

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25491711110916

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Computer and Information Technology for Education

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Master of Science (Computer and Information Technology for Education)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : M.Sc. (Computer and Information Technology for Education)

3. หลักสูตร

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 จัดการศึกษาหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต แยกตามหมวดวิชา ดังนี้

- | | | |
|------------------------|--|-------------|
| 1) หมวดวิชาเฉพาะด้าน | ไม่น้อยกว่า | 24 หน่วยกิต |
| - วิชาบังคับ | | 15 หน่วยกิต |
| - วิชาเลือก | ไม่น้อยกว่า | 9 หน่วยกิต |
| 2) หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ | | 12 หน่วยกิต |
| 3) หมวดวิชาเสริม | ไม่นับหน่วยกิต และเป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตร | |

3.1.3 คำอธิบายระบบรหัสวิชาและรายวิชา

1) รหัสวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ประกอบด้วย เลข 7 หลัก มีความหมายดังนี้

- | | |
|-----------------------|--|
| เลขลำดับที่ 1-3 (412) | หมายถึง หมู่วิชาคอมพิวเตอร์ |
| เลขลำดับที่ 4 (5,6) | หมายถึง ระดับความยากง่าย หรือ ระดับชั้นปี |
| เลขลำดับที่ 5 | หมายถึง ลักษณะกิจกรรมหรือเนื้อหาวิชา ดังต่อไปนี้ |
| 1 | หมายถึง กลุ่มวิชา เรื่องทั่วไป |
| 2 | หมายถึง กลุ่มวิชา ข้อเสนอแนะและข้อมูล |
| 3 | หมายถึง กลุ่มวิชา ซอฟต์แวร์ |
| 4 | หมายถึง กลุ่มวิชา ทฤษฎีและการคำนวณ |
| 5 | หมายถึง กลุ่มวิชา ระเบียบวิธี |
| 6 | หมายถึง กลุ่มวิชา การประยุกต์ใช้งาน |
| 7 | หมายถึง กลุ่มวิชา ฮาร์ดแวร์และระบบเครื่อง |
| 8 | หมายถึง กลุ่มวิชา การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ |
| 9 | หมายถึง กลุ่มวิชา โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ |
| | วิทยานิพนธ์ โครงการ ศึกษาเอกเทศ |
| | การสัมมนา และการวิจัย |
| เลขลำดับที่ 6-7 | หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม |

2) รายวิชาในหลักสูตร

2.1) หมวดวิชาบังคับ

15 หน่วยกิต

4125103	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารงานสถานศึกษา ดิจิทัล Computer and Information Technology for Digital Educational Institution Management	3(2-2-5)
4125201	ภาษาคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรมขั้นสูง Computer Language and Advanced Programming	3(2-2-5)
4125303	ระบบฐานข้อมูลสำหรับสถาบันการศึกษา Database System for Educational Institution	3(2-2-5)
4125502	ระเบียบวิธีวิจัยด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา Research Methodology in Computer and Information Technology for Education	3(2-2-5)
4126305	การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning	3(2-2-5)

2.2) หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า		9 หน่วยกิต
4125206	ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนบนอินเทอร์เน็ต Learning Management System on the Internet	3(2-2-5)
4125404	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ Cloud Computing	3(2-2-5)
4125503	การวางแผนกลยุทธ์ระบบสารสนเทศสำหรับสถาบันการศึกษา Information System Strategic Planning for Educational Institution	3(3-0-6)
4125504	การจัดการโครงการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา Computer and Information Technology Project Management	3(3-0-6)
4125506	ความมั่นคงของสารสนเทศ Information Security	3(2-2-5)
4125601	สื่อประสมและการพัฒนาสื่อการศึกษา Multimedia and Educational Media Development	3(2-2-5)
4126202	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูง Advanced Software Engineering	3(2-2-5)
4126303	คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูลขั้นสูง Advanced Data Warehouse and Data Mining	3(2-2-5)
4126304	สถิติขั้นสูงสำหรับงานวิจัยด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา Advanced Statistics for Research in Computer and Information Technology for Education	3(2-2-5)
4126903	หัวข้อพิเศษคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา Special Topic in Computer and Information Technology for Education	3(2-2-5)
4126904	สัมมนาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา Seminar in Computer and Information Technology for Education	1(0-2-1)
2.3) หมวดวิชาวิทยานิพนธ์		12 หน่วยกิต
4126906	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต

2.4) หมวดวิชาการรายวิชาเสริม

(1) นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ภาษาอังกฤษแรกเข้าตามประกาศมหาวิทยาลัย จะต้องเรียนรายวิชาต่อไปนี้โดยไม่นับหน่วยกิต

1555101 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับนักศึกษาบัณฑิต 2(1-2-3)
Academic English for Graduate Students

(2) นักศึกษาที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ในสาขาวิชา
ทางด้านคอมพิวเตอร์ จะต้องสอบผ่านความรู้พื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์ตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการบริหาร
หลักสูตรกำหนด กรณีสอบไม่ผ่านเกณฑ์จะต้องเรียนรายวิชาต่อไปนี้โดยไม่นับหน่วยกิต

4125100 การโปรแกรมและโครงสร้างข้อมูลเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศ 3(2-2-5)
Programming and Data Structure for Information System Development

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาบังคับ	4125201	ภาษาคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรมขั้นสูง	3(2-2-5)
	4125303	ระบบฐานข้อมูลสำหรับสถาบันการศึกษา	3(2-2-5)
	4125502	ระเบียบวิธีวิจัยด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา	3(2-2-5)
วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)	1555101	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับนักศึกษาบัณฑิต*	2(1-2-3)
	4125100	การโปรแกรมและโครงสร้างข้อมูลเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศ*	3(2-2-5)
รวม			9 (14*)

หมายเหตุ * รายวิชาเสริมไม่นับหน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาบังคับ	4125103	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารงานสถานศึกษาดิจิทัล	3(2-2-5)
	4126305	การเรียนรู้ของเครื่อง	3(2-2-5)
วิชาเลือก		วิชาเลือก	3
รวม			9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาเลือก		วิชาเลือก	3
วิชาเลือก		วิชาเลือก	3
วิทยานิพนธ์	4126906	วิทยานิพนธ์	3
รวม			9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	4126906	วิทยานิพนธ์	9
รวม			9

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาบังคับ

- 4125103 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารงานสถานศึกษาดิจิทัล 3(2-2-5)
Computer and Information Technology for Digital Educational Institution Management

ข้อมูลและสารสนเทศสำคัญในการบริหารสถานศึกษาดิจิทัล ทรัพยากรสนับสนุนการบริหารจัดการสถานศึกษาดิจิทัล ดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อการบริหารงานสถานศึกษา

- 4125201 ภาษาคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรมขั้นสูง 3(2-2-5)
Computer Language and Advanced Programming

โครงสร้างภาษาโปรแกรม ตัวแปรและการเก็บค่าตัวแปร มูลค่าและรูปแบบ สิ่งแวดล้อมและการยืดหยุ่น การกำหนดสาระสำคัญและการห่อหุ้ม แบบตัวอย่างโปรแกรมภาษาการสร้างโปรแกรม การพรรณนาวากยสัมพันธ์เชิงรูปแบบ (Formal syntax description) วรรณศาสตร์เชิงรูปนัย (Formal semantic)

- 4125303 ระบบฐานข้อมูลสำหรับสถาบันการศึกษา 3(2-2-5)
Database System for Educational Institution

แนวคิดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลขั้นสูง ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ แบบจำลองข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ กระบวนการปรับบรรทัดฐาน การใช้ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง ในการจัดการโครงสร้างฐานข้อมูล การจัดการข้อมูล และการค้นคืนข้อมูลจากฐานข้อมูลด้วยเงื่อนไขที่มีความซับซ้อน การวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล การนำเทคโนโลยีใหม่มาประยุกต์ใช้กับการจัดการฐานข้อมูล

- 4125502 ระเบียบวิธีวิจัยด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา 3(2-2-5)
Research Methodology in Computer and Information Technology for Education

ความหมายของการวิจัย การวิจัยด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ประเภทของการวิจัย การออกแบบการวิจัย กระบวนการขั้นตอนในการวิจัย เครื่องมือและการพัฒนาเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานการวิจัย การออกแบบการวิจัยที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา การนำเสนอเค้าโครง และการเขียนรายงานการวิจัยด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

4126305 การเรียนรู้ของเครื่อง**3(2-2-5)****Machine Learning**

หลักการสำคัญของการเรียนรู้ของเครื่อง ตัวแปรเชิงเลข ตัวแปรเชิงกลุ่ม การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การฝึกฝนและการทดสอบข้อมูล การจำแนกประเภท การถดถอย การจำแนกกลุ่ม การลดขนาดของมิติ การเลือกคุณลักษณะ ซอฟต์แวร์และการเขียนโปรแกรม การวัดประสิทธิภาพ การศึกษาและการประยุกต์ใช้งานจริง

หมวดวิชาเลือก**4125206 ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนบนอินเทอร์เน็ต****3(2-2-5)****Learning Management System on the Internet**

การจัดการเรียนการสอน ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาตรฐาน และองค์ประกอบของระบบบริหารจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การจัดการชั้นเรียนดิจิทัล โปรแกรมประยุกต์สำหรับจัดการเรียนการสอนดิจิทัล

4125404 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ**3(2-2-5)****Cloud Computing**

หลักการพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การบริการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ โครงสร้างพื้นฐานสำหรับการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การเข้าถึงการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การจัดเก็บผลการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การให้บริการซอฟต์แวร์บนเว็บ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนกลุ่มเมฆ การจำลององค์กร การโยกย้ายระบบไปอยู่บนกลุ่มเมฆ อนาคตของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การนำการประมวลผลกลุ่มเมฆไปใช้ในสถานศึกษา

4125503 การวางแผนกลยุทธ์ระบบสารสนเทศสำหรับสถาบันการศึกษา**3(2-2-5)****Information System Strategic Planning for Educational Institution**

การวางแผนกลยุทธ์ระบบสารสนเทศ วิธีการวางแผนและปัญหาที่พบ อิทธิพลที่สำคัญของการพัฒนายุทธวิธีการวางแผนระบบสารสนเทศ การนำทักษะมาสู่การปฏิบัติ พื้นฐานปรัชญา การวางแผนระบบสารสนเทศ สาระสำคัญของทฤษฎีการวางแผน วิสัยทัศน์ของการเป็นผู้นำทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การวางแผนพัฒนานวัตกรรมใหม่สำหรับใช้ในสถาบันการศึกษา การวางแผนการนำเทคโนโลยีระบบสารสนเทศสมัยใหม่มาปรับใช้ในองค์กรการศึกษา การเตรียมการเปลี่ยนแปลงการนำองค์กรเข้าสู่องค์กรดิจิทัล

- 4126304 สถิติขั้นสูงสำหรับงานวิจัยด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)
เพื่อการศึกษา

**Advanced Statistics for Research in Computer and
Information Technology for Education**

การแก้ปัญหาเชิงสถิติ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและสถิติพรรณนา การอนุมานเชิงสถิติ การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์ความแปรปรวนหนึ่งตัวแปรและหลายตัวแปร การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเกี่ยวกับเขตและทฤษฎีความน่าจะเป็น การสร้างแบบจำลองความน่าจะเป็นและสถิติศาสตร์ในงานวิจัยด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

- 4126903 หัวข้อพิเศษคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา 3(2-2-5)
**Special Topic in Computer and Information Technology
for Education**

หัวข้อและความก้าวหน้าทางวิชาการด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาที่น่าสนใจ ซึ่งได้รับการคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้สอนในสาขาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

- 4126904 สัมมนาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา 1(0-2-1)
Seminar in Computer and Information Technology for Education

การค้นคว้า และการเก็บรวบรวมสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา การวิพากษ์บทความทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา หลักการและกระบวนการสัมมนาเพื่อการเรียนรู้และการแก้ปัญหา การเลือกหัวข้อหรือประเด็นปัญหาทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในการสัมมนา การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น

หมวดวิชาวิทยานิพนธ์

- 4126906 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต
Thesis

การศึกษา การวิจัย และการพัฒนา เกี่ยวกับปัญหาในด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา เน้นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางวิชาการ การนำทฤษฎีและหลักการมาใช้ในการแก้ปัญหาและการพัฒนาระบบ โดยอาศัยเทคนิควิธีวิจัยและการค้นคว้าหาองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อใช้ในการพัฒนางานด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

หมวดวิชาเสริม

1555101 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับนักศึกษาบัณฑิต

2(1-2-3)

Academic English for Graduate Students

การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ การใช้พจนานุกรมภาษาอังกฤษ คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเอกและเทคนิค การเดาความหมายคำศัพท์จากบริบท การวิเคราะห์โครงสร้างของคำ ประโยค และโครงสร้างของประโยคชนิดต่าง ๆ การอ่านและการจับใจความสำคัญและการหารายละเอียดที่สนับสนุนใจความสำคัญในอนุเขตที่อ่าน อนุเขตและรูปแบบของอนุเขต การอ่านบทความทางวิชาการและการเขียนบทความย่อของงานวิจัย

4125100 การโปรแกรมและโครงสร้างข้อมูลเพื่อการพัฒนากระบบสารสนเทศ

3(2-2-5)

Programming and Data Structure for Information System Development

การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การพัฒนาขั้นตอนวิธี เทคนิคการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของขั้นตอนวิธี และการแก้ปัญหา การออกแบบตรรกะของโปรแกรม โครงสร้างข้อมูลเพื่อการพัฒนากระบบสารสนเทศ