คณะวิทยาศาสตร์

FACULTY OF SCIENCE

วัตถุประสงค์

1. สร้างบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตสำนึก และความรับผิดชอบ สามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ทันต่อการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้ประสบผลสำเร็จในการประกอบอาชีพ ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2. สร้างองค์ความรู้ พัฒนานวัตกรรมจากการวิจัย และต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อนำไปสู่การพัฒนาและแก้ไขปัญหาที่ตอบสนองความต้องการที่จะเพิ่มขีดความสามารถของชุมชน สังคมและประเทศ

3. บริการวิชาการและถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยี เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของการศึกษาขั้นพื้นฐาน ความมั่นคงในการประกอบอาชีพ และการจัดการสุขภาวะและสิ่งแวดล้อม และเชื่อมโยงกลับสู่การเรียนการสอน การวิจัย และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

4. ศึกษา เรียนรู้ เผยแพร่ และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความหลากหลายของศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นในภูมิภาคลุ่มน้ำโขง เพื่อการธำรงรักษา- บริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาล เพื่อพัฒนาคณะให้เป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้ บุคลากรมีคุณภาพและมีความสุข

คณะวิทยาศาสตร์ 85 ถ.สถลมาร์ค ตำบลเมืองศรีไค อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี 34190
โทรศัพท์: 045-353401 **โทรสาร:** 045-353422
เว็บไซต์: http://www.scri.ubu.ac.th

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์
Bachelor of Science Program in Data Science and Software Innovation
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม: วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์)

ชื่อย่อ: วท.บ. (วิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม: Bachelor of Science (Data Science and Software Innovation)

ชื่อย่อ: B.Sc. (Data Science and Software Innovation)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ดร.ไพชยนต์ คงไชย
2. ดร.ทศพร จูฉิม
3. ดร.วิชิต สมบัติ
4. อาจารย์วาโย ปุยะติ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาวดี หิรัญพงศ์สิน

ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถทางด้านวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ เพื่อสามารถวิเคราะห์ปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคม พร้อมเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม และสามารถสร้างผลงานสร้างสรรค์ที่สามารถแก้ปัญหาของภาคอุตสาหกรรมและทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี โดยยึดหลักคุณธรรมเป็นแนวทางในการทำงานและการดำเนินชีวิต รวมทั้งมีจิตอาสาเพื่อส่วนรวม

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เมื่อสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้แล้ว บัณฑิตมีสมรรถนะ ดังนี้

1) มีคุณธรรม จริยธรรมทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ

2) มีความรู้ ความเข้าใจในทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุม สอดคล้อง และเป็นระบบในสาขาวิชาที่ศึกษาตามมาตรฐานสากล

3) วิเคราะห์ปัญหา และพัฒนาแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์จากความเข้าใจที่ลึกซึ้งของตนเองในความรู้ของสาขาวิชา และความรู้จากสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

4) ค้นหา และเลือกใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ และแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ตลอดจนเลือกใช้กลไกที่เหมาะสมในการสื่อผลการวิเคราะห์ต่อผู้รับข้อมูลข่าวสารกลุ่มต่าง ๆ

5) มีความสามารถสร้างนวัตกรรมซอฟต์แวร์และผลงานสร้างสรรค์ต่าง ๆ ในสาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์

6) มีความสามารถในการแปลความหมาย วิเคราะห์ และประเมินความสำคัญของงานสร้างสรรค์ในการขยายองค์ความรู้ในสาขาวิชา

7) มีทักษะในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ทั้งด้านวิชาการและด้านการดำเนินชีวิต

8) มีความสามารถในการปฏิบัติงานได้ตามกรอบมาตรฐานและจรรยาบรรณที่กำหนด

9) สามารถสร้างสรรค์งานที่เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ทั้งในระดับท้องถิ่นและสากล

10) มีทักษะในการเป็นผู้ประกอบการ

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม
1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม 1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ 1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ 1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม 1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม 1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
2. ด้านความรู้
2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา 2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจ และอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา 2.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด 2.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์ 2.5 รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง 2.6 มีความรู้แนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อเล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง 2.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง 2.8 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน
3. ทักษะทางปัญญา
3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ 3.2 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 3.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ 3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
4.1 สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน 4.3 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม 4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบในงานกลุ่ม 4.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม 4.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
5.1 มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ 5.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์ 5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม 5.4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

สมรรถนะ (Competency) ของนักศึกษาแต่ละชั้นปี

ชั้นปีที่	สมรรถนะชั้นปี
1	- นักศึกษาสามารถใช้ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และคณิตศาสตร์ เพื่อแก้ไขปัญหาด้านการคำนวณ - นักศึกษามีทักษะในการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต และนำเสนอได้อย่างเหมาะสม - นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาด้านการคำนวณ พร้อมระบุและกำหนดความต้องการด้านคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา - นักศึกษาเข้าใจถึงองค์ประกอบเครือข่ายและลักษณะของโปรโตคอลด้านการสื่อสารที่หลากหลาย โทโพโลยีเครือข่าย และข้อกำหนดของแอปพลิเคชันในระบบเครือข่าย

ชั้นปีที่	สมรรถนะชั้นปี
2	- นักศึกษาสามารถสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ - นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และทดสอบซอฟต์แวร์ นวัตกรรม และเทคโนโลยีอัจฉริยะตามความต้องการของธุรกิจ - นักศึกษาสามารถใช้เครื่องมือและบริการเพื่อพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ พิจารณาข้อจำกัดแพลตฟอร์ม รองรับการควบคุมเวอร์ชันความต้องการการติดตาม และข้อบกพร่องของระบบคอมพิวเตอร์ - นักศึกษาสามารถระบุความแตกต่างและเลือกระบบปฏิบัติการ พร้อมสามารถติดตั้งได้ทุกสภาพแวดล้อม - นักศึกษาสามารถประมาณการณ์ราคาซอฟต์แวร์ ต้นทุน ความเสี่ยง คุณภาพซอฟต์แวร์ นวัตกรรม และเทคโนโลยีอัจฉริยะที่เกี่ยวข้อง
3	- นักศึกษาสามารถสร้างทีมที่มีประสิทธิภาพเพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน - นักศึกษามีพฤติกรรมตามคุณธรรมจริยธรรมในวิชาชีพ - นักศึกษาเข้าใจในวิชาชีพ จริยธรรม กฎหมาย ความปลอดภัย ปัญหาสังคม และความรับผิดชอบ - นักศึกษาสามารถประเมินและใช้เทคโนโลยีความปลอดภัยทางไซเบอร์เพื่อระบุ เครื่องมือในการลดความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในโลกไซเบอร์ ในขณะที่มีการใช้ปฏิบัติงานขององค์กรเป็นสำคัญ - นักศึกษาสามารถสร้างสรรค์ซอฟต์แวร์ นวัตกรรม และเทคโนโลยีอัจฉริยะที่เกี่ยวข้องในเชิงธุรกิจ - นักศึกษาเข้าใจลักษณะข้อมูล ขั้นตอนการเตรียมข้อมูล ประมวลผลข้อมูล และสามารถวัดประสิทธิภาพของแบบจำลอง - นักศึกษามีทักษะในการดำเนินการวิจัย การทำโครงการวิจัยด้านซอฟต์แวร์ นวัตกรรม เทคโนโลยีอัจฉริยะ และวิทยาการข้อมูล
4	- นักศึกษาตระหนักถึงการเรียนรู้และพัฒนาตัวเองในด้านวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง - นักศึกษาสามารถจัดหมวดหมู่ประเภทบริการคลาวด์ และตระหนักถึงผลกระทบของกฎความเป็นส่วนตัวในความต้องการใช้งานระบบคลาวด์ - นักศึกษาสามารถระบุความแตกต่างและเลือกระบบปฏิบัติการ พร้อมสามารถติดตั้งได้ทุกสภาพแวดล้อม - นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ชุดเครื่องมือสำหรับพัฒนาและจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างเหมาะสม - นักศึกษาสามารถนำเสนอข้อมูลด้วยเครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ทางวิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 123 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตรปริญญาตรี 4 ปีทางวิชาชีพ

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
	1.1 กลุ่มภาษา	15 หน่วยกิต
	1) กลุ่มภาษาไทย	3 หน่วยกิต
	2) กลุ่มภาษาต่างประเทศ	12 หน่วยกิต
	1.2 กลุ่มมนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต
	1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3 หน่วยกิต
	1.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3 หน่วยกิต
	1.5 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม และการจัดการ	3 หน่วยกิต
	1.6 กลุ่มวิชาเลือกศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	87 หน่วยกิต
	2.1 กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ	48 หน่วยกิต
	2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	15 หน่วยกิต
	2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า	18 หน่วยกิต
	2.4 สหกิจศึกษา	6 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
	รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	123 หน่วยกิต

รายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มภาษา รวม 15 หน่วยกิต

1) กลุ่มภาษาไทย 3 หน่วยกิต

1411 101-63 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication) 3(3-0-6)

2) กลุ่มภาษาต่างประเทศ รวม 12 หน่วยกิต

สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีทั่วไป

(1) ภาษาอังกฤษบังคับ 6 หน่วยกิต

1421 102-63 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (Foundation English I) 3(3-0-6)

1421 103-63 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 (Foundation English II) 3(3-0-6)

(2) ภาษาอังกฤษเลือก 6 หน่วยกิต

ก. กลุ่มภาษาอังกฤษวิชาการ (Academic Group)

1421 222-63 ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)
(English for Science and Technology)

ข. กลุ่มภาษาอังกฤษเลือก (Non-Academic Group)

1421 216-63 ภาษาอังกฤษเพื่อการเดินทาง (English for Travel) 3(3-0-6)

1421 217-63 ภาษาอังกฤษจากสื่อ (English through Media) 3(3-0-6)

1421 218-63 ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ (English for Career Preparation) 3(3-0-6)

1.2 กลุ่มมนุษยศาสตร์ รวม 3 หน่วยกิต

1431 111-63 จริยศาสตร์และการใช้เหตุผล (Ethics and Reasoning) 3(3-0-6)

1.3 กลุ่มสังคมศาสตร์ รวม 3 หน่วยกิต

1441 100-63 มนุษย์กับสังคม (Man and Society) 3(3-0-6)

1.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ รวม 3 หน่วยกิต

1502 100-63 การดูแลสุขภาพตามวัย (Age-appropriated Health Care) 3(3-0-6)

1.5 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรมและการจัดการ รวม 3 หน่วยกิต

1703 110-63 ทักษะชีวิตทางการเงิน (Financial Life Skills) 3(3-0-6)

1.6 กลุ่มวิชาเลือกศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

1432 100-63 มนุษย์กับอารยธรรม (Man and Civilization) 3(3-0-6)

1449 100-63 มนุษย์กับการท่องเที่ยว (Man and Tourism) 3(3-0-6)

1435 100-63 ดนตรีกับชีวิต (Music for Life) 3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

1441 103-63 นวัตกรรมทางสังคม (Social Innovation) 3(3-0-6)

2100 101-63 กฎหมายกับสังคมยุคใหม่ (Law and modern society) 3(3-0-6)

1446 101-63 ศิลปะการดำเนินชีวิต (Arts of Living) 3(3-0-6)

3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

1439 100-63 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ (Exercise for Health) 3(2-2-5)

1503 100-63 ยาและสมุนไพรในชีวิตประจำวัน (Drugs and Herbs in Daily Life) 3(3-0-6)

1507 100-63 สังคมกับสุขภาพ (Society and Health) 3(3-0-6)

2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 87 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน 48 หน่วยกิต

1141 001-63 สถิติและการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Statistics and Quantitative Analysis) 3(3-0-6)

1141 002-63 คณิตศาสตร์เต็มหน่วย (Discrete Mathematics) 3(3-0-6)

1141 003-63 วิธีการเชิงตัวเลข (Numerical Methods) 3(1-4-4)

1145 000-63 คอมพิวเตอร์เบื้องต้นและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
(Introduction to Computer and Computer Organization)

1145 001-63 การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น (Introduction to Programming) 3(1-4-4)

1145 002-63 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structures and Algorithms) 3(2-2-5)

1145 003-63 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design) 3(2-2-5)

1145 004-63 ระบบฐานข้อมูล (Database System) 3(2-2-5)

1145 005-63 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ (Web Programming) 3(1-4-4)

1145 006-63 การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ (Object-oriented Programming) 3(1-4-4)

1145 007-63 การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(1-4-4)
(Mobile Application Programming)

1145 008-63 การรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอ 3(2-2-5)
(Data Collection and Data Visualization)

1145 009-63 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing) 3(2-2-5)

1145 010-63 การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) 3(1-4-4)

1146 002-63 การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนติดต่อผู้ใช้งาน 3(1-4-4)
(User Experience and User Interface Design)

1146 003-63 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 3(1-4-4)
(Data Communication and Inter-networking)

2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ **จำนวน 15 หน่วยกิต**

1145 100-63 ชุดเครื่องมือสำหรับวิทยาการข้อมูล (Data Science Toolbox) 3(2-2-5)

1145 101-63 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจ (Exploratory Data Analytics) 3(2-2-5)

1145 102-63 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering) 3(2-2-5)

1145 103-63 การจัดการโครงการทางซอฟต์แวร์ (Software Project Management) 3(2-2-5)

1145 104-63 โครงงานวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)
(Data Science and Software Innovation Project)

2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก **ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต**

นักศึกษาต้องเลือกรายวิชารวม 6 รายวิชา (18 หน่วยกิต) จากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่ง โดยต้องเลือกกลุ่มวิชากลุ่มนั้นตลอดหลักสูตร ดังนี้

กลุ่มวิชาวิทยาการข้อมูล

1145 200-63 การทำคลังข้อมูล (Data Warehousing) 3(2-2-5)

1145 201-63 การค้นคืนสารสนเทศ (Information Retrieval) 3(2-2-5)

1145 202-63 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing) 3(2-2-5)

1145 203-63 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems) 3(2-2-5)

1145 204-63 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) 3(2-2-5)

1145 205-63 การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) 3(2-2-5)

1145 206-63 การวิเคราะห์ข้อมูลภาพ (Image Analytics) 3(2-2-5)

1145 207-63 การรู้จำรูปแบบ (Pattern Recognition) 3(2-2-5)

1145 208-63 การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) 3(2-2-5)

1145 209-63 หัวข้อที่น่าสนใจในวิทยาการข้อมูล (Selected Topics in Data Science) 3(2-2-5)

1145 210-63 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) 3(2-2-5)

1145 211-63 การวิเคราะห์ข้อมูลทางการตลาด (Marketing Data Analytics) 3(2-2-5)

กลุ่มวิชานวัตกรรมซอฟต์แวร์

1145 212-63 การออกแบบซอฟต์แวร์และรูปแบบ (Software Design and Pattern) 3(2-2-5)

1145 213-63 การทดสอบซอฟต์แวร์และการประกันคุณภาพ 3(2-2-5)
(Software Testing and Quality Assurance)

1145 214-63 โซลูชันซอฟต์แวร์เพื่อผู้ประกอบการ 3(1-4-4)
(Software Solutions for Entrepreneurs)

1145 215-63 วิศวกรรมความต้องการ (Requirements Engineering) 3(2-2-5)

1145 216-63 การพัฒนาและประยุกต์ใช้นวัตกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)
(Software Innovation Development and Application)

1145 217-63 การวัดซอฟต์แวร์ (Software Metrics) 3(2-2-5)

1145 218-63 หัวข้อที่น่าสนใจในนวัตกรรมซอฟต์แวร์ 3(1-4-4)
(Selected Topics in Software Innovation)

1145 219-63 การเขียนโปรแกรมภาษาซีชาร์ป (C# Programming) 3(2-2-5)

1145 220-63 การเขียนโปรแกรมภาษาจาวา (Java Programming) 3(2-2-5)

1145 221-63 การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน (Python Programming) 3(2-2-5)

1145 222-63 หัวข้อที่น่าสนใจในภาษาโปรแกรม 3(2-2-5)
(Selected Topics in Programming Language)

1146 212-63 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things) 3(1-4-4)

2.4 สหกิจศึกษา **จำนวน 6 หน่วยกิต**

1145 300-63 สหกิจศึกษา (Co-operative Education) 6 หน่วยกิต

3. หมวดวิชาเลือกเสรี **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

เป็นวิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีโดยให้มีจำนวนหน่วยกิต รวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1 (First Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา		หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1421 102-63	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (Foundation English I)	3(3-0-6)
	1411 101-63	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)	3(3-0-6)
	xxxx xxx-63	รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มมนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	1141 002-63	คณิตศาสตร์เต็มหน่วย (Discrete Mathematics)	3(3-0-6)
	1145 000-63	คอมพิวเตอร์เบื้องต้นและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ (Introduction to Computer and Computer Organization)	3(3-0-6)
	1145 001-63	การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น (Introduction to Programming)	3(1-4-4)
		รวม (Total)	**18 หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา		หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1421 103-63	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 (Foundation English II)	3(3-0-6)
	xxxx xxx-63	วิชาในกลุ่มสังคมศาสตร์	3 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	1141 003-63	วิธีการเชิงตัวเลข (Numerical Methods)	3(1-4-4)
	1145 002-63	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structures and Algorithms)	3(2-2-5)
	1145 006-63	การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ (Object-oriented Programming)	3(1-4-4)
	1146 003-63	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Data Communication and Inter-networking)	3(1-4-4)
		รวม (Total)	**18 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 2 (Second Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา		หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1421 222-63	ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (English for Science and Technology)	3(3-0-6)
	xxxx xxx-63	รายวิชากลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	1141 001-63	สถิติและการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Statistics and Quantitative Analysis)	3(3-0-6)
	1145 004-63	ระบบฐานข้อมูล (Database System)	3(2-2-5)
	1146 002-63	การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (User Experience and User Interface Design)	3(1-4-4)
	1145 2xx-63	รายวิชากลุ่มวิชาชีพเลือก	3 หน่วยกิต
	รวม (Total)		**18 หน่วยกิต**

หมายเหตุ: กลุ่มวิชาชีพเลือก นักศึกษาต้องเลือก 1 รายวิชา จากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่ง โดยต้องเลือกกลุ่มวิชากลุ่มนั้นตลอดหลักสูตร

ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา		หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1421 2xx-63	รายวิชาในกลุ่มภาษาอังกฤษเลือก	3(3-0-6)
	xxxx xxx-63	รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรมและการจัดการ	3 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	1145 003-63	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)	3(2-2-5)
	1145 008-63	การรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอ (Data Collection and Data Visualization)	3(2-2-5)
	1145 2xx-63	รายวิชาในกลุ่มวิชาชีพเลือก	3 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี	xxxx xxx	รายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต
	รวม (Total)		**18 หน่วยกิต**

หมายเหตุ: กลุ่มวิชาชีพเลือก นักศึกษาต้องเลือก 1 รายวิชา จากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่ง โดยต้องเลือกกลุ่มวิชากลุ่มนั้นตลอดหลักสูตร

ชั้นปีที่ 3 (Third Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา		หน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxx xxx-63	รายวิชากลุ่มวิชาเลือกศึกษาทั่วไป	3 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	1145 005-63	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ (Web Programming)	3(1-4-4)
	1145 010-63	การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)	3(1-4-4)
	1145 2xx-63	รายวิชาในกลุ่มวิชาชีพเลือก	6 หน่วยกิต
	รวม (Total)		**15 หน่วยกิต**

หมายเหตุ: กลุ่มวิชาชีพเลือก นักศึกษาต้องเลือก 2 รายวิชา จากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่ง โดยต้องเลือกกลุ่มวิชากลุ่มนั้นตลอดหลักสูตร

ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา		หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	1145 100-63	ชุดเครื่องมือสำหรับวิทยาการข้อมูล (Data Science Toolbox)	3(2-2-5)
	1145 101-63	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจ (Exploratory Data Analytics)	3(2-2-5)
	1145 102-63	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	3(2-2-5)
	1145 103-63	การจัดการโครงการทางซอฟต์แวร์ (Software Project Management)	3(2-2-5)
	1145 104-63	โครงงานวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ (Data Science and Software Innovation Project)	3(2-2-5)
	รวม (Total)		**15 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 4 (Fourth Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา		หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	1145 007-63	การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application Programming)	3(1-4-4)
	1145 009-63	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing)	3(2-2-5)
	1145 2xx -63	รายวิชาในกลุ่มวิชาชีพเลือก	6 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี	xxxx xxx	รายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต
	รวม (Total)		**15 หน่วยกิต**

หมายเหตุ: กลุ่มวิชาชีพเลือก นักศึกษาต้องเลือก 2 รายวิชา จากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่ง โดยต้องเลือกกลุ่มวิชากลุ่มนั้นตลอดหลักสูตร

ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา		หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	1145 300-63	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6 หน่วยกิต
	รวม (Total)		**6 หน่วยกิต**

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. 2561 ดังนี้

1) ต้องศึกษาและสอบผ่านรายวิชาต่าง ๆ ให้ครบตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตร และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 หรือเทียบเท่า

2) คะแนนเฉลี่ยในหมวดวิชาบังคับ วิชาชีพไม่ต่ำกว่า 2.00 หรือเทียบเท่า

3) กรณีที่นักศึกษาเรียนครบตามโครงสร้างหลักสูตร แต่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรและหรือในหมวดวิชาเฉพาะระหว่าง 1.75-1.99 นักศึกษามีสิทธิ์ขอรับอนุปริญญาในสาขาวิชาได้