

# หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล

## ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการข้อมูล)
	ชื่อย่อ	วท.ม. (วิทยาการข้อมูล)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	Master of Science (Data Science)
	ชื่อย่อ	M.Sc. (Data Science)

## ปรัชญาของหลักสูตร

เน้นการผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถวิเคราะห์และประยุกต์ความรู้ทางด้านวิทยาการข้อมูลเพื่อตอบสนองความต้องการในศาสตร์ที่สนใจ อันได้แก่ ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ด้านธุรกิจและการท่องเที่ยว ด้านการจัดการและสถาปัตยกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านการเกษตร มีทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ การวางแผนเชิงระบบ การวิจัยเชิงสร้างสรรค์ เพื่อแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางด้านวิทยาการข้อมูล ทำงานเป็นทีม ประสานงาน และสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ เรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องและปรับตัวได้ตามการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล มีจรรยาบรรณในการนำเสนอข้อมูลตามจริงและอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล รับผิดชอบผลของการกระทำของตนเองต่อสังคมและนำข้อมูลมาใช้เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจ

## ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

PLO1 ประยุกต์ความรู้ทางด้านวิทยาการข้อมูลเพื่อตอบสนองความต้องการในศาสตร์ที่สนใจ อันได้แก่ ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ด้านธุรกิจและการท่องเที่ยว ด้านการจัดการและสถาปัตยกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านการเกษตร

PLO2 มีทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ การวางแผนเชิงระบบ การวิจัยเชิงสร้างสรรค์เพื่อแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางด้านวิทยาการข้อมูล

PLO3 ทำงานเป็นทีม ประสานงาน และสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

PLO4 เรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องและปรับตัวได้ตามการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล

PLO5 มีจรรยาบรรณในการนำเสนอข้อมูลตามจริงและอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล รับผิดชอบผลของการกระทำของตนเองต่อสังคม และนำข้อมูลมาใช้เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจ

## โครงสร้างหลักสูตร

### จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

แผน ก 1	36 หน่วยกิต
แผน ก 2	36 หน่วยกิต
<b>1. หมวดวิชาบังคับ</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
950-511 องค์ประกอบสำคัญของการวิเคราะห์ข้อมูล Essential of Data Analytic	3((2)-2-5)
<b>2. หมวดวิชาเลือก</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
แขนงวิชาด้านวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytic)	
950-521 ตัวแบบทางสถิติ Statistical Modelling	3((2)-2-5)
950-522 วิธีการเชิงตัวเลข Numerical Methods	3((2)-2-5)
950-523 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบุกเบิกและภาพนิทัศน์จากข้อมูล Exploratory Data Analysis and Data Visualization	3((2)-2-5)
950-524 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย Predictive Analytics	3((2)-2-5)
950-525 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่และเวลา Spatial and Temporal Data Analysis	3((2)-2-5)
950-526 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเรขาคณิต ometric Data Analysis	3((2)-2-5)
950-528 การวิเคราะห์การขนส่งและโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Analytics	3((2)-2-5)
950-527 การวิเคราะห์หลายตัวแปร Multivariate Analysis	3((2)-2-5)
950-529 การวิเคราะห์เศรษฐมิติ Econometric Analysis	3((2)-2-5)
แขนงวิชาด้านวิเคราะห์เชิงคำนวณ (Computational Analytic)	
950-531 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analytics	3((2)-2-5)
950-532 การวิเคราะห์ข้อมูลเครือข่ายและสื่อสังคม Social Network and Media Analytics	3((2)-2-5)
950-533 การวิเคราะห์ข้อความ Text Analytics	3((2)-2-5)
950-534 การวิเคราะห์ภาพดิจิทัล Digital Image Analysis	3((2)-2-5)

แขนงวิชาด้านวิทยาการข้อมูล (Data Science)

950-541	การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning	3((2)-2-5)
950-542	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3((2)-2-5)
950-543	เครือข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก Neural Networks and Deep Learning	3((2)-2-5)
950-544	แนวคิดและเครื่องมือการจำลองเสมือนข้อมูล Data Virtualization Concept and Tools	3((2)-2-5)
950-545	สารสนเทศเชิงภูมิศาสตร์ Geo-informatics	3((2)-2-5)
950-546	เทคโนโลยีเซนเซอร์ Sensor Technology	3((2)-2-5)
950-547	ระบบแนะนำและการวางแผน Planning and Recommendation System	3((2)-2-5)

แขนงวิชาด้านวิศวกรรมข้อมูล (Data Engineering)

950-551	ฐานข้อมูลและคลังข้อมูล Database and Data Warehouse	2((1)-2-3)
950-552	ฐานข้อมูลไม่เชิงสัมพันธ์ NoSQL Database	2((1)-2-3)
950-553	การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ Mega Data Management	2((1)-2-3)
950-554	วิศวกรรมฐานข้อมูลเว็บ Web Database Engineering	3((2)-2-5)
950-555	การออกแบบสถาปัตยกรรมข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Architectural Design	3((2)-2-5)
950-556	ความปลอดภัยของสารสนเทศ Information Security	1((1)-0-2)

แขนงวิชาด้านเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน (Domain Professional)

950-561	การวิเคราะห์การเงิน Financial Analytics	3((2)-2-5)
950-562	ธุรกิจอัจฉริยะ Business Intelligence	3((2)-2-5)
950-563	เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ Digital Technology Entrepreneurship	2((1)-2-3)

950-564	การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม Industrial Data Analytics	3((2)-2-5)
950-565	การวิเคราะห์ข้อมูลและสารสนเทศการแพทย์ Medical Informatics and Analytics	3((2)-2-5)
950-566	การวิเคราะห์ข้อมูลทางการเกษตร Agricultural Data Analytics	3((2)-2-5)
950-567	การจัดการเดินทางและการท่องเที่ยว Travel and Tourism Management	3((2)-2-5)
แขนงวิชาด้านเชี่ยวชาญพิเศษ (Specialist)		
950-581	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการข้อมูล 1 Special Topics in Data Science I	1-3((x)-y-z)
950-582	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการข้อมูล 2 Special Topics in Data Science II	1-3((x)-y-z)
950-583	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการข้อมูล 3 Special Topics in Data Science III	1-3((x)-y-z)
950-584	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการข้อมูล 4 Special Topics in Data Science IV	1-3((x)-y-z)
950-585	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการข้อมูล 5 Special Topics in Data Science V	1-3((x)-y-z)

---

### 3. หมวดวิชาสัมมนา

3 หน่วยกิต

---

950-571	สัมมนาทางวิทยาการข้อมูล 1 Seminar in Data Science I	1(0-2-1)
950-572	สัมมนาทางวิทยาการข้อมูล 2 Seminar in Data Science II	2(0-4-2)

---

### 4. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์

24 หน่วยกิต

---

แผน ก แบบ ก 1

950-501	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
---------	-----------------------	-------------

แผน ก แบบ ก 2

950-502	วิทยานิพนธ์ Thesis	24(0-72-0)
---------	-----------------------	------------

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

---

แผน ก 1

---

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

950-501 วิทยานิพนธ์ (Thesis)

9(0-27-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

950-501 วิทยานิพนธ์ (Thesis)

9(0-27-0)

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

950-501 วิทยานิพนธ์ (Thesis)

9(0-27-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

950-501 วิทยานิพนธ์ (Thesis)

9(0-27-0)

---

แผน ก 2

---

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

950-xxx Module: การวิเคราะห์และสร้างแบบจำลองเพื่อการทำนาย  
Data Analytic and Data Predictive model 9((6)-6-15)

ภาคการศึกษาที่ 2

950-xxx Module: การพัฒนานวัตกรรม  
Innovative Development 9((0)-27-0)

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

950-502 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 9(0-27-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

950-502 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 9(0-27-0)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล  
ระดับปริญญาโท

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน ที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์ การประเมินผลการเรียนรู้
<p>PLO 1 : ประยุกต์ความรู้ทางด้านวิทยาการข้อมูลเพื่อตอบสนองความต้องการในศาสตร์ที่สนใจ อันได้แก่ ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ด้านธุรกิจและการท่องเที่ยว ด้านการจัดการและสถาปัตยกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านการเกษตร</p>		
<p>(1) สามารถสรุปประเด็นปัญหาทาง วิทยาการข้อมูลที่น่าสนใจ</p> <p>(2) สามารถจำแนกวิธีการหรือ แนวทางเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>(3) สามารถประยุกต์ศาสตร์ทาง วิทยาการข้อมูลเพื่อการวิจัยและ การพัฒนาองค์ความรู้</p>	<p>(1) จัดให้มีรายวิชาที่ฝึกกระบวนการคิด แก้ปัญหาด้วยกระบวนการอย่างมี ระบบ</p> <p>(2) การมอบหมายงานให้คิดวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา ค้นคว้า เขียนรายงาน และนำเสนอเป็นรายบุคคล และราย กลุ่ม</p> <p>(3) สนับสนุนการเข้าร่วมการประชุมทาง วิชาการระดับนานาชาติ</p>	<p>(1) การสอบแบบปากเปล่าและการ ปฏิบัติ</p> <p>(2) การประเมินจากการนำเสนอผลงาน และรายงานวิจัย</p> <p>(3) การเข้าร่วมประชุมทางวิชาการใน ระดับชาติหรือนานาชาติ</p>
<p>PLO 2 : มีทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ การวางแผนเชิงระบบ การวิจัยเชิงสร้างสรรค์เพื่อแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางด้าน วิทยาการข้อมูล</p>		
<p>(1) สามารถสืบค้น ศึกษา และ ประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการ แก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์</p> <p>(2) สามารถแยกแยะความถูกต้อง และวิพากษ์วิจารณ์งานวิจัยด้าน วิทยาการข้อมูล</p> <p>(3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาวิจัยและ ความต้องการ</p> <p>(4) สามารถออกแบบและดำเนิน กระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ</p>	<p>(1) จัดให้มีการฝึกการสืบค้นงานวิจัย และ วางแผนการดำเนินงานวิจัย</p> <p>(2) จัดให้มีการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ใน งานวิจัย</p> <p>(3) สนับสนุนให้นักศึกษานำเสนองานวิจัย และวิพากษ์งานวิจัย โดยใช้ความรู้ ทางด้านวิทยาการข้อมูล</p>	<p>(1) การอภิปรายในประเด็นปัญหาต่าง ๆ</p> <p>(2) การศึกษาวิทยานิพนธ์</p> <p>(3) การนำเสนอผลงานทางวิชาการใน ระดับชาติหรือนานาชาติ</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน ที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์ การประเมินผลการเรียนรู้
<b>PLO 3 : ทำงานเป็นทีม ประสานงาน และสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ</b>		
(1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคน หลากหลายอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งด้านการพูดและการเขียน  (2) แสดงบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ ตามในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่าง เหมาะสม	(1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้น การทำงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล  (2) สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบต่อ การมี มนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจวัฒนธรรม ขององค์กรในรายวิชาต่าง ๆ	(1) ประเมินจากความรับผิดชอบใน หน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและสังเกต พฤติกรรมของนักศึกษาในการทำ กิจกรรมกลุ่ม  (2) ให้นักศึกษาประเมินตนเองและ เพื่อนร่วมงาน
<b>PLO 4 : เรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องและปรับตัวได้ตามการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล</b>		
(1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่าง เป็นระบบ  (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความ ต้องการ  (3) สามารถใช้กระบวนการวิจัยใน การแก้ปัญหาในการเรียนรู้ตลอด ชีวิต	(1) จัดการเรียนการสอนให้เน้นการคิด วิเคราะห์ในลักษณะที่เป็น Research- based Problem  (2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักศึกษาได้มี ประสบการณ์จริง และนำเสนอการ แก้ปัญหาที่เหมาะสม  (3) จัดกิจกรรมส่งเสริมบรรยากาศทาง วิชาการ เช่น สัมมนา การจัดกลุ่ม อภิปรายประเด็นน่าสนใจทางวิชาการ เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับชาติหรือ นานาชาติ	(1) การวิเคราะห์ผลและเขียนรายงาน วิจัย  (2) การนำเสนอผลงานในรูปแบบของ สัมมนาหรือการเข้าร่วมประชุมทาง วิชาการ  (3) การมีบทบาทในการนำเสนอหัวข้อ อภิปรายและการมีส่วนร่วมในการ แสดงความคิดเห็นทางวิชาการ
<b>PLO 5 : มีจรรยาบรรณในการนำเสนอข้อมูลตามจริงและอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล รับผิดชอบต่อผลของการกระทำของ ตนเองต่อสังคม และนำข้อมูลมาใช้เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจ</b>		
(1) มีวินัย ตรงต่อเวลา  (2) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและ สังคม  (3) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่า และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์  (4) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับ ต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม  (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและ วิชาชีพ	(1) มีการสอนที่สอดแทรก คุณธรรม จริยธรรมในการเรียนการสอน  (2) จัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม ส่งเสริมและปลูกฝังการถือ ประโยชน์ส่วนรวม  (3) มอบหมายให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกการเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิก กลุ่ม	(1) จำนวนนักศึกษาที่ทุจริตการอ้างอิง ผลงานวิจัย  (2) สังเกตพฤติกรรมในห้องเรียนและ การส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย  (3) ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรม ร่วมกับการสังเกตพฤติกรรมและ ประเมินระหว่างผู้เรียนด้วยกันและ ประเมินจากผู้สอน  (4) ประเมินความรับผิดชอบในการร่วม กิจกรรม ทำงานกลุ่มตามที่ได้รับ มอบหมาย





950-521	<b>ตัวแบบทางสถิติ</b> <b>(Statistical Modelling)</b> แหล่งข้อมูล ประเภทและโครงสร้างข้อมูลสำหรับตัวแบบ เทคนิคการคำนวณทางสถิติ ตัวแบบและวิธีการทางสถิติ การสร้างตัวแบบ การคัดเลือกตัวแบบ การวินิจฉัยตัวแบบ เทคนิคกราฟสำหรับตัวแบบ การอธิบายตัวแบบและการประยุกต์ใช้ตัวแบบ กรณีศึกษา Source of data, data type and data structure for modelling, statistical computing techniques, statistical models and methods, model building, model selection, model diagnostics, graphical model techniques, model interpretation and model application; case studies	3((2)-2-5)
950-522	<b>วิธีการเชิงตัวเลข</b> วิธีการโดยตรงสำหรับการแก้ระบบสมการเชิงเส้นและปัญหาค่าเฉพาะ การแยกตัวประกอบแบบแอลยูและแบบคิวอาร์ ข้อจำกัดของวิธีการโดยตรงสำหรับระบบขนาดใหญ่ วิธีการโดยอ้อม วิธีการไปคอนจูเกตเกรเดียนต์ วิธีการยกกำลัง การประยุกต์ใช้ในการจัดลำดับเว็บเพจของกูเกิ้ล การประมาณค่าในช่วงด้วยพหุนาม การประมาณค่าในช่วงแบบสไปไลน์และเส้นโค้งเบซิเอร์ การหาอนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลขด้วยตัวประมาณพหุนาม กรณีศึกษา Direct methods for solving linear systems and eigenproblems; LU and QR factorizations; limitations of direct methods for large systems; indirect methods; biconjugate gradient method; power method; application in Google PageRank; polynomial interpolation; spline interpolation and Bezier curves; numerical differentiation and integration with polynomial interpolants; case studies	3((2)-2-5) (Numerical
950-523	<b>การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบุกเบิกและภาพนิทัศน์จากข้อมูล</b> <b>(Exploratory Data Analysis and Data Visualization)</b> การตรวจสอบความผิดพลาดในการกรอกข้อมูล ค่าสูญหาย ค่าสุดโต่ง การตรวจสอบแจกแจงของข้อมูลและการแปลงไม่เชิงเส้นตรง การตรวจสอบความแปรปรวนของข้อมูล ภาพนิทัศน์สำหรับข้อมูลจัดประเภท ภาพนิทัศน์สำหรับการแจกแจงของข้อมูล ภาพนิทัศน์สำหรับสหสัมพันธ์และการถดถอย ภาพนิทัศน์สำหรับข้อมูลอนุกรมเวลา ภาพนิทัศน์สำหรับข้อมูลเชิงพื้นที่ การออกแบบภาพนิทัศน์สำหรับข้อมูล การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบุกเบิกและการสร้างภาพนิทัศน์จากข้อมูล กรณีศึกษา Verification for input data error, missing values, outlier; verification for data distribution and non-linear transformation; inspection of data variance, data visualization for categorical data; visualization for data distribution; visualization for correlation and regression; visualization for time series data; visualization for spatial data; data visualization design; application usage for exploratory data analysis and creation; case studies	3((2)-2-5)
950-524	<b>การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย</b> <b>(Predictive Analytics)</b> แหล่งข้อมูล ประเภทและโครงสร้างข้อมูลสำหรับตัวแบบ เทคนิคการคำนวณทางสถิติ ตัวแบบและวิธีการทางสถิติ การสร้างตัวแบบ การคัดเลือกตัวแบบ การวินิจฉัยตัวแบบ เทคนิคกราฟสำหรับตัวแบบ การอธิบายตัวแบบและการประยุกต์ใช้ตัวแบบ ตัวแบบการถดถอย การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ถดถอยโพลิโนเมียล กรณีศึกษา	3((2)-2-5)

Source of data, data type and data structure for modelling; statistical computing techniques; statistical models and methods; model building; model selection; model diagnostics; graphical model techniques; model interpretation and model application; regression model; correlation analysis; polynomial regression analysis; case studies

950-525      การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่และเวลา      3((2)-2-5)

**(Spatial and Temporal Data Analysis)**

หลักการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ ประเภทของปัญหาในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ การวิเคราะห์การกระจายตัวของจุด ตัวแบบการกระจายตัวของจุด การวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรต่อเนื่องเชิงพื้นที่ การสร้างภาพนิตทัศน์สำหรับข้อมูลเชิงพื้นที่ การวิเคราะห์พื้นที่ข้อมูล การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพื้นที่ ตัวแบบเชิงพื้นที่ตามช่วงเวลากรณีศึกษา

Concept of spatial data analysis; problem types in spatial data analysis; analysis of point patterns; modeling of point patterns; spatially continuous data analysis; spatial data visualization; analysis of area data; spatial regression; spatio-temporal modelling; case studies

950-526      การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเรขาคณิต      3((2)-2-5)

**(Geometric Data Analysis)**

พิกัดแบบบัญญัติ ปริภูมิสัมพรรค โครงสร้างสัมพรรค ความเป็นอิสระของพารามิเตอร์ แมนิโฟลด์ การเชื่อมโยง ความโค้ง เมตริกสารสนเทศ เชิงเส้นกำกับ การวิเคราะห์เทนเซอร์ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทอพอโลยี การวิเคราะห์จัดกลุ่ม การวิเคราะห์แบบสมนัย กรณีศึกษา

Canonical coordinates; affine space; affine structures; parameters independence; manifolds; connections; curvature; information metric; asymptotics; tensor analysis; topological data analysis; cluster analysis; correspondence analysis; case studies

950-527      การวิเคราะห์หลายตัวแปร      3((2)-2-5)

**(Multivariate Analysis)**

การแจกแจงแบบปกติของหลายตัวแปร การประมาณค่าและทดสอบสมมติฐาน การใช้สถิติที่กำลังสอง การวิเคราะห์ดิสคริมิแนนต์ การวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์แบบบัญญัติ การวิเคราะห์การจัดกลุ่ม การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก กรณีศึกษา

Multivariate normal distribution; estimation and testing of hypothesis; use of hotelling  $T^2$ ; discriminant analysis; factor analysis; canonical analysis; cluster analysis; logistic regression analysis; case studies

950-528      การวิเคราะห์การขนส่งและโซ่อุปทาน      3((2)-2-5)

**(Logistics and Supply Chain Analytics)**

แนวคิดการขนส่งและโซ่อุปทาน การวางแผนการพยากรณ์ การจัดซื้อและการจัดหา การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดการคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า การจัดการขนส่ง การจัดการกระบวนการผลิตและ

การดำเนินงาน การวัดผลปฏิบัติงาน การจัดการนำเข้า ส่งออก ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องด้านการจัดการ โลจิสติกส์โซ่อุปทาน แนวทางการดำเนินกิจการที่ดีตามมาตรฐานสากล การจัดการความสัมพันธ์ของสมาชิกในห่วงโซ่อุปทาน เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันและพัฒนาองค์กรอย่างยั่งยืนทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน กรณีศึกษา

Concepts of logistics and supply chain; forecasting plan; purchasing and supply; inventory management; warehouse management and distribution center; transportation management; production management and processing; performance assessment; import-export management; information technology of logistics and supply chain management; business conduct guideline based on international standard; members relationship management in supply chain to create competition ability and organization sustainable development and the current circumstances; case studies

**950-529 การวิเคราะห์เศรษฐมิติ (Econometric Analysis) 3((2)-2-5)**

หลักการการวิเคราะห์เศรษฐมิติ การวิเคราะห์อัตโนมัติ ปัญหาการรวมเชิงเส้นพหุ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ การวิเคราะห์ตัวแปรเวกเตอร์อัตโนมัติ ตัวอย่างและกรณีศึกษาการวิเคราะห์เศรษฐมิติ

Econometric analysis concept; autocorrelation; multicollinearity; causal relationship analysis; vector autoregressive analysis; time series forecasting model; sample and case studies of econometric analysis

**950-531 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) 3((2)-2-5)**

แนวคิดของการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ การออกแบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และการใช้งาน การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ การทำแผนที่ข้อมูลเชิงพื้นที่ การค้นพบองค์ความรู้ กระบวนการและเทคนิคการสร้างระบบฐานความรู้เทคนิคการได้ความรู้ การคำนวณสมรรถนะสูง เครื่องมือในการพัฒนา และการทำให้เห็นภาพ การคำนวณแบบขนานและแบบกลุ่ม แนวคิดการทำเหมืองข้อมูล เทคนิคและวิธีการการทำเหมืองข้อมูล การทำให้เห็นภาพเหมืองข้อมูล กรณีศึกษา

Concepts of big data analytics; big data management; spatial database design and use, spatial analysis, spatial mapping; knowledge discovery, process and techniques for construction of knowledge-based systems, knowledge acquisition techniques; high performance computing, developing and visualization tools, parallel and cluster computing; data mining concept, data mining techniques and algorithms, data mining visualization; case studies

**950-532 การวิเคราะห์ข้อมูลเครือข่ายและสื่อสังคม (Social Network and Media Analytics) 3((2)-2-5)**

แนวความคิดในการวิเคราะห์เครือข่ายและสื่อสังคม การรวบรวมข้อมูลผ่านเครือข่ายและสื่อสังคม การนำข้อมูลเข้าจากเครือข่ายและสื่อสังคม การวิเคราะห์ข้อมูลจากเครือข่ายและสื่อสังคม การสร้างสรรค์และแปล

ความหมายข้อมูลเชิงทัศนภาพ พลวัตและการเติบโตของเครือข่ายสังคม การติดตามสื่อสังคมออนไลน์ ตัวแบบสารสนเทศของเครือข่ายและสื่อสังคม กรณีศึกษา

Concepts in social network and media analytics; implications of gathering data via social network and media; importing data from social network and media; social network and media analytics; creating and interpreting data visualizations; dynamic and growth of social network; online social media monitoring; information model in social network and media; case studies

**950-533      การวิเคราะห์ข้อความ      3((2)-2-5)**  
**(Text Analytics)**

วิธีการจัดการ และวิเคราะห์ข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง เพื่อค้นหารูปแบบข้อความที่น่าสนใจ การสกัดความรู้ที่เป็นประโยชน์ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ โดยใช้ หลักการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ประกอบด้วย การตัดคำ

การวิเคราะห์คำ การวิเคราะห์เชิงโครงสร้างประโยค และเทคนิคการทำเหมืองข้อความ เช่นการเตรียมข้อมูลเอกสาร การจำแนกประเภทเอกสาร การจัดกลุ่มเอกสาร การสรุปใจความสำคัญ กรณีศึกษา

Methods of exploring and analyzing large amounts of unstructured text data to discover interesting patterns; extract useful knowledge and support decision making which including natural language processing; tokenization, tagging/chunking, syntax parsing and named entity recognition and text mining techniques such as document representation; text classification; text clustering; document summarization; case studies

**950-534      การวิเคราะห์ภาพดิจิทัล      3((2)-2-5)**  
**(Digital Image Analysis)**

ภาพดิจิทัลและคุณสมบัติ โครงสร้างข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ภาพ โครงสร้างของตัวกรองสองมิติและสามมิติสำหรับการปรับปรุงและวิเคราะห์ภาพ การสกัดข้อมูลเชิงปริมาณจากภาพดิจิทัล การแบ่งส่วนและคำอธิบายของวัตถุในภาพ การจดจำรูปแบบ วิธีเชิงการคำนวณสำหรับการวิเคราะห์ภาพดิจิทัล กรณีศึกษา

Digital images and their properties; data structures for image analysis; construction of 2D and 3D filters for image enhancement and analysis; extracting quantitative data from digital image; segmentation and description of objects in images; pattern recognition; computational methods for analyzing digital images; case studies

**950-541      การเรียนรู้ของเครื่อง      3((2)-2-5)**  
**(Machine Learning)**

การเรียนรู้ของเครื่องเบื้องต้น ขั้นตอนที่เหมาะสมสำหรับการสร้างตัวแบบการเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้แบบมีผู้สอนและไม่มีผู้สอน ขั้นตอนวิธีของการตัดสินใจ อัลกอริทึมสำหรับการจัดแบ่งประเภท การจัดกลุ่ม ขั้นตอนวิธีของการตัดสินใจ การประเมินประสิทธิภาพ ต้นทุนและผลประโยชน์ กรณีศึกษา

Machine learning introduction; necessary steps to build machine learning models; supervised and unsupervised learning; decision algorithms; classification; clustering; co-occurrence analysis, performance valuation; cost-benefit; case studies

950-542      **ปัญญาประดิษฐ์**      3((2)-2-5)

**(Artificial Intelligence)**

แนวคิดและเทคนิคในงานวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์ การแทนและอนุมานความรู้ ตัวแบบปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้เชิงลึก เครือข่ายประสาท ทฤษฎีฟuzzy เซตและระบบตรรกศาสตร์คลุมเครือ อัลกอริทึมแบบวิวัฒนาการ

ความฉลาดแบบกลุ่ม การประยุกต์ใช้ กรณีศึกษา

Concepts and techniques in research of artificial intelligence; knowledge representation and inference; artificial intelligent models; deep knowledge learning; neural networks; fuzzy sets theory and fuzzy system; evolutionary algorithm; swarm intelligence; its applications; case studies

950-543      **เครือข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก**      3((2)-2-5)

**(Neural Networks and Deep Learning)**

เครือข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก ตัวแบบเครือข่ายประสาทเทียม เครือข่ายเพอเซ็ปตรอนแบบชั้นเดียวและหลายชั้น เครือข่ายและสถาปัตยกรรมแบบคอนโวลูชัน เครือข่ายประสาทเทียมแบบเกิดซ้ำ กระบวนการส่งค่าย้อนกลับ การสร้างภาพนิทัศน์และความเข้าใจของคุณลักษณะของข้อมูล การประยุกต์ใช้เครือข่ายประสาทเทียมและตัวแบบเชิงลึก กรณีศึกษา

Neural networks and deep learning; neural network modeling; single layer perceptron network; multilayer perceptron network; convolutional neural networks; convolutional neural network architectures; recurrent neural networks; backpropagation neural network; feature visualization and understanding; application of neural networks and deep learning models; case studies

950-544      **แนวคิดและเครื่องมือการจำลองเสมือนข้อมูล**      3((2)-2-5)

**(Data Virtualization Concept and Tools)**

สถาปัตยกรรมการรวมข้อมูล สถาปัตยกรรมการจัดการข้อมูลของฟอร์เรสเตอร์ สถาปัตยกรรมชั้นบริการข้อมูลของการ์ทเนอร์ ข้อกำหนดของแพลตฟอร์ม ความสามารถของแพลตฟอร์ม รูปแบบแพลตฟอร์ม กรณีศึกษา

Data integration architecture; Forrester's data management architecture; Gartner's data services layer Architecture; platform requirements; platform capabilities; platform variations; case studies

- 950-545      **สารสนเทศเชิงภูมิศาสตร์**      3((2)-2-5)  
**(Geo-informatics)**  
ระบบพิกัดและภาพถ่าย แหล่งข้อมูลภูมิศาสตร์ เทคนิคฐานข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เทคนิคข้อมูลเชิงพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ เทคนิคกราฟเชิงภูมิศาสตร์ กรณีศึกษา  
Coordinate systems and projections; geo-data sources; geographic database techniques; geospatial techniques; geographical techniques; case studies
- 950-546      **เทคโนโลยีเซ็นเซอร์**      3((2)-2-5)  
**(Sensor Technology)**  
เซ็นเซอร์ ระบบการติดตาม เทคโนโลยีเซ็นเซอร์แบบไร้สาย เซ็นเซอร์แบบไร้สายสำหรับการตรวจวัดข้อมูล การติดตั้งเซ็นเซอร์ ระบบการบำรุงรักษา เทคโนโลยีการคำนวณ ระบบเครือข่ายเซ็นเซอร์ ระบบการติดตามแบบทันที การแสดงผลข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล กรณีศึกษา  
Sensors; monitoring system; wireless sensor technology; wireless sensor for data measurement; deployed sensor; system maintenance; computing technology; sensor network system; real-time monitoring system; data visualization; data analysis and interpretation; case studies
- 950-547      **ระบบแนะนำและการวางแผน**      3((2)-2-5)  
**(Planning and Recommendation System)**  
แนะนำเบื้องต้นระบบแนะนำและการวางแผน ระบบกรองสารสนเทศ เหมือนข้อมูล บัญชีผู้ใช้และระบบแนะนำรายบุคคล ชนิดของระบบแนะนำและการวางแผน กลไกระบบแนะนำและการวางแผน การจำแนกและการจัดกลุ่ม กรณีศึกษา  
Introduction to planning and recommendation system; information filtering system; data mining; User profiles and personalization recommendation system; types of planning and recommendation systems; planning and recommendation system engine; classification and clustering; case studies
- 950-551      **ฐานข้อมูลและคลังข้อมูล**      2((1)-2-3)  
**(Database and Data Warehouse)**  
ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ฐานข้อมูลไม่เชิงสัมพันธ์ คลังข้อมูลและการจัดการ กรณีศึกษา  
Relational database; NoSQL database; data warehouse and management; case studies

- 950-552      **ฐานข้อมูลไม่เชิงสัมพันธ์**      2((1)-2-3)  
**(NoSQL Database)**  
 แนะนำฐานข้อมูลไม่เชิงสัมพันธ์ คุณลักษณะการทำธุรกรรม ฐานข้อมูลแบบกระจาย ความมั่นคง  
 ข้อมูล ทฤษฎีแคป ตัวแบบข้อมูลฐานข้อมูลไม่เชิงสัมพันธ์ ฐานข้อมูลแบบเอกสาร ฐานข้อมูลแบบคอลัมน์ ฐานข้อมูล  
 แบบคีย์และแถว ฐานข้อมูลอนุกรมเวลา ฐานข้อมูลแบบกราฟ กรณีศึกษา  
 Introduction to NoSQL; ACID properties; distributed database; C\consistency; CAP  
 theorem; NoSQL data model; type of NoSQL; document store; wide column store; key-value store;  
 time series database; graph database; case studies
- 950-553      **การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่**      2((1)-2-3)  
**(Mega Data Management)**  
 ข้อมูลที่มีและไม่มีโครงสร้าง การรวบรวมและการจัดการข้อมูล การทำความสะอาดข้อมูล การ  
 จัดการข้อมูล การปรับรูปแบบและโครงสร้างข้อมูล กรณีศึกษา  
 Structure and unstructured data; data gathering and manipulation: data cleaning,  
 data handling, data formatting and structuring; case studies
- 950-554      **วิศวกรรมฐานข้อมูลเว็บ**      3((2)-2-5)  
**(Web Database Engineering)**  
 ระบบการจัดการฐานข้อมูล ความรู้ขั้นพื้นฐานและขั้นสูงเกี่ยวกับ SQL ประกอบด้วยการดึงข้อมูล  
 การนำเข้าข้อมูล การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล ตัวเชื่อมต่อ SQL; การสร้างภาพข้อมูลบนเว็บ เทคโนโลยีขั้น  
 สูงที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลขนาดใหญ่ กรณีศึกษา  
 Database management systems; basic and advanced knowledge of SQL, including  
 retrieve data, import data, database design and management; SQL connector; web data  
 visualization; advanced technologies related to big data; case studies
- 950-555      **การออกแบบสถาปัตยกรรมข้อมูลขนาดใหญ่**      3((2)-2-5)  
**(Big Data Architectural Design)**  
 ระบบนิเวศข้อมูลขนาดใหญ่ หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมสำหรับข้อมูล ขนาดใหญ่ การเลือก  
 ส่วนประกอบบริการสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ เทคโนโลยีการบูรณาการข้อมูล กลไกการเชื่อมต่อฐานข้อมูลเชิงโครงสร้าง  
 และไว้โครงสร้างกับฐานการดำเนินการข้อมูลขนาดใหญ่ กรณีศึกษา  
 Big data ecosystem; big data architecture design; selective service component for  
 big data; data integrated technology; integrated relational database and NoSQL with big data  
 platform mechanism; case studies
- 950-556      **ความปลอดภัยของสารสนเทศ**      1((1)-0-2)  
**(Information Security)**  
 ข้อมูลที่มีความอ่อนไหว จริยธรรมและความเป็นส่วนตัวของข้อมูล การเผยแพร่ที่สงวนความเป็น  
 ส่วนตัว กรณีศึกษา  
 Sensitive data; ethic and data privacy; privacy-preserving publishing; case studies



- 950-561      การวิเคราะห์การเงิน      3((2)-2-5)  
**(Financial Analytics)**  
การประเมินมูลค่าของการลงทุนและความคุ้มค่าทางการเงิน การวิเคราะห์พื้นฐานด้วยการวิเคราะห์งบการเงิน ทฤษฎีการจัดพอร์ตการลงทุน ตัวแบบการกำหนดราคาสินทรัพย์ทุน ตัวแบบ ARIMA ตัวแบบความเสี่ยงและความไม่แน่นอน กรณีศึกษา  
Valuation and financial feasibility; fundamental analysis with financial statement analysis; investment portfolio theory; capital asset pricing model; autoregressive integrated moving average (AIMVA) model; volatility model; case studies
- 950-562      ธุรกิจอัจฉริยะ      3((2)-2-5)  
**(Business Intelligence)**  
ระบบของธุรกิจอัจฉริยะ สถาปัตยกรรมของระบบธุรกิจอัจฉริยะ การร่วมกันของสารสนเทศและคลังข้อมูล การออกแบบหลายมิติ การวิเคราะห์ทางธุรกิจ การจัดกลุ่มแบบลำดับขั้นและไม่ใช้ลำดับขั้น ปัญหาการจำแนก ต้นไม้การตัดสินใจ แนวโน้มและเทคโนโลยีของธุรกิจอัจฉริยะและการประยุกต์ กรณีศึกษา  
System of business intelligence; architecture of business intelligence systems; corporate information and data warehouse; multidimensional design; business analytics; hierarchical and non-hierarchical clustering; classification problems; decision trees; trends and technologies in business intelligence and applications; case studies
- 950-563      เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ      2((1)-2-3)  
**(Digital Technology Entrepreneurship)**  
แนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ หลักการของเทคโนโลยีการเป็นผู้ประกอบการ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เศรษฐกิจดิจิทัล การจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล: การออกแบบธุรกิจสำหรับสื่อและบริการดิจิทัล การตลาดและการใช้ในเชิงพาณิชย์ การคิดเชิงกลยุทธ์ การเป็นผู้ประกอบการใหม่ในท้องถิ่น การประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับผู้ประกอบการ เพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัลจากท้องถิ่นสู่สากล โครงการ กรณีศึกษา  
Entrepreneurial mindset concept; fundamentals of technology entrepreneurship creative problem solving; digital economy; digital technology management: business design for digital media and services marketing and commercialization; strategic thinking; local entrepreneurial startup; entrepreneurial applications of modern tools and technology promoting digital economy from local to global scales; project; case studies
- 950-564      การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม      3((2)-2-5)  
**(Industrial Data Analytics)**  
การเก็บข้อมูล การจัดเก็บและการจัดการข้อมูล ระบบทางกายภาพทางไซเบอร์ คลังข้อมูลขนาดใหญ่ทางอุตสาหกรรม อัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่อง ดิจิทัลทวินของตัวเครื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ทางอุตสาหกรรม กรณีศึกษา

Data acquisition; data storage and management; cyber-physical system; industrial big data repository; machine learning algorithms; digital twins of the machines; big data analysis in industry; case studies

**950-565**      **การวิเคราะห์ข้อมูลและสารสนเทศการแพทย์**      **3((2)-2-5)**

**(Medical Informatics and Analytics)**

แนวคิดสารสนเทศการแพทย์ ข้อมูลทางการแพทย์และการบันทึกข้อมูลทางการแพทย์ การประมวลผลข้อมูลทางการแพทย์ การตัดสินใจด้วยการขับเคลื่อนของข้อมูลทางการแพทย์และการสนับสนุนการวินิจฉัย การคิดเชิงสังเคราะห์และเชิงกลยุทธ์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในงานด้านสาธารณสุข กรณีศึกษา

Medical informatics concept; medical data and medical data record; medical data processing; medical data-driven decision making and diagnosis support; analytical and strategic thinking; healthcare computer networks; case studies

**950-566**      **การวิเคราะห์ข้อมูลทางการเกษตร**      **3((2)-2-5)**

**(Agricultural Data Analytics)**

แนวคิดข้อมูลทางการเกษตร ตัวบ่งชี้อุปสงค์และอุปทาน นำเข้าและส่งออกข้อมูลทางการเกษตร การประมวลผลข้อมูลทางการเกษตร ประเด็นนโยบายเกษตร ข้อคิดด้านราคาสินค้าและแนวโน้ม ระบบเครือข่าย เซนเซอร์ไร้สายทางการเกษตร การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ทางการเกษตร กรณีศึกษา

Agricultural data concepts; supply and demand indicators; import and export agricultural data; agricultural data processing; agricultural policy issues; commodity price commentaries and outlooks; agricultural wireless sensor networks; big data analysis in agriculture; case studies

**950-567**      **การจัดการเดินทางและการท่องเที่ยว**      **3((2)-2-5)**

**(Travel and Tourism Management)**

แนวคิดด้านการจัดการการตลาดสำหรับธุรกิจโรงแรม และท่องเที่ยว การวางแผนกลยุทธ์ การตลาด การวิเคราะห์โอกาสทางการตลาด การจัดการสารสนเทศการตลาด การวัดอุปสงค์ของตลาดบริการ การพัฒนากลยุทธ์ การตลาด โปรแกรมทางการตลาด การจัดการองค์การ การประเมินผล และการควบคุมกิจกรรมทางการตลาด การวิเคราะห์ปัญหาทางการตลาด กรณีศึกษา

Concept of marketing management for hotel and tourism business; planning marketing strategies; analyzing marketing opportunity; management of marketing information; measurement of service market demand; developing in marketing strategies; marketing program; organizing; evaluating; and controlling marketing activities; analysis of marketing problems; case studies

- 950-571      **สัมมนาทางวิทยาการข้อมูล 1**      1(0-2-1)  
**(Seminar in Data Science I)**  
ศึกษาและค้นคว้าหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาการข้อมูล และสาขาที่เกี่ยวข้อง จากวรรณกรรมในรูปแบบต่างๆ วารสาร เอกสารสิ่งพิมพ์ต่างๆ หรือข้อมูล ละครความคืบหน้าจากงานวิจัยที่ได้ทำไปแล้ว นำเสนอแบบปากเปล่า อภิปราย ตอบข้อซักถาม สรุปประเด็น และเขียนรายงานในหัวข้อเรื่องที่ตนได้นำเสนอสัมมนาไปแล้ว  
Self-study on current interesting topics in data science and related fields from various current literatures e.g. journals, documents, and research progress from previous works; oral presentation; discussion; questions and answers; conclusions; and write reports on seminar topic
- 950-572      **สัมมนาทางวิทยาการข้อมูล 2**      2(0-4-2)  
**(Seminar in Data Science II)**  
ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ และนำมาอภิปรายภายใต้การชี้แนะโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบและเขียนรายงาน ในหัวข้อเรื่องที่ตนได้นำเสนอสัมมนาไปแล้ว  
Literature review related to thesis and discussion by advisors and report writing on seminar topic
- 950-581      **หัวข้อพิเศษทางวิทยาการข้อมูล 1**      1-3((x)-y-z)  
**(Special Topics in Data Science I)**  
หัวข้อวิชาใหม่ หรือวิทยาการใหม่ ๆ ทางการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการประยุกต์ใช้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่น่าสนใจ และยังไม่อยู่ในหลักสูตร คำอธิบายรายวิชาเป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด  
New interesting course topics or technologies in data analytics for applying in interesting fields and not in the curriculum; the course description is based on the curriculum's requirement
- 950-582      **หัวข้อพิเศษทางวิทยาการข้อมูล 2**      1-3((x)-y-z)  
**(Special Topics in Data Science II)**  
หัวข้อวิชาใหม่ หรือวิทยาการใหม่ ๆ ทางการวิเคราะห์เชิงคำนวณเพื่อการประยุกต์ใช้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่น่าสนใจ และยังไม่อยู่ในหลักสูตร คำอธิบายรายวิชาเป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด  
New interesting course topics or technologies in computational analytic for applying in interesting fields and not in the curriculum; the course description is based on the curriculum's requirement
- 950-583      **หัวข้อพิเศษทางวิทยาการข้อมูล 3**      1-3((x)-y-z)  
**(Special Topics in Data Science III)**  
หัวข้อวิชาใหม่ หรือวิทยาการใหม่ ๆ ทางวิทยาการข้อมูลเพื่อการประยุกต์ใช้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่น่าสนใจ และยังไม่อยู่ในหลักสูตร คำอธิบายรายวิชาเป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

New interesting course topics or technologies in data science for applying in interesting fields and not in the curriculum; the course description is based on the curriculum's requirement

**950-584      หัวข้อพิเศษทางวิทยาการข้อมูล 4      1-3((x)-y-z)**

**(Special Topics in Data Science IV)**

หัวข้อวิชาใหม่ หรือวิทยาการใหม่ ๆ ทางวิศวกรรมข้อมูลเพื่อการประยุกต์ใช้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่น่าสนใจ และยังไม่มีในหลักสูตร คำอธิบายรายวิชาเป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

New interesting course topics or technologies in data engineering for applying in interesting fields and not in the curriculum; the course description is based on the curriculum's requirement

**950-585      หัวข้อพิเศษทางวิทยาการข้อมูล 5      1-3((x)-y-z)**

**(Special Topics in Data Science V)**

หัวข้อวิชาใหม่ หรือวิทยาการใหม่ ๆ ตามความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านเพื่อการประยุกต์ใช้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่น่าสนใจ และยังไม่มีในหลักสูตร คำอธิบายรายวิชาเป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

New interesting course topics or technologies in domain professional for applying in interesting fields and not in the curriculum; the course description is based on the curriculum's requirement

รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรระดับปริญญาโท  
คณะ โครงการจัดตั้งวิทยาลัยวิทยาศาสตร์ดิจิทัล บัณฑิตวิทยาลัย วิทยาเขตหาดใหญ่

หลักสูตร/สาขาวิชา วิทยาการข้อมูล

- ภาคปกติ                       ภาคสมทบ  
 หลักสูตรปกติ                       หลักสูตรนานาชาติ                       หลักสูตรภาษาอังกฤษ  
 หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563                       หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.....

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา คงเจริญ

Ph.D. (Applied Statistics), University of Wollongong, Australia, 2556

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัตติกานต์ แซ่ลิ้ม

วท.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), ม.เทคโนโลยีสุรนารี, 2547

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สร้าง มุสิกสุวรรณ

Ph.D. (Computer Science), The University of Nottingham, United Kingdom, 2556

4. ดร.อภิรัฐ วานิชสมบัติ

Dr.rer.nat (Mathematics), Carl von Ossietzky Universitaet Oldenburg, Germany, 2554

5. รองศาสตราจารย์ ดร.ทวิศักดิ์ เรืองพีระกุล

Ph.D. (Electrical Engineering), Santa Clara University, United State of America, 2552

6. รองศาสตราจารย์ ทศพร กมลภิวังค์

M.Eng.Sc. (Communications), The University of New South Wales, Australia, 2541

7. รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี กาญจนเดชะ

Ph.D. (Electrical Engineering), Old Dominion University, United State of America, 2543

8. รองศาสตราจารย์ ดร.สาธิต อินทจักร์

วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า), ส.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546

9. รองศาสตราจารย์ ดร.สินชัย กมลภิวังค์

Ph.D. (Electrical and Communications Engineering), The University of New South Wales, Australia 2542

10. รองศาสตราจารย์ ดร.อภิรดี แซ่ลิ้ม

ปร.ด. (วิธีวิทยาการวิจัย), ม.สงขลานครินทร์, 2552

11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ครรชิต เชื้อขำ

ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), ม.เทคโนโลยีสุรนารี, 2554

12. รองศาสตราจารย์ ดร.จิราภรณ์ เมืองประทับ

ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), ส.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2554

13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เถกิง วงศ์ศิริโชติ

ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), ส.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2561

14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ เคารพพวงค์

Ph.D. (Automatism), INPT/ENSEEIH, France, 2545

15. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิคม สุวรรณวร  
Ph.D. (Computer Science), Paris 11 University, France, 2550
16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญญา ชาญหล่อ  
กศ.ด. (คณิตศาสตร์ศึกษา), ม.ศรีนครินทรวิโรฒ, 2550
17. รองศาสตราจารย์ ดร.พิชญา ตัณฑัยย์  
Ph.D. (Computer Science), The University of Manchester, United Kingdom, 2544
18. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทรารวรรณ ทองคำชุม  
Ph.D. (Statistics), Macquarie University, Australia, 2546
19. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รังกฤตว์ ดวงสร้อยทอง  
Ph.D. (Electronic Engineering), University of Surrey, United Kingdom, 2556
20. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤสา แม็คแนล  
Ph.D. (Statistics), Macquarie University, Australia, 2547
21. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชุดา ชาญเจีย  
ปร.ด. (คณิตศาสตร์), ม.มหิดล, 2553
22. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริวรรณ ขจรศิริรัตน์  
ปร.ด. (วิทยาศาสตร์เชิงคำนวณ), ม.วลัยลักษณ์, 2554
23. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทร วิฑูรพจน์  
Ph.D. (Telecommunications), Swinburne University of Technology, Australia, 2548
24. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพัตรา พุฒินาวรัตน์  
วส.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ), ม.เทคโนโลยีสุรนารี, 2559
25. รองศาสตราจารย์ ดร.แสงสุรีย์ วสุพงศ์อัยยะ  
Ph.D. (Computer Science), Portland State University, United State of America, 2551
26. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อซีส นันทอมรพงศ์  
Ph.D. (Computer Science), The University of Alabama, United State of America, 2557
27. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครชัย เอื้ออนันตสันต์  
ปร.ด. (วิธีวิทยาการวิจัย), ม.สงขลานครินทร์, 2555
28. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาทิตย์ อินทรสิทธิ์  
วท.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), ม.เทคโนโลยีสุรนารี, 2553
29. ดร.กษิณีกฤษณ์ ดำเกลี้ยง  
ปร.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), ม.สงขลานครินทร์, 2562
30. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตยศิริ ช่อเจียง  
Ph.D. (Computer Science), Université de Bourgogne France-Comte, France, 2560
31. ดร.ขวัญกมล ดิฐกัญจน์  
Ph.D. (Computer Science), University of Liverpool, United Kingdom, 2559
32. ดร.จูไรรัตน์ พุทธิรักษ์  
Ph.D. (Computer Science), La Trobe University, Australia, 2559
33. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์ ทองเทพ  
ปร.ด. (เทคโนโลยี), ส.เทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร, 2556

34. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล บุญนำ  
Sc.D. (Mathematics), Tokai University, Japan, 2557
35. ดร.ทัตดาว ปานสมบัติ  
Ph.D. (Computer Science), North Carolina State University, United State of America, 2554
36. ดร.ธนาธิป ลิ้มนา  
ปร.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), ม.สงขลานครินทร์, 2560
37. ดร.นฤบาล ยมะคุปต์  
D.B.A. (Business Administration), Universiti Utara Malaysia, Malaysia, 2557
38. ดร.นวนล ธีระอัมพรพันธุ์  
Ph.D. (Computer Science), Purdue University, United State of America, 2560
39. ดร.นุริน ตือเร๊ะ  
ปร.ด. (วิธีวิทยาการวิจัย), ม.สงขลานครินทร์, 2558
40. ดร.ภาขวัญ ธิยาพันธ์  
Ph.D. (Applied Mathematics), University of Leeds, United Kingdom, 2556
41. ดร.มายีอีนิง อีสอ  
ปร.ด. (วิธีวิทยาการวิจัย), ม.สงขลานครินทร์, 2559
42. ดร.รัตนศักดิ์ เหมะ  
ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), ส.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2561
43. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญจิรา มากอ้น  
Ph.D. (Industrial Management), National Taiwan University of Science and Technology, Taiwan, 2557
44. ดร.สมชัย หลิมศิริรัตน์  
Ph.D. (Agricultural Science), Kyoto University, Japan, 2548
45. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมพร ช่วยอารีย์  
Dr.rer.nat. (Applied Mathematics), University of Heidelberg, Germany, 2552
46. ดร.สุภาภรณ์ ชัยอารยะเลิศ  
Ph.D. (Informatics), University of Reading, United Kingdom, 2556
47. ดร.อาลินดา มะอาลี  
ปร.ด. (วิธีวิทยาการวิจัย), ม.สงขลานครินทร์, 2560
48. รองศาสตราจารย์ นพ.ประสิทธิ์ วุฒิสุทธิเมธาวี  
ประกาศนียบัตร (เวชศาสตร์ฉุกเฉิน) แพทยสภา กระทรวงสาธารณสุข, 2550
49. ดร.นพ.ธรรมสินธ์ อิงวิยะ  
Ph.D. (Environmental Health and Engineering ) Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, Thailand, 2560
50. ดร.สิทธิโชค ไชยชูลี  
DPhil (Engineering Science), University of Oxford, United Kingdom, 2561
51. ดร.กฤษฎา พวงสุวรรณ  
ปร.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), ม. สงขลานครินทร์, 2560

52. **ดร.น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี**

Ph.D. (Computer Science) Universiti Sains Malaysia, Malaysia, 2557

53. **ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ**

ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยศิลปากร , 2559

54. **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไกล่รุ่ง สามารถ**

Ph.D. (Statistics), University of Wollongong, NSW, Australia, 2555

55. **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโรดม วีระพันธ์**

Ph.D. (Computer Engineering), ENSEIHT, France, 2555

56. **รองศาสตราจารย์ ดร.อารีย์ทศ สมาแอ**

ปร.ด. (คณิตศาสตร์), ม.มหิดล , 2549

57. **รองศาสตราจารย์ ดร.อนิรุทธ ผลอ่อน**

Ph.D. (pure mathematics) Oregon State University, The United States of America, 2553

58. **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คลิษา อมร همانนท์**

D.A.E. Economics and Applied Economics (Finance), Universiteit Antwerpen (University of Antwerp), Belgium, 2557

59. **ดร.สุพัฒธณา สุขรัตน์**

ปร.ด.(เทคโนโลยีสารสนเทศ), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2561

60. **ดร.กฤติยา ดวงมณี**

D.A.E. Economics and Applied Economics, Universiteit Antwerpen (University of Antwerp), Belgium, 2558

61. **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรรมรัตน์ พนิชยากุล**

ปร.ด. (สถิติ) ม.ธรรมศาสตร์, 2556

62. **รองศาสตราจารย์ ดร.รณสรณ์ ชินรัมย์**

วท.ด. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547

63. **ดร.นุชนาถ คงช่วย**

ปร.ด. (วิธีวิทยาการวิจัย), ม.สงขลานครินทร์, 2553

64. **รองศาสตราจารย์ ดร.พฤทธิกร สมิตไผตรี**

Ph.D. (Mechanical Engineering) University of Kentucky, The United States of America, 2547