

# หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาการข้อมูล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา                      สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

คณะ    คณะสถิติประยุกต์

## หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

### 1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย :        หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาการข้อมูล

ภาษาอังกฤษ :    Master of Science Program in Data Analytics and Data Science

### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม :        วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาการข้อมูล)

Master of Science (Data Analytics and Data Science)

ชื่อย่อ :         วท.ม. (การวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาการข้อมูล)

M.S. (Data Analytics and Data Science)

### 3. วิชาเอก

- ไม่มี -

### 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

36 หน่วยกิต    แผน ก2 รายวิชา 24 หน่วยกิต    วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต    รวม 36 หน่วยกิต

                  แผน ข    รายวิชา 33 หน่วยกิต    การค้นคว้าอิสระ 3 หน่วยกิต    รวม 36 หน่วยกิต

### 5. รูปแบบของหลักสูตร

#### 5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาโท ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

#### 5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ

#### 5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

#### 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรงแต่มีความร่วมมือทางด้านวิชาการกับสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

## 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิเคราะห์ธุรกิจและวิทยาการข้อมูล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564
- คณะกรรมการสภาวิชาการ อนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่
- สภาสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ อนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2565

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 นักวิเคราะห์ธุรกิจ (Business Analyst) เจ้าหน้าที่วางแผนกลยุทธ์ (Strategic Planner) นักวิเคราะห์กลยุทธ์ (Strategic Analyst) นักวางแผนธุรกิจ (Business Planner) นักพัฒนาธุรกิจ (Business Developer)
- 8.2 นักวิทยาการข้อมูล (Data Scientist)
- 8.3 นักสถิติ (Statistician)/นักวิชาการสถิติ (Statistics Officer)
- 8.4 นักจัดการข้อมูลขนาดใหญ่/ และนักวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analyst)
- 8.5 นักวิจัย (Researcher) นักวิจัยตลาด (Marketing Researcher) และนักวิจัยการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics Researcher)
- 8.6 วิศวกรข้อมูล (Data Engineer)
- 8.7 วิศวกรปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence Engineer)
- 8.8 ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Manager) ผู้จัดการโครงการสารสนเทศ (IT Project Manager)
- 8.9 นักวิชาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (Computer and IT Officer)
- 8.10 นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงานคอมพิวเตอร์ (System Analyst)
- 8.11 ผู้ตรวจสอบ/ผู้ทดสอบระบบสารสนเทศ (Information System Auditor/Tester) ผู้ตรวจสอบ/ผู้ทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Auditor/Tester)
- 8.12 อาจารย์/นักวิชาการ (University Professor/Academician)

### 9. ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชนตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ/ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิสูงสุด/สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
xxxxxxxxxxxxxxx	ผศ.ดร.ธนาสัย สุคนธ์พันธุ์	Ph.D. (Computer Science) M.S. (Computer Science) วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	University of Southern California, U.S.A. (พ.ศ. 2555) University of Southern California, U.S.A. (พ.ศ. 2546) มหาวิทยาลัยมหิดล (พ.ศ. 2543) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (พ.ศ. 2540)
xxxxxxxxxxxxxxx	อ.ดร.เอกรัฐ รัชฎาญจน์	Ph.D. (Electrical Engineering and Computer Science) M.S. (Information Technology) สศ.บ. (สถาปัตยกรรม)	National Chiao Tung University, Taiwan (พ.ศ. 2559) มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี(พ.ศ. 2546) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (พ.ศ. 2542)
xxxxxxxxxxxxxxx	อ.ดร. วรณฤดี สกฤภักดิ์	Ph.D. (Applied Mathematics) M.S. (Mathematics) วท.ม. (สถิติประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	Washington State University, U.S.A. (พ.ศ. 2559) Washington State University, U.S.A. (พ.ศ. 2556) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (พ.ศ. 2540) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (พ.ศ. 2537)

### 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ เลขที่ 118 ถนนเสรีไทย คลองจั่น บางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

### 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและคาดการณ์ได้ยากทั้งในทางด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม ภัยพิบัติ และ โรคภัยไข้เจ็บ ในยุคสมัยที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างแพร่หลาย ส่งผลให้เกิดข้อมูลจำนวนมากมหาศาล ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งยวดในการเรียนรู้ เข้าใจ วิเคราะห์และจัดการข้อมูลเหล่านี้เป็นระบบและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

### 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

สภาสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ได้อนุมัติแผนพัฒนาระยะยาวของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (พ.ศ.2551-2565) ซึ่งประกอบด้วยยุทธศาสตร์ต่าง ๆ จำนวน 8 ยุทธศาสตร์ โดยยุทธศาสตร์ที่ 6 คือการรักษาความเป็นเลิศทางวิชาการด้านหลักสูตร งานวิจัยและการบริการวิชาการที่มีความโดดเด่นและสอดคล้องกับความต้องการของสังคม และได้กำหนดไว้ในกลยุทธ์ที่ 6.3 เรื่องการพัฒนาสาขาวิชาและหลักสูตรที่สามารถตอบสนองตรงตามความต้องการของสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ภายใต้แรงกดดันของปัจจัย

แวดลอมต่าง ๆ เพื่อใหมีสาขาวิชาครบถวนในดานพัฒนบริหารศาสตรแนวทางหนึ่งคือการเปิดสอนหลักสูตรทางดานการวิเคราะห์ขอมูลและวิทยาการขอมูล เพื่อชวยเสริมสร้งความเข้มแข็งใหกับศาสตรการวิเคราะห์ขอมูลและวิทยาการขอมูล ซึ่งเป็นเอกลักษณะของสถาบันใหมีความครบถวนและสมบูรณ์เพิ่มมากขึ้น สมตามแนวทางพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตรในการก่อตั้งสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร และโดยเฉพาะอย่างยิ่งคณะสภิติประยูกต์ด้วยพระองค์เอง ด้วยทรงมีพระวิสัยทัศน์อันก้าวไกลที่ว่าการพัฒนาประเทศต้องอาศัยขอมูลและความรู้ยงเป็นวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้หลักสูตรนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบุคลากรใหกับประเทศชาติตามแนวพระราชดำริในการก่อตั้งสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตรเพื่อสนองพระมหากรุณาธิคุณอันหาที่สุดมิได้

### 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

#### 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยสำนักงานอธิการบดี ได้แก่

##### รายวิชาในหมวดวิชาเสริมพื้นฐาน

สพ 4000 วิชาพื้นฐานสำหรับบัณฑิตศึกษา 3 หน่วยกิต

##### กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะภาษา ได้แก่

##### รายวิชาในหมวดวิชาเสริมพื้นฐาน

ภส 4001 การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา 3 หน่วยกิต

ภส 4002 การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษแบบบูรณาการ 3 หน่วยกิต

ภส 4011 การช่อมเสริมการพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา 3 หน่วยกิต

ภส 4012 การช่อมเสริมการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษแบบบูรณาการ 3 หน่วยกิต

#### 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

นักศึกษาหลักสูตรอื่นของสถาบัน สามารถเลือกเรียนทุกรายวิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิเคราะห์ขอมูลและวิทยาการขอมูลได้ ยกเว้นวิชาการค้นคว้าอิสระ ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของแต่ละหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากอาจารย์ผู้แนะนำและอาจารย์ผู้สอน

#### 13.3 การบริหารจัดการ

หลักสูตรได้ดำเนินการภายใต้ความรับผิดชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการจัดการเรียนการสอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาการวิเคราะห์ขอมูลและวิทยาการขอมูล โดยคณะกรรมการมีหน้าที่กำหนดนโยบายกรอบการดำเนินงานและวางระเบียบหลักเกณฑ์เพื่อใหหลักสูตรมีคุณภาพ ในกลุ่มวิชาเลือกของหลักสูตรนักศึกษาสามารถเลือกวิชาเลือกในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบันที่มีเนื้อหาสอดคล้องและเหมาะสมกับหลักสูตรของคณะ โดยนักศึกษาสามารถลงทะเบียนและนับเป็นหน่วยกิตในหลักสูตรได้ และอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาแต่ละวิชาเอกให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาที่จะไปเรียนวิชาของหลักสูตรอื่นเป็นวิชาเลือก อาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น ๆ เป็นผู้อนุญาต/ให้ความเห็นชอบ โดยมีนักวิชาการศึกษาของแต่ละคณะเป็นผู้ประสานงานและตรวจสอบให้เป็นไปตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร

## หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

เป็นหลักสูตรเน้นการพัฒนาองค์ความรู้และทักษะด้านการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ด้านเทคโนโลยี และด้านการบริหาร เพื่อผลิตบุคลากรที่มีศักยภาพสำหรับสายงานทางด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาการข้อมูล

#### 1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ และความเข้าใจทางด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาการข้อมูล ตลอดจนสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้แบบบูรณาการให้กับทางด้านธุรกิจและสังคม อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม

### 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร สกอ. และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	- นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนระดับรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา - สัมมนาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนปีละ 1 ครั้ง - ประเมินและปรับปรุงหลักสูตรทุก 2 ปี	- ผลการประเมินการเรียนการสอนโดยนักศึกษา - รายงานผลการสัมมนา - รายงานผลการประเมินหลักสูตร
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตรวมถึงการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เศรษฐกิจ การเมืองและสังคม	- ติดตามความต้องการของผู้ประกอบการปีละ 1 ครั้ง	- ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

## หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

เป็นการศึกษาแบบหน่วยกิตตามระบบทวิภาค โดยปีการศึกษาหนึ่ง ๆ แบ่งเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 และอาจมีภาคการศึกษาที่ 3 (ภาคฤดูร้อน) ก็ได้ การศึกษาในภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ส่วนการศึกษาภาคฤดูร้อนมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ แต่มีชั่วโมงการเรียนของแต่ละวิชาเท่ากับชั่วโมงของภาคการศึกษาปกติ

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร การศึกษาในภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ แต่มีชั่วโมงการเรียนของแต่ละวิชาเท่ากับ ชั่วโมงของภาคการศึกษาปกติ

#### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

### 2. การดำเนินการหลักสูตร

#### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1	เดือนสิงหาคม – เดือนธันวาคม
ภาคการศึกษาที่ 2	เดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม
ภาคฤดูร้อน	เดือนมิถุนายน – เดือนกรกฎาคม

#### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าทุกสาขาจากสถาบันการศึกษาของรัฐ หรือเอกชน ทั้งในและต่างประเทศที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา รับรอง (.สกอ) มาตรฐานการศึกษา หรือมีวิทยฐานะที่สภาสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์อนุมัติให้เข้า เป็นนักศึกษา สำหรับประสบการณ์การทำงาน ให้เป็นไปตามประกาศของสถาบัน
- 2.2.2 ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสถาบัน โดยการสอบข้อเขียนและ/หรือสัมภาษณ์
- 2.2.3 คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษาอาจเปลี่ยนแปลงหรือมีเกณฑ์เพิ่มเติมได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไป ตามประกาศของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ และหรือประกาศของ/คณะสภิติ ประยุกต์

#### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ไม่มีความรู้พื้นฐานหรือมีไม่เพียงพอในการที่จะเรียนรายวิชาในหมวดวิชาหลักของหลักสูตร

## 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

กำหนดวิชาเสริมพื้นฐานและวิชาพื้นฐานเป็นโครงสร้างของหลักสูตรเพื่อให้ศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อปรับพื้นฐานของนักศึกษา

## 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา									
	2564		2565		2566		2567		2568	
ภาคปกติ/ภาคพิเศษ	แผน ก2	แผน ข	แผน ก2	แผน ข	แผน ก2	แผน ข	แผน ก2	แผน ข	แผน ก2	แผน ข
	3	37	3	37	3	37	3	37	3	37
	40 คน		40 คน		40 คน		40 คน		40 คน	
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	แผน ก2	แผน ข	แผน ก2	แผน ข	แผน ก2	แผน ข	แผน ก2	แผน ข	แผน ก2	แผน ข
	-	-	1	36	1	36	2	36	2	36
	-		37 คน		37 คน		38 คน		38 คน	

### แผน ก2

ชั้นปี	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568
1	3	3	3	3	3
2	-	3	3	3	3
รวม	3	6	6	6	6
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะจบ	-	1	1	2	2

### แผน ข

ชั้นปี	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568
1	37	37	37	37	37
2	-	37	37	37	37
รวม	37	74	74	74	74
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะจบ	-	36	36	36	36

## 2.6 งบประมาณตามแผน

ค่าใช้จ่ายรายหัวต่อปีของนักศึกษา

ประมาณการค่าใช้จ่ายรายหัวต่อปี	ภาคปกติ	ภาคพิเศษ
นักศึกษา 1 คน/ปีการศึกษา	50,000.00	98,000.00

## 2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน  
 แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก

- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรมภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนเข้าสถาบันอุดมศึกษา

หลักเกณฑ์การเทียบโอนหน่วยกิต ให้เป็นไปตามข้อบังคับของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ว่าด้วยการศึกษา และ/หรือประกาศของคณะสภิติบัญญัติ

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

##### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

ตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

##### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

	แผน ก2 ทำวิทยานิพนธ์	แผน ข ไม่ทำวิทยานิพนธ์
หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน	ไม่นับหน่วยกิต	ไม่นับหน่วยกิต
หมวดวิชาพื้นฐาน	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
หมวดวิชาหลัก	15 หน่วยกิต	15 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	3 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
วิชาการค้นคว้าอิสระ	-	3 หน่วยกิต
สอบประมวลความรู้	สอบ	สอบ
สอบปากเปล่า	-	สอบ
วิทยานิพนธ์ (ผ่านการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์)	12 หน่วยกิต	-
<b>รวมไม่น้อยกว่า</b>	<b>36 หน่วยกิต</b>	<b>36 หน่วยกิต</b>

#### 3.1.3 รายวิชา

(1) **หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน** หมายถึงวิชาที่มุ่งปรับความรู้ในระดับต่ำกว่าชั้นบัณฑิตศึกษาของนักศึกษาเพื่อให้พร้อมที่จะศึกษาในชั้นปริญญาโท ประกอบด้วย

สพ 4000	พื้นฐานสำหรับบัณฑิตศึกษา	3(2-2-5)
ND 4000	Foundation for Graduate Studies	
ภส 4001	การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา	3(2-2-5)
LC 4001	Reading Skills Development in English for Graduate Studies	
ภส 4002	การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษแบบบูรณาการ	3(2-2-5)
LC 4002	Integrated English Language Skills Development	
ภส 4011	การซ่อมเสริมการพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา	3(2-2-5)
LC 4011	Remedial Reading Skills Development in English for Graduate Studies	
ภส 4012	การซ่อมเสริมการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษแบบบูรณาการ	3(2-2-5)
LC 4012	Remedial Integrated English Language Skills Development	



วชช 4001	พื้นฐานคณิตศาสตร์และสถิติ	3(3-0-6)
DADS 4001	Statistics and Mathematics Foundation	
วชช 4002	การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นและการจัดการฐานข้อมูล	3(3-0-6)
DADS 4002	Basic Programming and Database Management	
วชช 4003	ภาษาอังกฤษสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
DADS 4003	English for Data Analytics and Data Science	

**หมายเหตุ** 1. ข้อกำหนดและการยกเว้นการเรียนวิชาในหมวดวิชาเสริมพื้นฐาน ให้เป็นไปตามประกาศของคณะ/สถาบัน ยกเว้นข้อกำหนดและการยกเว้นการเรียนวิชาเสริมพื้นฐานภาษาอังกฤษของคณะภาษาและการสื่อสาร ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา

2. ในกรณีที่มีการปรับปรุงหลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา การเรียนวิชาเสริมพื้นฐานภาษาอังกฤษที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนี้จะต้องเปลี่ยนแปลงให้เป็นไปตามหลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษาที่ปรับปรุงใหม่ด้วย

**(2) หมวดวิชาพื้นฐาน** หมายถึง กลุ่มวิชาที่มุ่งให้นักศึกษามีพื้นฐานสำหรับการศึกษาวิชาหลัก และวิชาเลือก มีจำนวนรวม 6 หน่วยกิต

วชช 5001	เครื่องมือและการเขียนโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาการข้อมูล	3(3-0-6)
DADS 5001	Data Analytics and Data Science Tools and Programming	
วชช 5002	การจำลองตัวแบบทางธุรกิจและการคิดเชิงออกแบบ	3(3-0-6)
DADS 5002	Business Model Simulation and Design Thinking	

**(3) หมวดวิชาหลัก** หมายถึง กลุ่มวิชาที่มุ่งให้นักศึกษามีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้าน ประกอบด้วยวิชาต่อไปนี้ (กำหนดให้แผน ก2 และ แผน ข. เรียนวิชาในหมวดวิชาหลัก จำนวน 15 หน่วยกิต)

วชช 6001	การวิเคราะห์สถิติสมัยใหม่ประยุกต์	3(3-0-6)
DADS 6001	Applied Modern Statistical Analysis	
วชช 6002	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3(3-0-6)
DADS 6002	Big Data Analytics	
วชช 6003	การประยุกต์การเรียนรู้ของเครื่อง	3(3-0-6)
DADS 6003	Applied Machine Learning	
วชช 6004	การวิเคราะห์ทางการเงินและความเสี่ยง	3(3-0-6)
DADS 6004	Financial and Risk Analytics	
วชช 6005	การวิเคราะห์ข้อมูล ณ ขณะปัจจุบันและกระแสต่อเนื่องของข้อมูล	3(3-0-6)
DADS 6005	Data Streaming and Real Time Analytics	

**(4) หมวดวิชาเลือก** ประกอบด้วยวิชาต่อไปนี้ โดยแผน ก2 กำหนดให้เลือกเรียนอย่างน้อย 3 หน่วยกิต และแผน ข กำหนดให้เลือกเรียนอย่างน้อย 12 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถลงทะเบียนวิชาเลือกได้ตามความสนใจของนักศึกษา ทั้งนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

วขข 7101	การวิเคราะห์ลูกค้าและการตลาด	3(3-0-6)
DADS 7101	Customer and Marketing Analytics	
วขข 7102	การวิเคราะห์เชิงกำหนดและการหาค่าเหมาะสมที่สุดประยุกต์	3(3-0-6)
DADS 7102	Applied Optimization and Prescriptive Analytics	
วขข 7103	การวิเคราะห์โซ่อุปทาน	3(3-0-6)
DADS 7103	Supply Chain Analytics	
วขข 7104	กลยุทธ์การสื่อสารนำเสนอเพื่อความสำเร็จทางธุรกิจ	3(3-0-6)
DADS 7104	Presentational Strategies Competence Development for Business Success.	
วขข 7201	การวิเคราะห์สื่อและเครือข่ายสังคม	3(3-0-6)
DADS 7201	Social Network and Media Analysis	
วขข 7202	การเรียนรู้เชิงลึก	3(3-0-6)
DADS 7202	Deep Learning	
วขข 7203	การวิเคราะห์ข้อความและการประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3(3-0-6)
DADS 7203	Text Analytics and Natural Language Processing	
วขข 7204	การเรียนรู้แบบเสริมกำลังและการเรียนรู้ของเครื่องขั้นสูง	3(3-0-6)
DADS 7204	Reinforcement Learning and Advanced Machine Learning	
วขข 7205	การออกแบบงานวิจัยและวิธีการหาความรู้	3(3-0-6)
DADS 7205	Research Design and Inquiry Methods	
วขข 7206	การวิเคราะห์วีดิทัศน์และรูป	3(3-0-6)
DADS 7206	Image and Video Analytics	

#### (5) หมวดวิชาสัมมนาและการศึกษาเฉพาะเรื่อง

วขข 8710-8720	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางการวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาการข้อมูล	3(3-0-6)
DADS 8710-8720	Selected Topics in Data Analytics and Data Science	
วขข 8721	สัมมนาการวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาการข้อมูล	3(0-3-6)
DADS 8721	Seminar in Data Analytics and Data Science	

หมายเหตุ - นอกเหนือจากกลุ่มวิชาเลือกตั้งกล่าวแล้ว นักศึกษาอาจเลือกเรียนวิชาเลือกเสรีจากหลักสูตรอื่น ๆ และ/หรือของสถาบันได้อีกตามความเหมาะสม ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาและ/หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยการจัดการเรียนการสอนในหมวดวิชาเลือกให้เป็นไปตามที่คณะกำหนด

#### (6) หมวดวิชาการค้นคว้าอิสระ

วขข 9000	การค้นคว้าอิสระ	3(0-0-12)
DADS 9000	Independent Study	

#### (7) หมวดวิทยานิพนธ์

วขข 9004	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
DADS 9004	Thesis	

## 3.1.4 แผนการศึกษา

## แผน ก2 (ทำวิทยานิพนธ์)

## ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

สพ 4000	พื้นฐานสำหรับบัณฑิตศึกษา	3 หน่วยกิต**/*
ภส 4001	การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ	3 หน่วยกิต*
วขวข 4001	พื้นฐานคณิตศาสตร์และสถิติ	3 หน่วยกิต*
วขวข 4002	การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นและการจัดการฐานข้อมูล	3 หน่วยกิต*
วขวข 5002	การจำลองตัวแบบทางธุรกิจและการคิดเชิงออกแบบ	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>3 หน่วยกิต</b>

## ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

ภส 4002	การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษแบบบูรณาการ	3 หน่วยกิต*
วขวข 5001	เครื่องมือและการเขียนโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล และวิทยาการข้อมูล	3 หน่วยกิต
วขวข 6001	การวิเคราะห์สถิติสมัยใหม่ประยุกต์	3 หน่วยกิต
วขวข 6002	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3 หน่วยกิต
วขวข 6003	การประยุกต์การเรียนรู้ของเครื่อง	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

## ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

วขวข 6004	การวิเคราะห์ทางการเงินและความเสี่ยง	3 หน่วยกิต
วขวข 6005	การวิเคราะห์ข้อมูล ณ ขณะปัจจุบันและกระแสนื่อง ของข้อมูล	3 หน่วยกิต
วขวข 7xxx/8xxx	วิชาเลือก 1 วิชา	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

## ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

วขวข 9004	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

\*\* กำหนดให้เรียนก่อนเปิดภาคการศึกษาแรกและไม่นับหน่วยกิต

\* ไม่นับหน่วยกิต

**หมายเหตุ** จะต้องเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้ผ่านภายในสองภาคการศึกษาหลังจากลงทะเบียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรแผน ก2 (ทำวิทยานิพนธ์)

**แผน ข. (ไม่ทำวิทยานิพนธ์)**

**ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1**

สพ 4000	พื้นฐานสำหรับบัณฑิตศึกษา	3 หน่วยกิต**/*
ภส 4001	การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ	3 หน่วยกิต*
วขวข 4001	พื้นฐานคณิตศาสตร์และสถิติ	3 หน่วยกิต*
วขวข 4002	การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นและการจัดการฐานข้อมูล	3 หน่วยกิต*
วขวข 5002	การจำลองตัวแบบทางธุรกิจและการคิดเชิงออกแบบ	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>3 หน่วยกิต</b>

**ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2**

ภส 4002	การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษแบบบูรณาการ	3 หน่วยกิต*
วขวข 5001	เครื่องมือและการเขียนโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล และวิทยาการข้อมูล	3 หน่วยกิต
วขวข 6001	การวิเคราะห์สถิติสมัยใหม่ประยุกต์	3 หน่วยกิต
วขวข 6002	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3 หน่วยกิต
วขวข 6003	การประยุกต์การเรียนรู้ของเครื่อง	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

**ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1**

วขวข 6004	การวิเคราะห์ทางการเงินและความเสี่ยง	3 หน่วยกิต
วขวข 6005	การวิเคราะห์ข้อมูล ณ ขณะปัจจุบันและกระแสต่อเนือง ของข้อมูล	3 หน่วยกิต
วขวข 7xxx/8xxx	วิชาเลือก 2 วิชา	6 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

**ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2**

วขวข 7xxx/8xxx	วิชาเลือก 1 วิชา	3 หน่วยกิต
วขวข 7xxx/8xxx	วิชาเลือก 1 วิชา	3 หน่วยกิต
วขวข 9000	การค้นคว้าอิสระ	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

\*\* กำหนดให้เรียนก่อนเปิดภาคการศึกษาแรกและไม่นับหน่วยกิต

\* ไม่นับหน่วยกิต

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

**สพ 4000 พื้นฐานสำหรับบัณฑิตศึกษา 3(2-2-5)**

**ND 4000 Foundation for Graduate Studies**

การเมืองและการปกครองไทย เศรษฐกิจไทย ธุรกิจไทย สังคมไทย จริยธรรมของนักบริหาร จริยธรรมทางวิชาการ การพัฒนาบุคลิกภาพ สุขภาพกาย สุขภาพจิต รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร การเขียนรายงานทางวิชาการ และเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนา

An overview of Thai government, Thai economy, Thai business, Thai society; codes of ethics for executives and academics; personality development; physical and mental health; the Constitution of the Kingdom of Thailand; Thai for communication; academic report writing; and sufficiency economy and development.

**ภส 4001 การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา 3(2-2-5)**

**LC 4001 Reading Skills Development in English for Graduate Studies**

สร้างเสริมความรู้พื้นฐานด้านไวยากรณ์ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาทักษะการอ่าน เช่น การศึกษาประเภทของประโยค การหาแกนหลักและส่วนขยายของประโยค เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้และพัฒนาทักษะการอ่านงานเขียนทางวิชาการ เช่น ตำรา บทความวิชาการ โดยเน้นการพัฒนาทักษะการอ่านเพื่อจับใจความสำคัญ เพื่อหาข้อสรุป การตีความประโยค การเดาความหมายของคำศัพท์จากบริบท การอ่านแบบข้ามเพื่อหาข้อมูลเฉพาะ การหาความสัมพันธ์ของประโยคและย่อหน้าในงานเขียนและการอ่านเชิงวิเคราะห์

This course is aimed at enhancing students' understanding of English structure such as sentence types, core parts, headwords and modifiers. This will enable students to develop their English reading skills necessary for academic texts and research papers. Emphasis is placed on developing students' skills in reading for main ideas, drawing conclusions and making inferences, using context clues to arrive at the meanings of unknown words, skimming and scanning, and developing their discourse competence, including critical reading skills.

**ภส 4002 การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษแบบบูรณาการ 3(2-2-5)**

**LC 4002 Integrated English Language Skills Development**

เนื้อหาและกิจกรรมเน้นการบูรณาการทักษะทั้ง 4 ทักษะ คือ การฟัง การพูด การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการเบื้องต้น

Course contents and teaching activities focus on the integrated skills of listening, speaking, reading and writing with a particular emphasis on academic writing at the introductory level.

**ภส 4011 การซ่อมเสริมการพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา 3(2-2-5)**

**LC 4011 Remedial Reading Skills Development in English for Graduate Studies**

ฝึกทักษะและกลยุทธ์การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการที่นักศึกษาได้ศึกษามาก่อนแล้วในวิชา ภส 4001 การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษาเพิ่มเติม ทั้งนี้ นักศึกษาจะได้รับการฝึกฝนในลักษณะเฉพาะบุคคลมากขึ้น

The course is intended to provide additional practices in the reading skills and strategies covered in LC 4001. Students receive individualized attention to enhance their reading skills for academic purposes.

**ภส 4012 การซ่อมเสริมการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษแบบบูรณาการ 3(2-2-5)**

**LC 4012 Remedial Integrated English Language Skills Development**

ฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเพิ่มเติมและซ่อมเสริมทักษะดังกล่าว สำหรับนักศึกษาที่ยังบกพร่องในการเรียนวิชา ภส 4002 การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษแบบบูรณาการ เพื่อปรับปรุงความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยการสอนและฝึกในลักษณะเฉพาะบุคคล

This course is intended to provide additional practice in the four skills—listening, speaking, reading and writing strategies covered in LC 4002. Students receive individualized attention to enhance their communication skills in English.

**วขวข 4001 พื้นฐานคณิตศาสตร์และสถิติ 3(3-0-6)**

**DADS 4001 Statistics and Mathematics Foundation**

รายวิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับพีชคณิตเชิงเส้น ปฏิบัติการของเวกเตอร์และเมทริกซ์ การคำนวณทางสถิติด้วยพีชคณิตเชิงเส้น ตัวกำหนด ระบบสมการเชิงเส้น ค่าเฉลี่ยและเวกเตอร์เฉลี่ย การแยกค่าเอกฐาน การสร้างตัวแปรสุ่มและการแยกค่าไคเลสกี สถิติเชิงบรรยายสำหรับตัวแปรเดียวทั้งตัวแปรต่อเนื่องและตัวแปรจัดประเภท การวัดค่ากลาง การกระจาย ความเบ้ ความโด่ง สถิติเชิงบรรยายสำหรับสองตัวแปรและหลายตัวแปร ดัชนีขนาดอิทธิพล การคำนวณทั้งหมดในวิชานี้จะเขียนโปรแกรมภาษา R

This course is aimed at Linear algebra; vector and matrix operations; statistical computing using linear algebra; determinant; system of linear equations; eigenvalues and eigenvectors; singular value decomposition; descriptive statistics; random variable generation and Cholesky decomposition. Univariate descriptive statistics for categorical and continuous variables; Measure of central tendency, dispersion, skewness, and kurtosis; effect size measure; All computation will be executed through R programming language.

**วขวข 4002 การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นและการจัดการฐานข้อมูล 3(3-0-6)**

**DADS 4002 Basic Programming and Database Management**

รายวิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นรวมถึงการรวมข้อมูลหลายประเภท การสกัดข้อมูล การโหลดข้อมูล การแปลงข้อมูล การวิเคราะห์ทางสถิติ และ การใช้คำสั่ง SQL แบบต่างๆ

This course is aimed at basic programming including various loop; data extraction; data loading; data transformation; statistical analysis; and SQL command.

**วขวข 4003 ภาษาอังกฤษสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาการข้อมูล**

**3(3-0-6)**

**DADS 4003 English for Data Analytics and Data Science**

รายวิชานี้ศึกษาเพื่อฝึกทักษะและกลวิธีการอ่านตำราภาษาอังกฤษในสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทางการวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาการข้อมูล วิเคราะห์คำศัพท์เพื่อหาความหมาย ศึกษาโครงสร้างของประโยคเพื่อให้เข้าใจความหมายของประโยคในโครงสร้างรูปแบบต่าง ๆ ฝึกการอ่านบทความงานวิจัยและตำราในสาขาที่เกี่ยวข้อง ศึกษาและฝึกการเขียนภาษาอังกฤษเบื้องต้น เน้นการเขียนประโยค การรวมและลดรูปประโยค และการเขียนข้อความในรูปแบบย่อหน้าการพูดและการฟังภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาการข้อมูล

The course is intended to provide skill and tactics for reading textbooks in the fields related to Data Analytics and Data Science; word analysis for defining meanings; study on sentence structures to understand the meanings of the sentences; practice basic English writing with emphasis on combination and reduction on sentence patterns; as well as paragraph writing; and speaking and listening English in the context of related field.

**วขวข 5001 เครื่องมือและการเขียนโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาการข้อมูล**

**3(3-0-6)**

**DADS 5001 Data Analytics and Data Science Tools and Programming**

รายวิชานี้ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับแนวคิด วิธีการ และเทคนิคการเขียนโปรแกรมแบบต่างๆ เพื่อให้โปรแกรมที่เขียนขึ้นทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เรียนรู้การใช้เครื่องมือพื้นฐานแบบต่างๆ ในการวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาการข้อมูล

This course is study and practice various programming concepts, methods, and techniques. To make the program work efficiently, Learn uses the necessary data analytics and data science tools.

**วขวข 5002 การจำลองตัวแบบทางธุรกิจและการคิดเชิงออกแบบ**

**3(3-0-6)**

**DADS 5002 Business Model Simulation and Design Thinking**

รายวิชานี้ศึกษาความรู้เบื้องต้นทางธุรกิจและการคิดเชิงออกแบบ โดยใช้สถานการณ์จำลองและเทคโนโลยีต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการบริหารงานธุรกิจ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ ในลักษณะองค์รวม ไม่ว่าจะเป็นการจัดการการตลาด การผลิต การเงิน และการจัดการทรัพยากรมนุษย์ เป็นต้น

This course is study basic business knowledge and design thinking by using simulation and other technologies. Applied to business management consists of various elements in a holistic manner, including government, marketing, production, finance, human resources management, etc.

**วขวข 6001 การวิเคราะห์สถิติสมัยใหม่ประยุกต์**

3(3-0-6)

**DADS 6001 Applied Modern Statistical Analysis**

รายวิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีความน่าจะเป็นประยุกต์ใช้ในสถิติศาสตร์ ทฤษฎีลิมิตสู่ศูนย์กลาง การอนุมานเชิงสถิติรวมถึงการทดสอบสมมุติฐานว่างทางสถิติและการประมาณค่า การอนุมานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย ค่าสัดส่วน ความแปรปรวน และค่าสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายทาง การทดสอบไคกำลังสอง การวิเคราะห์ถดถอยและสหสัมพันธ์พหุคูณ บทนำสู่สถิติที่ใช้การคำนวณเข้มข้น ได้แก่ วิธีการสุ่มซ้ำ การทดสอบเรียงสับเปลี่ยน วิธีแจ๊คไนฟ์ วิธีบูทสแตรปปีง วิธีห้วงโซมาร์คอฟและมอนติคาร์โล บทนำสู่การอนุมานเชิงสถิติแบบเบย์ส์เซียน

This course is aimed at probability theory applied for statistics; central limit theory; statistical inference including null hypothesis statistical testing and estimation; inference for means, proportions, variance, and correlations; analysis of variance; higher-way analysis of variance; chi-square test; multiple regression and correlation analysis; introduction to computational-intensive statistics including resampling method, permutation test, jackknifing, bootstrapping, Markov chain and Monte Carlo methods; Introduction to Bayesian inference

**วขวข 6002 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่**

3(3-0-6)

**DADS 6002 Big Data Analytics**

รายวิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและคุณลักษณะของข้อมูลใหญ่ แพลตฟอร์มพื้นฐาน เช่น Hadoop; Spark และเครื่องมืออื่นๆ วิธีการจัดเก็บข้อมูล การอัปโหลด แจกจ่าย และการประมวลผลข้อมูลใหญ่ HDFS; HBase; KV stores ฐานข้อมูลเอกสาร ฐานข้อมูลกราฟ อัลกอริธึมในการวิเคราะห์ข้อมูลบนแพลตฟอร์มต่างๆ การนำเสนอข้อมูลใหญ่ด้วยภาพ

This course provides overview applications of Big Data. Fundamental platforms; such as; Hadoop; Spark; and other tools; such as IBM System G for Linked Big Data. Data storage methods and how to upload; distribute; and process Big Data. HDFS; HBase; KV stores; document database; and graph database. Handling analytics algorithms on different platforms. Visualization issues on Big Data analytics.

**วขวข 6003 การประยุกต์การเรียนรู้ของเครื่อง**

3(3-0-6)

**DADS 6003 Applied Machine Learning**

รายวิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับประเภทของการเรียนรู้ด้วยเครื่องจักร ข้อมูลและการเตรียมข้อมูล การสำรวจข้อมูล ต้นไม้การตัดสินใจ ตัวแบบจำแนกแบบเบย์ส ตัวแบบจำแนกโดยใช้เพื่อนบ้านที่ใกล้ที่สุด K ตัว ซัพพอร์ตเวคเตอร์ ตัวแบบความถดถอยโลจิสติกส์ การลดจำนวนตัวแปร การจับกลุ่มข้อมูล การหาความสัมพันธ์ เน้นการประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาการข้อมูล



This course provides types of Machine Learning, Data and Data Preprocessing, Data Exploration, Decision Trees, Bayes Classifiers, K-Nearest Neighbor Classifiers, Neural Networks, Support Vector Machines; Logistics Regression, Dimension Reduction, Clustering Algorithms, Association Rule Analysis, Emphasis on data analytics and data science applications.

**วขวข 6004 การวิเคราะห์ทางการเงินและความเสี่ยง 3(3-0-6)**

**DADS 6004 Financial and Risk Analytics**

รายวิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับภาพรวมของการวิเคราะห์ความเสี่ยงทางการเงิน การสร้างแบบจำลองที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลการคำนวณและการประมาณทางสถิติเกี่ยวกับเครดิตและความเสี่ยงด้านตลาด

This course provides overview of financial risk analytics; data-driven modeling, computation, and statistical estimation of credit and market risks History of deep learning, hardware and software for deep learning, feed-forward deep neural network, convolutional neural network, regularization techniques, transfer learning and fine tuning, deep belief network, deep Boltzman machine, deep learning for sequence data, generative models, other deep learning architectures, and interesting case studies of deep learning.

**บุพวิชา:** วขวข 6003 การประยุกต์การเรียนรู้ของเครื่อง หรือได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอน

**Prerequisite:** DADS 6003 Applied Machine Learning or Instructor Consent

**วขวข 6005 การวิเคราะห์ข้อมูล ณ ขณะปัจจุบันและกระแสดำเนินของข้อมูล 3(3-0-6)**

**DADS 6005 Data Streaming and Real Time Analytics**

รายวิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล ณ ขณะปัจจุบัน อินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่งและเซ็นเซอร์ การเขียนโปรแกรมกระแสดำเนินของข้อมูล ฐานข้อมูลสำหรับข้อมูล ณ ขณะปัจจุบันและกระแสดำเนินของข้อมูล การประยุกต์ใช้กระแสดำเนินของข้อมูลสำหรับความปลอดภัยไซเบอร์ การเงิน สื่อสังคมและอื่นๆ การเรียนรู้ด้วยเครื่องจักรสำหรับข้อมูล ณ ขณะปัจจุบัน การคำนวณแบบกระจายและก้อนเมฆสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ณ ขณะปัจจุบัน

This course provides to real-time data analytics; internet of things and sensor; streams programming; database for real-time data and data streaming; applications of streaming related to cyber security; finance; social media and others; machine learning applied to real-time data; distributed and cloud computing for real-time analytics.

**บุพวิชา:** วขวข 6002 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

**Prerequisite:** DADS 6002 Big Data Analytics

**วขวข 7101 การวิเคราะห์ลูกค้าและการตลาด 3(3-0-6)**

**DADS 7101 Customer and Marketing Analytics**

วิชานี้มุ่งเน้นภาพรวมของการจัดการลูกค้าสัมพันธ์และการวิเคราะห์การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ การแบ่งกลุ่มทางการตลาดด้วยการวิเคราะห์จัดกลุ่ม การเพิ่มยอดขาย และการขายสินค้าอื่นเพิ่มขึ้น การรักษาลูกค้า การตลาดทางตรง การวิเคราะห์ตะกร้า และการวิเคราะห์คำตอบ

This course aims to overview of customer relationship management and customer relationship management analytics; market segmentation; up-sell; cross-sell; customer retention; direct; market basket analysis; and response analysis.

**บุพวิชา:** วขวข 6004 การวิเคราะห์ทางการเงินและความเสี่ยง หรือได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอน

**Prerequisite:** DADS 6004 Financial and Risk Analytics or Instructor Consent

**วขวข 7102 การวิเคราะห์เชิงกำหนดและการหาค่าเหมาะสมที่สุดประยุกต์ 3(3-0-6)**

**DADS 7102 Applied Optimization and Prescriptive Analytics**

รายวิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับกำหนดการเชิงเส้น ทฤษฎีทวิรูปและการวิเคราะห์ความไว การหาค่าเหมาะสมที่สุดคอมบินทอริก ทฤษฎีกำหนดการไม่เชิงเส้นและการประยุกต์ (ได้แก่ ตัวประมาณกำลังสองน้อยที่สุดและภาวน่าจะเป็นสูงสุด) เมต้า-ฮิวริสติก โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการหาค่าเหมาะสมที่สุด กำหนดการพลวัต การวิเคราะห์การตัดสินใจ ห่วงโซ่มาร์คอฟ ตัวแบบแถวคอย การจำลองเบื้องต้น

This course provides linear programming. Duality theory and sensitivity analysis. Combinatorial optimization. Non-linear programming theory and applications (e.g., maximum likelihood and least squares estimators). Meta heuristics. Computer packages for optimization. Dynamic programming. Decision analysis. Markov chains. Queueing models. Introduction to simulation.

**บุพวิชา:** วขวข 6001 การวิเคราะห์สถิติสมัยใหม่ประยุกต์หรือได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอน

**Prerequisite:** DADS 6001 Applied Modern Statistical Analysis or Instructor Consent

**วขวข 7103 การวิเคราะห์โซ่อุปทาน 3(3-0-6)**

**DADS 7103 Supply Chain Analytics**

รายวิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับตัวแบบสำหรับการวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทาน การวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการบริหารความเสี่ยง มุมมองเครือข่ายของความเสี่ยง การวิเคราะห์ความเสี่ยง การระบุและวิเคราะห์ความเสี่ยง การวิเคราะห์ความเสี่ยงด้วยการจำลองมอนติคาร์โล การตอบสนองต่อความเสี่ยง การสร้างสรรค์ห่วงโซ่อุปทานที่มีพลังขึ้นตัวเองได้ การจัดการความต่อเนื่องในทางธุรกิจ

This course provides methods for risk management in supply chain, quantitative analysis for risk management, a network view of risk, risk analytics, identifying and analyzing risk, analyzing risk using Monte Carlo simulation, respond to risk, creating resilient supply chain, business continuity management.

วชช 7104 กลยุทธ์การสื่อสารนำเสนอเพื่อความสำเร็จทางธุรกิจ 3(3-0-6)

DADS 7104 Presentational Strategies Competence Development for Business Success.

รายวิชานี้เน้นให้ผู้เรียนสามารถพัฒนากรอบทัศนคติ องค์กรความรู้และทักษะที่ถูกต้องตามทฤษฎีสากลในการพัฒนาสมรรถนะการออกแบบเชิงความคิดและกลยุทธ์การสื่อสารนำเสนอโดยเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจความสำคัญของกระบวนการพัฒนากระบวนการคิด การประเมินความคิดและการพัฒนาทักษะการคิดในเชิงออกแบบอันเป็นหมวดความคิดสำคัญในศตวรรษที่ 21 และเน้นให้ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์กับการพัฒนากลยุทธ์และเทคนิคการสื่อสารเพื่อการนำเสนอและการโน้มน้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพเพื่อลดความสูญเสียทางกระบวนการของการสื่อสารในองค์กรและเพื่อการบูรณาการประโยชน์ของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียขององค์กรทุกภาคส่วนเพื่อความสำเร็จทางธุรกิจอย่างยั่งยืน

This course focuses on students developing a framework of attitudes. Knowledge and skills based on international theory in competency development, conceptual design, and communication strategy are presented, emphasizing the learner's understanding of the importance of thought process development. Evaluation of thinking and developing design-thinking skills, a critical conceptual category in the 21st century And emphasize on enabling learners to be able to effectively apply them to the development of communication strategies and techniques for presentation and persuasion, and Efficacy to reduce the process loss of organizational communication and to integrate the interests of all corporate stakeholders for sustainable business success.

**บุพวิชา:** วชช 5002 การจำลองตัวแบบทางธุรกิจและการคิดเชิงออกแบบ หรือได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอน

**Prerequisite:** DADS 5002 Business Model Simulation and Design Thinking or Instructor Consent

วชช 7201 การวิเคราะห์สื่อและเครือข่ายสังคม 3(3-0-6)

DADS 7201 Social Network and Media Analysis

รายวิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับมโนทัศน์เบื้องต้นในการวิเคราะห์เครือข่ายสังคมและสื่อสังคม การเก็บข้อมูลบนเครือข่ายสังคม การตรวจสอบและวาดภาพนิทัศน์ของเครือข่ายสังคม พลวัตและการเติบโตของเครือข่ายสังคม ศูนย์กลางความเชื่อมโยงของเครือข่ายสังคม ชุมชนและกลุ่มบนเครือข่ายสังคม การสื่อสารและการเผยแพร่นวัตกรรมบนเครือข่ายสังคม ตัวแบบเครือข่ายและตัวแบบสารสนเทศ

This course provides basic concepts in social network and media analysis; data collection on social network; detection and visualization of social network; social network dynamic and growth; social network centrality; community and cluster on social network; communication and diffusion of innovation on social network; network models; and information models.

**บุพวิชา:** วชช 6005 การวิเคราะห์ข้อมูล ณ ขณะปัจจุบันและกระแสต่อเนื่องของข้อมูล หรือได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอน

**Prerequisite:** DADS 6005 Data Streaming and Real Time Analytics or Instructor Consent

**วขวข 7202 การเรียนรู้เชิงลึก****3(3-0-6)****DADS 7202 Deep Learning**

รายวิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นมาของการเรียนรู้เชิงลึก ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับการเรียนรู้เชิงลึก โครงข่ายประสาทเชิงลึกแบบป้อนไปข้างหน้า โครงข่ายประสาทแบบคอนโวลูชัน เทคนิคการเรกูลาไรซ์ การถ่ายโยงการเรียนรู้และการปรับแต่งค่า โครงข่ายความเชื่อแบบลึก เครื่องจักรโบล์ทมันน์เชิงลึก การเรียนรู้เชิงลึกสำหรับข้อมูลแบบลำดับต่อเนื่อง การเรียนรู้เชิงลึกสำหรับสร้างข้อมูลใหม่ สถาปัตยกรรมอื่น ๆ ของการเรียนรู้เชิงลึก และกรณีศึกษาที่น่าสนใจของการเรียนรู้เชิงลึก

This course provides background of deep learning, deep learning software frameworks, deep learning with neural network convolutional neural network (CNN), gradient descent, backpropagation, objective and loss functions, activation functions, data preprocessing, weight initialization, batch normalization, underfitting and overfitting problems, regularization techniques, optimization techniques, transfer learning and fine tuning, recurrent neural networks, deep belief network, deep Boltzman machine, representation learning, other deep learning architectures, news and updates in deep learning, and case studies of deep learning usages in actual businesses. All are taught by hand-on practices using a standard deep learning framework.

**วขวข 7203 การวิเคราะห์ข้อความและการประมวลผลภาษาธรรมชาติ****3(3-0-6)****DADS 7203 Text Analytics and Natural Language Processing**

รายวิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการจัดการ การสรุปความ และการวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างหรือมีโครงสร้างเบาเพื่อค้นหาแบบรูปที่น่าสนใจ การสกัดความรู้ที่เป็นประโยชน์ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ เทคนิคทางสถิติและการประมวลผลภาษาธรรมชาติ หัวข้อขั้นสูง เช่น การวิเคราะห์เค้าร่าง การวิเคราะห์เนื้อหา พจนานุกรมเนื้อหา การวิเคราะห์ในระดับคำ และการวิเคราะห์โครงข่ายความหมาย

This course provides methods for organizing; summarizing and analyzing large collections of unstructured and lightly structured text to discover interesting patterns; extract useful knowledge; and support decision making that can be generally applied to arbitrary text data in any natural language with minimum human effort. Concepts and principles of major statistical and Natural Language Processing techniques. Advanced topics; including schema analysis; classical content analysis; content dictionaries; word-based analysis; and semantic network analysis.

**บุพวิชา:** วขวข 6003 การประยุกต์การเรียนรู้ของเครื่อง หรือได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอน

**Prerequisite:** DADS 6003 Applied Machine Learning or Instructor Consent

**วขวข 7204 การเรียนรู้แบบเสริมกำลังและการเรียนรู้ของเครื่องขั้นสูง****3(3-0-6)****DADS 7204 Reinforcement Learning and Advanced Machine Learning**

วิชานี้มุ่งเน้นเกี่ยวกับฟังก์ชันเรเดียลเบซิส การลดจำนวนตัวแปร การเรียนรู้ตามความน่าจะเป็น การเรียนรู้แบบรวมกลุ่ม การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง ตัวแบบในรูปภาพ

This course aims to radial basis functions, dimensionality reduction, probabilistic learning, ensemble learning, reinforcement learning, graphical models

**บุพวิชา:** วชวช 6003 การประยุกต์การเรียนรู้ของเครื่อง หรือได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอน

**Prerequisite:** DADS 6003 Applied Machine Learning or Instructor Consent

**วชวช 7205 การออกแบบงานวิจัยและวิธีการหาความรู้**

**3(3-0-6)**

**DADS 7205 Research Design and Inquiry Methods**

รายวิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับญาณวิทยาและการแสวงหาความรู้ของมนุษย์ การทบทวนวรรณกรรม การสร้างและทดสอบทฤษฎี การตั้งปัญหาการวิจัย การพัฒนาสมมติฐานการวิจัย การออกแบบงานวิจัย การวิจัยเชิงคุณภาพ การวิจัยแบบผสม การวิจัยเชิงปริมาณ การสุ่มตัวอย่าง การออกแบบแบบสอบถามและการสร้างเครื่องมือวัด การเก็บข้อมูล การวิจัยเชิงสำรวจและการสำรวจออนไลน์ การวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ การวิจัยเชิงทดลอง การทดลองออนไลน์และการทดสอบเอ/บี การวิจัยกึ่งทดลองและการประเมินโครงการ การวิเคราะห์อภิमान การเขียนรายงานและการนำเสนอผลการวิจัย

This course provides epistemology; inquiry skills; literature review; theory building and testing; research problem formulation; development of research hypothesis; research design; qualitative research methods; mixed methods; quantitative research methods; sampling; questionnaire design and scale construction; data collection; survey research and on-line survey; correlational research; experimental research; on-line experiment and A/B testing, quasi experiment and project/program evaluation; meta-analysis, research report writing and presentation.

**วชวช 7206 การวิเคราะห์วีดิทัศน์และรูป**

**3(3-0-6)**

**DADS 7206 Image and Video Analytics**

รายวิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูลในการเก็บรูปภาพดิจิทัลสองมิติ พื้นฐานการประมวลผลรูปภาพ พื้นฐานการดึงข้อมูลสารสนเทศจากรูปภาพ การสกัดลักษณะเด่นเชิงภาพ การเรียนรู้ด้วยเครื่องจักรและการเรียนรู้เชิงลึกบนรูปภาพ พื้นฐานการวิเคราะห์วีดิทัศน์ และเทคนิครวมถึงแอปพลิเคชันที่น่าสนใจของการวิเคราะห์ภาพสองมิติในธุรกิจ

This course provides data structures for 2D digital images; basic image processing; fundamental concepts of extracting information from images; visual feature extraction; machine learning and deep learning for images; basic video analytics; and recent techniques as well as applications of image analytics towards businesses.

**วชวช 8710-8720 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางการวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาการข้อมูล**

**3(3-0-6)**

**DADS 8710-8720 Selected Topics in Data Analytics and Data Science**

รายวิชานี้เป็นการศึกษาในหัวข้อที่แตกต่างไปจากวิชาที่เปิดสอนตามปกติหัวข้อจะถูกกำหนดโดยคณะฯ และจะประกาศให้ทราบล่วงหน้า

This course is study to lecture on areas and issues beyond those covered in other courses. Topics will be announced prior to being offered.

**วขวข 8721** **สัมมนาการวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาการข้อมูล** **3(0-3-6)**

**DADS 8721 Seminar in Data Analytics and Data Science**

วิชานี้มีจุดมุ่งหมายให้นักศึกษาได้มีโอกาสเพิ่มพูนวิสัยทัศน์เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาการข้อมูล ประกอบไปด้วยกิจกรรมที่นักศึกษาต้องเข้าร่วม คือ การอบรมระยะสั้นในหัวข้อทางการวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาการข้อมูลที่เป็นที่สนใจในปัจจุบันโดยวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิชาวไทยหรือชาวต่างประเทศ

The objective of this course is to increase knowledge and vision in data analytics and data science. Main activity is to attend seminar on current topics in data analytics and data science.

**วขวข 9000 การค้นคว้าอิสระ** **3(0-0- 12)**

**DADS 9000 Independent Study**

รายวิชานี้เป็นรายวิชาที่นักศึกษาเลือกหัวข้อที่จะศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามความสนใจ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชาและนักศึกษาต้องทำรายงาน/หรือบทนิพนธ์

This course provides students choose their own interesting topics to study by themselves; the topics must be approved by a faculty member who is responsible for the course; the students are required to write the reports.

**วขวข 9004 วิทยานิพนธ์** **12 หน่วยกิต**

**DADS 9004 Thesis**

รายวิชานี้เป็นรายวิชาที่นักศึกษาต้องทำการค้นคว้าวิจัยในหัวข้อที่นักศึกษาสนใจภายใต้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างใกล้ชิด อาจารย์รวมถึงการศึกษารายวิชาภาคทฤษฎีตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาเห็นสมควร ทั้งนี้ จะต้องมีการนำเสนอหัวข้อ รายงานความก้าวหน้า และสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

This course is a student-initiated research report on a particular topic under consultation of an advisor; together with an oral examination. The study must be extensive and met acceptable research standards.