, Mantel-Haenszel test, McNemar test and others test; incomplete contingency tables, squared contingency tables; higher dimensional contingency tables; likelihood ratio test.

2603642 การคำนวณและการจำลองแบบเชิงสถิติ

3

เทคนิคมอนติคาร์โล การสร้างตัวแปรสุ่ม และ เวกเตอร์สุ่ม การวิเคราะห์ผลการจำลอง เทคนิค ลูกโซ่มาร์คอฟ มอนติคาร์โล และ การประยุกต์ใช้งานเทคนิคมอนติคาร์โล และ ลูกโซ่มาร์คอฟ มอนติคาร์โล

Statistical Computation and Simulation

STAT COM SIM

Monte Carlo techniques: generation of random variables and random vectors; simulation output analysis; Markov chain Monte Carlo techniques; applications of Monte Carlo and Markov chain Monte Carlo techniques.

- 2603645 การประยุกต์ตัวแบบเชิงสถิติ** **3**
 วิธีวิเคราะห์ข้อมูลที่มาจากการแจกแจงที่ปกติและไม่ปกติ การถดถอยพหุคูณเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น ตัวแบบเชิงเส้นน้อยทั่วไป ซอฟต์แวร์ทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล
Applied Statistical Models
APP STAT MODEL
 Methods for analyzing normal and non-normal data; multiple linear and nonlinear regression; generalized linear models; statistical software for data analysis.
- 2603646 สารสนเทศวิทัศน์** **3**
 หลักการสารสนเทศวิทัศน์ การรับรู้ทางภาพ ขั้นตอนการทำงานสารสนเทศวิทัศน์ สารสนเทศวิทัศน์ข้อมูลตัวแปรเดียว สองตัวแปร และหลายตัวแปร สารสนเทศวิทัศน์ข้อมูลเชิงลำดับชั้น เชิงสัมพันธ์ เชิงพื้นที่ และเชิงภูมิศาสตร์ สารสนเทศวิทัศน์แบบตอบโต้ การวิเคราะห์ด้วยภาพ การประเมินสารสนเทศวิทัศน์ จริยธรรมในการนำเสนอข้อมูล
Information Visualization
INFO VIS
 Principles of visualization; visual perception; information visualization pipeline; univariate, bivariate and multivariate data visualizations; hierarchical, relational, spatial, and geographical data visualizations; interactive visualizations; visual analytics; visualization evaluation; ethics in data reporting.
- 2603647 หลักการเขียนโปรแกรมสำหรับศาสตร์ข้อมูล** **3**
 การออกแบบขั้นตอนวิธี การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี เทคนิคการเขียนโปรแกรม การฝึกเขียนโปรแกรม สภาพแวดล้อมในการเขียนโปรแกรม เครื่องมือในการเขียนโปรแกรม คลังโปรแกรม ส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ (เอพีไอ) การจัดการข้อมูล โครงสร้างข้อมูลและดัชนีข้อมูล การปรับรูปแบบข้อมูล การรวมข้อมูลและการดำเนินการกลุ่มข้อมูล
Fundamental Programming for Data Science
FUND PROG DATA SCI
 Algorithm design; algorithm analysis; programming techniques; programming practice; programming environments; programming tools; program libraries; Application Programming Interfaces (APIs); data manipulation; data structure and indexing; data wrangling; data aggregation and group operation.

2603648 การวิเคราะห์แบบเบย์

3

วิชาที่ต้องสอบผ่าน:2603602

การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเบย์เบื้องต้น การแจกแจงความน่าจะเป็นก่อน การแจกแจงความน่าจะเป็นภายหลัง การแจกแจงความน่าจะเป็นก่อนแบบสังยุค การวิเคราะห์แบบเบย์สำหรับตัวแบบที่มีพารามิเตอร์มากกว่าหนึ่งตัว วิธีการคำนวณแบบเบย์การสุ่มของกิบส์และการประยุกต์ใช้ในตัวแบบสถิติอื่น ๆ

Bayesian Analysis

BAYESIAN ANAL

Prerequisite : 2603602

Introduction to Bayesian data analysis; prior distribution ; posterior distribution; conjugate prior distribution; Bayesian analysis for multiparameter models; Bayesian computational methods; Gibbs sampler; applications to other statistical models.

2603675 ตัวแบบการอยู่รอด

3

วิชาที่ต้องสอบผ่าน: 2603603 หรือ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะ

ลักษณะและคุณสมบัติของตัวแบบการอยู่รอดการประมาณตัวแบบการอยู่รอดแบบใช้พารามิเตอร์และไม่ใช้พารามิเตอร์เมื่อมีข้อมูลตัวอย่างสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์ การประยุกต์และการขยายตัวแบบการอยู่รอด ตารางชีพ

Survival Models

SURVIVAL MODELS

Prerequisite: 2603603 or by consent of faculty

Natures and properties of survival models; estimation of parametric and nonparametric survival models from complete and incomplete data samples; applications and extensions of survival models; life tables.

| | | |
|---------|---|-------------|
| 2603693 | <p>ปฏิบัติการศาสตร์ข้อมูลขั้นสูง วิชาที่ต้องสอบผ่าน: 2603691 หรือ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะ ทักษะที่ต้องการในงานด้านศาสตร์ข้อมูล สินค้าและบริการที่สามารถเกิดได้จากการมีข้อมูล เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในศาสตร์ข้อมูล การเรียนรู้ของเครื่อง ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในศาสตร์ ข้อมูล เทคนิคข้อมูลวิทัศน์ การวัดและการวิเคราะห์ในศาสตร์ข้อมูล การทดลองในศาสตร์ข้อมูล หัวข้อขั้นสูงในศาสตร์ข้อมูล</p> <p>Advanced Data Science Practicum ADV DATA SCI PRAC</p> <p>Prerequisite: 2603691 or by consent of faculty</p> <p>Skills required in data science jobs; data enabled products and services; information technologies used in data science: machine learning; programming languages used in data science; data visualization techniques; measurements and analyses in data science; experiments in data science; advanced topics in data science.</p> | 3(3-0-9) |
| 2603695 | <p>หัวข้อพิเศษทางสถิติ หัวข้อที่น่าสนใจและประเด็นปัจจุบันเกี่ยวกับสถิติ</p> <p>Special Topics in Statistics SPEC TOP STAT</p> <p>Interesting topics and current issues in statistics.</p> | 3 |
| 2603698 | <p>โครงการปริญญาโท การศึกษาค้นคว้า หรือ การแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิธีการทางสถิติ</p> <p>Master Project MASTER PROJECT</p> <p>A study or a problem solving related to statistical methods.</p> | 3(0-12-0) |
| 2603811 | <p>วิทยานิพนธ์ Thesis THESIS</p> | 12 หน่วยกิต |
| 2603896 | <p>การสอบประมวลความรู้ Comprehensive Examination</p> | 0 (S/U) |