

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตร์บัณฑิต  
(วิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์)  
ชื่อย่อ : วท.บ. (วิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์)  
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science  
(Data Science and Software Innovation)  
ชื่อย่อ : B.Sc. (Data Science and Software Innovation)

ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ ผลิตบุคลากรที่มีความสามารถในการประมวลผลข้อมูลจากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ต้นแบบที่มีประสิทธิภาพตามหลักการของวิทยาการข้อมูล และมีความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพสูง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ช่วยสนับสนุนและยกระดับกระบวนการผลิตและบริการ และมีความสำคัญกับการพัฒนาให้เป็นประเทศที่เศรษฐกิจถูกขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม มุ่งให้การผลิตบัณฑิตมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตามยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนเพื่อมุ่งเข้าสู่สังคมดิจิทัล เพื่อให้เกิดบุคลากรที่มีทักษะและความเชี่ยวชาญในการพัฒนานวัตกรรมนำพาประเทศไทยสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนและทัดเทียมมาตรฐานสากล

ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถทางด้านวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์ เพื่อสามารถวิเคราะห์ปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคม พร้อมเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม และสามารถสร้างผลงานสร้างสรรค์ที่สามารถแก้ปัญหาของภาคอุตสาหกรรมและทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี โดยยึดหลักคุณธรรมเป็นแนวทางในการทำงานและการดำเนินชีวิต รวมทั้งมีจิตอาสาเพื่อส่วนรวม

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- เมื่อสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้แล้ว บัณฑิตจะมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
1. มีคุณธรรม จริยธรรมทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ
  2. มีความรู้ ความเข้าใจในทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุมสอดคล้อง และเป็นระบบในสาขาวิชาที่ศึกษาตามมาตรฐานสากล
  3. วิเคราะห์ปัญหา และพัฒนาแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์จากความรู้ที่ลึกซึ้งของตนเองในความรู้ของสาขาวิชา และความรู้จากสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง
  4. ค้นหา และเลือกใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ และแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ตลอดจนเลือกใช้กลไกที่เหมาะสมในการสื่อสารการวิเคราะห์ต่อผู้รับข้อมูลข่าวสารกลุ่มต่าง ๆ
  5. มีความสามารถสร้างนวัตกรรมซอฟต์แวร์และผลงานสร้างสรรค์ต่าง ๆ ในสาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์
  6. มีความสามารถในการแปลความหมาย วิเคราะห์ และประเมินความสำคัญของงานสร้างสรรค์ในการขยายองค์ความรู้ในสาขาวิชา
  7. มีทักษะในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ทั้งด้านวิชาการและด้านการดำเนินชีวิต
  8. มีความสามารถในการปฏิบัติงานได้ตามกรอบมาตรฐานและจรรยาบรรณที่กำหนด
  9. สามารถสร้างสร้งงานที่เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ทั้งในระดับท้องถิ่นและสากล
  10. มีทักษะในการเป็นผู้ประกอบการ

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 มีศีลธรรม คุณธรรม และจรรยาอันดีงามในการดำรงชีวิตแบบพอเพียง มีความเพียร มุ่งมั่น มานะและบากบั่น
- 1.2 มีความกล้าหาญทางจริยธรรม ยึดมั่นในความถูกต้อง มีระเบียบวินัย มีความซื่อสัตย์และมีจิตสำนึก

- 1.3 รู้คุณค่า รักความเป็นไทยและภูมิปัญญาไทย
- 1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์
- 1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม
- 1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2. ด้านความรู้

- 2.1 มีความรู้และสามารถเชื่อมโยงนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้
- 2.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา
- 2.3 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจ และอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา
- 2.4 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด
- 2.5 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- 2.6 รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- 2.7 มีความรู้แนวโน้มของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อเล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2.8 มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
- 2.9 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. ด้านทักษะทางปัญญา

- 3.1 มีทักษะการเรียนรู้และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก เพื่อดำรงตนอยู่ในสังคมพหุวัฒนธรรมภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ได้
- 3.2 มีทักษะการคิดแบบองค์รวม คิดแบบสร้างสรรค์ คิดแบบการเป็นผู้ประกอบการ และสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้
- 3.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- 3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 มีความรับผิดชอบต่อสังคมและชีวิตอย่างสมดุล
- 4.2 เป็นพลเมืองดีที่เข้มแข็ง เข้าใจสังคมและวัฒนธรรมเพื่อนบ้านและวัฒนธรรมสากล
- 4.3 มีความเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดี สามัคคีและมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นทีม
- 4.4 มีค่านิยมและวิสัยทัศน์ที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 4.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- 4.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ทั้งการพูด การฟัง การอ่านและการเขียน
- 5.2 มีทักษะการคิดคำนวณและวิเคราะห์เชิงตัวเลข และสามารถประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้
- 5.3 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลาย ในการสืบค้นข้อมูล สร้างสร้งงาน และวิเคราะห์อย่างรู้เท่าทัน
- 5.4 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- 5.5 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. นายวรวิทย์ ฟ้าเจริญ
2. นางสาวสุภาวดี หิรัญพงษ์สิน
3. นางสาวศุภพร จูฉิม
4. นายวิชาติ สมบัติ
5. นายไพชยนต์ คงไชย

**โครงสร้างหลักสูตร**

<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</b>
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
<b>2. หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 87 หน่วยกิต</b>
2.1 กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ	48 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	15 หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต
2.4 สหกิจศึกษา	6 หน่วยกิต
<b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>
<b>รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร</b> <b>ไม่น้อยกว่า 123 หน่วยกิต</b>	

**รายวิชาในหลักสูตร**

<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</b>
<b>1.1 กลุ่มภาษา</b>	<b>รวม 15 หน่วยกิต</b>
<b>1) กลุ่มภาษาไทย</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
1411 101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
(Thai Language for Communication)	
<b>2) กลุ่มภาษาต่างประเทศ</b>	<b>รวม 12 หน่วยกิต</b>
<b>(1) ภาษาอังกฤษบังคับ</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
1421 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (Foundation English I)	3(3-0-6)
1421 103 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 (Foundation English II)	3(3-0-6)
<b>(2) ภาษาอังกฤษเลือก</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
<b>ก. กลุ่มภาษาอังกฤษวิชาการ (Academic Group)</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
1421 222 ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
(English for Science and Technology)	
<b>ข. กลุ่มภาษาอังกฤษเลือก (Elective Group)</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
1421 216 ภาษาอังกฤษเพื่อการเดินทาง (English for Travel)	3(3-0-6)
1421 217 ภาษาอังกฤษจากสื่อ (English through Media)	3(3-0-6)
1421 218 ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ	3(3-0-6)
(English for Career Preparation)	
<b>1.2 กลุ่มมนุษยศาสตร์</b>	<b>รวม 3 หน่วยกิต</b>
1431 111 จริยศาสตร์และการใช้เหตุผล (Ethics and Reasoning)	3(3-0-6)
<b>1.3 กลุ่มสังคมศาสตร์</b>	<b>รวม 3 หน่วยกิต</b>
1441 100 มนุษย์กับสังคม (Man and Society)	3(3-0-6)
<b>1.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ</b>	<b>รวม 3 หน่วยกิต</b>
1502 100 การดูแลสุขภาพตามวัย	3(3-0-6)
(Age-appropriated Health Care)	
<b>1.5 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม และการจัดการ</b>	<b>รวม 3 หน่วยกิต</b>
1703 110 ทักษะการเงินในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
(Finance Skills in Daily Life)	
<b>1.6 กลุ่มวิชาเลือกศึกษาทั่วไป</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</b>
<b>1) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</b>	
1432 100 มนุษย์กับอารยธรรม (Man and Civilization)	3(3-0-6)
1435 100 ดนตรีกับชีวิต (Music for Life)	3(3-0-6)
1446 101 ศิลปะการดำเนินชีวิต (Arts of Living)	3(3-0-6)
1449 100 มนุษย์กับการท่องเที่ยว (Man and Tourism)	3(3-0-6)
<b>2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</b>	
1441 103 นวัตกรรมทางสังคม (Social Innovation)	3(3-0-6)
2100 101 กฎหมายกับสังคมยุคใหม่	3(3-0-6)
(Law and Modern Society)	
<b>3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ</b>	
1439 100 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ (Exercise for Health)	3(2-2-5)

1503 100 ยาและสมุนไพรในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
(Drugs and Herbs in Daily Life)	
1507 100 สังคมกับสุขภาพ (Society and Health)	3(3-0-6)

**2. หมวดวิชาเฉพาะ** **ไม่น้อยกว่า 87 หน่วยกิต**  
**2.1 กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ** **จำนวน 48 หน่วยกิต**

1141 001 สถิติและการวิเคราะห์เชิงปริมาณ	3(3-0-6)
(Statistics and Quantitative Analysis)	
1141 002 คณิตศาสตร์เต็มหน่วย (Discrete Mathematics)	3(3-0-6)
1141 003 วิธีการเชิงตัวเลข (Numerical Methods)	3(1-4-4)
1145 000 คอมพิวเตอร์เบื้องต้นและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
(Introduction to Computer and Computer Organization)	
1145 001 การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น	3(1-4-4)
(Introduction to Programming)	
1145 002 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)
(Data Structures and Algorithms)	
1145 003 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(2-2-5)
(System Analysis and Design)	
1145 004 ระบบฐานข้อมูล (Database System)	3(2-2-5)
1145 005 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ (Web Programming)	3(1-4-4)
1145 006 การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์	3(1-4-4)
(Object-oriented Programming)	
1145 007 การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(1-4-4)
(Mobile Application Programming)	
1145 008 การรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอ	3(2-2-5)
(Data Collection and Data Visualization)	
1145 009 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing)	3(2-2-5)
1145 010 การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)	3(1-4-4)
1146 002 การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนติดต่อผู้ใช้งาน	3(1-4-4)
(User Experience and User Interface Design)	
1146 003 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	3(1-4-4)
(Data Communication and Inter-networking)	

**2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ** **จำนวน 15 หน่วยกิต**

1145 100 ชุดเครื่องมือสำหรับวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
(Data Science Toolbox)	
1145 101 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจ	3(2-2-5)
(Exploratory Data Analytics)	
1145 102 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	3(2-2-5)
1145 103 การจัดการโครงการทางซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
(Software Project Management)	
1145 104 โครงการวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
(Data Science and Software Innovation Project)	

**2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก** **ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต**

นักศึกษาต้องเลือกรายวิชารวม 6 รายวิชา (18 หน่วยกิต) จากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่ง โดยต้องเลือกกลุ่มวิชากลุ่มนั้นตลอดหลักสูตร ดังนี้

<b>กลุ่มวิชาวิทยาการข้อมูล</b>		
1145 200 การทำคลังข้อมูล (Data Warehousing)	3(2-2-5)	
1145 201 การค้นคืนสารสนเทศ (Information Retrieval)	3(2-2-5)	
1145 202 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3(2-2-5)	
(Natural Language Processing)		
1145 203 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ	3(2-2-5)	
(Decision Support Systems)		
1145 204 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3(2-2-5)	
1145 205 การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining)	3(2-2-5)	
1145 206 การวิเคราะห์ข้อมูลภาพ (Image Analytics)	3(2-2-5)	
1145 207 การรู้จำรูปแบบ (Pattern Recognition)	3(2-2-5)	
1145 208 การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning)	3(2-2-5)	

1145 209	หัวข้อที่น่าสนใจในวิทยาการข้อมูล (Selected Topics in Data Science)	3(2-2-5)
1145 210	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics)	3(2-2-5)
1145 211	การวิเคราะห์ข้อมูลทางการตลาด (Marketing Data Analytics)	3(2-2-5)
<b>กลุ่มวิชานวัตกรรมซอฟต์แวร์</b>		
1145 212	การออกแบบซอฟต์แวร์และรูปแบบ (Software Design and Pattern)	3(2-2-5)
1145 213	การทดสอบซอฟต์แวร์และการประกันคุณภาพ (Software Testing and Quality Assurance)	3(2-2-5)
1145 214	โซลูชันซอฟต์แวร์สำหรับผู้ประกอบการ (Software Solutions for Entrepreneurs)	3(1-4-4)
1145 215	วิศวกรรมความต้องการ (Requirements Engineering)	3(2-2-5)
1145 216	การพัฒนาและประยุกต์ใช้นวัตกรรมซอฟต์แวร์ (Software Innovation Development and Application)	3(2-2-5)
1145 217	การวัดซอฟต์แวร์ (Software Metrics)	3(2-2-5)
1145 218	หัวข้อที่น่าสนใจในนวัตกรรมซอฟต์แวร์ (Selected Topics in Software Innovation)	3(1-4-4)
1145 219	การเขียนโปรแกรมภาษาซีชาร์ป (C# Programming)	3(2-2-5)
1145 220	การเขียนโปรแกรมภาษาจาวา (Java Programming)	3(2-2-5)
1145 221	การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน (Python Programming)	3(2-2-5)
1145 222	หัวข้อที่น่าสนใจในภาษาโปรแกรม (Selected Topics in Programming Language)	3(2-2-5)
1146 212	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things)	3(1-4-4)

**2.4 สหกิจศึกษา จำนวน 6 หน่วยกิต**

1145 300	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)**

**ศึกษาทั่วไป**

1421 102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
1411 101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
xxxx xxx	รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มมนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต

**หมวดเฉพาะ**

1141 002	คณิตศาสตร์เต็มหน่วย	3(3-0-6)
1145 000	คอมพิวเตอร์เบื้องต้นและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
1145 001	การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น	3(1-4-4)

**รวม (Total) 18 หน่วยกิต**

**ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)**

**ศึกษาทั่วไป**

1421 103	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
xxxx xxx	วิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสังคมศาสตร์	3 หน่วยกิต

**หมวดเฉพาะ**

1141 003	วิธีการเชิงตัวเลข	3(1-4-4)
1145 002	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)
1145 006	การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์	3(1-4-4)
1146 003	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	3(1-4-4)

**รวม (Total) 18 หน่วยกิต**

**ชั้นปีที่ 2 (Second Year)**

**ภาคการศึกษาต้น (First Semester)**

**ศึกษาทั่วไป**

1421 222	ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
xxxx xxx	รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3 หน่วยกิต

**หมวดเฉพาะ**

1141 001	สถิติและการวิเคราะห์เชิงปริมาณ	3(3-0-6)
1145 004	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)
1146 002	การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนติดต่อผู้ใช้งาน	3(1-4-4)
1145 2xx	รายวิชาในกลุ่มวิชาชีพเลือก	3 หน่วยกิต

**รวม (Total) 18 หน่วยกิต**

หมายเหตุ: กลุ่มวิชาชีพเลือก นักศึกษาต้องเลือก 1 รายวิชา จากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่ง โดยต้องเลือกกลุ่มวิชากลุ่มนั้นตลอดหลักสูตร

**ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)**

**ศึกษาทั่วไป**

1421 2xx	รายวิชาในกลุ่มภาษาอังกฤษเลือก	3(3-0-6)
xxxx xxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรมและการจัดการ	3 หน่วยกิต

**หมวดเฉพาะ**

1145 003	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(2-2-5)
1145 008	การรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอ	3(2-2-5)
1145 2xx	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)**

**ศึกษาทั่วไป**

xxxx xxx	รายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกศึกษาทั่วไป	3 หน่วยกิต
----------	------------------------------------	------------

**หมวดเฉพาะ**

1145 005	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ (Web Programming)	3(1-4-4)
1145 010	การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)	3(1-4-4)
1145 2xx	รายวิชาในกลุ่มวิชาชีพเลือก	6 หน่วยกิต

**รวม (Total) 15 หน่วยกิต**

หมายเหตุ: กลุ่มวิชาชีพเลือก นักศึกษาต้องเลือก 2 รายวิชา จากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่ง โดยต้องเลือกกลุ่มวิชากลุ่มนั้นตลอดหลักสูตร

**ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)**

**หมวดเฉพาะ**

1145 100	ชุดเครื่องมือสำหรับวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
1145 101	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจ	3(2-2-5)
1145 102	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
1145 103	การจัดการโครงการทางซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
1145 104	โครงการวิทยาการข้อมูลและนวัตกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)

**รวม (Total) 15 หน่วยกิต**

**ชั้นปีที่ 4 (Fourth Year)**

**ภาคการศึกษาต้น (First Semester)**

**หมวดเฉพาะ**

1145 007	การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(1-4-4)
1145 009	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	3(2-2-5)
1145 2xx	รายวิชาในกลุ่มวิชาชีพเลือก	6 หน่วยกิต

**หมวดวิชาเลือกเสรี**

xxxx xxx	รายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต
----------	----------------------------	------------

**รวม (Total) 15 หน่วยกิต**

หมายเหตุ: กลุ่มวิชาชีพเลือก นักศึกษาต้องเลือก 2 รายวิชา จากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่ง โดยต้องเลือกกลุ่มวิชากลุ่มนั้นตลอดหลักสูตร

## ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

### หมวดเฉพาะ

1145 300 สหกิจศึกษา (Co-operative Education) 6 หน่วยกิต  
รวม (Total) 6 หน่วยกิต

### เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ข้อ 13 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 หมวดที่ 13 ข้อ 50 ดังนี้

1) ต้องศึกษารายวิชาครบตามโครงสร้างหลักสูตร โดยมีการประเมินผลได้ อักษรลำดับชั้นตั้งแต่ D ขึ้นไป หรือ S และต้องได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอด หลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00

2) ไม่อยู่ในระหว่างรับโทษทางวินัยที่ระบุให้งดการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา หรืออนุปริญญา

3) กรณีที่นักศึกษาเรียนครบตามโครงสร้างหลักสูตร แต่มีค่าคะแนนเฉลี่ย สะสมตลอดหลักสูตรและหรือ

ในหมวดวิชาเฉพาะระหว่าง 1.75-1.99 นักศึกษามีสิทธิ์ขอรับอนุปริญญาใน สาขาวิชาฟิสิกส์ชีวการแพทย์ได้

### คำอธิบายรายวิชา

นักศึกษาสามารถเข้าดูคำอธิบายรายวิชาได้ที่ [www.reg.ubu.ac.th](http://www.reg.ubu.ac.th)  
เมนู “หลักสูตรที่เปิดสอน”