

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสถิติประยุกต์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา พระราชวังสนามจันทร์ บัณฑิตวิทยาลัย ภาควิชาสถิติ

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์
ภาษาอังกฤษ Master of Science Program in Applied Statistics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์)
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Master of Science (Applied Statistics)
ชื่อย่อภาษาไทย วท.ม. (สถิติประยุกต์)
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ M.Sc. (Applied Statistics)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตร 2 ปี
5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

6. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

6.1 หลักสูตร

6.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

6.1.2 โครงสร้างหลักสูตร แผน ก แบบ ก 2 ประกอบด้วย

วิชาบังคับ จำนวน	12 หน่วยกิต
วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต

6.1.3 รายวิชา

ปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2

วิชาบังคับ จำนวน 12 หน่วยกิต

515 511	ความน่าจะเป็นและการอนุมานเชิงสถิติ (Probability and Statistical Inference)	3(3-0-6)
515 521	ระเบียบวิธีวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการศึกษาระยะตัดขวาง (Research Methodology and Data Analysis for Cross-sectional Studies)	3(3-0-6)
515 522	ระเบียบวิธีวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการศึกษาตามคาบเวลา (Research Methodology and Data Analysis for Longitudinal Studies)	3(3-0-6)
515 591	สัมมนาทางสถิติ 1 (Seminar in Statistics I)	1(0-2-1)
515 592	สัมมนาทางสถิติ 2 (Seminar in Statistics II)	1(0-2-1)
515 593	การให้คำปรึกษาทางสถิติ (Statistical Consulting)	1(0-2-1)

วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

515 512	ทฤษฎีการอนุมานเชิงสถิติ (Theory of Statistical Inference)	3(3-0-6)
---------	--	----------

515 513	แผนแบบการเลือกตัวอย่างและการอนุมาน (Sampling Design and Inference)	3(3-0-6)
515 531	การแสดงผลข้อมูลด้วยภาพ (Data Visualization)	3(3-0-6)
515 541	แผนแบบการทดลองสำหรับกระบวนการอุตสาหกรรม (Experimental Design for Industrial Processes)	3(3-0-6)
515 542	แผนแบบการทดลองสำหรับการทดลองทางคลินิก (Experimental Design for Clinical Trials)	3(3-0-6)
515 551	การวิจัยดำเนินงานสำหรับโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Operations Research for Logistics and Supply Chain)	3(3-0-6)
515 552	การวิจัยดำเนินงานสำหรับการจัดการทางการเงิน (Operations Research for Financial Management)	3(3-0-6)
515 561	การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง (Advanced Regression Analysis)	3(3-0-6)
515 562	การวิเคราะห์อนุกรมเวลาและการพยากรณ์ (Time Series Analysis and Forecasting)	3(3-0-6)
515 571	การเรียนรู้เชิงสถิติ (Statistical Learning)	3(3-0-6)
515 581	เรื่องคัดเฉพาะทางสถิติ 1 (Selected Topics in Statistics I)	3(3-0-6)
515 582	เรื่องคัดเฉพาะทางสถิติ 2 (Selected Topics in Statistics II)	3(3-0-6)
515 599	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า) 12 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ (Thesis)	มีค่าเทียบเท่า 12 หน่วยกิต

6.1.4 แสดงแผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
515 511	ความน่าจะเป็นและการอนุมานเชิงสถิติ	3(3-0-6)
515 521	ระเบียบวิธีวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการศึกษาระดับบัณฑิตยศึกษา	3(3-0-6)
515 522	ระเบียบวิธีวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการศึกษาระดับบัณฑิตยศึกษาตามคาบเวลา	3(3-0-6)
รวมจำนวน		9

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
515 591	สัมมนาทางสถิติ 1	1(0-2-1)
	วิชาเลือก	9
รวมจำนวน		10

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
515 592	สัมมนาทางสถิติ 2	1(0-2-1)
515 593	การให้คำปรึกษาทางสถิติ	1(0-2-1)
	วิชาเลือก	3
รวมจำนวน		5

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
515 599	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12
รวมจำนวน		12

6.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- 515 511 **ความน่าจะเป็นและการอนุมานเชิงสถิติ** 3(3-0-6)
(Probability and Statistical Inference)
 สัจพจน์ของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น ค่าคาดหวัง การแจกแจงค่าตัวอย่าง การประมาณค่าแบบจุดและแบบช่วง การทดสอบกำลังสูงสุดและกำลังสูงสุดเสมอ การทดสอบอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็น
- 515 512 **ทฤษฎีการอนุมานเชิงสถิติ** 3(3-0-6)
(Theory of Statistical Inference)
 ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงขีดจำกัด อสมการความน่าจะเป็น กฎจำนวนมาก ทฤษฎีบทขีดจำกัดส่วนกลาง การอนุมานแบบแกร่ง การอนุมานแบบเบส
- 515 513 **แผนแบบการเลือกตัวอย่างและการอนุมาน** 3(3-0-6)
(Sampling Design and Inference)
 แนวคิดของแผนแบบการเลือกตัวอย่างจากประชากรจำกัด ตัวประมาณแบบเชิงเส้น ตัวประมาณของฮอร์วิทซ์-ทอมสัน ตัวประมาณแบบอัตราส่วน ตัวประมาณการถดถอย การเลือกตัวอย่างสุ่มแบบง่าย การเลือกตัวอย่างแบบมีระบบ การเลือกตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ การเลือกตัวอย่างแบบกลุ่ม การเลือกตัวอย่างหลายชั้น การเลือกตัวอย่างด้วยความน่าจะเป็นตามสัดส่วนของขนาด การเลือกตัวอย่างสองเฟส การเลือกตัวอย่างเกาะกลุ่มปรับได้ ปัญหาจากการไม่ตอบ เทคนิคการเลือกตัวอย่างซ้ำ เทคนิคการเก็บข้อมูลตัวแปรที่มีผลกระทบต่อผู้ตอบ

515 521 **ระเบียบวิธีวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการศึกษภาคตัดขวาง** 3(3-0-6)
(Research Methodology and Data Analysis for Cross-sectional Studies)

แนวคิดของการศึกษาภาคตัดขวาง ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการศึกษาเชิงสำรวจ ภาคตัดขวาง การศึกษาเชิงทดลอง และการศึกษาเชิงสังเกต เทคนิคทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลภาคตัดขวาง การทดสอบอิงพารามิเตอร์และการทดสอบไม่อิงพารามิเตอร์ สำหรับความแตกต่างระหว่างกลุ่ม การทดสอบที่กำลังสองของไคเทิลลิง การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและสองทาง การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และความเกี่ยวพัน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติและการเขียนชุดคำสั่งสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานและการนำเสนองานวิจัย

515 522 **ระเบียบวิธีวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการศึกษาตามคาบเวลา** 3(3-0-6)
(Research Methodology and Data Analysis for Longitudinal Studies)

แนวคิดของการศึกษาตามคาบเวลา ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการศึกษาเชิงสำรวจตามคาบเวลา การศึกษาเชิงทดลอง และการศึกษาเชิงสังเกต เทคนิคทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลตามคาบเวลา การวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา การวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรเดียวและหลายตัวแปรสำหรับแผนแบบวัดซ้ำ สมการประมาณัยทั่วไป ตัวแบบผสมเชิงเส้นนัยทั่วไป การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติและการเขียนชุดคำสั่งสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานและการนำเสนองานวิจัย

515 531 **การแสดงผลข้อมูลด้วยภาพ** 3(3-0-6)
(Data Visualization)

แนวคิดการแสดงผลข้อมูลด้วยภาพ การสร้างกราฟ การแสดงผลข้อมูลด้วยภาพสำหรับข้อมูลหนึ่งมิติ สองมิติและมิติสูง เพื่อค้นหาการแจกแจงของข้อมูล สหสัมพันธ์ของข้อมูล รูปแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล การแบ่งกลุ่ม และการลดมิติ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการแสดงผลข้อมูลด้วยภาพ การวิเคราะห์สารสนเทศจากการแสดงผลข้อมูลด้วยภาพ

- 515 541 **แผนแบบการทดลองสำหรับกระบวนการอุตสาหกรรม** 3(3-0-6)
(Experimental Design for Industrial Processes)
การทดลองปัจจัยเดียว การบล็อกแบบสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์ การบล็อกแบบไม่สมบูรณ์สมดุลบางส่วน การปนกัน แผนแบบแฟกทอเรียลเต็มรูปแบบ แผนแบบแฟกทอเรียล 2^k แบบเต็มรูปแบบและบางส่วน แผนแบบแฟกทอเรียล 3^k แบบเต็มรูปแบบและบางส่วน โครงสร้างสิ่งทดลองแบบซ้อนใน แผนแบบประกอบศูนย์กลาง แผนแบบบล็อกซ์-เบนเคน วิธีการทากูชิ การสร้างตัวแบบการถดถอย วิธีการผิวตอบสนองเบื้องต้น การประยุกต์ในกระบวนการอุตสาหกรรม
- 515 542 **แผนแบบการทดลองสำหรับการทดลองทางคลินิก** 3(3-0-6)
(Experimental Design for Clinical Trials)
แนวคิดของการทดลองทางคลินิก คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับแผนแบบการทดลอง ความเอนเอียงและความคลาดเคลื่อนสุ่ม การกำหนดขนาดตัวอย่าง แผนแบบแฟกทอเรียลแบบไขว้ แผนแบบแฟกทอเรียลแบบซ้อนใน แผนแบบสปลิตพล็อต แผนแบบวัดซ้ำ แผนแบบสลับไขว้ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม การประยุกต์ในการทดลองทางคลินิก
- 515 551 **การวิจัยดำเนินงานสำหรับโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน** 3(3-0-6)
(Operations Research for Logistics and Supply Chain)
แนวคิดเกี่ยวกับโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน วิธีการทางการวิจัยดำเนินงานในการวางแผนและการตัดสินใจในปัญหาด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การจัดซื้อ การผลิต สินค้าคงคลัง การขนส่งและเครือข่ายกระจายสินค้า
- 515 552 **การวิจัยดำเนินงานสำหรับการจัดการทางการเงิน** 3(3-0-6)
(Operations Research for Financial Management)
แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการวิจัยดำเนินงาน วิธีการโปรแกรมเชิงเส้น วิธีการโปรแกรมไม่เชิงเส้น วิธีการโปรแกรมกำลังสอง วิธีการโปรแกรมจำนวนเต็ม วิธีการโปรแกรมพลวัต วิธีการวิจัยดำเนินงานในการวางแผนด้านการเงินและการลงทุน การจับคู่กระแสเงินสดและเวลา การประเมินราคาหลักทรัพย์และการเก็งกำไร การประมาณค่าความผันผวน การเลือกพอร์ตและการจัดสรรหลักทรัพย์

- 515 561 **การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง** 3(3-0-6)
(Advanced Regression Analysis)
การวิเคราะห์การถดถอยสำหรับตัวแปรตอบสนองเชิงปริมาณ การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่ายและพหุคูณ การถดถอยแบบเรกิวลาไรซ์ การถดถอยแบบบริดจ์ การถดถอยแบบลาสโซ การถดถอยแบบอิลาสติกเน็ต การวิเคราะห์การถดถอยสำหรับตัวแปรตอบสนองเชิงกลุ่ม การถดถอยลอจิสติกทวิภาค การถดถอยลอจิสติกพหุ การถดถอยลอจิสติกอันดับ ฟังก์ชันเชื่อมโยงโพรบิต การถดถอยแบบปัวซองและแบบทวินามเชิงลบ การถดถอยไม่เชิงเส้น การถดถอยไม่อิงพารามิเตอร์ การประยุกต์กับสถานการณ์จริง
- 515 562 **การวิเคราะห์อนุกรมเวลาและการพยากรณ์** 3(3-0-6)
(Time Series Analysis and Forecasting)
ข้อมูลอนุกรมเวลาและเทคนิคการวิเคราะห์อนุกรมเวลา การถดถอยสำหรับข้อมูลอนุกรมเวลา วิธีทำให้เรียบ วิธีของบ็อกซ์และเจนกินส์ การวิเคราะห์อนุกรมเวลาไม่เชิงเส้น การวิเคราะห์อนุกรมเวลาไม่อิงพารามิเตอร์ การวิเคราะห์เวกเตอร์อนุกรมเวลา การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติและการเขียนชุดคำสั่งในการวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์สถานการณ์จริง
- 515 571 **การเรียนรู้เชิงสถิติ** 3(3-0-6)
(Statistical Learning)
การเรียนรู้แบบมีผู้สอนและไม่มีผู้สอน การวิเคราะห์จำแนก วิธีบนพื้นฐานต้นไม้ โครงข่ายประสาท ชัฟฟอร์ตเวกเตอร์แมชชีน เนียร์เรสต์เนเบอร์ การวิเคราะห์แบ่งกลุ่ม ส่วนประกอบหลัก มาตรการวัดพหุมิติ ป่าสุ่ม ปัญหามิติสูง
- 515 581 **เรื่องคัดเฉพาะทางสถิติ 1** 3(3-0-6)
(Selected Topics in Statistics I)
เงื่อนไข : โดยความยินยอมของภาควิชาสถิติ
เรื่องคัดเฉพาะทางสถิติศาสตร์ที่เสริมและสอดคล้องกับการทำวิจัย และ/หรือเป็นหัวข้อที่อยู่ในความสนใจในปัจจุบัน

515 582	<p>เรื่องคัดเฉพาะทางสถิติ 2</p> <p>(Selected Topics in Statistics II)</p> <p>เงื่อนไข : โดยความยินยอมของภาควิชาสถิติ</p> <p>เรื่องคัดเฉพาะทางสถิติศาสตร์ที่เสริมและสอดคล้องกับการทำวิจัย และ/หรือเป็นหัวข้อที่อยู่ในความสนใจในปัจจุบัน</p>	3(3-0-6)
515 591	<p>สัมมนาทางสถิติ 1</p> <p>(Seminar in Statistics I)</p> <p>เงื่อนไข : วิชานี้วัดผลเป็น S หรือ U</p> <p>การสืบค้นและศึกษาหัวข้องานวิจัยที่น่าสนใจทางสถิติ การวิเคราะห์และอภิปรายจุดอ่อนและจุดแข็งของงานวิจัย การนำเสนอด้วยวาจาโดยใช้สื่อที่เหมาะสม</p>	1(0-2-1)
515 592	<p>สัมมนาทางสถิติ 2</p> <p>(Seminar in Statistics II)</p> <p>เงื่อนไข : วิชานี้วัดผลเป็น S หรือ U</p> <p>การสืบค้นและศึกษาหัวข้องานวิจัยที่น่าสนใจทางสถิติ การวิเคราะห์และอภิปรายจุดอ่อนและจุดแข็งของงานวิจัย การนำเสนอด้วยวาจาโดยใช้สื่อที่เหมาะสม การนำเสนอความเป็นไปได้ในการต่อยอดงานวิจัย</p>	1(0-2-1)
515 593	<p>การให้คำปรึกษาทางสถิติ</p> <p>(Statistical Consulting)</p> <p>เงื่อนไข : โดยความยินยอมของภาควิชาสถิติ</p> <p>วิชานี้วัดผลเป็น S หรือ U</p> <p>ประสบการณ์ในการให้คำปรึกษาทางสถิติ การแก้ปัญหาในการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การบูรณาการระหว่างสถิติศาสตร์และศาสตร์อื่นรวมทั้งการสื่อสารด้วยการพูดและการเขียน</p>	1(0-2-1)
515 599	<p>วิทยานิพนธ์</p> <p>(Thesis)</p> <p>กำหนดหัวข้อวิจัยจากประเด็นปัญหาหรือความรู้ใหม่ทางสถิติศาสตร์ การออกแบบวางแผนและดำเนินการเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของงานวิจัย การสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่จากงานวิจัย การนำเสนอสู่สาธารณะ</p>	มีค่าเทียบเท่า 12 หน่วยกิต