

## สาขาวิชาวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลประยุกต์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลประยุกต์ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568) เพื่อพัฒนากำลังคนให้มีความรู้ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง มีความเชี่ยวชาญในการกลั่นกรองข้อมูลสารสนเทศ สามารถสร้างตัวแบบพยากรณ์โดยใช้เครื่องมือทางสถิติร่วมกับวิทยาการข้อมูล เพื่อช่วยในการตัดสินใจอย่างมีหลักการและเชื่อถือได้ ที่ช่วยการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันและแก้ปัญหาให้กับประเทศไทยได้สอดคล้องกับเป้าหมายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่มุ่งเน้นการพัฒนากำลังคนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เป็นที่ยอมรับทั้งในระดับชาติและระดับสากล นอกจากนี้คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรยังได้ใช้แนวทาง Outcome Based Learning ที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและการพัฒนาประเทศมาเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรนี้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบุคลากรด้านวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความรู้เชิงลึกที่สามารถต่อยอดงานวิจัยและสร้างองค์ความรู้ใหม่ มีทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่องานวิจัย ควบคู่กับจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ การสื่อสารเชิงวิชาการ และทำงานในสังคมพหุวัฒนธรรมได้ คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หวังเป็นอย่างยิ่งว่าหลักสูตรฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ในการผลิตมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลประยุกต์ ที่มีคุณลักษณะตามเป้าหมายของหลักสูตรและเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศต่อไป

## ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลประยุกต์

ภาษาอังกฤษ: Master of Science Program in Applied Data Analytics

## ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย): วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลประยุกต์)

ชื่อย่อ (ไทย): วท.ม. (วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลประยุกต์)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Master of Science (Applied Data Analytics)

ชื่อย่อ (อังกฤษ): M.Sc. (Applied Data Analytics)

## โครงสร้างหลักสูตร

เป็นหลักสูตรแบบวิชาการหรือแผน 1 แบบ 2 (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์) เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์และศึกษารายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาโดยมีโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

1. หมวดวิชาบังคับ	9	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเลือก	15	หน่วยกิต
3. วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต

หลักสูตรอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่น ๆ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์หรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยไม่นับหน่วยกิต ประเมินผลเป็น ผ่าน หรือไม่ผ่าน (Satisfactory/Unsatisfactory, S/U)

## รายวิชา

### หมวดวิชาปรับพื้นฐาน

09-122-104	สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ Statistics for Science	3(3-0)
09-122-204	สถิติเชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Statistics	3(2-2)
09-122-206	ระบบฐานข้อมูลสำหรับนักสถิติ Database System for Statistician	3(2-2)

หมายเหตุ: ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาที่ไม่เกี่ยวข้องทางสถิติและคณิตศาสตร์จะต้องศึกษาเพิ่มเติมเพื่อปรับพื้นฐาน อย่างน้อย 2 รายวิชา โดยประเมินผลเป็น S/U และไม่นับหน่วยกิต ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

### 1. หมวดวิชาบังคับ จำนวน 9 หน่วยกิต โดยศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

09-121-501	เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุด Optimization Techniques	3(2-2)
09-121-502	การวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร Multivariate Data Analysis	3(2-2)
09-121-503	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล Research Methodology for Data Analytics	1(1-0)
09-121-504	สัมมนาทางวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลประยุกต์ 1 Seminar in Applied Data Analytics 1	1(0-3)
09-121-505	สัมมนาทางวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลประยุกต์ 2 Seminar in Applied Data Analytics 2	1(0-3)

### 2. หมวดวิชาเลือก จำนวน 15 หน่วยกิต โดยเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

09-122-501	การแสดงผลข้อมูลด้วยแผนภาพ Data Visualization	3(2-2)
09-122-502	ปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล Artificial Intelligence and Data Analytics	3(2-2)
09-122-503	การเรียนรู้ของเครื่องประยุกต์ Applied Machine Learning	3(2-2)

09-122-504	การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมไพธอน Data Analysis with Python	3(2-2)
09-122-505	การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Processing	3(2-2)
09-122-506	การจำลองเชิงสถิติ Statistical Simulations	3(2-2)
09-122-507	ตัวแบบเชิงเส้น Linear Model	3(2-2)
09-122-508	ทฤษฎีความเสี่ยง Risk Theory	3(3-0)
09-122-509	สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์ Nonparametric Statistics	3(2-2)
09-122-510	การวิเคราะห์อนุกรมเวลา Time Series Analysis	3(2-2)
09-122-511	การประยุกต์ใช้ตัวแบบสมการโครงสร้าง Application of Structural Equation Modeling	3(2-2)
09-122-512	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข Numerical Analysis	3(3-0)
09-122-513	คณิตศาสตร์เชิงการเงิน Financial Mathematics	3(2-2)
09-122-514	การแปลบทความวิจัย Research Article Translation	3(2-2)
09-122-515	เรื่องคัดเฉพาะทาง Selected Topics	3(2-2)
09-122-516	ทักษะเพื่อค้นคว้าอย่างอิสระ Independent Ability for Investigation	3(2-2)

**3. วิทยานิพนธ์** จำนวน 12 หน่วยกิต (แผน ก แบบ ก2)

09-123-601	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
------------	-----------------------	-------------

แผนการศึกษาเสนอแนะ

แผน 1 แบบ 2 (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์)

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
09-121-501	เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุด	3	2	2
09-121-502	การวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร	3	2	2
09-121-503	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล	1	1	0
09-121-504	สัมมนาทางวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลประยุกต์ 1	1	0	3
09-122-5xx	วิชาเลือก 1	3	x	x
09-122-5xx	วิชาเลือก 2	3	x	x
<b>รวม</b>		<b>14</b>	<b>หน่วยกิต</b>	

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
09-121-505	สัมมนาทางวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลประยุกต์ 2	1	0	3
09-122-5xx	วิชาเลือก 3	3	x	x
09-122-5xx	วิชาเลือก 4	3	x	x
09-122-5xx	วิชาเลือก 5	3	x	x
<b>รวม</b>		<b>10</b>	<b>หน่วยกิต</b>	

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
09-123-601	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต		
<b>รวม</b>		<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>	

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
09-123-601	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต		
<b>รวม</b>		<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>	