



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่อง
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2566

ชื่อย่อปริญญา ภาษาไทย วท.ม. (วิทยาการข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่อง)
ภาษาอังกฤษ M.S. (Data Science and Machine Learning)

1. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

- หลักสูตรแผน 1 ว. 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต
- หลักสูตรแผน 2 แบบวิชาชีพ จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต

2. โครงสร้างหลักสูตรใหม่ พ.ศ.2566

| ลำดับที่ | รายการ | เกณฑ์ อว. พ.ศ. 2565 | | หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2566 | |
|----------|--|------------------------|----------------|---------------------------|------------|
| | | แผน 1 | แผน 2 | แผน 1 | แผน 2 |
| | | แบบ วิชาการ | แบบ วิชาชีพ | ว. 2 | แบบวิชาชีพ |
| 1 | งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า | | | 24 | 30 |
| | 1.1 วิชาบังคับ | | | 15 | 15 |
| | 1.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า | | | 9 | 15 |
| 2 | วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า | 12 | - | 12 | - |
| 3 | การค้นคว้าอิสระ | - | 3-6 | - | 6 |
| 4 | รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต | - | - | 4 | 4 |
| | จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า | 36 | 36 | 36 | 36 |

3. รายวิชาในหมวดต่าง ๆ

3.1 กรณีจัดการศึกษา แผน 1 ว. 2

| | ก. งานรายวิชา | จำนวนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต |
|--------|---|------------------------------|
| | 1.1 วิชาบังคับ | จำนวน 15 หน่วยกิต |
| 279511 | หลักการเขียนโปรแกรมและการจัดการสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ Principles of Big Data Programing and Management | 3(2-2-5) |
| 279521 | ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล Probability and Statistics for Data Science | 3(2-2-5) |
| 279522 | อัลกอริทึมค่าเหมาะที่สุดสำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง Optimization Algorithms for Machine Learning | 3(2-2-5) |
| 279531 | หลักการของการเรียนรู้ของเครื่อง Principles of Machine Learning | 3(2-2-5) |
| 279532 | โครงการวิทยาการข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่อง Data Science and Machine Learning Project | 3(2-2-5) |

1.2 วิชาเลือก

ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาต่อไปนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต โดยสามารถเลือกคณะ
กลุ่มวิชาได้

กลุ่มวิชาทฤษฎีด้านวิทยาการข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่อง

| | | |
|--------|--|----------|
| 279533 | รากฐานของการเรียนรู้ของเครื่อง Foundations of Machine Learning | 3(2-2-5) |
| 279534 | หัวข้อขั้นสูงในการเรียนรู้ของเครื่อง Advanced Topics in Machine Learning | 3(2-2-5) |
| 279535 | แนวโน้มปัจจุบันในการเรียนรู้ของเครื่อง Current Trends in Machine Learning | 3(2-2-5) |

กลุ่มวิชาทฤษฎีด้านการเรียนรู้เชิงลึก

| | | |
|--------|---|----------|
| 279541 | การเรียนรู้เชิงลึกและบทประยุกต์ Deep Learning and Applications | 3(2-2-5) |
|--------|---|----------|

กลุ่มวิชาด้านอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

| | | |
|--------|--|----------|
| 279551 | การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง IoT Programming | 3(2-2-5) |
|--------|--|----------|

| | | |
|--------|---|----------|
| 279552 | อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและการประมวลผลที่ขอบของเครือข่าย IoT and Edge Computing | 3(2-2-5) |
| 279553 | วิศวกรรมการเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning Engineering | 3(2-2-5) |

กลุ่มวิชาทฤษฎีด้านการประยุกต์วิทยาการข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่อง

| | | |
|--------|---|----------|
| 279561 | คอมพิวเตอร์วิทัศน์และการรู้จำรูปแบบ Computer Vision and Pattern Recognition | 3(2-2-5) |
| 279562 | พื้นฐานเชิงทฤษฎีสำหรับมัลติมีเดีย Theoretical Foundation of Multimedia | 3(2-2-5) |
| 279563 | การประมวลผลและการตีความหมายข้อมูลด้วยภาพ Visual Data Processing and Interpretation | 3(2-2-5) |
| 279564 | การแสดงผลข้อมูลด้วยภาพขั้นสูง Advanced Data Visualization | 3(2-2-5) |
| 279565 | วิธีการเชิงตัวเลขในการเงินเชิงปริมาณ Numerical Methods in Quantitative Finance | 3(2-2-5) |
| 279566 | การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องในงานด้านการเงินเชิงปริมาณ Applications of Machine Learning in Quantitative Finance | 3(2-2-5) |
| 279567 | การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องในงานด้านดูแลสุขภาพ Applications of Machine Learning in Healthcare | 3(2-2-5) |
| 279568 | การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องในงานด้านการปล่อยมลพิษ Applications of Machine Learning in Emissions | 3(2-2-5) |

ข. วิทยานิพนธ์

จำนวน 12 หน่วยกิต

| | | |
|--------|--|------------|
| 279581 | วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 2 Thesis 1, Type A 2 | 3 หน่วยกิต |
| 279582 | วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 2 Thesis 2, Type A 2 | 3 หน่วยกิต |
| 279583 | วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 ว. 2 Thesis 3, Type A 2 | 6 หน่วยกิต |

ค. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

จำนวน 4 หน่วยกิต

| | | |
|--------|---|----------|
| 279571 | ระเบียบวิธีวิจัยในวิทยาการข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่อง Research Methodology in Data Science and Machine Learning | 3(2-2-5) |
|--------|---|----------|

| | | |
|--------|--|----------|
| 279572 | สัมมนาด้านวิทยาการข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่อง Seminar in Data Science and Machine Learning | 1(0-2-1) |
|--------|--|----------|

3.2 กรณีจัดการศึกษา แผน 2 แบบวิชาชีพ

| ก. งานรายวิชา | | จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต |
|----------------|---|------------------------------|
| 1.1 วิชาบังคับ | | จำนวน 15 หน่วยกิต |
| 279511 | หลักการเขียนโปรแกรมและการจัดการสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ Principles of Big Data Programing and Management | 3(2-2-5) |
| 279521 | ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล Probability and Statistics for Data Science | 3(2-2-5) |
| 279522 | อัลกอริทึมค่าเหมาะที่สุดสำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง Optimization Algorithms for Machine Learning | 3(2-2-5) |
| 279531 | หลักการของการเรียนรู้ของเครื่อง Principles of Machine Learning | 3(2-2-5) |
| 279532 | โครงการวิทยาการข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่อง Data Science and Machine Learning Project | 3(2-2-5) |

1.2 วิชาเลือก

ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาต่อไปนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยสามารถเลือกคณะ
กลุ่มวิชาได้

กลุ่มวิชาทฤษฎีด้านวิทยาการข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่อง

| | | |
|--------|--|----------|
| 279533 | รากฐานของการเรียนรู้ของเครื่อง Foundations of Machine Learning | 3(2-2-5) |
| 279534 | หัวข้อขั้นสูงในการเรียนรู้ของเครื่อง Advanced Topics in Machine Learning | 3(2-2-5) |
| 279535 | แนวโน้มปัจจุบันในการเรียนรู้ของเครื่อง Current Trends in Machine Learning | 3(2-2-5) |

กลุ่มวิชาทฤษฎีด้านการเรียนรู้เชิงลึก

| | | |
|--------|---|----------|
| 279541 | การเรียนรู้เชิงลึกและบทประยุกต์ Deep Learning and Applications | 3(2-2-5) |
|--------|---|----------|

กลุ่มวิชาด้านอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

| | | |
|--------|--|----------|
| 279551 | การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง IoT Programming | 3(2-2-5) |
|--------|--|----------|

| | | |
|--------|---|----------|
| 279552 | อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและการประมวลผลที่ขอบของเครือข่าย IoT and Edge Computing | 3(2-2-5) |
| 279553 | วิศวกรรมการเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning Engineering | 3(2-2-5) |

กลุ่มวิชาทฤษฎีด้านการประยุกต์วิทยาการข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่อง

| | | |
|--------|---|----------|
| 279561 | คอมพิวเตอร์วิทัศน์และการรู้จำรูปแบบ Computer Vision and Pattern Recognition | 3(2-2-5) |
| 279562 | พื้นฐานเชิงทฤษฎีสำหรับมัลติมีเดีย Theoretical Foundation of Multimedia | 3(2-2-5) |
| 279563 | การประมวลผลและการตีความหมายข้อมูลด้วยภาพ Visual Data Processing and Interpretation | 3(2-2-5) |
| 279564 | การแสดงผลข้อมูลด้วยภาพขั้นสูง Advanced Data Visualization | 3(2-2-5) |
| 279565 | วิธีการเชิงตัวเลขในการเงินเชิงปริมาณ Numerical Methods in Quantitative Finance | 3(2-2-5) |
| 279566 | การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องในงานด้านการเงินเชิงปริมาณ Applications of Machine Learning in Quantitative Finance | 3(2-2-5) |
| 279567 | การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องในงานด้านดูแลสุขภาพ Applications of Machine Learning in Healthcare | 3(2-2-5) |
| 279568 | การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องในงานด้านการปล่อยมลพิษ Applications of Machine Learning in Emissions | 3(2-2-5) |

ข. การค้นคว้าอิสระ

จำนวน 6 หน่วยกิต

| | | |
|--------|--|------------|
| 279591 | การค้นคว้าอิสระ 1 Independent study 1 | 3 หน่วยกิต |
| 279592 | การค้นคว้าอิสระ 2 Independent study 2 | 3 หน่วยกิต |

ค. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

จำนวน 4 หน่วยกิต

| | | |
|--------|---|----------|
| 279571 | ระเบียบวิธีวิจัยในวิทยาการข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่อง Research Methodology in Data Science and Machine Learning | 3(2-2-5) |
| 279572 | สัมมนาด้านวิทยาการข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่อง Seminar in Data Science and Machine Learning | 1(0-2-1) |