

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร  
 1/2565  
 เมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2565

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ฉบับ พ.ศ. 2565

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เมื่อวันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2564 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2560
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม ครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 31 มกราคม 2565
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2565 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
  - 4.1 เพื่อให้มีความเหมาะสมกับความก้าวหน้าทางวิทยาการและเทคโนโลยีในปัจจุบัน
  - 4.2 เพื่อให้สอดคล้องกับผลจากการวิจัยสถาบัน ที่ได้มีการสำรวจความคิดเห็นจากผู้เกี่ยวข้องในประเด็นต่าง ๆ รวมถึงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิต่อหลักสูตร วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) พ.ศ. 2565 ซึ่งนำมาสู่แนวทางการดำเนินการที่มีสาระสำคัญ ดังนี้
    1. เปิดรายวิชาใหม่ เพิ่มรายวิชาเฉพาะบังคับที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบันและรองรับเทคโนโลยีในอนาคต
    2. ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ปรับลดจำนวนหน่วยกิต กำหนดหัวข้อรายวิชา กิจกรรมการเรียนการสอนของรายวิชา เพื่อเน้นเนื้อหาและกิจกรรมที่สนับสนุนการฝึกฝนทักษะที่จำเป็นด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์
    3. ปรับลดวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนให้เป็นวิชาที่จำเป็นและไม่ต่อเนื่องกันหลายวิชาจนเกินไป เพื่อไม่ให้เป็นการอุปสรรคในการวางแผนการเรียนทั้งวิชาเฉพาะบังคับและวิชาเฉพาะเลือก
    4. ปิดรายวิชาที่ไม่มีการสอนในรอบการใช้หลักสูตรปัจจุบัน เพื่อให้มีจำนวนวิชาที่เหมาะสม สามารถเปิดสอนได้ครบถ้วนในรอบการใช้งานหลักสูตร
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
  - 5.1 ลดจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จากเดิมไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 124 หน่วยกิต
  - 5.2 ลดจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะ จากเดิมไม่น้อยกว่า 92 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 88 หน่วยกิต
  - 5.3 ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาแกน จากเดิม 16 หน่วยกิต เป็น 12 หน่วยกิต
  - 5.4 เพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาเฉพาะบังคับ จากเดิมไม่น้อยกว่า 55 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 58 หน่วยกิต
  - 5.5 ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเฉพาะเลือก จากเดิมไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต
  - 5.6 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 11 วิชา ดังนี้
 

01418131	การโปรแกรมทางสถิติ	3(3-0-6)
01418222	ระบบสารสนเทศวิสาหกิจ	3(3-0-6)
01418325	ข้อมูลจินตทัศน์	3(2-2-5)
01418362	การเรียนรู้ของเครื่องเบื้องต้น	3(3-0-6)
01418363	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3(3-0-6)
01418371	การบริหารโครงการและสตาร์ทอัพดิจิทัล	3(3-0-6)

01418382	วิชวลเอฟเฟกต์	3(3-0-6)
01418383	ความจริงขยาย	3(3-0-6)
01418421	การออกแบบประสบการณ์และส่วนเชื่อมประสานผู้ใช้	3(2-2-5)
01418471	การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
01418472	การบูรณาการกระบวนการเชิงอ็อบเจกต์และเดฟอี้อปส์	3(3-0-6)
5.7	ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 30 วิชา ดังนี้	
01418111	วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	2(2-0-4)
01418113	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
01418132	หลักมูลการคมนา	3(3-0-6)
01418141	ทรัพย์สินทางปัญญาและจรรยาบรรณวิชาชีพ	3(3-0-6)
01418221	ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น	3(3-0-6)
01418231	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
01418232	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
01418233	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
01418234	การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3(2-2-5)
01418236	ระบบปฏิบัติการ	3(3-0-6)
01418241	เทคโนโลยีสารสนเทศการเงินและการธนาคาร	3(2-2-5)
01418261	หลักพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์	3(3-0-6)
01418281	หลักการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
01418282	การประมวลผลภาพและวิทัศน์	3(3-0-6)
01418321	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(2-2-5)
01418322	วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น	3(2-2-5)
01418323	การจัดการคุณภาพข้อมูล	3(3-0-6)
01418331	ทฤษฎีการคำนวณ	3(3-0-6)
01418332	ความมั่นคงในระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
01418333	เทคนิคตัวแปลโปรแกรม	3(3-0-6)
01418342	การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(2-2-5)
01418343	การคำนวณแบบขนานด้วยคู่ดำ	3(3-0-6)
01418351	หลักการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการประมวลผลบนคลาวด์	3(3-0-6)
01418352	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	3(3-0-6)
01418353	แนวคิดและบริการการคำนวณแบบคลาวด์	3(3-0-6)
01418361	คอมพิวเตอร์วิทัศน์เบื้องต้น	3(3-0-6)
01418381	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์เชิงโต้ตอบเบื้องต้น	3(3-0-6)
01418390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1(1-0-2)
01418451	การออกแบบและการบริหารเครือข่าย	3(2-2-5)
01418497	สัมมนา	1
5.8	ปิดรายวิชา จำนวน 23 วิชา ดังนี้	

01418131	ตรรกศาสตร์ของคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
01418214	การโปรแกรมภาษาภาพ	3(2-2-5)
01418215	การโปรแกรมภาษาจาวา	3(2-2-5)
01418216	หลักภาษาโปรแกรม	3(3-0-6)
01418217	การโปรแกรมภาษาลิป์	3(2-2-5)
01418218	การโปรแกรมภาษาไพธอน	3(2-2-5)
01418222	การประยุกต์อินเทอร์เน็ตเพื่อการพาณิชย์	3(3-0-6)
01418322	หลักระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
01418325	สถาปัตยกรรมระบบจัดการฐานข้อมูล	3(3-0-6)
01418326	ฐานข้อมูลสื่อประสม	3(3-0-6)
01418328	ระบบบริหารจัดการสารสนเทศด้านทรัพยากรบุคคล	3(2-2-5)
01418335	การบีบอัดข้อมูล	3(3-0-6)
01418343	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางธุรกิจ	3(2-2-5)
01418353	ระบบแบบกระจายและระบบกลุ่มเมฆ	3(3-0-6)
01418383	การโปรแกรมเกม	3(3-0-6)
01418421	อันตรกิริยาระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
01418461	ระบบค้นคืนสารสนเทศ	3(3-0-6)
01418471	วิศวกรรมซอฟต์แวร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
01418472	การบริหารและการควบคุมโครงการ	3(2-2-5)
01418474	การจัดการคุณภาพซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
01418476	การวัดซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
01418481	การเคลื่อนไหวหลายตัวละคร	3(3-0-6)
01418482	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์	3(3-0-6)

5.9 เปลี่ยนเฉพาะรหัสวิชา จำนวน 6 วิชา ดังนี้

รหัสเดิม	รหัสใหม่	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01418219	01418214	การฝึกปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์	1(0-3-2)
01418327	01418324	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและอัจฉริยะทางธุรกิจ	3(3-0-6)
01418342	01418341	การออกแบบและการพัฒนาระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร	3(2-2-5)
01418441	01418344	การจัดการมิติข้อมูลและรายงานทางธุรกิจ	3(2-2-5)
01418442	01418441	เว็บเทคโนโลยีและเว็บบริการ	3(2-2-5)
01418475	01418474	การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์	3(3-0-6)

5.10 ยกเลิกรายวิชา จำนวน 4 วิชา ดังนี้

01417112	แคลคูลัส II	3(3-0-6)
01420245	อิเล็กทรอนิกส์เชิงเลขเบื้องต้น	2(2-0-4)
01420246	อิเล็กทรอนิกส์เชิงเลขเบื้องต้นภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01422111	หลักสถิติ	3(3-0-6)

5.11 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</p> <p>ไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต</p> <p>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</p> <p>1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)</p> <p>และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข</p> <p>1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ</p> <p>1.3 กลุ่มสาระภาษาและการสื่อสาร 13 หน่วยกิต</p> <p>วิชาภาษาไทย 3(- - )</p> <p>วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 9(- - )</p> <p>วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ 1(- - )</p> <p>1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)</p> <p>และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก</p> <p>1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์</p> <p>และเลือกเรียนใน 5 กลุ่มสาระของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่เป็นรายวิชาของคณะวิทยาศาสตร์อีกไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต ยกเว้นกลุ่มสาระภาษาและการสื่อสาร</p> <p>2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 92 หน่วยกิต</p> <p>2.1 วิชาแกน 16 หน่วยกิต</p> <p>01417111 แคลคูลัส I 3(3-0-6)</p> <p>01417112 แคลคูลัส II 3(3-0-6)</p> <p>01417322 พีชคณิตเชิงเส้นพื้นฐาน 3(3-0-6)</p> <p>01418132 หลักมูลการคณนา 4(4-0-8)</p> <p>01422111 หลักสถิติ 3(3-0-6)</p> <p>2.2 วิชาเฉพาะบังคับ 55 หน่วยกิต</p> <p>กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ</p> <p>01418341 ทรัพย์สินทางปัญญาและ จรรยาบรรณวิชาชีพ 3(3-0-6)</p>	<p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</p> <p>ไม่น้อยกว่า 124 หน่วยกิต</p> <p>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</p> <p>1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)</p> <p>และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข</p> <p>1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ</p> <p>1.3 กลุ่มสาระภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต</p> <p>วิชาภาษาไทย 3(- - )</p> <p>วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 9(- - )</p> <p>วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 1(- - )</p> <p>1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)</p> <p>และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก</p> <p>1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์</p> <p>และเลือกเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปอีกไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต</p> <p>2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 88 หน่วยกิต</p> <p>2.1 วิชาแกน 12 หน่วยกิต</p> <p>01417111 แคลคูลัส I 3(3-0-6)</p> <p>01417322 พีชคณิตเชิงเส้นพื้นฐาน 3(3-0-6)</p> <p>01418131 การโปรแกรมทางสถิติ 3(3-0-6)</p> <p>01418132 หลักมูลการคณนา 3(3-0-6)</p> <p>2.2 วิชาเฉพาะบังคับ 58 หน่วยกิต</p> <p>กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ</p> <p>01418141 ทรัพย์สินทางปัญญาและ จรรยาบรรณวิชาชีพ 3(3-0-6)</p> <p>01418371 การบริหารโครงการและ สตาร์ทอัพดิจิทัล 3(3-0-6)</p>	<p>- ลดหน่วยกิตรวม</p> <p>- ปรับตามโครงสร้างใหม่</p> <p>- ปรับเงื่อนไข</p> <p>- ลดจำนวนหน่วยกิต</p> <p>- ลดจำนวนหน่วยกิต</p> <p>- ยกเลิกรายวิชา</p> <p>- เปิดรายวิชาใหม่</p> <p>- ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>- ยกเลิกรายวิชา</p> <p>- เพิ่มจำนวนหน่วยกิต</p> <p>- ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>- เปิดรายวิชาใหม่</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<b>กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์</b>	<b>กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์</b>	
01418221 ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น 3(3-0-6)	01418221 ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418261 หลักพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์3(3-0-6)	- ย้ายมาจากวิชาเฉพาะเลือก และปรับปรุงจาก 01418462
01418321 การวิเคราะห์และ การออกแบบระบบ 3(2-2-5)	01418321 การวิเคราะห์และ การออกแบบระบบ 3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418390 การเตรียมความพร้อม สหกิจศึกษา 1(1-0-2)	01418390 การเตรียมความพร้อม สหกิจศึกษา 1(1-0-2)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418490 สหกิจศึกษา 6	01418490 สหกิจศึกษา 6	
01418497 สัมมนา 1	01418497 สัมมนา 1	- ปรับปรุงรายวิชา
01418499 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์3(0-9-5)	01418499 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์3(0-9-5)	
<b>กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์</b>	<b>กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์</b>	
01418112 แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น 3(2-2-5)	01418112 แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น 3(2-2-5)	
01418113 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	01418113 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418211 การสร้างซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)	01418211 การสร้างซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)	
01418231 โครงสร้างข้อมูล 3(3-0-6)	01418231 โครงสร้างข้อมูลและ ขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418232 การออกแบบและ วิเคราะห์ขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)	01418232 การออกแบบและวิเคราะห์ ขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
<b>กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ</b>	<b>กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ</b>	
01418114 วิทยาการคอมพิวเตอร์ เบื้องต้น 2(2-0-4)	01418111 วิทยาการคอมพิวเตอร์ เบื้องต้น 2(2-0-4)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418331 ระบบปฏิบัติการ 4(4-0-8)	01418236 ระบบปฏิบัติการ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418332 ความมั่นคงในระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)	01418332 ความมั่นคงในระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418333 ทฤษฎีอัตโนมัติ 2(2-0-4)	01418331 ทฤษฎีการคำนวณ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418334 เทคนิคตัวแปลโปรแกรม 2(2-0-4)		- ย้ายไปวิชาเฉพาะเลือก และเปลี่ยนรหัสเป็น 01418333
01418351 หลักการการสื่อสาร คอมพิวเตอร์และการประมวลผลบนคลาวด์ 3(3-0-6)	01418351 หลักการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) และการประมวลผลบนคลาวด์	- ปรับปรุงรายวิชา
<b>กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์</b>	<b>กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์</b>	
01418233 ภาษาแอสเซมบลีและ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 4(4-0-8)	01418233 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
<b>2.3 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต</b>	<b>2.3 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต</b>	- ลดจำนวนหน่วยกิต
<b>2.3.1 เลือก 3 หน่วยกิต จากวิชาดังต่อไปนี้</b>		- ยกเลิกเงื่อนไข
01418131 ตรรกศาสตร์ของดิจิทัล คอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)		- ปิดรายวิชา
01420245 อิเล็กทรอนิกส์เชิงเลขเบื้องต้น 2(2-0-4)		- ยกเลิกรายวิชา
01420246 อิเล็กทรอนิกส์เชิงเลขเบื้องต้น 1(0-3-2) ภาคปฏิบัติการ		- ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
2.3.2 เลือกวิชาในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต โดยเป็นวิชา 014182xx ไม่เกิน 6 หน่วยกิต	ให้เลือกเรียนรายวิชาในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต โดยเป็นวิชา 014182xx ขึ้นไป	- เปลี่ยนเงื่อนไข
01418212 การโปรแกรมภาษาซี 3(2-2-5)	01418212 การโปรแกรมภาษาซี 3(2-2-5)	
01418213 การโปรแกรมภาษาโคบอล 3(2-2-5)	01418213 การโปรแกรมภาษาโคบอล 3(2-2-5)	
01418214 การโปรแกรมภาษาภาพ 3(2-2-5)		- ปิดรายวิชา
01418215 การโปรแกรมภาษาจาวา 3(2-2-5)		- ปิดรายวิชา
01418216 หลักภาษาโปรแกรม 3(3-0-6)		- ปิดรายวิชา
01418217 การโปรแกรมภาษาลิสป์ 3(2-2-5)		- ปิดรายวิชา
01418218 การโปรแกรมภาษาไพธอน 3(2-2-5)		- ปิดรายวิชา
01418219 การฝึกปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์ 1(0-3-2)	01418214 การฝึกปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์ 1(0-3-2)	- เปลี่ยนรหัสรายวิชา
01418222 การประยุกต์อินเทอร์เน็ตเพื่อการพาณิชย์ 3(3-0-6)		- ปิดรายวิชา
	01418222 ระบบสารสนเทศวิสาหกิจ 3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
01418223 วิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)	01418223 วิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)	
ด้วยโปรแกรมประยุกต์	และโปรแกรมประยุกต์	
01418234 การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(2-2-5)	01418234 การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418235 ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์และการโปรแกรมเลือกระบบ 3(2-2-5)	01418235 ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์และการโปรแกรมเลือกระบบ 3(2-2-5)	
01418241 เทคโนโลยีสารสนเทศการเงินและการธนาคาร 3(2-2-5)	01418241 เทคโนโลยีสารสนเทศการเงินและการธนาคาร 3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418311 การโปรแกรมเชิงคำนวณแบบทำหาย 3(2-2-5)	01418311 การโปรแกรมเชิงคำนวณแบบทำหาย 3(2-2-5)	
01418322 หลักระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)		- ปิดรายวิชา
01418323 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น 3(2-2-5)	01418322 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น 3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418324 การจัดการคุณภาพสารสนเทศ 3(3-0-6)	01418323 การจัดการคุณภาพข้อมูล 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418325 สถาปัตยกรรมระบบจัดการฐานข้อมูล 3(3-0-6)		- ปิดรายวิชา
01418326 ฐานข้อมูลสื่อประสม 3(3-0-6)		- ปิดรายวิชา
01418327 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและอัจฉริยะทางธุรกิจ 3(3-0-6)	01418324 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและอัจฉริยะทางธุรกิจ 3(3-0-6)	- เปลี่ยนรหัสรายวิชา
01418328 ระบบบริหารจัดการสารสนเทศด้านทรัพยากรบุคคล 3(2-2-5)		- ปิดรายวิชา
	01418325 ข้อมูลจินตทัศน์ 3(2-2-5)	- เปิดรายวิชาใหม่
01418335 การบีบอัดข้อมูล 3(3-0-6)		- ปิดรายวิชา
	01418333 เทคนิคตัวแปลโปรแกรม 3(3-0-6)	- ย้ายจากวิชาเฉพาะบังคับ และปรับปรุงจากวิชา 01418334
01418342 การออกแบบและการพัฒนาระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร 3(2-2-5)	01418341 การออกแบบและการพัฒนาระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร 3(2-2-5)	- เปลี่ยนรหัสรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01418343	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทางธุรกิจ	3(2-2-5)				- ปิดรายวิชา
01418344	การออกแบบและพัฒนา โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(2-2-5)	01418342	การออกแบบและพัฒนา โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418345	การคำนวณแบบขนาน ด้วยคิวดา	3(3-0-6)	01418343	การคำนวณแบบขนาน ด้วยคิวดา	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418352	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	3(3-0-6)	01418352	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418353	ระบบแบบกระจายและ ระบบกลุ่มเมฆ	3(3-0-6)				- ปิดรายวิชา
01418354	แนวคิดและบริการการคำนวณ แบบคลาวด์	3(3-0-6)	01418353	แนวคิดและบริการการคำนวณ แบบคลาวด์	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
			01418362	การเรียนรู้ของเครื่องเบื้องต้น	3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
			01418363	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
01418381	หลักการสร้างภาพเคลื่อนไหว ด้วยคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	01418281	หลักการสร้างภาพเคลื่อนไหว ด้วยคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418382	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ เชิงโต้ตอบเบื้องต้น	3(3-0-6)	01418381	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ เชิงโต้ตอบเบื้องต้น	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418383	การโปรแกรมเกม	3(3-0-6)	01418382	วิชวลเอฟเฟกต์	3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่ - ปิดรายวิชา
			01418383	ความจริงขยาย	3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
01418384	การวิเคราะห์ภาพและ คอมพิวเตอร์วิทัศน์	3(3-0-6)	01418361	คอมพิวเตอร์วิทัศน์เบื้องต้น	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418385	การประมวลผลภาพดิจิทัล	3(3-0-6)	01418282	การประมวลผลภาพและวิทัศน์	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418421	อันตรกิริยาระหว่างมนุษย์ และคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)				- ปิดรายวิชา
			01418421	การออกแบบประสบการณ์ และส่วนเชื่อมประสานผู้ใช้	3(2-2-5)	- เปิดรายวิชาใหม่
01418441	การจัดการมิติข้อมูลและ รายงานทางธุรกิจ	3(2-2-5)	01418344	การจัดการมิติข้อมูลและ รายงานทางธุรกิจ	3(2-2-5)	- เปลี่ยนรหัสรายวิชา
01418442	เว็บเทคโนโลยีและเว็บบริการ	3(2-2-5)	01418441	เว็บเทคโนโลยีและเว็บบริการ	3(2-2-5)	- เปลี่ยนรหัสรายวิชา
01418451	การออกแบบและการบริหาร เครือข่าย	3(2-2-5)	01418451	การออกแบบและการบริหาร เครือข่าย	3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418461	ระบบค้นคืนสารสนเทศ	3(3-0-6)				- ปิดรายวิชา
01418462	ปัญญาประดิษฐ์	3(3-0-6)				- ย้ายไปวิชาเฉพาะบังคับ และเปลี่ยนรหัสเป็น 01418261
01418471	วิศวกรรมซอฟต์แวร์เบื้องต้น	3(2-2-5)				- ปิดรายวิชา
			01418471	การออกแบบและพัฒนา ซอฟต์แวร์	3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
01418472	การบริหารและการควบคุม โครงการ	3(2-2-5)				- ปิดรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01418473 การควบคุมและการตรวจสอบ งานคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)	01418472 การบูรณาการกระบวนการ เิงอใจล์และเคพื่อปส์ 3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
01418474 การจัดการคุณภาพซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)	01418473 การควบคุมและการตรวจสอบ งานคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)	
01418475 การทดสอบและทวนสอบ ซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)	01418474 การทดสอบและทวนสอบ ซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)	- ปิดรายวิชา - เปลี่ยนรหัสรายวิชา
01418476 การวัดซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)		- ปิดรายวิชา
01418481 ภาพเคลื่อนไหวหลายตัวละคร 3(3-0-6)		- ปิดรายวิชา
01418482 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 3(3-0-6)		- ปิดรายวิชา
01418496 เรื่องเฉพาะทางวิทยาการ คอมพิวเตอร์ 3	01418496 เรื่องเฉพาะทางวิทยาการ คอมพิวเตอร์ 3	
3.หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	3.หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	

6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์ กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 92 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 88 หน่วยกิต
- วิชาแกน		16 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ		55 หน่วยกิต	58 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก		ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 124 หน่วยกิต

7. หลักสูตร



สภา มท. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 1 / 2565

เมื่อวันที่ 31 มกราคม 2565

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2565

มคอ.2

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25300021100231  
ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Computer Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)  
ชื่อย่อ วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)  
ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Computer Science)  
ชื่อย่อ B.S. (Computer Science)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 124 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบและประเภทของหลักสูตร

- หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี (ทางวิชาการ)
- ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552

5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565
- ปรับปรุงจากหลักสูตรชื่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2528
- ปรับปรุงครั้งสุดท้าย เมื่อปีการศึกษา 2560

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ในการประชุมครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 10 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565
- ได้รับอนุมัติหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ในการประชุมครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 31 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิปริญญาตรี (มคอ.1) สาขา คอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. นักวิเคราะห์/ออกแบบ/พัฒนา/ควบคุมคุณภาพ การพัฒนาซอฟต์แวร์/ปัญญาประดิษฐ์/ความมั่นคงปลอดภัยระบบดิจิทัล
2. นักวิเคราะห์/ออกแบบ/ดูแล/จัดการ ข้อมูล วิทยาการข้อมูล และ ฐานข้อมูล
3. นักวิเคราะห์/ออกแบบ/ประยุกต์ เทคโนโลยีดิจิทัล (เทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อผสม โครงสร้างพื้นฐาน และเครือข่ายคอมพิวเตอร์)
4. ผู้จัดการโครงการเทคโนโลยีดิจิทัล
5. ผู้ประกอบการสตาร์ทอัพ

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

9.1 บางเขน

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	อาจารย์	นายพดล จันทรเอี่ยม	วศ.บ. ปร.ด.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2551
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2560
2.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายพบลสิทธิ์ กมลเวช	วศ.บ. วท.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ การจัดการคอมพิวเตอร์และวิศวกรรม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2535
					มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	2539
3.	รองศาสตราจารย์	นายวเรศชฐ์ สุวรรณิก	วศ.บ. M.S. วศ.ด.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Science วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2537
					Vanderbilt University, U.S.A.	2540
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2549
4.	อาจารย์	นายสมโชค เรืองอิทธินันท์	สศ.บ. วท.ม.	การประมวลผลด้วยเครื่องจักร วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2531
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2541
5.	อาจารย์	นางสาวสุนทรี คุ่มไพโรจน์	วท.บ. M.S.	วิทยาการคอมพิวเตอร์ Computer Science	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2533
					University of Missouri at Rolla, U.S.A.	2536

9.2 วิทยาเขตกำแพงแสน

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	อาจารย์	นางสาวปรวี วงศ์สวัสดิ์สุริยะ	วศ.บ. วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551
2.	อาจารย์	นางสาวพิรญา ธภัทรสุวรรณ	ค.บ. วท.ม. ปร.ด.	คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ วิศวกรรมการจัดการ	สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม	2544
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	2548
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	2556
3.	อาจารย์	นายวรัทภพ ธภัทรสุวรรณ	วศ.บ. วท.ม. ปร.ด.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ วิศวกรรมการจัดการ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2545
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	2548
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	2556
4.	อาจารย์	นางสาวทิพวรรณ พุทธสนธิพจน์	วท.บ. ปร.ด.	คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545
					มหาวิทยาลัยมหิดล	2551
5.	อาจารย์	นายศศิน เทียนดี	วศ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยกรุงเทพ	2550
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2554

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน เฉพาะในสถาบัน ดังนี้

- คณะวิทยาศาสตร์ บางเขน
- คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580 ในด้านการพัฒนาทางเศรษฐกิจ นั้นหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์มีความเกี่ยวข้องในสองด้าน กล่าวคือ ในด้านความอยู่ดีมีสุขของคนไทยและสังคมไทย หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์พร้อมผลิตบัณฑิตเพื่อสนับสนุนกิจการของผู้ประกอบการให้สามารถสร้างผลกำไร โดยการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน อำนวยความสะดวกแก่ผู้ประกอบการในการเชื่อมโยงวิสาหกิจในห่วงโซ่อุปสงค์และอุปทาน ช่วยให้เกิดการทำน้อยแต่ได้มาก สำหรับด้านขีดความสามารถในการแข่งขัน และการพัฒนาเศรษฐกิจและการกระจายรายได้ นั้น หลักสูตรฯ ได้พัฒนาบัณฑิตออกไปเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจเริ่มต้นโดยเฉพาะวิสาหกิจดิจิทัล และยังพัฒนาคนเข้าสู่ตลาดแรงงานเพื่อช่วยสนับสนุนการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้ในการแข่งขันแก่ผู้ประกอบการในการผลิต การขาย การบริหารทรัพยากรองค์กร การสร้างธุรกิจใหม่ บริการใหม่ และการใช้ข้อมูลเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันทั้งในระดับประเทศและระดับสากล และนอกจากการพัฒนาและปรับหลักสูตรตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติแล้ว ในปัจจุบันด้วยการระบาดของโรคอุบัติใหม่ เช่น โควิด-19 นั้น ได้ส่งผลต่อเศรษฐกิจ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้บริโภค ผู้ประกอบการ ต้องปรับตัวโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการให้บริการสินค้าและบริการต่าง ๆ แก่ผู้บริโภคผ่านช่องทางดิจิทัล ซึ่งมีการเติบโตของธุรกิจเหล่านี้เป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดกระแสในการจ้างทรัพยากรบุคคลด้านดิจิทัลเข้ามาในองค์กรเป็นจำนวนมาก เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมและบริการดิจิทัล ทำให้ภาควิชาฯ ต้องปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการใหม่ ๆ เหล่านี้

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580 ในด้านการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมนั้น หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์มีความเกี่ยวข้องในสี่ด้าน กล่าวคือ ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ ที่ยังขาดแคลนแรงงานที่มีสมรรถนะด้านดิจิทัลขั้นสูง การยกระดับแรงงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศแบบดั้งเดิมไปสู่แรงงานที่มีทักษะด้านดิจิทัลใหม่ ๆ เช่น ปัญญาประดิษฐ์ การประมวลผลแบบคลาวด์ เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การรักษาความมั่นคงระบบเทคโนโลยีดิจิทัลแบบองค์รวม และการออกแบบและพัฒนาระบบดิจิทัลด้วยเทคนิคแบบโอโลจี ในด้านความเท่าเทียมและความเสมอภาคของสังคม ก็เป็นปัจจัยเร่งให้มีการลดช่องว่างทางดิจิทัลแก่พลเมืองไทย ทำให้เกิดการเร่งประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนกลุ่มผู้ด้อยโอกาสต่าง ๆ อาทิ คอมพิวเตอร์วิทัศน์ การประมวลผลด้วยเสียงและเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในด้านความหลากหลายทางชีวภาพ คุณภาพสิ่งแวดล้อม และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาตินั้น ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการรวบรวม จำแนก วิเคราะห์ และบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด และสุดท้ายในด้านประสิทธิภาพการบริหารจัดการและการเข้าถึงการให้บริการของภาครัฐ ได้มีการออกนโยบายของภาครัฐในการปรับปรุงประสิทธิภาพครั้งใหญ่ มีการทุ่มเทงบประมาณจำนวนมาก และมีความต้องการข้าราชการยุคใหม่ที่มีความรู้และสมรรถนะด้านดิจิทัล โดยสำนักงานข้าราชการพลเรือนได้ออกแบบสมรรถนะข้าราชการดิจิทัล เพื่อใช้ในการประเมินและพัฒนาสมรรถนะข้าราชการ และในการแพร่กระจายของโรคอุบัติใหม่ ก็ได้ช่วยเร่งให้มีความต้องการในการปรับปรุงกิจกรรมทางสังคมและวัฒนธรรมไปสู่ดิจิทัล เหล่านี้เป็นปัจจัยให้เกิดการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมแบบดิจิทัล

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งทางเศรษฐกิจและสังคม ส่งผลให้มีความต้องการบัณฑิตจบใหม่ที่มีสมรรถนะด้านดิจิทัลแบบใหม่ ที่จะต้องมีความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลทั้งในด้านการวิเคราะห์ปัญหาสภาพการทำงานแล้วออกแบบระบบดิจิทัลที่สามารถใช้ในการปรับปรุงกระบวนการทำงาน แก้ไขปัญหา หรือการสร้างสรรคนวัตกรรม โดยเฉพาะนวัตกรรมบริการในแบบองค์รวม ทั้งในการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยเทคนิคโอเอส การพัฒนาร่วมกับการดำเนินการ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก การประมวลผลแบบคลาวด์ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ การนำเอาเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งมาบูรณาการ การออกแบบกระบวนการอัตโนมัติ การออกแบบพัฒนาเกมและแอนิเมชัน และการรักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบดิจิทัลแบบองค์รวม ซึ่งเป็นเนื้อหาสำคัญของการปรับหลักสูตรในครั้งนี้

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

นิสิตที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรนี้ จะเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีศักยภาพ สามารถแข่งขันได้ในตลาดแรงงานปัจจุบัน มีคุณลักษณะตรงตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คือ เป็นผู้ที่สั่งสมเสาะแสวงหา และพัฒนาความรู้ให้เกิดความเจริญงอกงามทางภูมิปัญญา รู้เหตุรู้ผล อยู่ในคุณธรรม มีจิตสำนึกเพื่อส่วนรวม

## 13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

### 13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

— วิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ทั้ง 5 กลุ่มสาระ ประกอบด้วย กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก และกลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ที่เปิดสอนโดยฝ่ายวิชาบูรณาการ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป และ/หรือ คณะ/ภาควิชาต่างๆ

— วิชาในหมวดวิชาเฉพาะ เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์

01417111 แคลคูลัส I 3(3-0-6)

01417322 ฟิสิกคณิตเชิงเส้นพื้นฐาน 3(3-0-6)

### 13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

01418101 การใช้งานคอมพิวเตอร์ 1(0-2-1)

01418102 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับผู้ประกอบการ 3(3-0-6)

01418103 สุขภาพและสังคมดิจิทัล 2(2-0-4)

01418104 รู้ทันไอที 3(3-0-6)

01418105 ศิลปะสร้างสรรค์ดิจิทัล 3(2-2-5)

01418106 ทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล 3(2-2-5)

### 13.3 การบริหารจัดการ

ดำเนินการโดยแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่ในการประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาอื่น ในคณะที่เกี่ยวข้อง ด้านเนื้อหาสาระ การจัดตารางเรียนและสอบ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของรายวิชา และมีความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

ยึดถือตามปรัชญาและปณิธานของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ และภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์พื้นฐานที่เข้มแข็ง มีคุณธรรมและจริยธรรมทางวิชาชีพ และมีความสามารถในระดับที่พร้อมต่อการทำงานวิชาชีพและการศึกษาขั้นสูงต่อไป

#### 1.2 ความสำคัญ

การเปลี่ยนแปลงของบริบทเศรษฐกิจและสังคมโลกอันเนื่องจากการปฏิวัติดิจิทัล (Digital Revolution) ถือเป็นหนึ่งในความท้าทายหลักของโลกในศตวรรษที่ 21 ในการตอบสนองต่อความท้าทายนี้รัฐบาลได้มีการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563-2570 ซึ่งมุ่งเน้นการสร้างบุคลากรที่มีความรู้และทักษะด้านดิจิทัล อันมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ (ตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580) ที่มีเป้าหมายในการขับเคลื่อนประเทศเข้าสู่การเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วด้วยการเสริมสร้างความเข้มแข็งทางนวัตกรรม วิทยาการคอมพิวเตอร์จึงเป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญในการพัฒนาประเทศเป็นอย่างยิ่ง ในองค์กรภาครัฐและเอกชนที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เป็นองค์กรดิจิทัลล้วนมีความต้องการบุคลากรด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงาน การศึกษาค้นคว้าและวิจัย การออกแบบและพัฒนา การบริหารและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศขององค์กร การผลิตบัณฑิตที่มีฐานความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เข้มแข็งเป็นปัจจัยสำคัญในการเสริมสร้างคุณภาพและประสิทธิภาพของบุคลากรให้มีความสามารถในการเรียนรู้ วิเคราะห์แก้ไขปัญหา รวมถึงมีความพร้อมในการต่อยอดความรู้ใหม่ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการและเทคโนโลยีที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว อันจะนำไปสู่การปฏิบัติงานในองค์กรให้ประสบความสำเร็จ การผลิตบัณฑิตในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์จึงถือเป็นกลไกสำคัญในการดำเนินการตามนโยบายยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่ได้ระบุไว้ข้างต้น

#### 1.3 วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้ ทักษะ และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ เพียงพอที่จะทำงานทางวิชาชีพได้
2. เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้ความสามารถด้านการวิจัยและมีศักยภาพในการศึกษาขั้นสูงต่อไป

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<p>1. ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานตามที่ สป.อว. กำหนด มีความทันสมัยเป็นไปตามความก้าวหน้าขององค์ความรู้ในสาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและความต้องการของประเทศ</p>	<p>1.1 พัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและสอดคล้องตามมาตรฐานสาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ระดับสากล</p> <p>1.2 ติดตามแนวโน้มความก้าวหน้าในศาสตร์วิทยาการคอมพิวเตอร์และการเปลี่ยนแปลงความต้องการของตลาดแรงงานและผู้ใช้บัณฑิต โดยการวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันการศึกษาภาครัฐและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</p> <p>1.3 ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างต่อเนื่องอย่างเป็นระบบเป็นประจำทุกปีเพื่อการรักษามาตรฐานและความทันสมัยของหลักสูตร</p>	<p>1.1 เอกสารหลักสูตรที่ได้รับการรับรองจากสภามหาวิทยาลัยและ สป.อว. รับทราบ</p> <p>1.2 รายงานสรุปผลการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิ</p> <p>1.3 รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7) และผลการประเมินหลักสูตรและข้อเสนอแนะในการรักษามาตรฐานของหลักสูตรประจำปี</p>
<p>2. พัฒนาการเรียนการสอนให้เป็นไปตามหลักการศึกษามุ่งผลลัพธ์ (Outcome-based Education) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพในการแข่งขันในตลาดแรงงานและมีคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์</p>	<p>2.1 จัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้คิด และเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-centered) และปรับจากการเรียนรู้โดยการฟังบรรยาย (Lecture-based Learning) เป็นการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ (Activity-based Learning) และการเรียนรู้โดยการพัฒนาโครงการ (Project-based Learning) มากขึ้น</p> <p>2.2 ประเมินความรู้ความสามารถและคุณลักษณะบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุก</p>	<p>2.1 เอกสารการปรับปรุงรายวิชา/เปิดรายวิชาใหม่ ที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้</p> <p>2.2 รายงานแผนการสอนรายวิชา (มคอ.3)</p> <p>2.3 รายงานผลประเมินทวนสอบรายวิชา ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 20 ของรายวิชา</p> <p>2.4 รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตปัจจุบันและนิสิตที่สำเร็จการศึกษาที่มีต่อหลักสูตร ได้คะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.00</p> <p>2.5 รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ได้คะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.00</p>



แผนการพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
3. พัฒนานิสิตให้มีทักษะทางวิชาชีพ สอดคล้องกับเทคโนโลยีสมัยใหม่	3.1 ส่งเสริมกิจกรรมการบูรณาการ ความรู้และทักษะปฏิบัติของผู้เรียนตามเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ ตรงกับความต้องการของ ตลาดแรงงาน	3.1 มีโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อ ฝึกทักษะทางวิทยาการ คอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย อย่างน้อย ปีการศึกษาละ 2 ครั้ง 3.2 มีโครงการทัศนศึกษาดูงานด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ในองค์กร ต่าง ๆ อย่างน้อย ปีการศึกษาละ 1 ครั้ง

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน - เวลาทั้งในและนอกเวลาราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนมีนาคม

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ต้องเป็นผู้สำเร็จชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง
2. เป็นคนวิกลจริต
3. เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา
4. ถูกคัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

##### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

1. มีการปรับเปลี่ยนวิธีการรับเข้านักเรียนเข้าสู่ระดับอุดมศึกษาบ่อยครั้ง ทำให้ได้นิสิตที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามกรอบของวิธีการรับ และใน พ.ศ. 2563-2564 มีการระบาดของโรคอุบัติใหม่ ทำให้เกิดปัญหาในการเตรียมตัวสอบ และการสอบวัดความรู้ของนักเรียน ส่งผลต่อคุณภาพของนิสิตใหม่

2. นิสิตใหม่มีทักษะด้านคณิตศาสตร์ และ ภาษาอังกฤษ ที่ไม่สอดคล้องต่อการเรียนรู้ และไม่สามารถบูรณาการเข้ากับการโปรแกรมได้

3. นิสิตมีความรู้พื้นฐานด้านดิจิทัลไม่เท่ากัน และมีความแตกต่างกันมากอย่างมีนัยสำคัญ

##### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

1. ปรับเปลี่ยนวิธีการรับนิสิตใหม่ โดยเพิ่มช่องทางให้นักเรียนที่มีสมรรถนะด้านดิจิทัลอันเป็นที่ประจักษ์ ได้มีโอกาสมากขึ้น และปรับสัดส่วนคะแนนในการรับเข้า โดยปรับเพิ่มคะแนนคณิตศาสตร์ และ ภาษาอังกฤษ ตลอดจนการเปิดโอกาสให้นักเรียนในสายศิลป์-คำนวณ ได้มีโอกาสในการเข้ามากขึ้น โดยจะทบทวนเกณฑ์ในการรับตามช่องทางต่าง ๆ เป็นรายปี

2. ปรับรายวิชาทางคณิตศาสตร์ ให้มีการแทรกเนื้อหาการโปรแกรมไปในรายวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อลดช่องว่างในการประยุกต์คณิตศาสตร์กับคอมพิวเตอร์

3. จัดรายวิชาปี 1 ให้มีเนื้อหาและจำนวนที่สอดคล้องที่จะสร้างฐานความรู้และทักษะอย่างเหมาะสม ก่อนที่จะยกระดับชั้นในปีที่ 2 ในรายวิชาที่เป็นความรู้และทักษะเฉพาะทาง ก่อนที่จะยกระดับสู่การบูรณาการและประยุกต์ในปีที่ 3 และการสร้างความเป็นมืออาชีพในปีที่ 4

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 บางเขน

2.5.1.1 ภาคปกติ

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	60	60	60	60	60
2	—	60	60	60	60
3	—	—	60	60	60
4	—	—	—	60	60
รวม	60	120	180	240	240
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	—	—	—	—	60

2.5.1.2 ภาคพิเศษ

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	90	90	90	90	90
2	—	90	90	90	90
3	—	—	90	90	90
4	—	—	—	90	90
รวม	90	180	270	360	360
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	—	—	—	—	90

2.5.2 วิทยาเขตกำแพงแสน

2.5.2.1 ภาคปกติ

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	60	60	60	60	60
2	—	60	60	60	60
3	—	—	60	60	60
4	—	—	—	60	60
รวม	60	120	180	240	240
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	—	—	—	—	60

2.5.2.2 ภาคพิเศษ

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	80	80	80	80	80
2	—	80	80	80	80
3	—	—	80	80	80
4	—	—	—	80	80
รวม	80	160	240	320	320
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	—	—	—	—	80

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 บางเขน

2.6.1.1 ภาคปกติ

— งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าธรรมเนียมการศึกษา (เหมาจ่าย)	1,956,000	3,912,000	5,868,000	7,824,000	7,824,000
รวมรายรับ	1,956,000	3,912,000	5,868,000	7,824,000	7,824,000

— งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ก. งบดำเนินการ	700,000	1,400,000	1,900,000	2,400,000	2,400,000
- ค่าตอบแทน	300,000	600,000	600,000	700,000	700,000
- ค่าใช้สอย	200,000	400,000	700,000	800,000	800,000
- ค่าวัสดุ	200,000	400,000	600,000	900,000	900,000
ข. งบลงทุน	800,000	1,200,000	2,000,000	2,600,000	2,600,000
- ค่าครุภัณฑ์	800,000	1,200,000	2,000,000	2,600,000	2,600,000
ค. งบอุดหนุน	300,000	1,000,000	1,500,000	2,200,000	2,200,000
รวมรายจ่าย	1,800,000	3,600,000	5,400,000	7,200,000	7,200,000

— ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
จำนวนนิสิต (คน)	60	120	180	240	240
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต (บาท)	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000

2.6.1.2 ภาคพิเศษ

— งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าธรรมเนียมการศึกษา (เหมาจ่าย)	8,226,000	16,452,000	24,678,000	32,904,000	32,904,000
รวมรายรับ	8,226,000	16,452,000	24,678,000	32,904,000	32,904,000

— งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ก. งบดำเนินการ	2,600,000	4,400,000	8,400,000	8,400,000	8,400,000
- ค่าตอบแทน	1,200,000	2,400,000	2,400,000	2,400,000	2,400,000
- ค่าใช้สอย	700,000	1,000,000	3,500,000	3,300,000	3,300,000
- ค่าวัสดุ	700,000	1,000,000	2,500,000	2,700,000	2,700,000

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ข. งบลงทุน	2,000,000	5,000,000	6,000,000	8,000,000	8,000,000
- ค่าครุภัณฑ์	2,000,000	5,000,000	6,000,000	8,000,000	8,000,000
ค. งบอุดหนุน	3,320,000	6,800,000	7,200,000	8,800,000	8,800,000
รวมรายจ่าย	7,920,000	16,200,000	21,600,000	25,200,000	25,200,000

— ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
จำนวนนิสิต (คน)	90	180	270	360	360
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต (บาท)	88,000	90,000	80,000	70,000	70,000

## 2.6.2 วิทยาเขตกำแพงแสน

### 2.6.2.1 ภาคปกติ

— งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าธรรมเนียมการศึกษา (เหมาจ่าย)	1,956,000	3,912,000	5,868,000	7,824,000	7,824,000
รวมรายรับ	1,956,000	3,912,000	5,868,000	7,824,000	7,824,000

— งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ก. งบบุคลากร	800,000	1,240,000	1,922,000	2,979,100	2,979,100
ข. งบดำเนินการ	600,000	900,000	1,350,000	2,025,000	2,025,600
- ค่าตอบแทน	200,000	300,000	450,000	675,000	675,000
- ค่าใช้สอย	200,000	300,000	450,000	675,000	675,000
- ค่าวัสดุ	200,000	300,000	450,000	675,000	675,000
ค. งบลงทุน	200,000	300,000	450,000	675,000	675,000
- ค่าครุภัณฑ์	200,000	300,000	450,000	675,000	675,000
ง. งบอุดหนุน	150,000	270,000	486,000	874,800	874,800
จ. งบรายจ่ายอื่น	200,000	374,000	688,000	1,270,100	1,270,100
รวมรายจ่าย	1,950,000	3,084,000	4,896,000	7,824,000	7,824,000

— ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
จำนวนนิสิต (คน)	60	120	180	240	240
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต (บาท)	32,500	25,700	27,200	32,600	32,600

2.6.2.2 ภาคพิเศษ

— งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าธรรมเนียมการศึกษา (เหมาจ่าย)	5,552,000	11,104,000	16,656,000	22,208,000	22,208,000
<b>รวมรายรับ</b>	<b>5,552,000</b>	<b>11,104,000</b>	<b>16,656,000</b>	<b>22,208,000</b>	<b>22,208,000</b>

— งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ก. งบบุคลากร	1,000,000	1,500,000	2,250,000	3,375,000	3,375,000
ข. งบดำเนินการ	2,100,000	3,310,000	5,237,000	8,318,700	8,318,700
- ค่าตอบแทน	800,000	1,360,000	2,312,000	3,930,400	3,930,400
- ค่าใช้สอย	700,000	1,050,000	1,575,000	2,362,500	2,362,500
- ค่าวัสดุ	600,000	900,000	1,350,000	2,025,800	2,025,800
ค. งบลงทุน	800,000	1,200,000	1,800,000	2,700,000	2,700,000
- ค่าครุภัณฑ์	800,000	1,200,000	1,800,000	2,700,000	2,700,000
ง. งบอุดหนุน	700,000	1,050,000	1,575,000	2,362,500	2,362,500
จ. งบรายจ่ายอื่น	900,000	1,620,000	2,938,000	5,164,600	5,164,600
<b>รวมรายจ่าย</b>	<b>5,500,000</b>	<b>8,680,000</b>	<b>13,800,000</b>	<b>21,920,000</b>	<b>21,920,000</b>

— ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
จำนวนนิสิต (คน)	80	160	240	320	320
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต (บาท)	68,750	54,250	57,500	68,500	68,500

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 20 การเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิต

20.1 นิสิตที่มีสิทธิ์ขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต ประกอบด้วย

20.1.1 นิสิตที่ย้ายคณะ ย้ายหลักสูตร หรือย้ายสาขาวิชาเอก มีสิทธิ์เทียบทุกรายวิชาที่ปรากฏอยู่ในหลักสูตรที่รับเข้า

20.1.2 นิสิตที่สอบคัดเลือกเข้ามาใหม่ไม่มีสิทธิ์เทียบรายวิชา ยกเว้นนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่สิ้นสุด

สถานภาพนิสิตในระยะเวลาไม่เกิน 2 ปี จึงมีสิทธิ์ขอเทียบรายวิชาที่มีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0

20.1.3 นิสิตในโครงการความร่วมมือ ที่ได้กำหนดไว้ในโครงการว่าสามารถขอเทียบรายวิชาได้

20.1.4 นิสิตที่รับโอนหรือเข้ารับศึกษาต่อมาจากสถานศึกษาอื่น

20.1.5 นิสิตที่ได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษาหรือวิทยาเขต

20.2 เกณฑ์การเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต ประกอบด้วย

20.2.1 การเทียบรายวิชาสำหรับนิสิตที่รับโอนหรือรับเข้าศึกษาต่อมาจากสถานศึกษาอื่น เป็นรายวิชาที่เทียบได้กับรายวิชาในหลักสูตรที่รับเข้า โดยได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0 ให้บันทึกเป็น P เท่านั้น ทั้งนี้ นิสิตที่รับโอนสามารถเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินครึ่งหนึ่งของหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรที่รับเข้า ส่วนนิสิตที่รับเข้าศึกษาต่อสามารถเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินสองในสามของหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรของคณะที่รับเข้า

20.2.2 การเทียบรายวิชา สำหรับนิสิตต่างสถาบันให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น

### 20.3 การเทียบโอนในลักษณะกลุ่มวิชา

20.3.1 เนื้อหาโดยรวมของกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบกับเนื้อหาโดยรวมของกลุ่มวิชาที่เทียบได้ ต้องมีความสอดคล้องกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 และจำนวนหน่วยกิตรวมของกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอน ต้องไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตรวมของกลุ่มวิชาที่เทียบโอนได้

20.3.2 ทุกรายวิชาในกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอน ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0 เทียบได้ระดับคะแนน P

20.3.3 กรณีที่รายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนเป็นรายวิชาในระบบการเรียนที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยพิจารณาเทียบจำนวนหน่วยกิตให้ได้ตามเกณฑ์ของระบบทวิภาค

20.4 การเทียบโอนจากประสบการณ์ การเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบ และการเทียบโอนจากระบบการศึกษาตามอัธยาศัย ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดหลักสูตร โดยอาจจัดให้มีการทดสอบข้อเขียน หรือภาคปฏิบัติเพิ่มเติมได้ตามที่เห็นสมควร

20.5 นิสิตต้องดำเนินการขอเทียบรายวิชา เพื่อยกเว้นไม่ต้องเรียน โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต และส่งหลักฐานการขออนุมัติต่อคณบดีเจ้าสังกัดนิสิตภายในภาคการศึกษาปกติแรกที่นิสิตย้ายคณะ ย้ายหลักสูตร ย้ายสาขาวิชาเอก ได้รับคัดเลือกเข้าศึกษาหรือรับโอนมาจากสถานศึกษาอื่น กรณีที่มีความจำเป็นไม่อาจดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกำหนด ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

### ข้อ 21 การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันและการเรียนข้ามวิทยาเขต

21.1 นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อเพิ่มพูนความรู้ประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) การอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันให้เป็น อำนาจของคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

21.2 นิสิตที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้

21.2.1 เป็นนิสิตที่อยู่ในโครงการของหลักสูตรที่จัดให้มีการเรียนการสอนร่วมระหว่างสถาบัน โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีเจ้าสังกัดหลักสูตร

21.2.2 เป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปีสุดท้าย แต่รายวิชาที่จะเรียนไม่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น ๆ

21.3 รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่น จะต้องได้รับการเทียบรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก

21.4 ผลการเรียนจากสถาบันอื่นให้บันทึกเป็น P หรือ NP และไม่นำไปคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม ยกเว้น การลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขต และการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่จัดร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบันอื่น ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยสามารถนำมาคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

21.5 การผ่อนผันเงื่อนไขตามข้อ 21.4 จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต และอนุมัติโดยรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

21.6 นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตได้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต ทั้งนี้ต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ณ วิทยาเขตที่นิสิตสังกัดก่อน จึงจะชำระค่าธรรมเนียมการรับลงทะเบียนข้ามวิทยาเขตตามประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

##### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 124 หน่วยกิต

##### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
— กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
— กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
— กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	13	หน่วยกิต
— กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
— กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	88	หน่วยกิต
— วิชาแกน		12	หน่วยกิต
— วิชาเฉพาะบังคับ		58	หน่วยกิต
— เฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

##### 3.1.3 รายวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
— กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา		1(0-2-1)	
(Physical Education Activities)			

และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข

— กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ			
— กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	13	หน่วยกิต
วิชาภาษาไทย		3( - - )	
วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา		9( - - )	
วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	ไม่น้อยกว่า	1( - - )	
— กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน		2(2-0-4)	
(Knowledge of the Land)			
และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก			
— กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์			
และเลือกเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปอีกไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต			

(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	88 หน่วยกิต
— วิชาแกน		12 หน่วยกิต
01417111 แคลคูลัส I (Calculus I)		3(3-0-6)
01417322 พีชคณิตเชิงเส้นพื้นฐาน (Basic Linear Algebra)		3(3-0-6)
01418131* การโปรแกรมทางสถิติ (Statistical Programming)		3(3-0-6)
01418132** หลักมูลการคณนา (Fundamentals of Computing)		3(3-0-6)
— วิชาเฉพาะบังคับ		58 หน่วยกิต
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ		
01418141** ทรัพย์สินทางปัญญาและจรรยาบรรณวิชาชีพ (Intellectual Properties and Professional Ethics)		3(3-0-6)
01418371* การบริหารโครงการและสตาร์ทอัพดิจิทัล (Project Management and Digital Startup)		3(3-0-6)
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์		
01418221** ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น (Fundamentals of Database Systems)		3(3-0-6)
01418261** หลักพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ (Fundamentals of Artificial Intelligence)		3(3-0-6)
01418321** การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ (System Analysis and Design)		3(2-2-5)
01418390** การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (Co-operative Education Preparation)		1(1-0-2)
01418490 สหกิจศึกษา (Co-operative Education)		6
01418497** สัมมนา (Seminar)		1
01418499 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science Project)		3(0-9-5)
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์		
01418112 แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น (Fundamental Programming Concepts)		3(2-2-5)
01418113** การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)		3(2-2-5)
01418211 การสร้างซอฟต์แวร์ (Software Construction)		3(2-2-5)

\* วิชาเปิดใหม่

\*\* วิชาปรับปรุง

01418231**	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structures and Algorithms)	3(3-0-6)
01418232**	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี (Design and Analysis of Algorithms)	3(3-0-6)
<b>กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ</b>		
01418111**	วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer Science)	2(2-0-4)
01418236**	ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)	3(3-0-6)
01418331**	ทฤษฎีการคำนวณ (Theory of Computation)	3(3-0-6)
01418332**	ความมั่นคงในระบบสารสนเทศ (Information Systems Security)	3(3-0-6)
01418351**	หลักการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการประมวลผลบนคลาวด์ (Computer Networks and Cloud Computing Principles)	3(3-0-6)
<b>กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์</b>		
01418233**	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architecture)	3(3-0-6)
—	<b>วิชาเฉพาะเลือก</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต</b>
ให้เลือกรายวิชาในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต โดยเป็นวิชา 014182xx ขึ้นไป		
01418212	การโปรแกรมภาษาซี (C Programming)	3(2-2-5)
01418213	การโปรแกรมภาษาโคบอล (COBOL Programming)	3(2-2-5)
01418214	การฝึกปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Practicum in Software Development)	1(0-3-2)
01418222*	ระบบสารสนเทศวิสาหกิจ (Enterprise Information System)	3(3-0-6)
01418223	วิทยาการข้อมูลและโปรแกรมประยุกต์ (Data Science and Application Programs)	3(2-2-5)
01418234**	การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Programming Internet of Things)	3(2-2-5)
01418235	ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์และการโปรแกรมเปลือกระบบ (Unix Operating System and Shell Programming)	3(2-2-5)
01418241**	เทคโนโลยีสารสนเทศการเงินและการธนาคาร (Financial and Banking Information Technology)	3(2-2-5)

\* วิชาเปิดใหม่

\*\* วิชาปรับปรุง

01418281**	หลักการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์ (Principles of Computer Animation)	3(3-0-6)
01418282**	การประมวลผลภาพและวีดิทัศน์ (Image and Video Processing)	3(3-0-6)
01418311	การโปรแกรมเชิงคำนวณแบบท้าทาย (Challenging Computational Programming)	3(2-2-5)
01418322**	วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น (Introduction to Data Science)	3(2-2-5)
01418323**	การจัดการคุณภาพข้อมูล (Data Quality Management)	3(3-0-6)
01418324	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและอัจฉริยะทางธุรกิจ (Decision Support and Business Intelligent Systems)	3(3-0-6)
01418325*	ข้อมูลจินตทัศน์ (Data Visualization)	3(2-2-5)
01418333**	เทคนิคตัวแปลโปรแกรม (Compiler Techniques)	3(3-0-6)
01418341**	การออกแบบและการพัฒนาระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning System Design and Development)	3(2-2-5)
01418342**	การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application Design and Development)	3(2-2-5)
01418343**	การคำนวณแบบขนานด้วยคูด้า (Parallel Computing with CUDA)	3(3-0-6)
01418344	การจัดการมิติข้อมูลและรายงานทางธุรกิจ (Business Data Dimension and Report Management)	3(2-2-5)
01418352**	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย (Data Communications and Networks)	3(3-0-6)
01418353**	แนวคิดและบริการการคำนวณแบบคลาวด์ (Cloud Computing Concepts and Services)	3(3-0-6)
01418361**	คอมพิวเตอร์วิทัศน์เบื้องต้น (Introduction to Computer Vision)	3(3-0-6)
01418362*	การเรียนรู้ของเครื่องเบื้องต้น (Introduction to Machine Learning)	3(3-0-6)
01418363*	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing)	3(3-0-6)
01418381**	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์เชิงโต้ตอบเบื้องต้น (Introduction to Interactive Computer Graphics)	3(3-0-6)
01418382*	วิชวลเอฟเฟกส์ (Visual Effects)	3(3-0-6)

---

\* วิชาเปิดใหม่

\*\* วิชาปรับปรุง

01418383*	ความจริงขยาย (Extended Reality)	3(3-0-6)
01418421*	การออกแบบประสบการณ์และส่วนเชื่อมประสานผู้ใช้ (User Experience and User Interface Design)	3(2-2-5)
01418441	เว็บเทคโนโลยีและเว็บบริการ (Web Technology and Web Services)	3(2-2-5)
01418451**	การออกแบบและการบริหารเครือข่าย (Network Design and Administration)	3(2-2-5)
01418471*	การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Design and Development)	3(3-0-6)
01418472*	การบูรณาการกระบวนการเชิงไจล์และเดฟอ็อปส์ (Integrated Agile Process and DevOps)	3(3-0-6)
01418473	การควบคุมและการตรวจสอบงานคอมพิวเตอร์ (Computer Control and Audit)	3(3-0-6)
01418474	การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ (Software Testing and Verification)	3(3-0-6)
01418496	เรื่องเฉพาะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Selected Topic in Computer Science)	3

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

**ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา**

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่	1-2	(01)	หมายถึง	บางแขน
เลขลำดับที่	3-5	(418)	หมายถึง	สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
เลขลำดับที่	6		หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่	7		มีความหมายดังต่อไปนี้	
		0	หมายถึง	กลุ่มวิชาทั่วไป สำหรับนิสิตนอกสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
		1	หมายถึง	กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
		2	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและฐานข้อมูล
		3	หมายถึง	กลุ่มวิชาระบบคอมพิวเตอร์ โครงสร้างข้อมูล
		4	หมายถึง	กลุ่มวิชาการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์
		5	หมายถึง	กลุ่มวิชาการสื่อสาร เครือข่ายคอมพิวเตอร์
		6	หมายถึง	กลุ่มวิชาสารสนเทศอัจฉริยะและปัญญาประดิษฐ์
		7	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
		8	หมายถึง	กลุ่มวิชาระบบสื่อประสมและคอมพิวเตอร์กราฟิกส์
		9	หมายถึง	กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และโครงการ
เลขลำดับที่	8		หมายถึง	ลำดับของวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา

\* วิชาเปิดใหม่

\*\* วิชาปรับปรุง

### 3.1.4 แสดงตัวอย่างแผนการศึกษา

#### 3.1.4.1 บางเขน

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01417111 แคลคูลัส I	3(3-0-6)
01418111 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	2(2-0-4)
01418112 แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น	3(2-2-5)
01418141 ทรัพย์สินทางปัญญาและจรรยาบรรณวิชาชีพ	3(3-0-6)
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
วิชาภาษาไทย	3(- - )
วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- - )
รวม	<u>19(- - )</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01417322 พีชคณิตเชิงเส้นพื้นฐาน	3(3-0-6)
01418113 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
01418131 การโปรแกรมทางสถิติ	3(3-0-6)
01418132 หลักมูลการคณนา	3(3-0-6)
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3(- - )
วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3(- - )
รวม	<u>19(- - )</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01418211 การสร้างซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
01418231 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
01418233 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะเลือก	3( - - )
วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1( - - )
วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	2( - - )
วิชาศึกษาทั่วไปใน 5 กลุ่มสาระ	<u>3( - - )</u>
รวม	<u>18( - - )</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01418221 ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น	3(3-0-6)
01418232 การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
01418236 ระบบปฏิบัติการ	3(3-0-6)
01418261 หลักพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะเลือก	3( - - )
วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	<u>3( - - )</u>
รวม	<u>18( - - )</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01418321	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ	3(2-2-5)
01418331	ทฤษฎีการคำนวณ	3(3-0-6)
01418351	หลักการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการประมวลผลบนคลาวด์	3(3-0-6)
01418390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1(1-0-2)
	วิชาเฉพาะเลือก	3( - - )
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไปในกลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	1( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไปใน 5 กลุ่มสาระ	<u>2( - - )</u>
	<b>รวม</b>	<b><u>19( - - )</u></b>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01418332	ความมั่นคงในระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
01418371	การบริหารโครงการและสตาร์ทอัพดิจิทัล	3(3-0-6)
01418497	สัมมนา	1
	วิชาเฉพาะเลือก	6( - - )
	วิชาเลือกเสรี	<u>3( - - )</u>
	<b>รวม</b>	<b><u>16( - - )</u></b>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01418490	สหกิจศึกษา	6
	<b>รวม</b>	<b><u>6</u></b>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01418499	โครงการวิทยากรคอมพิวเตอร์	3(0-9-5)
	วิชาเฉพาะเลือก	3( - - )
	วิชาเลือกเสรี	<u>3( - - )</u>
	<b>รวม</b>	<b><u>9( - - )</u></b>



3.1.4.2 วิทยาเขตกำแพงแสน

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01417111 แคลคูลัส I	3(3-0-6)
01418111 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	2(2-0-4)
01418112 แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น	3(2-2-5)
01418141 ทฤษฎีสันทางปัญญาและจรรยาบรรณวิชาชีพ	3(3-0-6)
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
วิชาภาษาไทย	3( - - )
วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - )
<b>รวม</b>	<b><u>19( - - )</u></b>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01417322 พีชคณิตเชิงเส้นพื้นฐาน	3(3-0-6)
01418113 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
01418131 การโปรแกรมทางสถิติ	3(3-0-6)
01418132 หลักมูลการคณนา	3(3-0-6)
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3( - - )
วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3( - - )
<b>รวม</b>	<b><u>19( - - )</u></b>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01418211	การสร้างซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
01418231	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
01418233	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
	วิชาเฉพาะเลือก	3( - - )
	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	2( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไปใน 5 กลุ่มสาระ	<u>3( - - )</u>
	<b>รวม</b>	<b><u>18( - - )</u></b>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01418221	ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น	3(3-0-6)
01418232	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
01418236	ระบบปฏิบัติการ	3(3-0-6)
01418261	หลักพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์	3(3-0-6)
	วิชาเฉพาะเลือก	3( - - )
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	<u>3( - - )</u>
	<b>รวม</b>	<b><u>18( - - )</u></b>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01418321 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ	3(2-2-5)
01418331 ทฤษฎีการคำนวณ	3(3-0-6)
01418351 หลักการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการประมวลผลบนคลาวด์	3(3-0-6)
01418390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1(1-0-2)
วิชาเฉพาะเลือก	3( - - )
วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - )
วิชาศึกษาทั่วไปในกลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	1( - - )
วิชาศึกษาทั่วไปใน 5 กลุ่มสาระ	<u>2( - - )</u>
รวม	<u>19( - - )</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01418332 ความมั่นคงในระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
01418371 การบริหารโครงการและสตาร์ทอัพดิจิทัล	3(3-0-6)
01418497 สัมมนา	1
วิชาเฉพาะเลือก	6( - - )
วิชาเลือกเสรี	<u>3( - - )</u>
รวม	<u>16( - - )</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01418490 สหกิจศึกษา	6
รวม	<u>6</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01418499 โครงการวิทยากรคอมพิวเตอร์	3(0-9-5)
วิชาเฉพาะเลือก	3( - - )
วิชาเลือกเสรี	<u>3( - - )</u>
รวม	<u>9( - - )</u>

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

#### 3.1.5.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

##### – รายวิชาบริการ/ศึกษาทั่วไป

- 01418101 การใช้งานคอมพิวเตอร์ 1(0-2-1)  
(Computer Applications)  
องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบปฏิบัติการ การใช้โปรแกรมประมวลคำ  
ฐานข้อมูลและโปรแกรมประยุกต์อื่น  
Computer system, hardware, software, operating system, word processing, database and other  
application software.
- 01418102 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับผู้ประกอบการ 3(3-0-6)  
(Information Technology for Entrepreneurs)  
ระบบคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต เวิลด์ไวด์เว็บ การพัฒนาระบบการจัดการสารสนเทศ การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์  
ร้านค้าและการชำระเงินออนไลน์ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ จริยธรรมและกฎหมายเกี่ยวกับพาณิชย์  
อิเล็กทรอนิกส์  
Computer system, Internet, World Wide Web, information management system development,  
electronic commerce, online shop and payment, application software, electronic marketing, ethics and  
electronic commerce laws.
- 01418103 สุขภาพและสังคมดิจิทัล 2(2-0-4)  
(Health and Digital Society)  
พฤติกรรม สุขภาพ และความเสี่ยงในการใช้อุปกรณ์ประมวลผล เสถียรภาพสุขภาพในยุคดิจิทัล การยศาสตร์และ  
การออกกำลังกาย การนอน อาหาร พิษในสิ่งแวดล้อมยุคดิจิทัล เครือข่ายสังคม สังคมดิจิทัล การกลั่นแกล้งทางไซเบอร์  
การเสพติดอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์ไร้สาย อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ จิตสำนึกในสังคมดิจิทัล  
Behavior, health, and risks in computing device usage. Pillars of health in digital age. Ergonomics  
and exercise. Sleep. Food. Toxin in digital age environment. Social network. Digital society. Cyber bully.  
Internet and wireless device addiction. Computer crime. Conscience in digital society.
- 01418104 รู้ทันไอที 2(2-0-4)  
(IT Updates)  
บิ๊กดาต้า โปรแกรมประยุกต์แบบคลาวด์ การประยุกต์โซเชี่ยลเน็ตเวิร์ก เทคนิคการค้นคืนสารสนเทศ ภาวะ  
ส่วนตัว ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์และดิจิทัลคอนเทนต์ อาชญากรรมคอมพิวเตอร์  
Big data. Cloud applications. Social network applications. Information retrieval techniques.  
Privacy. Software and digital content copyrights. Computer crime.

01418105 ศิลปะสร้างสรรค์ดิจิทัล 3(2-2-5)  
(Digital Creatives Arts)

เทคโนโลยีสื่อประสม หลักการถ่ายรูปลดิจิทัล การจัดอุปกรณ์สำหรับการbroadcast อักษรศิลป์ การวาดและการแก้ไขตกแต่งภาพ เสียงและดนตรีดิจิทัล หลักการสร้างและปรับแต่งวีดิทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว รูปสามมิติและความเป็นจริงเสริม งานศิลปะดิจิทัลด้านเอ็ดดูเทนเมนท์ เนื้อหาดิจิทัล รู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ ลิขสิทธิ์และสัญญาอนุญาต

Multimedia technology. Digital photography principle. Equipment setting for broadcasts. Word art. Digital image creation and editing. Digital sound and music. Video creation and editing. Animation. 3D images and augmented reality. Digital arts in edutainment. Digital content. Media and information literacy. Copyrights and licenses.

01418106 ทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล 3(2-2-5)  
(Digital Technology Skills)

แนวคิดพื้นฐานทางเทคโนโลยีดิจิทัล อินเทอร์เน็ตและเวปไซด์เว็บ คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ระบบและประยุกต์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศ การพัฒนาซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ ความมั่นคงปลอดภัยของคอมพิวเตอร์ กฎหมายและจริยธรรมทางคอมพิวเตอร์และความเป็นส่วนตัว วิทยาการข้อมูล ความจริงเสมือนและความเป็นจริงเสริม เทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบใหม่

Basic concepts of digital technology, internet and world wide web, computer hardware, system software and applications, computer networks, databases and information systems, software development, artificial intelligence, computer security, computer laws and ethics and privacy, data science, virtual reality and augmented reality, novel digital technologies.

— รายวิชาในหลักสูตร

01418111\*\* **วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น** 2(2-0-4)

(Introduction to Computer Science)

พัฒนาการของคอมพิวเตอร์ การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ ระบบจำนวน องค์ประกอบของฮาร์ดแวร์ คอมพิวเตอร์ ตัววัดสมรรถนะของคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ระบบ ตัวแปลภาษาและภาษาการโปรแกรม ขั้นตอนวิธี ฐานข้อมูล เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ความมั่นคงของสารสนเทศ การประยุกต์ระบบคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน จริยธรรมทางคอมพิวเตอร์

Development of computers. Data representation in computers. Number systems. Computer hardware components. Computer performance metrics. System software. Compilers and programming languages. Algorithms. Database. Computer networks. Information security. Current applications of computer systems. Computer ethics.

01418112 **แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น** 3(2-2-5)

(Fundamental Programming Concepts)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418111 หรือพร้อมกัน

การคิดเชิงคำนวณ การให้เหตุผลเชิงตรรกะ การแก้ปัญหา การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมขั้นพื้นฐาน เครื่องมือการโปรแกรม เทคนิคการโปรแกรมโครงสร้าง โครงสร้างควบคุม การประมวลผลโปรแกรม การติดตามการทำงานและการตรวจหาข้อบกพร่องของโปรแกรม

Computational thinking. Logical reasoning. Problem solving. Basic program design and development. Programming tools. Structural programming techniques. Control structures. Program execution. Program tracing and debugging.

01418113\*\* **การโปรแกรมคอมพิวเตอร์** 3(2-2-5)

(Computer Programming)

การโปรแกรมภาษาระดับสูง ชนิด ตัวแปร ข้อความสั่งรับเข้า/ส่งออก ข้อความสั่งเงื่อนไข ข้อความสั่งวนซ้ำ ฟังก์ชัน การกำหนดสาระสำคัญของกระบวนการงาน การปรากฏซ้ำ การนำเข้าและส่งออกแฟ้ม โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน การกำหนดสาระสำคัญของข้อมูล การนิยามวัตถุและคลาส ลักษณะประจำและพฤติกรรมของวัตถุ การแก้จุดบกพร่องและการทดสอบโปรแกรม แนวทางการโปรแกรมที่ดี

High-level language programming. Types. Variables. Input/output statements. Conditional statements. Repetition statements. Functions. Procedural abstractions. Recursion. File input and output. Basic data structures. Data abstractions. Objects and class definitions. Object attributes and behaviors. Program debugging and testing. Good programming practice.

- 01418131\* การโปรแกรมทางสถิติ 3(3-0-6)  
(Statistical Programming)  
การประยุกต์ทางสถิติโดยใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ การโปรแกรมเพื่อการออกแบบการทดลอง การทดสอบสมมติฐาน การสุ่มตัวอย่าง การแจกแจงแบบเกาส์ การแจกแจงแบบทวินาม การแจกแจงแบบปัวซอง วิธีกำลังสองน้อยสุด สหสัมพันธ์ การถดถอย การวิเคราะห์ความแปรปรวน การทดสอบด้วยไคกำลังสอง การรายงานผลและการสร้างภาพข้อมูล  
Statistical applications using computer software. Programming for experiment design, hypothesis testing, sampling. Gaussian distribution. Binomial distribution. Poisson distribution. Least square method. Correlation. Regressions. Analysis of variance. Chi-square test. Data reporting and visualization.
- 01418132\*\* หลักมูลการคณนา 3(3-0-6)  
(Fundamentals of Computing)  
ทฤษฎีการคำนวณเชิงวิฤต ความน่าจะเป็นและสถิติ การทำให้เกิดผลและการประยุกต์ในวิทยาการคอมพิวเตอร์  
Theory of discrete computing. Probability and statistics. Implementation and application in computer science.
- 01418141\*\* ทฤษฎีสินทางปัญญาและจรรยาบรรณวิชาชีพ 3(3-0-6)  
(Intellectual Properties and Professional Ethics)  
ลักษณะของทรัพย์สินทางปัญญา ลิขสิทธิ์ การใช้โดยธรรม สัญญาอนุญาตซอฟต์แวร์เสรี ครีเอทีฟคอมมอนส์ สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า ข้อบังคับการคุ้มครองข้อมูลทั่วไป (จีดีพีอาร์) พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (พีดีพีเอ) นโยบายความเป็นส่วนตัว อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ ความมั่นคงทางไซเบอร์ จรรยาบรรณวิชาชีพ  
Characteristics of intellectual property. Copyright . Fair use. Free software license. Creative commons. Patent. Trademark. General Data Protection Regulation (GDPR). Personal Data Protection Act (PDPA). Privacy policy. Computer crime. Cyber security. Professional ethics.
- 01418211 การสร้างซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)  
(Software Construction)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418113 หรือ 01418212  
การโปรแกรมเชิงวัตถุ วัตถุ คลาส หลักการออกแบบเชิงวัตถุ การประกอบ ส่วนการรับทอด ภาวะพหุสัณฐาน ส่วนต่อประสาน คลาสเชิงนามธรรม สิ่งผิตปกติ ลำดับชั้นของชนิด แผนภาพการขึ้นต่อกันระหว่างคลาส ด้วยยืนยงในการแทนค่า โครงสร้างข้อมูลพลวัต การโปรแกรมเชิงเหตุการณ์ การรีแฟกเตอร์ แบบรูปการออกแบบ  
Object-oriented programming. Objects. Classes. Object-oriented design principles. Composition. Inheritance. Polymorphisms. Interfaces. Abstract classes. Exceptions. Type hierarchy. Class dependency diagrams. Representation invariant. Dynamic data structures. Event-based programming. Refactoring. Design patterns.

---

\* วิชาเปิดใหม่

\*\* วิชาปรับปรุง

- 01418212 การโปรแกรมภาษาซี (C Programming) 3(2-2-5)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418111 หรือ 01418112  
โครงสร้างและส่วนย่อยของภาษาซี หลักการโปรแกรมภาษาซี และการประยุกต์  
Structure and elements of C. Principles of programming in C and applications.
- 01418213 การโปรแกรมภาษาโคบอล (COBOL Programming) 3(2-2-5)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418111 หรือ 01418112  
โครงสร้างและส่วนย่อยของภาษาโคบอล หลักการโปรแกรมภาษาโคบอล และการประยุกต์  
Structure and elements of COBOL. Principles of programming in COBOL and applications.
- 01418214 การฝึกปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Practicum in Software Development) 1(0-3-2)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418113  
เทคนิคการโปรแกรมและพัฒนาซอฟต์แวร์ เครื่องมือ กระบวนการ การบ่มเพาะความคิด การพัฒนาซอฟต์แวร์  
ต้นแบบ สภาพแวดล้อมการทำงานเป็นกลุ่ม  
Software programming and development techniques. Tools. Processes. Idea incubation.  
Software prototype development. Team working environment.
- 01418221\*\* ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น (Fundamentals of Database Systems) 3(3-0-6)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418113  
ความรู้เบื้องต้นของระบบฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล แนวคิดของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ความซับซ้อนของ  
ข้อมูล ความตึงกันของข้อมูล บุรณภาพข้อมูล ภาวะครบหน่วย แบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และพจนานุกรมข้อมูล  
การทำให้เป็นบรรทัดฐาน กรณีศึกษาการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์  
ด้วยเอสคิวแอล  
Introduction to database systems. Database management systems. Relational database  
concepts. Data redundancy. Data consistency. Data integrity. Atomicity. Relational database model and  
data dictionary. Normalization. Case studies of relational database analysis and design. Relational  
database implementation with SQL.



- 01418222\* ระบบสารสนเทศวิสาหกิจ 3(3-0-6)  
(Enterprise Information System)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418112  
แนวคิดของระบบสารสนเทศทางธุรกิจ ธุรกิจอัจฉริยะ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ การพัฒนาระบบสารสนเทศ การจัดการระบบสารสนเทศระดับสากล  
Business information system concepts. Business intelligence. E-commerce and E-business. Information system development. Managing global information system.
- 01418223 วิทยาการข้อมูลและโปรแกรมประยุกต์ 3(2-2-5)  
(Data Science and Application Programs)  
แนวคิดด้านวิทยาการข้อมูล กระบวนการด้านวิทยาการข้อมูล โปรแกรมประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูล ฐานข้อมูลพื้นฐาน การเชื่อมต่อข้อมูล การทำความสะอาดและปรับข้อมูล การประมวลผลวันที่และเวลา การสรุปข้อมูล สถิติพื้นฐาน การสร้างตัวแบบ การสร้างแผนภาพข้อมูลเชิงโต้ตอบ  
Data science concepts. Data science processes. Application programs for data science. Database basics. Data connection. Data cleaning and manipulation. Date and time processing. Data summarization. Basic statistics. Data modeling. Interactive data visualization.
- 01418231\*\* โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)  
(Data Structures and Algorithms)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418113  
ชนิดข้อมูลพื้นฐาน ชนิดข้อมูลนามธรรม การดำเนินการบนเซต โครงสร้างข้อมูลเชิงเส้น โครงสร้างข้อมูลไม่เชิงเส้น การใช้งานโครงสร้างข้อมูล ขั้นตอนวิธีค้นหา ขั้นตอนวิธีการเรียงลำดับ ประสิทธิภาพของขั้นตอนวิธี  
Basic data types. Abstract data types. Operations on sets. Linear data structures. Non-linear data structures. Implementation of data structures. Searching algorithms. Sorting algorithms. Algorithm efficiency.
- 01418232\*\* การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)  
(Algorithm Design and Analysis)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418231  
แนวคิดพื้นฐานของขั้นตอนวิธี ความถูกต้องของขั้นตอนวิธี การวิเคราะห์ความซับซ้อนเชิงเส้นกำกับ เทคนิคการแบ่งแยกเพื่อเอาชนะ การโปรแกรมเชิงพลวัต ขั้นตอนวิธีเชิงละโมภ การย้อนรอย ขั้นตอนวิธีบนกราฟ ปัญหาเอ็นพีบริบูรณ์  
Basic concepts of algorithms. Algorithm correctness. Asymptotic complexity analysis. Divide-and-conquer techniques. Dynamic programming. Greedy algorithms. Backtracking. Algorithms on Graphs. NP-complete problems.

---

\* วิชาเปิดใหม่

\*\* วิชาปรับปรุง

01418233\*\* สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)  
(Computer Architecture)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418113

พื้นฐานของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ภาษาแอสเซมบลี สถาปัตยกรรมชุดคำสั่ง ลำดับชั้นของหน่วยความจำ แคชและสมรรถนะของแคช การป้องกัน การแปลและการทำเสมือนของหน่วยความจำ ระบบตัวประมวลผล ระบบรับส่งข้อมูล การทำงานแบบสายท่อ สถาปัตยกรรมแบบมัลติคอร์ แบบหลายแกน และแบบหลายสายโยงใย การประสานจังหวะ ความตึงกัน และความสอดคล้องกันของหน่วยความจำ การออกแบบเพื่อสมรรถนะที่ดี

Basics computer architecture. Assembly language. Instruction set architecture. Memory hierarchy. Cache and its performance. Memory protection, translation, and virtualization. Processor system. I/O system. Pipelining. Multicore/manycore/multithreaded architectures Memory synchronization, consistency, and coherence. Designing for performance.

01418234\*\* การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(2-2-5)  
(Programming Internet of Things)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418112 หรือ 01418113 หรือ 01418212

ไมโครคอนโทรลเลอร์และระบบบนชิพ เครื่องมือการโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์ ข้อมูลเข้าออกแบบแอนะล็อกและดิจิทัล เซ็นเซอร์และตัวกระทำ การสื่อสาร การเชื่อมต่อเครือข่าย แพลตฟอร์มอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การประยุกต์

Microcontroller and system-on-chip. Tools for programming microcontroller. Analog and digital input and output. Sensors and actuators. Communications. Networking. Internet of Things platform. Applications.

01418235 ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์และการโปรแกรมเปลือกระบบ 3(2-2-5)  
(Unix Operating System and Shell Programming)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418113

องค์ประกอบของระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ ลักษณะการทำงาน ส่วนต่อประสานรายคำสั่ง การบริหารและจัดการระบบ โปรแกรมบรรณาธิการและอรรถประโยชน์ การเขียนโปรแกรมเปลือกระบบ ความแปรผันของระบบปฏิบัติการยูนิกซ์

Components of Unix operating system. Functionality. Command-line interfaces. System administration and management. Editors and Unix utilities. Shell programming. Variation of Unix operating systems.

01418236\*\* ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems) 3(3-0-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418233

สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ โครงสร้างระบบปฏิบัติการ กระบวนการและสายโยงใย การจัดการ กำหนดการ การติดตาม การจัดการหน่วยความจำ หน่วยความจำเสมือน การจัดการระบบแฟ้ม การจัดการระบบรับเข้า/ส่งออก ความมั่นคง การป้องกัน

Computer architecture and operating systems. Operating system structures. Processes and threads. Scheduling. Deadlocks. Memory management. Virtual memory. File system management. Input/output system management. Security. Protection.

01418241\*\* เทคโนโลยีสารสนเทศการเงินและการธนาคาร (Financial and Banking Information Technology) 3(2-2-5)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418111

แนวคิดเศรษฐกิจแบบดิจิทัล ธุรกิจการเงินและการธนาคารพื้นฐาน การจัดการโครงสร้างพื้นฐานและการปฏิบัติงานด้านองค์การการเงิน ผลกระทบการเงินสำหรับลูกค้ารายย่อย แอปพลิเคชันหลักของธนาคาร ธนาคารออนไลน์ ธนาคารผ่านอุปกรณ์พกพา ธนาคารทางอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีด้านการเงิน บล็อกเชน ฟันสันทนา แนวคิดพื้นฐานของคลังข้อมูล เหมืองข้อมูลและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลในธุรกิจการเงิน

Digital economy concept. Basic financial and banking business. Infrastructure management and office operations in financial organization. Retail financial products. Core banking applications. Online banking. Mobile banking. Internet banking. FinTech. Blockchain. Chatbot. Fundamental concepts of a data warehouse. Data mining and data analytics in financial business.

01418261\*\* หลักพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ (Fundamentals of Artificial Intelligence) 3(3-0-6)

ภาพรวมของปัญญาประดิษฐ์ การวิเคราะห์ข้อความ การรู้จำรูปแบบ การค้นพบความรู้ การประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์ ผลกระทบของปัญญาประดิษฐ์กับความมั่นคงทางไซเบอร์ เศรษฐกิจและสังคม

Overview of artificial intelligence. Text analytics. Pattern recognition. Knowledge discovery. Applications of artificial intelligence. Impacts of artificial intelligence on cybersecurity, economy and society.

01418281\*\* หลักการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)  
(Principles of Computer Animation)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418112 หรือ 01418113

กระแสนงานด้านการผลิต ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้สำหรับซอฟต์แวร์การสร้างภาพเคลื่อนไหว การสร้างตัวแบบ การเคลือบลายผิว การขึ้นโครงและการทำให้เคลื่อนไหว การจัดแสงและการแรเงา การคำนวณแสงและเงา ผสมและผ้าอนุภาคและของไหล พลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็งและอ่อน

Production workflow. User interface for animation software. Modeling. Texturing. Rigging and animation. Lighting and shading. Rendering. Hair and cloth. Particles and fluids. Rigid and soft body dynamics.

01418282\*\* การประมวลผลภาพและวิดีโอ (Image and Video Processing) 3(3-0-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418112 หรือ 01418113

หลักการภาพดิจิทัล การปรับปรุงคุณภาพภาพ การกรองภาพ การบูรณะภาพ การแปลงเชิงเรขาคณิต การบิดและการหลอมภาพ การซ้อนทับภาพ การประมวลผลในโดเมนความถี่ การเรียนรู้ของเครื่องในการประมวลผลภาพสมัยใหม่ การประยุกต์การประมวลผลภาพดิจิทัลในปัจจุบัน

Digital image principle. Image enhancement. Image filtering. Image restoration. Geometric transformation. Image warping and morphing. Image registration. Frequency domain processing. Machine learning in modern image processing. Current applications of digital image processing.

01418311 การโปรแกรมเชิงคำนวณแบบท้าทาย 3(2-2-5)  
(Challenging Computational Programming)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418232

การโปรแกรมแบบใช้ฐานปัญหาเชิงคำนวณ การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์เชิงวิฤตในการแก้ปัญหาเชิงคำนวณ เทคนิคการทำให้เกิดผลทางโครงสร้างข้อมูล เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงขั้นตอนวิธี การประมวลผลสายอักขระ เรขาคณิตเชิงคำนวณ เทคนิคการค้นหาขั้นสูง การปรับขั้นตอนวิธีให้มีประสิทธิภาพ เครื่องมือภาษาโปรแกรม

Computational problem-based programming. Application of discrete mathematics for solving computational problems. Data structure implementation techniques. Algorithmic solving techniques. String processing. Computational geometry. Advanced search techniques. Performance tuning for algorithms. Programming language toolkits.

01418321\*\* การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ 3(2-2-5)  
(System Analysis and Design)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418221

ขั้นตอนวิเคราะห์เบื้องต้น เครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบ ผังระบบงาน ตารางการตัดสินใจและต้นไม้การตัดสินใจ การศึกษาความเป็นไปได้ของปัญหา การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุน นำเข้า ส่งออกและการออกแบบ การออกแบบวิธีการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ การทำเอกสาร การนำไปใช้และการประเมินผล การพิสูจน์การออกแบบ กรณีศึกษา

Basic analysis steps. System analysis tools. Systems flowchart. Decision table and decision tree. Feasibility study. Cost effective analysis. Input, output and design. Computer process design. Documentation. Implementation and evaluation. Proving the design. Case studies.

01418322\*\* วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น 3(2-2-5)  
(Introduction to Data Science)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418112

ข้อมูลและแหล่งข้อมูล กระบวนการและเครื่องมือทางวิทยาการข้อมูล การได้มาซึ่งข้อมูล การทำความสะอาด และการจัดระเบียบข้อมูล การประมวลผลขั้นต้น การวิเคราะห์และสร้างโมเดลจากข้อมูล การสร้างแผนภาพข้อมูล ข้อมูลขนาดใหญ่ จริยธรรมด้านข้อมูล

Data and data sources. Data science tools and processes. Data acquisition. Data cleaning and organization. Pre-processing. Data analysis and modeling. Data visualization. Big data. Data ethics.

01418323\*\* การจัดการคุณภาพข้อมูล 3(3-0-6)  
(Data Quality Management)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418221

หลักการของวงชีพคุณภาพข้อมูล ปัญหาคุณภาพข้อมูลในวิสาหกิจ การประเมินค่า นโยบายและการจัดการระบบ ข้อมูลขนาดใหญ่ ตัวแบบและเทคนิคในการนิยามมาตรฐานข้อมูล ข้อมูลเปิด การวัดผล การวิเคราะห์ และกระบวนการปรับปรุง

Principles of data quality life cycle. Problem of data quality in enterprise. Assessment. Policy and management in large scale information systems. Models and techniques for data quality standard. Open data. Measurement. Analysis and improvement procedure.

- 01418324 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและอัจฉริยะทางธุรกิจ 3(3-0-6)  
(Decision Support and Business Intelligent Systems)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418221  
แนวคิด การสร้างตัวแบบ การวิเคราะห์ และเทคโนโลยีของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เหมือนข้อมูลสำหรับ  
อัจฉริยะทางธุรกิจ เทคโนโลยีสนับสนุนการทำงานร่วมกัน ระบบสนับสนุนการทำงานกลุ่ม การจัดการความรู้  
ปัญญาประดิษฐ์ ระบบผู้เชี่ยวชาญ  
Concepts, modeling, analysis and technology of decision support systems. Data mining for  
business intelligent. Collaborative support technology. Group support systems. Knowledge  
management. Artificial intelligence. Expert systems.
- 01418325\* ข้อมูลจินตทัศน์ 3(2-2-5)  
(Data Visualization)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418221  
หลักการข้อมูลจินตทัศน์ แหล่งที่มาของข้อมูล การเชื่อมโยงข้อมูล การแสดงภาพข้อมูลช่วงเวลา การแสดงภาพ  
ข้อมูลแนวโน้ม การแสดงภาพข้อมูลแบบภูมิทัศน์ การบอกเล่าเรื่องด้วยข้อมูล กระดานข้อมูล  
Data visualization principle. Data source. Mapping data. Visualizing time series. Visualizing trends.  
Geographical data visualization. Data storytelling. Dashboard.
- 01418331\*\* ทฤษฎีการคำนวณ 3(3-0-6)  
(Theory of Computation)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418132  
ออโตมาตาจำกัด ภาวะกำหนด ภาวะไม่กำหนด ความเป็นเรกูลาร์ ความเป็นไม่เรกูลาร์ พุชดาวน์ออโตมาตา  
เครื่องจักรทัวริง ความสามารถในการคำนวณ ความซับซ้อนเชิงการคำนวณ  
Finite automata. Determinism. Non-determinism. Regularity. Non-regularity. Pushdown  
automata. Turing machines. Computability. Computational complexity.
- 01418332\*\* ความมั่นคงในระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)  
(Information System Security)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418236  
ความมั่นคงดิจิทัลเบื้องต้น การตรวจสอบ ภาวะรับผิดชอบและนโยบายความมั่นคง วิทยาการเข้ารหัสลับ ความ  
มั่นคงในการดำเนินการ ความมั่นคงทางกายภาพ เครือข่ายและระบบปฏิบัติการ ความมั่นคงในงานประยุกต์ต่างๆ การ  
โปรแกรมแบบมั่นคง ความมั่นคงของเว็บและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง  
Introduction to digital security. Auditing. Accountability and security policy. Cryptography.  
Operation security. Physical, network and operating system security. Security in various applications:  
secure coding, web and Internet of Things security.

---

\* วิชาเปิดใหม่

\*\* วิชาปรับปรุง

- 01418333\*\* เทคนิคตัวแปลโปรแกรม 3(3-0-6)  
(Compiler Techniques)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418231  
ตัวแปลโปรแกรมและโปรแกรมแปลภาษา เฟสของตัวแปลโปรแกรม สัญกรณ์และแนวคิดของภาษาและไวยากรณ์ การวิเคราะห์ศัพท์ ต้นไม้แจงส่วนและการแปลง ความกำกวม เทคนิคการแจงส่วน ตารางสัญลักษณ์ การแทนระหว่างกลาง การวิเคราะห์ความหมายและการก่อกำเนิดรหัส  
Compilers and translators. Phases of a compiler. Notation and concepts for languages and grammars. Lexical analysis. Parse trees and derivations. Ambiguity. Parsing techniques. Symbol table. Intermediate representation. Semantic analysis and code generation.
- 01418341 การออกแบบและการพัฒนาระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร 3(2-2-5)  
(Enterprise Resource Planning System Design and Development)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418221  
แนวคิดและพัฒนาการของระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร กรอบงานและสถาปัตยกรรมอีอาร์พี การสร้างตัวแบบและการวิเคราะห์ ระเบียบวิธีการพัฒนาและการทำให้เกิดผล กระบวนการการพัฒนา ปัจจัยความสำเร็จในการทำให้เกิดผล ระบบขององค์กรชั้นนำ กรณีศึกษาและแนวโน้มทางเทคโนโลยี  
Concept and development of enterprise resource planning system. ERP framework and architecture. Modeling and analysis. Development and implementation methodologies. Development process. Implementation success factors. Leading enterprise systems. Case studies and technology trends.
- 01418342\*\* การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)  
(Mobile Application Design and Development)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418211  
แพลตฟอร์มอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ ที่อยู่ทางภูมิศาสตร์ อากัปกริยา ฐานข้อมูล สื่อประสม การแจ้งเตือนแบบพุช การเชื่อมต่อเครือข่าย ตัวรับรู้ เว็บสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ ข้อจำกัดของโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่  
Mobile platforms. Mobile user interface design. Geolocation. Gesture. Database. Multimedia. Push notification. Network connections. Sensors. Mobile web. Constraints of mobile applications.

- 01418343\*\* การคำนวณแบบขนานด้วยคูดา 3(3-0-6)  
(Parallel Computing with CUDA)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418231  
หลักการของการคำนวณแบบขนาน แบบจำลองคอมพิวเตอร์แบบขนาน ขั้นตอนวิธีแบบขนาน แพลตฟอร์มคูดา  
แบบจำลองการโปรแกรมบนคูดา การโปรแกรมด้วยคูดา ซี/ซีพลัสพลัส การจัดการเทร็ดในคูดา การจัดการ  
หน่วยความจำในคูดา การประยุกต์คูดา  
Principle of parallel computation. Parallel computer models. Parallel algorithms. CUDA  
platform. CUDA programming model. CUDA C/C++ programming. CUDA thread management. CUDA  
memory management. CUDA applications.
- 01418344 การจัดการมิติข้อมูลและรายงานทางธุรกิจ 3(2-2-5)  
(Business Data Dimension and Report Management)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418221  
รายงานและกระบวนการทางธุรกิจสำหรับองค์กร แนวคิดและพัฒนาการของมิติข้อมูล เครื่องมือและการสร้างตัว  
แบบสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ ปัจจัยความสำเร็จในการทำให้เกิดผล ระบบขององค์กรชั้นนำ กรณีศึกษาและ  
แนวโน้มทางเทคโนโลยี  
Report and business process for enterprise. Concept and development of data dimension. Tools  
and modeling for business data analysis. Implementation success factor. Leading enterprise systems.  
Case studies and technology trends.
- 01418351\*\* หลักการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการประมวลผลบนคลาวด์ 3(3-0-6)  
(Computer Networks and Cloud Computing Principles)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418236  
แนวคิดของเครือข่ายการสื่อสารแบบมีสาย ไร้สาย และเซลลูลาร์ องค์ประกอบของการสื่อสารคอมพิวเตอร์และ  
เครือข่าย ชนิดของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มาตรฐานและระดับชั้นโพรโทคอล โพรโทคอลชั้นโปรแกรมประยุกต์  
สถาปัตยกรรมและการโปรแกรมโปรแกรมประยุกต์บนเครือข่าย โพรโทคอลชั้นทรานสปอร์ต อินเทอร์เน็ตโพรโทคอล  
การกำหนดหมายเลขไอพี เครือข่ายแบบกำหนดโดยซอฟต์แวร์ การประมวลผลบนคลาวด์ องค์ประกอบและบริการ  
Communication concepts: wired. Wireless and cellular networks. Components of computer  
communications and networks. Type of computer networks. Protocol standards and layers. Application  
layer protocols. Network application architectures and programming. Transport-layer protocols. The  
Internet Protocol. IP Addressing. Software defined networks. Cloud computing. Components and  
services.



01418352\*\* การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย 3(3-0-6)

(Data Communications and Networks)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418351

ชั้นเครือข่าย ไอพีเวอร์ชัน 4 และไอพีเวอร์ชัน 6 และโพรโทคอลที่เกี่ยวข้อง วิศวกรรมการจราจรด้วยเครือข่าย แบบกำหนดโดยซอฟต์แวร์ ชั้นเชื่อมโยงข้อมูล เครือข่ายส่วนบุคคลเสมือน เครือข่ายการสื่อสารไร้สาย เครือข่ายการสื่อสารโทรคมนาคม

Network layers. IPv4 and IPv6 and related protocols. Traffic Engineering with software defined networks. Data link layer. Virtual private networks. Wireless communication networks. Telecommunication networks.

01418353\*\* แนวคิดและบริการการคำนวณแบบคลาวด์ 3(3-0-6)

(Cloud Computing Concepts and Services)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418236

นิยามมาตรฐาน ลักษณะจำเป็น ตัวแบบบริการ ตัวแบบการติดตั้งใช้งาน สถาปัตยกรรมอ้างอิง ข้อดีข้อเสีย ทางเทคนิค คุณค่าทางธุรกิจและกรณีศึกษา การทำเสมือน เทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐาน การจัดการทรัพยากร การนำมาใช้ การปกครอง ความมั่นคง ผู้ให้บริการคลาวด์สาธารณะหลัก บริการเครื่องบริการเสมือน บริการหน่วยเก็บเสมือน บริการเครือข่ายเสมือน

Standard definitions. Essential characteristics. Service models. Deployment models. Reference architectures. Technical pros and cons. Business values and case studies. Virtualization. Infrastructure technologies. Resource management. Adoption. Governance. Security. Key public cloud providers. Virtual server services. Virtual storage services. Virtual network services.

01418361\*\* คอมพิวเตอร์วิทัศน์เบื้องต้น 3(3-0-6)

(Introduction to Computer Vision)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418112 หรือ 01418113

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์วิทัศน์ กระบวนการถ่ายภาพดิจิทัล สี แสงและการสร้างภาพ คอมพิวเตอร์วิทัศน์ระดับต้น ระดับกลาง และระดับสูง คุณลักษณะในระดับต่ำ การสกัดคุณลักษณะ โมเดลการจำแนกรูปภาพ การจับคู่คุณลักษณะ การตรวจจับวัตถุ การรู้จำวัตถุ การเรียนรู้เชิงลึกในคอมพิวเตอร์วิทัศน์ สาขาการประยุกต์งานหลักของคอมพิวเตอร์วิทัศน์

Basic concepts in computer vision. Digital imaging process. Color, light and image formation. Early, mid- and high-level vision. Low-level features. Feature extraction. Image classification models. Feature matching. Object detection. Object recognition. Deep Learning in computer vision. Key application areas of computer vision.

- 01418362\* การเรียนรู้ของเครื่องเบื้องต้น 3(3-0-6)  
(Introduction to Machine Learning)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418231  
การเรียนรู้แบบมีผู้สอน เพื่อนบ้านที่ใกล้ที่สุด เพอร์เซปตรอน การประมาณความน่าจะเป็น การถดถอยเชิงเส้น การถดถอยโลจิสติก การเรียนรู้แบบเบย์ โครงข่ายประสาทเทียม การเรียนรู้เชิงลึก  
Supervised learning. Nearest neighbours. Perceptron. Probability estimation. Linear regression. Logistic regression. Bayesian learning. Neural Networks. Deep learning.
- 01418363\* การประมวลผลภาษาธรรมชาติ 3(3-0-6)  
(Natural Language Processing)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418112  
การประมวลผลภาษาธรรมชาติ ภาษาศาสตร์เชิงคำนวณ ทฤษฎีสารสนเทศ การวิเคราะห์หน่วยคำ ตัวแบบภาษา การแทนคำ การวิเคราะห์เชิงวากยสัมพันธ์ การวิเคราะห์เชิงความหมาย การประยุกต์งานการประมวลผลภาษา  
Natural language processing. Computational linguistics. Information theory. Lexical analysis. Language models. Word representation. Syntactical analysis. Semantic analysis. Application of language processing.
- 01418371\* การบริหารโครงการและสตาร์ทอัพดิจิทัล 3(3-0-6)  
(Project Management and Digital Startup)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418221  
วัฏจักรโครงการ การกำหนดเวลางานโครงการ การจัดองค์การของโครงการ การจัดการค่าใช้จ่ายโครงการ การควบคุมโครงการ การประเมินความก้าวหน้าโครงการ การจัดการขอบเขตงาน การจัดการคุณภาพโครงการ การบริหารความเสี่ยง การสื่อสารในโครงการ การบริหารทรัพยากรบุคคลในโครงการ สตาร์ทอัพ การคิดเชิงออกแบบ ตัวแบบธุรกิจ  
Project life-cycle. Project scheduling. Project organizing. Project cost management. Project control. Project progress assessment. Scope control. Project quality management. Risk management. Project communication. Project human resource management. Startup. Design thinking. Business model.
- 01418381\*\* คอมพิวเตอร์กราฟิกส์เชิงโต้ตอบเบื้องต้น 3(3-0-6)  
(Introduction to Interactive Computer Graphics)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418112 หรือ 01418113  
การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกส์แบบทันที ตัวแบบเรขาคณิตด้วยรูปหลายเหลี่ยม การแปลงสองมิติและสามมิติ ส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ การจัดแสงและการแรเงา ภาษาสำหรับควบคุมการแรเงา การโปรแกรมหน่วยประมวลผลกราฟิกส์  
Program development of real-time computer graphics. Geometric model with polygons. 2D and 3D transformations. Graphical user interfaces. Lighting and shading. Shading languages. Graphics Processing Unit programming.

---

\* วิชาเปิดใหม่

\*\* วิชาปรับปรุง

- 01418382\* **วิชวลเอฟเฟกต์** 3(3-0-6)  
(Visual Effects)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418113  
การจำลองการเคลื่อนไหวเชิงกายภาพ การจำลองอนุภาค การจำลองมวลและสปริง การจำลองวัตถุแข็งเกร็ง การจำลองของไหล การจำลองไฟและควัน การผสมภาพ การติดตามการเคลื่อนไหว  
Physically-based animation. Particle simulation. Mass-Spring simulation. Rigid body simulation. Fluid simulation. Pyro simulation. Compositing. Motion tracking.
- 01418383\* **ความจริงขยาย** 3(3-0-6)  
(Extended Reality)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418113  
คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ การรับรู้ทางภาพ เกมเอนจิน ความจริงเสมือน ความจริงเสริม ปัญญาประดิษฐ์ในเทคโนโลยีสร้างสรรค์ เทคโนโลยีอุบัติใหม่  
Computer graphics. Visual perception. Game engine. Virtual reality. Augmented reality. Artificial intelligence in creative technology. Emerging technologies.
- 01418390\*\* **การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา** 1(1-0-2)  
(Cooperative Education Preparation)  
หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานและปฏิบัติงาน การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน  
Principles. Concepts and processes of cooperative education. Related rules and regulations. Basic knowledge and techniques in job application and working. Basic knowledge. Communication and human relations. Personality development. Quality management system in workplace. Presentations techniques. Report writing.
- 01418421\* **การออกแบบประสบการณ์และส่วนเชื่อมประสานผู้ใช้** 3(2-2-5)  
(User Experience and User Interface Design)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418221  
ประวัติการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ การทำความเข้าใจผู้ใช้ แผนที่การเดินทางของผู้ใช้ การวิเคราะห์กิจกรรมสถาปัตยกรรมสารสนเทศ การออกแบบเชิงวิทัศน์ ต้นแบบและการประเมินผล  
History of user experience design. Understanding users. User journey map. Activity analysis. Information architecture. Visual design. Prototype and evaluation.

---

\* วิชาเปิดใหม่

\*\* วิชาปรับปรุง

- 01418441 เว็บเทคโนโลยีและบริการ 3(2-2-5)  
(Web Technology and Web Services)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418211  
หลักการเว็บเทคโนโลยีและบริการ ข้อกำหนดมาตรฐานของเว็บเทคโนโลยี สถาปัตยกรรมและส่วนประกอบ ลักษณะการทำงานและกลไกของระบบเว็บบริการ การพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปเว็บเทคโนโลยี ลักษณะการทำงานและโครงสร้างเอพีไอ  
Principles of Web technology and services. Standard specification of technology. Architecture and components. Functionalities and mechanisms of Web services systems. Development of Web technology packages. API's functionalities and configurations.
- 01418451\*\* การออกแบบและการบริหารเครือข่าย 3(2-2-5)  
(Network Design and Administration)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418235 และ 01418351  
ฮาร์ดแวร์และเทคนิคการเดินสายเครือข่าย โครงแบบอุปกรณ์จัดเส้นทางและการออกแบบทอพอโลยีเครือข่าย แลนเสมือนและเครือข่ายส่วนบุคคลเสมือน การออกแบบทอพอโลยีแลนไร้สาย การบริหารและจัดการเครือข่าย การติดตั้งโปรแกรมบริการเครือข่าย เครือข่ายและระบบเสมือน ความมั่นคงของระบบและเครือข่าย  
Networking hardware and wiring techniques. Router configuration and network topology design. Virtual LAN and virtual private network. Wireless LAN topology design. Network administration and management. Network server installation. Network and system virtualization.
- 01418471\* การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)  
(Software Design and Development)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418211  
หลักการออกแบบซอฟต์แวร์ การสร้างตัวแบบซอฟต์แวร์ แบบรูปการออกแบบ กลยุทธ์การออกแบบ การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ แนวทางการพัฒนาซอฟต์แวร์ การพัฒนาเชิงทดสอบและการพัฒนาเชิงพฤติกรรม การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยเฟรมเวิร์ก การพัฒนาซอฟต์แวร์ให้มีความมั่นคง การพัฒนาส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยสถาปัตยกรรมไมโครเซอร์วิส เมตริกการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ รีแฟกเตอร์ริงซอฟต์แวร์  
Software design principles. Software modeling. Design patterns. Design strategies. Software architectural design. Software development approaches: test-driven development and behavior-driven development. Software development with frameworks. Secure software development. Application programming interface development. Software development with microservices architecture. Software design and development metrics. Software refactoring.

---

\* วิชาเปิดใหม่

\*\* วิชาปรับปรุง

- 01418472\* การบูรณาการกระบวนการเชิงไจล์และเดฟอ็อปส์ 3(3-0-6)  
(Integrated Agile Process and DevOps)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418211  
กระบวนการเชิงไจล์ ความต้องการและเรื่องราวผู้ใช้ การวางแผนและติดตามงาน ระบบควบคุมเวอร์ชันและ  
กระแสนงาน การทดสอบอย่างอัตโนมัติ การวิเคราะห์รหัสต้นฉบับ เดฟอ็อปส์ กระบวนการสร้างซอฟต์แวร์ การทำงาน  
แบบสายท่อ การรวมซอฟต์แวร์อย่างต่อเนื่อง การส่งมอบและติดตั้งซอฟต์แวร์อย่างต่อเนื่อง การจัดการที่เก็บอาร์ทิเฟค  
คอนเทนเนอร์และการประสานคอนเทนเนอร์ โครงสร้างพื้นฐานตามรหัสคำสั่ง การเฝ้าสังเกตและลงบันทึกซอฟต์แวร์  
Agile process. Requirements and user stories. Work planning and tracking. Version control system  
and workflow. Automated testing. Source code analysis. DevOps. Software build process. Pipeline.  
Continuous software integration. Continuous software delivery and deployment. Artifact repository  
management. Container and container orchestration. Infrastructure as code. Software monitoring and  
logging.
- 01418473 การควบคุมและการตรวจสอบงานคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)  
(Computer Control and Audit)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418321  
สภาวะแวดล้อมของการตรวจสอบงานคอมพิวเตอร์ การควบคุมเบื้องต้น การควบคุมบริหาร การควบคุมการ  
ดำเนินงาน การควบคุมการทำเอกสาร การควบคุมความมั่นคง การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผลในการควบคุม เทคนิค  
การตรวจสอบงานคอมพิวเตอร์  
The computer audit environment. Introduction to controls. Administrative controls. Operation  
controls. Documentation controls. Security controls. Cost-effectiveness analysis of controls. Computer  
audit techniques.
- 01418474 การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)  
(Software Testing and Verification)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418211  
พื้นฐานการทดสอบและทวนสอบ ระดับการทดสอบ ชนิดการทดสอบ เทคนิคการทดสอบ การตรวจสอบ การ  
สร้างการทดสอบ เครื่องมือในการทดสอบ การวางแผนและการจัดการการทดสอบ วิธีเชิงรูปนัย การวิเคราะห์คุณภาพ  
ซอฟต์แวร์  
Basics of testing and verification, test levels, test types, testing techniques, inspection, test  
implementation, test tools, test planning and management, formal methods, software quality analysis.

- 01418490 สหกิจศึกษา 6  
(Cooperative Education)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418390  
การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมายตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ  
On the job training as a temporary employee according to the assigned project including report and presentation.
- 01418496 เรื่องเฉพาะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3  
(Selected Topic in Computer Science)  
เรื่องเฉพาะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในระดับปริญญาตรี หัวข้อเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา  
Selected topics in computer science at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.
- 01418497\*\* สัมมนา 1  
(Seminar)  
การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ในระดับปริญญาตรี  
Presentation and discussion on current interesting topics in computer science at the bachelor's degree level.
- 01418499 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(0-9-5)  
(Computer Science Project)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418321  
โครงการที่น่าสนใจในแขนงต่างๆ ของวิทยาการคอมพิวเตอร์  
Project of practical interest in various fields of computer science.
- 3.1.5.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร
- 01417111 แคลคูลัส I 3(3-0-6)  
(Calculus I)  
ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ค่าเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์  
Limits and continuity, derivatives and applications, differentials and applications, integration and applications.

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418131 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การโปรแกรมทางสถิติ  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Statistical Programming

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้

- ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....  
(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
(✓) วิชาเฉพาะบังคับ  
( ) วิชาเฉพาะเลือก  
( ) หมวดวิชาเลือกเสรี  
( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี  
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี  
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

การเลือกใช้วิธีการทางสถิติและซอฟต์แวร์สำหรับการวิเคราะห์ที่เหมาะสมกับข้อมูลประเภทต่าง ๆ เป็นทักษะที่มีความสำคัญทั้งในภาคธุรกิจ อุตสาหกรรม และทางการแพทย์ในการสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมจากข้อมูล การมีทักษะดังกล่าวจึงเป็นการเพิ่มโอกาสของบัณฑิตในการได้รับเข้าทำงานท่ามกลางการแข่งขันสูงในตลาดแรงงาน

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หลักทางสถิติ

6.2.2 สามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์และเทคนิคทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสมกับข้อมูลประเภทต่าง ๆ

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การประยุกต์ทางสถิติโดยใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ การโปรแกรมเพื่อการออกแบบการทดลอง การทดสอบสมมติฐาน การสุ่มตัวอย่าง การแจกแจงแบบเกาส์ การแจกแจงแบบทวินาม การแจกแจงแบบปัวซอง วิธีกำลังสองน้อยที่สุด สหสัมพันธ์ การถดถอย การวิเคราะห์ความแปรปรวน การทดสอบด้วยไคกำลังสอง การรายงานผลและการสร้างภาพข้อมูล

Statistical applications using computer software. Programming for experiment design, hypothesis testing, sampling. Gaussian distribution. Binomial distribution. Poisson distribution. Least square method. Correlation. Regressions. Analysis of variance. Chi-square test. Data reporting and visualization.

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2



- 9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)  
รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418222 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย ระบบสารสนเทศวิสาหกิจ  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Enterprise Information System
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418112 แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น  
(Fundamental Programming Concepts)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชา  
ระบบสารสนเทศมีความสำคัญต่อการบริหารองค์กร ระบบสารสนเทศที่ดีจะช่วยสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันให้กับองค์กร เมื่อนิสิตได้รับการฝึกฝนในด้านระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารงานในองค์กร จะทำให้นิสิตเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานในยุคของข้อมูลและสารสนเทศ (Information Age)
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถบูรณาการโครงสร้างพื้นฐานของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์กับการทำงานในองค์กรได้
    - 6.2.2 มีทักษะการใช้งานสารสนเทศสำหรับองค์กร
    - 6.2.3 สามารถเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการทำงาน และนำเทคโนโลยีมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)  
แนวคิดของระบบสารสนเทศทางธุรกิจ ธุรกิจอัจฉริยะ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ การพัฒนาระบบสารสนเทศ การจัดการระบบสารสนเทศระดับสากล  
Business information system concepts. Business intelligence. E-commerce and E-business. Information system development. Managing global information system.
8. อาจารย์ผู้สอน  
รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

- 9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)  
รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418325 3(2-2-5)  
ชื่อวิชาภาษาไทย ข้อมูลจินตทัศน์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Data Visualization
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418221 ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น  
(Fundamentals of Database Systems)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชา  
ปัจจุบันเป็นยุคที่ข้อมูลมีความสำคัญ มีความหลากหลาย มีจำนวนมาก ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลต้องสามารถนำไปต่อยอดในเชิงธุรกิจ อุตสาหกรรม หรืองานวิจัยได้ ข้อมูลจินตทัศน์มีส่วนช่วยทำให้เข้าใจและมองเห็นภาพรวมของข้อมูลในมุมมองมิติต่าง ๆ และสามารถนำเสนอหรือถ่ายทอดข้อมูลได้อย่างถูกต้อง จึงทำให้ข้อมูลจินตทัศน์เป็นทักษะสำคัญและเป็นที่ต้องการของตลาดงานในปัจจุบัน
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถสร้างข้อมูลจินตทัศน์โดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์
    - 6.2.2 สามารถนำเสนอข้อมูลผ่านการเล่าเรื่องด้วยข้อมูล (Data storytelling)
    - 6.2.3 สามารถนำเสนอผ่านรูปแบบการนำเสนอแนวโน้มหรือทิศทาง (Trending) การนำเสนอเชิงเปรียบเทียบข้อมูล (Comparison) การนำเสนอแบบกลุ่มข้อมูล (Classification) และการนำเสนอรูปแบบแผนที่ (Geographical)
7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)  
หลักการข้อมูลจินตทัศน์ แหล่งที่มาของข้อมูล การเชื่อมโยงข้อมูล การแสดงภาพข้อมูลช่วงเวลา การแสดงภาพข้อมูลแนวโน้ม การแสดงภาพข้อมูลแบบภูมิทัศน์ การบอกเล่าเรื่องด้วยข้อมูล กระดานข้อมูล  
Data visualization principle. Data source. Mapping data. Visualizing time series. Visualizing trends. Geographical data visualization. Data storytelling. Dashboard.

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418362 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การเรียนรู้ของเครื่องเบื้องต้น  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Introduction to Machine Learning
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418231 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี  
(Data Structures and Algorithms)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชา  
ขั้นตอนวิธีการเรียนรู้ของเครื่องเป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญในการประยุกต์กับงานด้านวิทยาการข้อมูล ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในยุคที่มีการใช้งานปัญญาประดิษฐ์อย่างแพร่หลายทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต  
สามารถเลือกใช้และประยุกต์ขั้นตอนวิธีการเรียนรู้ของเครื่องให้เหมาะสมกับลักษณะของปัญหาได้
7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การเรียนรู้แบบมีผู้สอน เพื่อนบ้านที่ใกล้ที่สุด เพอร์เซปตรอน การประมาณความน่าจะเป็น การถดถอยเชิงเส้น การถดถอยโลจิสติก การเรียนรู้แบบเบย์ โครงข่ายประสาทเทียม การเรียนรู้เชิงลึก

Supervised learning. Nearest neighbours. Perceptron. Probability estimation. Linear regression. Logistic regression. Bayesian learning. Neural Networks. Deep learning.
8. อาจารย์ผู้สอน  
รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2
9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)  
รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418363 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การประมวลผลภาษาธรรมชาติ  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Natural Language Processing
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418112 แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น  
(Fundamental Programming Concepts)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชา  
ในปัจจุบันมีระบบงานจำนวนมากที่ต้องสื่อสารกับผู้ใช้ในรูปแบบข้อความ หรือภาษาพูดที่เป็นภาษาธรรมชาติ หรือภาษามนุษย์ เช่น ระบบแชทบอท ระบบรู้จำเสียง ระบบถามตอบ และยังมีข้อมูลที่มีประโยชน์ซ่อนอยู่ในชุดข้อมูลรูปแบบข้อความจำนวนมาก เช่น ข้อความในสื่อสังคมออนไลน์ ข้อร้องเรียนต่าง ๆ เป็นต้น ดังนั้นเทคโนโลยีการประมวลผลภาษาธรรมชาติจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญปัจจุบัน เพราะทำให้คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจข้อความและคำพูดที่มนุษย์ใช้สื่อสารกัน สามารถวิเคราะห์ข้อมูลภาษาจำนวนมาก และประมวลผลตามวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถอธิบายขั้นตอน และเทคนิคการประมวลผลภาษาธรรมชาติได้อย่างถูกต้อง
    - 6.2.2 สามารถเลือกเทคนิควิธีที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติได้
    - 6.2.3 สามารถประยุกต์ขั้นตอนวิธีเพื่อแก้ปัญหาด้านการประมวลผลภาษาได้อย่างเหมาะสม

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การประมวลผลภาษาธรรมชาติ ภาษาศาสตร์เชิงคำนวณ ทฤษฎีสารสนเทศ การวิเคราะห์หน่วยคำ ตัวแบบภาษา การแทนคำ การวิเคราะห์เชิงวากยสัมพันธ์ การวิเคราะห์เชิงความหมาย การประยุกต์งานการประมวลผลภาษา

Natural language processing. Computational linguistics. Information theory. Lexical analysis. Language models. Word representation. Syntactical analysis. Semantic analysis. Application of language processing.

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3



แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418371 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การบริหารโครงการและสตาร์ทอัพดิจิทัล  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Project Management and Digital Startup

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้

- ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....  
(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
(✓) วิชาเฉพาะบังคับ  
( ) วิชาเฉพาะเลือก  
( ) หมวดวิชาเลือกเสรี  
( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418221 ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น  
(Fundamentals of Database Systems)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

การบริหารโครงการเป็นหนึ่งในสมรรถนะสำคัญของคนทำงานด้านพีวเคเตอร์ บัณฑิตที่จบมักจะต้องทำงานในลักษณะที่เป็นโครงการ ทำให้ต้องมีความรู้ความเข้าใจในกิจกรรมการบริหารโครงการ จึงจะสามารถทำงานกับทีมงานได้อย่างราบรื่น นอกจากนี้ในปัจจุบันบัณฑิตที่จบการศึกษามีแนวโน้มจะไปประกอบกิจการส่วนตัว หรือทำงานกับบริษัทสตาร์ทอัพมากขึ้น โดยเฉพาะสตาร์ทอัพที่ทำธุรกิจด้านดิจิทัล ดังนั้นรายวิชานี้จะเป็นรายวิชาที่ให้ความรู้ในการประกอบธุรกิจของสตาร์ทอัพที่เป็นดิจิทัล และได้ฝึกปฏิบัติในการบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อส่งมอบบริการดิจิทัลให้แก่ผู้ใช้บริการ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

- 6.2.1 สามารถทำงานร่วมกับทีมงานในโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้  
6.2.2 สามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้นที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้  
6.2.3 สามารถสร้างตัวแบบธุรกิจดิจิทัล สำหรับวิสาหกิจเริ่มต้นได้

**7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)**

วิจัยโครงการ การกำหนดเวลางานโครงการ การจัดองค์การของโครงการ การจัดการค่าใช้จ่ายโครงการ การควบคุมโครงการ การประเมินความก้าวหน้าโครงการ การจัดการขอบเขตงาน การจัดการคุณภาพโครงการ การบริหารความเสี่ยง การสื่อสารในโครงการ การบริหารทรัพยากรบุคคลในโครงการ สตาร์ทอัพ การคิดเชิงออกแบบ ตัวแบบธุรกิจ

Project life-cycle. Project scheduling. Project organizing. Project cost management. Project control. Project progress assessment. Scope control. Project quality management. Risk management. Project communication. Project human resource management. Startup. Design thinking. Business model.

**8 อาจารย์ผู้สอน**

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

**9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)**

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418382 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย วิชาลเอฟเฟกต์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Visual Effects
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418113 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
(Computer Programming)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชา  
อุตสาหกรรมแอนิเมชัน (Animation) และวิชาลเอฟเฟกต์ (Visual Effects) ที่เติบโตอย่างรวดเร็ว กำลังประสบปัญหาขาดแคลนบุคลากรที่มีทักษะการโปรแกรม และมีความรู้ความเข้าใจในศิลปะ ปัจจุบันหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์มีการปูพื้นฐานการโปรแกรมและการคำนวณเชิงภาพเป็นอย่างดีแล้ว หากนิสิตได้รับการฝึกฝนในด้านศิลปะและเทคนิคทางด้านวิชาลเอฟเฟกต์เพิ่มเติม จะยิ่งเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานทั้งในไทยและต่างประเทศ
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถบูรณาการการโปรแกรม คณิตศาสตร์ และฟิสิกส์ ในการผลิตสื่อวิชาลเอฟเฟกต์ได้อย่างลงตัว
    - 6.2.2 มีทักษะการวิเคราะห์เชื่อมโยงและประเมินความเหมาะสมในการผสมผสานเทคนิคต่าง ๆ เพื่อนำไปสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ทั้งในด้านเนื้อหาและการพัฒนาเครื่องมือ
7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)  
การจำลองการเคลื่อนไหวเชิงกายภาพ การจำลองอนุภาค การจำลองมวลและสปริง การจำลองวัตถุแข็งเกร็ง การจำลองของไหล การจำลองไฟและควัน การผสมภาพ การติดตามการเคลื่อนไหว  
Physically-based animation. Particle simulation. Mass-Spring simulation. Rigid body simulation. Fluid simulation. Pyro simulation. Compositing. Motion tracking.
8. อาจารย์ผู้สอน  
รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

- 9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)  
รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418383 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย ความจริงขยาย  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Entended Reality
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418113 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
(Computer Programming)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชา  
เทคโนโลยีสร้างสรรค์ เช่น เกมเอนจิน (Game Engine) ถูกพัฒนาให้มีขีดความสามารถที่หลากหลาย มีการนำไปประยุกต์สร้างสรรค์เนื้อหาดิจิทัล (Digital Content) ต่าง ๆ นอกเหนือจากเกมทั่วไป ยกตัวอย่างเช่น ความจริงเสมือน (Virtual Reality) และ ความจริงเสริม (Augmented Reality) ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจมหาศาล ความได้เปรียบของหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์คือความชำนาญทางด้านเทคนิคที่สามารถทำไปบูรณาการกับศาสตร์อื่นในการผลิตนวัตกรรมสร้างสรรค์ใหม่ นวัตกรรมที่มีความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีเหล่านี้ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติจะเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานในอุตสาหกรรมดิจิทัลที่กำลังเติบโตอย่างก้าวกระโดด
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถประยุกต์การทำงานของเกมเอนจิน ความจริงเสมือนและความจริงเสริมในการพัฒนาเนื้อหาดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม
    - 6.2.2 มีทักษะการวิเคราะห์เชื่อมโยงและประเมินสิ่งที่ได้เรียนรู้เพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมเทคโนโลยีความจริงผสมผสาน

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ การรับรู้ทางภาพ เกมเอนจิน ความจริงเสมือน ความจริงเสริม ปัญญาประดิษฐ์ในเทคโนโลยีสร้างสรรค์ เทคโนโลยีอุบัติใหม่

Computer graphics. Visual perception. Game engine. Virtual reality. Augmented reality. Artificial intelligence in creative technology. Emerging technologies.

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418421 3(2-2-5)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การออกแบบประสบการณ์และส่วนเชื่อมประสานผู้ใช้  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ User Experience and User Interface Design
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418221 ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น  
(Fundamentals of Database Systems)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชา  
ธุรกิจในปัจจุบันให้ความสำคัญกับการบริการลูกค้าเป็นอย่างมาก ทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลแบบลูกค้าเป็นศูนย์กลาง โดยการพัฒนาจะเปลี่ยนจากการออกแบบที่ดีที่สุด ไปสู่การศึกษาและทำความเข้าใจเชิงลึกถึงปัญหาของลูกค้า แล้วออกแบบระบบดิจิทัลที่สามารถสนองต่อความต้องการของลูกค้า ซึ่งไม่สามารถที่จะออกแบบเพียงครั้งเดียวแล้วได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด การออกแบบในแนวคิดใหม่จะใช้หลักการของใจใสในการออกแบบต้นแบบแล้วทำการพัฒนาด้านแบบเพื่อให้ลูกค้าประเมินและปรับปรุง โดยจะเข้าไปข้ามมาจนลูกค้าพึงพอใจ ซึ่งเป็นแนวคิดและกระบวนการสำคัญของรายวิชานี้ที่นิสิตต้องเรียนรู้และนำไปปฏิบัติ
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถออกแบบวิธีการในการศึกษาและทำความเข้าใจในปัญหาของผู้ใช้เชิงลึกได้ โดยการสร้างแผนภาพแสดงการเดินทางของลูกค้า (customer journey)
    - 6.2.2 สามารถออกแบบส่วนเชื่อมประสานที่สอดคล้องกับจุดสัมผัสลูกค้า (customer touch point)
    - 6.2.3 สามารถออกแบบวิธีการการประเมินการใช้งานบริการดิจิทัลที่ออกแบบให้กับลูกค้าได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ประวัติการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ การทำความเข้าใจผู้ใช้ แผนที่การเดินทางของผู้ใช้ การวิเคราะห์กิจกรรมสถาปัตยกรรมสารสนเทศ การออกแบบเชิงวิทัศน์ ต้นแบบและการประเมินผล

History of user experience design. Understanding users. User journey map. Activity analysis. Information architecture. Visual design. Prototype and evaluation.

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3



แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418471 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Software Design and Development
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418211 การสร้างซอฟต์แวร์  
(Software Construction)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชา  
การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นพื้นฐานที่สำคัญในการผลิตซอฟต์แวร์ของอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ความรู้ความเข้าใจ รวมถึงทักษะ ในการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบต่าง ๆ ที่ทันสมัย จะช่วยเพิ่มศักยภาพการผลิตซอฟต์แวร์ ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพของซอฟต์แวร์ ดังนั้น การมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะดังกล่าว จึงเป็นการเพิ่มโอกาสของบัณฑิตในการได้รับเข้าทำงานท่ามกลางการแข่งขันสูงในตลาดแรงงาน
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต  
สามารถนำความรู้ ความเข้าใจ และทักษะ ที่ได้รับในรายวิชาออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

## 7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

หลักการออกแบบซอฟต์แวร์ การสร้างตัวแบบซอฟต์แวร์ แบบรูปการออกแบบ กลยุทธ์การออกแบบ การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ แนวทางการพัฒนาซอฟต์แวร์ การพัฒนาเชิงทดสอบและการพัฒนาเชิงพฤติกรรม การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยเฟรมเวิร์ก การพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีความมั่นคง การพัฒนาส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยสถาปัตยกรรมไมโครเซอร์วิส เมตริกการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ รีแฟกเตอร์ริงซอฟต์แวร์

Software design principles. Software modeling. Design patterns. Design strategies. Software architectural design. Software development approaches: test-driven development and behavior-driven development. Software development with frameworks. Secure software development. Application programming interface development. Software development with microservices architecture. Software design and development metrics. Software refactoring.

## 8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

## 9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418472 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การบูรณาการกระบวนการเชิงโอไจล์และเดฟอ็อปส์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Integrated Agile Process and DevOps
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418211 การสร้างซอฟต์แวร์  
(Software Construction)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชา  
กระบวนการเชิงโอไจล์และเดฟอ็อปส์เป็นแนวปฏิบัติสมัยใหม่ โดยกระบวนการเชิงโอไจล์เป็นกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับความต้องการซอฟต์แวร์ที่เปลี่ยนไปตลอดเวลา และมุ่งเน้นที่ผลิตภาพและคุณภาพของซอฟต์แวร์ ส่วนเดฟอ็อปส์เป็นการผสมรวมการพัฒนาและการดำเนินการซอฟต์แวร์ให้มีความต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ การบูรณาการกระบวนการเชิงโอไจล์และเดฟอ็อปส์จะช่วยให้สามารถส่งมอบซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพได้อย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของความต้องการซอฟต์แวร์ นิสิตที่มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการเชิงโอไจล์และเดฟอ็อปส์จะเป็นที่ต้องการอย่างสูงในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถอธิบายกระบวนการเชิงโอไจล์และการผสมรวมการพัฒนาและการดำเนินการซอฟต์แวร์
    - 6.2.2 สามารถพัฒนาและส่งมอบซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพได้อย่างต่อเนื่อง

#### 7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

กระบวนการเชิงใจส์ ความต้องการและเรื่องราวผู้ใช้ การวางแผนและติดตามงาน ระบบควบคุมเวอร์ชันและกระแส งาน การทดสอบอย่างอัตโนมัติ การวิเคราะห์รหัสต้นฉบับ เดฟอ็อปส์ กระบวนการสร้างซอฟต์แวร์ การทำงานแบบสายท่อ การรวมซอฟต์แวร์อย่างต่อเนื่อง การส่งมอบและติดตั้งซอฟต์แวร์อย่างต่อเนื่อง การจัดการที่เก็บอติเฟค คอนเทนเนอร์และการประสานคอนเทนเนอร์ โครงสร้างพื้นฐานตามรหัสคำสั่ง การเฝ้าสังเกตและลงบันทึกซอฟต์แวร์

Agile process. Requirements and user stories. Work planning and tracking. Version control system and workflow. Automated testing. Source code analysis. DevOps. Software build process. Pipeline. Continuous software integration. Continuous software delivery and deployment. Artifact repository management. Container and container orchestration. Infrastructure as code. Software monitoring and logging.

#### 8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

#### 9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418111 2(2-0-4)  
ชื่อวิชาภาษาไทย วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Introduction to Computer Science
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
ในปัจจุบันมีการประยุกต์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อให้เกิดประโยชน์หลากหลายด้าน ทั้งในเชิงวิชาการ เชิงสังคม และชีวิตประจำวัน การทำความเข้าใจหลักการพื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์จะช่วยสนับสนุนความเข้าใจการทำงานเบื้องหลังการประยุกต์ดังกล่าวได้เป็นอย่างดี และเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาสิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์และสอดคล้องกับศาสตร์หลักที่ผู้เรียนศึกษาอยู่
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถอธิบายการแทนข้อมูลชนิดต่าง ๆ เพื่อใช้ประมวลผลในระบบคอมพิวเตอร์
    - 6.2.2 สามารถอธิบายองค์ประกอบหลักของคอมพิวเตอร์ และหลักการทำงานของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เครือข่ายของระบบคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตและระบบความมั่นคงของสารสนเทศ
    - 6.2.3 สามารถจำแนกการกระทำที่เป็นอาชญากรรมคอมพิวเตอร์ ออกจากความประพฤติที่เหมาะสมตามแนวทางของจริยธรรมทางคอมพิวเตอร์

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418114 วิทยาการคอมพิวเตอร์ 2(2-0-4) เบื้องต้น Introduction to Computer Science</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) พัฒนาการของคอมพิวเตอร์ การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ ระบบจำนวน องค์กรประกอบของฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ ตัววัดสมรรถนะของคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ระบบ ตัวแปลภาษาและภาษาการโปรแกรม ความซับซ้อนในระบบคอมพิวเตอร์ การจัดการการของระบบคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ความมั่นคงของสารสนเทศ การประยุกต์ระบบคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน จริยธรรมทางคอมพิวเตอร์</p> <p>Development of computers. Data representation in computers. Number systems. Computer hardware components. Computer performance metrics. System software. Compilers and programming languages. Complexity in computer systems. Computer system organization. Client-server architecture. Computer networks. Information security. Current applications of computer systems. Computer ethics.</p>	<p>01418111 วิทยาการคอมพิวเตอร์ 2(2-0-4) เบื้องต้น Introduction to Computer Science</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) พัฒนาการของคอมพิวเตอร์ การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ ระบบจำนวน องค์กรประกอบของฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ ตัววัดสมรรถนะของคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ระบบ ตัวแปลภาษาและภาษาการโปรแกรม ขั้นตอนวิธี ฐานข้อมูล เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ความมั่นคงของสารสนเทศ การประยุกต์ระบบคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน จริยธรรมทางคอมพิวเตอร์</p> <p>Development of computers. Data representation in computers. Number systems. Computer hardware components. Computer performance metrics. System software. Compilers and programming languages. Algorithms. Database. Computer networks. Information security. Current applications of computer systems. Computer ethics.</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชา</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418113 3(2-2-5)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Computer Programming
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
การโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีบทบาทสำคัญในการนำองค์ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ให้เกิดประโยชน์บนระบบคอมพิวเตอร์ รายวิชาส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการโปรแกรมที่ดี โดยมุ่งให้ความรู้ในเรื่ององค์ประกอบที่สำคัญในการโปรแกรม ผู้เรียนจะได้พัฒนาศักยภาพการโปรแกรมผ่านกิจกรรมการฝึกปฏิบัติในรายวิชา
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยหลักการโปรแกรมที่ดีและมีประสิทธิภาพได้
    - 6.2.2 สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยการนำขั้นตอนวิธีที่เหมาะสมมาใช้ในการโปรแกรมได้



7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418113 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) Computer Programming</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418112</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน 01418112</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การโปรแกรมภาษาระดับสูง ชนิด ตัวแปร ข้อความรับเข้า/ส่งออก ข้อความสั่งเงื่อนไข ข้อความสั่งวนซ้ำ ฟังก์ชัน การกำหนดสาระสำคัญเชิง กระบวนการ การปรากฏซ้ำ การนำเข้าและส่งออก แฟ้ม โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน การกำหนดสาระสำคัญ ของข้อมูล การนิยามวัตถุและคลาส ลักษณะประจำ และพฤติกรรมของวัตถุ การแก้จุดบกพร่องและการ ทดสอบโปรแกรม แนวทางการโปรแกรมที่ดี</p> <p>High-level language programming. Types. Variables. Input/output statements. Conditional statements. Repetition statements. Functions. Procedural abstractions. Recursion. File input and output. Basic data structures. Data abstractions. Objects and class definitions. Object attributes and behaviors. Program debugging and testing. Good programming practice.</p>	<p>01418113 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) Computer Programming</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง</p>	<p>ยกเลิกวิชาที่ต้องเรียน มาก่อน</p> <p>ยกเลิกวิชาที่ต้องเรียน พร้อมกัน</p>

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418132 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย หลักมูลการคณนา  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Fundamentals of Computing
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
ทฤษฎีการคำนวณเชิงวิฤต ความน่าจะเป็นและสถิติเป็นรากฐานที่สำคัญต่อการประยุกต์ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สนับสนุนแนวคิดในการออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาเชิงคำนวณ การกำหนดเค้าโครงรายวิชาที่สอดคล้องกับการประยุกต์ในสถานการณ์ปัจจุบันจึงส่งเสริมการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถอธิบายแนวทางในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม
    - 6.2.2 สามารถประยุกต์คณิตศาสตร์โครงสร้างเพื่อการประยุกต์ในวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้
    - 6.2.3 สามารถอธิบายการทำงานของสถานะเครื่องจักรในการออกแบบเครื่องจักร และตัวแปลภาษาคอมพิวเตอร์ได้
    - 6.2.4 สามารถอธิบายหลักการการประเมินความซับซ้อนของขั้นตอนวิธี และสามารถประเมินความซับซ้อนของขั้นตอนวิธีเบื้องต้น
    - 6.2.5 สามารถประยุกต์หลักการนับ ความน่าจะเป็น และสถิติ ในการออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาเชิงคำนวณ

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01418132 หลักมูลการคณนา 4(4-0-8) Fundamentals of Computing วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ทฤษฎีการคำนวณเชิงวิฤต ความน่าจะเป็นและ สถิติ การทำให้เกิดผลและการประยุกต์ในวิทยาการ คอมพิวเตอร์ Theory of discrete computing. Probability and statistics. Implementation and application in computer science.	01418132 หลักมูลการคณนา 3(3-0-6) Fundamentals of Computing วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	ลดจำนวนหน่วยกิต

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418141 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย ทรัพย์สินทางปัญญาและจรรยาบรรณวิชาชีพ  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Intellectual Properties and Professional Ethic
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
ซอฟต์แวร์และขั้นตอนวิธีเป็นงานสร้างสรรค์ซึ่งจัดเป็นทรัพย์สินทางปัญญาที่มีกฎหมายคุ้มครอง ผู้พัฒนาโปรแกรมหรือออกแบบขั้นตอนวิธีจำเป็นต้องทราบสิทธิของผู้สร้างสรรค์ เพื่อป้องกันมิให้เกิดการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา นอกจากนี้ การนำสารสนเทศที่ถูกประมวลผลไปใช้งานจะต้องยึดหลักความเป็นส่วนตัวของเจ้าของข้อมูล รายวิชานี้จึงเป่าหมายเพื่อให้บัณฑิตทราบถึงจรรยาบรรณในการปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ หรือผู้ดูแลระบบที่ต้องมีความรับผิดชอบต่อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สรุปลิทธิของผู้สร้างสรรค์ในงานที่มีลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรได้
    - 6.2.2 สามารถอ้างอิงงานอันมีลิขสิทธิ์ได้ถูกต้อง
    - 6.2.3 อธิบายหน้าที่ของผู้ดูแลข้อมูลและผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลได้
    - 6.2.4 สามารถวิเคราะห์กรณีศึกษาโดยปรับข้อเท็จจริงกับตัวบทกฎหมายได้ถูกต้อง

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418341 ทรัพย์สินทางปัญญาและ จรรยาบรรณวิชาชีพ Intellectual Properties and Professional Ethic</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ประเภทของทรัพย์สินทางปัญญา การได้มาซึ่ง ลิขสิทธิ์ สิทธิแต่เพียงผู้เดียวของเจ้าของลิขสิทธิ์ การ ละเมิดลิขสิทธิ์ การใช้โดยธรรม ใบอนุญาตของ ซอฟต์แวร์เสรี ใบอนุญาตของซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัส ใบอนุญาตให้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ครีเอทีฟคอม มอนส์ สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้าและเครื่องหมาย การบริการ นโยบายส่วนบุคคล อาชญากรรม คอมพิวเตอร์ กรณีศึกษา</p> <p>Categories of intellectual property. Acquisition of copyright. Exclusive rights of copyright holder. Copyright infringement. Fair use. Free software license. Open source software license. Shrink wrap license. Creative Commons. Patent. Trade mark and service mark. Privacy policy. Computer crime. Case studies.</p>	<p>01418141 ทรัพย์สินทางปัญญาและ จรรยาบรรณวิชาชีพ Intellectual Properties and Professional Ethic</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ลักษณะของทรัพย์สินทางปัญญา ลิขสิทธิ์ การใช้โดยธรรม สัญญาอนุญาตซอฟต์แวร์เสรี ครีเอทีฟ คอมมอนส์ สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า ข้อบังคับ การคุ้มครองข้อมูลทั่วไป (จีดีพีอาร์) พระราชบัญญัติ คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (พีดีพีเอ) นโยบายความ เป็นส่วนตัว อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ ความมั่นคง ทางไซเบอร์ จรรยาบรรณวิชาชีพ</p> <p>Characteristics of intellectual property. Copyright . Fair use. Free software license. Creative commons. Patent. Trademark. General Data Protection Regulation (GDPR). Personal Data Protection Act (PDPA). Privacy policy. Computer crime. Cyber security. Professional ethics.</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชา</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา</p>

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418221 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Fundamentals of Database Systems
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418113 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
(Computer Programming)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
ระบบฐานข้อมูลเป็นระบบสารสนเทศพื้นฐานของทุกหน่วยงานในปัจจุบัน จึงสมควรปรับปรุงให้ครอบคลุมหลักการและเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการนำไปวิเคราะห์ระบบ ออกแบบ และสร้างฐานข้อมูลได้อย่างเป็นรูปธรรมและครบถ้วน ทั้งนี้ เพื่อให้ตลาดแรงงานเกิดความมั่นใจในคุณภาพของบัณฑิตว่าจะสามารถปฏิบัติงานได้จริง และมีประสิทธิภาพ
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต  
สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ และสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ได้อย่างถูกต้องและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418221 ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น 3(3-0-6) Fundamentals of Database Systems</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418113 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แนวคิดเกี่ยวกับฐานข้อมูลเบื้องต้น เป้าหมายของระบบจัดการฐานข้อมูล ความไม่พึ่งพิงของข้อมูล บูรณาการและความเชื่อถือได้ การจัดการการเชิงตรรกะและเชิงกายภาพ เค็ำร่างและเค็ำร่างย่อย ตัวแบบข้อมูล ตัวแบบเชิงสัมพันธ์ บรรทัดฐานข้อมูล ภาษานิยามข้อมูล พจนานุกรมข้อมูล</p> <p>Introduction to database concepts. Goals of database management system. Data independence. Integrity and reliability. Logical and physical organizations. Schema and subschema. Data models. Relational models. Data normalization. Data description languages. Data dictionary</p>	<p>01418221 ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น 3(3-0-6) Fundamentals of Database Systems</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418113 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความรู้เบื้องต้นของระบบฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล แนวคิดของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ความซับซ้อนของข้อมูล ความต้องการของข้อมูล บูรณาการข้อมูล ภาวะครบหน่วย แบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และพจนานุกรมข้อมูล การทำให้เป็นบรรทัดฐาน กรณีศึกษาการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ด้วยเอสคิวแอล</p> <p>Introduction to database systems. Database management systems. Relational database concepts. Data redundancy. Data consistency. Data integrity. Atomicity. Relational database model and data dictionary. Normalization. Case studies of relational database analysis and design. Relational database implementation with SQL.</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418231 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Data Structures and Algorithms
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418113 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
(Computer Programming)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
การใช้งานโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีที่เหมาะสมเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพ จึงสมควรปรับปรุงรายวิชาให้มีความครอบคลุมเนื้อหาเชิงทฤษฎีและส่วนของการใช้งานโครงสร้างข้อมูลที่สำคัญแบบต่าง ๆ รวมถึงขั้นตอนวิธีที่เกี่ยวข้อง
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถอธิบายโครงสร้างข้อมูลที่สำคัญแบบต่าง ๆ และขั้นตอนวิธีของการดำเนินการกับโครงสร้างข้อมูลได้
    - 6.2.2 สามารถวิเคราะห์ประสิทธิภาพของขั้นตอนวิธีได้
    - 6.2.3 สามารถเขียนโปรแกรมตามขั้นตอนวิธีของการดำเนินการกับโครงสร้างข้อมูลได้
    - 6.2.4 สามารถประยุกต์โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม



7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418231 โครงสร้างข้อมูล 3(3-0-6)</p> <p>Data Structures</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418113</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>โครงสร้างข้อมูล ขั้นตอนวิธีสำหรับใช้งาน รายการ กองซ้อน แถวค้อย ต้นไม้และกราฟ โครงสร้างแฟ้ม และการประมวลผลแฟ้ม</p> <p>Data structures. Algorithms for implementation of lists, stacks, queues, trees and graphs. File structures and file processing.</p>	<p>01418231 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี3(3-0-6)</p> <p>Data Structures and Algorithms</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418113</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ชนิดข้อมูลพื้นฐาน ชนิดข้อมูลนามธรรม การดำเนินการบนเซต โครงสร้างข้อมูลเชิงเส้น โครงสร้างข้อมูลไม่เชิงเส้น การใช้งานโครงสร้างข้อมูล ขั้นตอนวิธีค้นหา ขั้นตอนวิธีการเรียงลำดับ ประสิทธิภาพของขั้นตอนวิธี</p> <p>Basic data types. Abstract data types. Operations on sets. Linear data structures. Non-linear data structures. Implementation of data structures. Searching algorithms. Sorting algorithms. Algorithm efficiency.</p>	<p>เปลี่ยนชื่อวิชา</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418232 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Algorithm Design and Analysis
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418231 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี  
(Data Structures and Algorithms)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
การออกแบบขั้นตอนวิธีให้มีประสิทธิภาพเป็นจุดมุ่งหมายที่สำคัญในการแก้ปัญหาเชิงคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์ จึงสมควรปรับปรุงรายวิชาให้มีความครอบคลุมหลักการพื้นฐานของเทคนิคการออกแบบขั้นตอนวิธีสำหรับปัญหาเชิงคำนวณในลักษณะต่างๆ รวมถึงหลักการของการวิเคราะห์ความซับซ้อนเพื่อใช้วัดประสิทธิภาพการทำงานของขั้นตอนวิธี
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถอธิบายหลักการของเทคนิคต่าง ๆ ในการออกแบบขั้นตอนวิธีได้
    - 6.2.2 สามารถวิเคราะห์การทำงานเชิงเส้นกำกับของขั้นตอนวิธีได้
    - 6.2.3 สามารถจำแนกปัญหาตามความซับซ้อนของการคำนวณได้
    - 6.2.4 สามารถออกแบบขั้นตอนวิธีที่เหมาะสมสำหรับปัญหาต่าง ๆ ได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418232 การออกแบบและวิเคราะห์ 3(3-0-6)                      ชั้นตอนวิธี                      Algorithm Design and Analysis                      วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418231                      วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี                      คำอธิบายรายวิชา (Course Description)                      แนวคิดพื้นฐานของขั้นตอนวิธี การวิเคราะห์                      ขั้นตอนวิธีในเชิงคณิตศาสตร์ การวิเคราะห์ขั้นตอน                      วิธีกรเรียงลำดับและการค้นหา เทคนิคเชิงขั้นตอนวิธี                      วิธีกรออกแบบขั้นตอนวิธี</p> <p>Basic concepts of algorithms.                      Mathematical analysis of algorithms. Analysis                      of sorting and searching algorithms.                      Algorithmic techniques. Algorithm design                      methods.</p>	<p>01418232 การออกแบบและวิเคราะห์ 3(3-0-6)                      ชั้นตอนวิธี                      Algorithm Design and Analysis                      วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418231                      วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี                      คำอธิบายรายวิชา (Course Description)                      แนวคิดพื้นฐานของขั้นตอนวิธี ความถูกต้องของ                      ขั้นตอนวิธี การวิเคราะห์ความซับซ้อนเชิงเส้นกำกับ                      เทคนิคการแบ่งแยกเพื่อเอาชนะ การโปรแกรมเชิง                      พลวัต ขั้นตอนวิธีเชิงละโมบ การย้อนรอย ขั้นตอนวิธี                      บนกราฟ ปัญหาเอ็นพีบริบูรณ์</p> <p>Basic concepts of algorithms. Algorithm                      correctness. Asymptotic complexity analysis.                      Divide-and-conquer techniques. Dynamic                      programming. Greedy algorithms.                      Backtracking. Algorithms on Graphs. NP-                      complete problems.</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบาย                      รายวิชา</p>

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418233 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Computer Architecture
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418113 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
(Computer Programming)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการในการประมวลผลที่เปลี่ยนแปลงไป ความเข้าใจในหลักการพื้นฐาน ตลอดจนแนวคิดของสถาปัตยกรรมสมัยใหม่จึงมีความจำเป็น และสามารถนำไปสนับสนุนการออกแบบโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพได้
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถอธิบายแนวคิดและโครงสร้างของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และนำไปอธิบายปัญหาในการออกแบบสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์แบบใหม่ได้
    - 6.2.2 สามารถอธิบายหลักการทำงานของหน่วยประมวลผลสมัยใหม่ การทำงานแบบสายท่อ สถาปัตยกรรมแบบหลายแกนและหลายสายโยงใย
    - 6.2.3 สามารถอธิบายหลักการทำงานของระบบหน่วยความจำ เพื่อประเมินสมรรถนะของระบบคอมพิวเตอร์

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418233 ภาษาแอสเซมบลีและ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 4(4-0-8)</p> <p>Assemble Language and Computer Architecture</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418113 และ 01418131 หรือ 01418113 และ 01420245</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>โครงสร้างของภาษาแอสเซมบลี เทคนิคการกำหนดเลขที่อยู่ แฟ้มรับเข้า/ส่งออก การแบ่งส่วนของโปรแกรมและการเชื่อมโยง การสร้างโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี ลักษณะเฉพาะของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ผลที่มีต่อการออกแบบและสมรรถนะของระบบ ภาวะถ่วงดุลระหว่างราคาต่อสมรรถนะ การออกแบบชุดคำสั่ง ตัวประมวลผลกลาง ระบบรับส่งข้อมูล การทำงานแบบสายท่อ เวกเตอร์และสถาปัตยกรรมแบบรีลิก สถาปัตยกรรมแบบขนาน</p> <p>Assembly language structure. Addressing techniques. File input/output. Program segmentation and linkage. Assembly program construction. Computer architecture characteristics. Effect on the design and performance of a system. Price-performance tradeoffs. Instruction sets design. CPU. I/O system. Pipelining. Vector and RISC architecture. Parallel architectures.</p>	<p>01418233 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)</p> <p>Computer Architecture</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418113</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>พื้นฐานของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ภาษาแอสเซมบลี สถาปัตยกรรมชุดคำสั่ง ลำดับชั้นของหน่วยความจำ แคชและสมรรถนะของแคช การป้องกัน การแปลและการทำเสมือนของหน่วยความจำ ระบบตัวประมวลผล ระบบรับส่งข้อมูล การทำงานแบบสายท่อ สถาปัตยกรรมแบบมัลติคอร์ แบบหลายแกน และแบบหลายสายโยงใย การประสานจังหวะ ความต้อกัน และความสอดคล้องกันของหน่วยความจำ การออกแบบเพื่อสมรรถนะที่ดี</p> <p>Basics computer architecture. Assembly language. Instruction set architecture. Memory hierarchy. Cache and its performance. Memory protection, translation, and virtualization. Processor system. I/O system. Pipelining. Multicore/manycore/multithreaded architectures Memory synchronization, consistency, and coherence. Designing for performance.</p>	<p>ลดจำนวนหน่วยกิต</p> <p>ลดวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418234 3(2-2-5)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Programming Internet of Things
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418112 แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น  
(Fundamental Programming Concepts)  
หรือ 01418113 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
(Computer Programming)  
หรือ 01418212 การโปรแกรมภาษาซี  
(C Programming)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งผสานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้ากับอุปกรณ์ต่าง ๆ ความสามารถในการสื่อสารระหว่าง  
อุปกรณ์เหล่านี้ช่วยอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตของมนุษย์หลายด้าน เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับอินเทอร์เน็ต  
ของสรรพสิ่งมีการพัฒนาต่อเนื่อง ดังนั้นจึงปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้ครอบคลุมเทคโนโลยีใหม่
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถโปรแกรมอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งให้เก็บข้อมูลและควบคุมอุปกรณ์อื่นได้
    - 6.2.2 สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเข้ากับแพลตฟอร์มในการสื่อสารได้
    - 6.2.3 นำทฤษฎีและแนวคิดการพัฒนาอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งไปสร้างเป็นต้นแบบได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418234 การโปรแกรมอินเทอร์เน็ต 3(2-2-5) ของสรรพสิ่ง Programming Internet of Things วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418113</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) พื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์และระบบบนชิพ สภาพแวดล้อมในการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับ ไมโครคอนโทรลเลอร์ ข้อมูลเข้าออกแบบดิจิทัล การ แปลงข้อมูลจากสัญญาณแอนะล็อกเป็นจากสัญญาณ ดิจิทัล การแปลงข้อมูลจากสัญญาณดิจิทัลเป็น สัญญาณแอนะล็อก การประมวลผลสายข้อมูลจาก เซ็นเซอร์ การควบคุมตัวกระทำ การสื่อสารระหว่าง ชิพ การเก็บข้อมูล การเชื่อมต่อเครือข่าย</p> <p>Basic microcontroller and system-on-chip. Integrated Development Environment for microcontroller. Digital Input and Output. Converting analog signal to digital signal. Converting digital signal to analog signal. Sensor stream processing. Actuator control. Communication between chips. Storing data. Networking.</p>	<p>01418234 การโปรแกรมอินเทอร์เน็ต 3(2-2-5) ของสรรพสิ่ง Programming Internet of Things วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418112 หรือ 01418113 หรือ 01418212</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไมโครคอนโทรลเลอร์และระบบบนชิพ เครื่องมือการโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์ ข้อมูล เข้าออกแบบแอนะล็อกและดิจิทัล เซ็นเซอร์และตัว กระทำ การสื่อสาร การเชื่อมต่อเครือข่าย แพลตฟอร์มอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การประยุกต์</p> <p>Microcontroller and system-on-chip. Tools for programming microcontroller. Analog and digital input and output. Sensors and actuators. Communications. Networking. Internet of Things platform. Applications.</p>	<p>เพิ่มวิชาที่ต้องเรียนมา ก่อน</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา</p>

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418236 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย ระบบปฏิบัติการ  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Operating Systems
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418233 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์  
(Computer Architecture)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
การพัฒนาของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ที่ตอบสนองกับความต้องการประมวลผลในรูปแบบใหม่ ๆ ในปัจจุบัน ส่งผลต่อการพัฒนาของระบบปฏิบัติการเพื่อให้เกิดความเข้ากันได้ การทำความเข้าใจหลักการพื้นฐานของระบบปฏิบัติการ ซึ่งเป็นส่วนเชื่อมประสานกับฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์จะช่วยให้นักพัฒนาโปรแกรมสามารถออกแบบโปรแกรมให้ทำงานสอดคล้องกับฮาร์ดแวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการได้
    - 6.2.2 สามารถอธิบายหลักการทำงานพื้นฐานที่สำคัญของระบบปฏิบัติการได้
    - 6.2.3 สามารถประยุกต์หลักการทำงานของฮาร์ดแวร์และระบบปฏิบัติการในการโปรแกรมโปรแกรมประยุกต์ในโดเมนต่าง ๆ ได้



7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418331 ระบบปฏิบัติการ 4(4-0-8)</p> <p>Operating Systems</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418233</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>พัฒนาการของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ โครงสร้างระบบปฏิบัติการ กระบวนการและสายโยงใย การจัดทำหนดการ การติดตาม ลำดับชั้นของหน่วยความจำ การจัดการหน่วยความจำ หน่วยความจำเสมือน การจัดการระบบแฟ้ม การจัดการระบบรับเข้า/ส่งออก ความมั่นคง การป้องกัน ระบบปฏิบัติการแบบกระจาย</p> <p>Development of computer architecture and operating systems. Operating system structure. Processes and threads. Scheduling. Deadlocks. Memory hierarchy. Memory management. Virtual memory. File system management. Input/output system management. Security. Protection. Distributed operating systems.</p>	<p>01418236 ระบบปฏิบัติการ 3(3-0-6)</p> <p>Operating Systems</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418233</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ โครงสร้างระบบปฏิบัติการ กระบวนการและสายโยงใย การจัดทำหนดการ การติดตาม การจัดการหน่วยความจำ หน่วยความจำเสมือน การจัดการระบบแฟ้ม การจัดการระบบรับเข้า/ส่งออก ความมั่นคง การป้องกัน</p> <p>Computer architecture and operating systems. Operating system structures. Processes and threads. Scheduling. Deadlocks. Memory management. Virtual memory. File system management. Input/output system management. Security. Protection.</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชา และลดจำนวนหน่วยกิต</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418241 3(2-2-5)  
ชื่อวิชาภาษาไทย เทคโนโลยีสารสนเทศการเงินและการธนาคาร  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Financial and Banking Information Technology
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418111 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น  
(Introduction to Computer Science)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
รายวิชานี้มีเพื่อรองรับรูปแบบการประยุกต์วิทยาการข้อมูลในปัจจุบัน ที่มีเทคโนโลยีการเงินการธนาคารเป็นพื้นฐานในการเปลี่ยนผ่านเข้าสู่สังคมดิจิทัล และสอดคล้องกับการเตรียมนิสิตให้พร้อมในการเข้าร่วมโครงการตามบันทึกความเข้าใจในการผลิตบัณฑิตระหว่างคณะวิทยาศาสตร์ กับ ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)  
นอกจากนี้ รายวิชามีการนำความรู้พื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ซึ่งในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565 มีการเปลี่ยนรหัสวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้นจากเดิม 01418114 ในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 เป็น 01418111 จึงจำเป็นต้องปรับปรุงวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถระบุเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเงินและการธนาคารได้
    - 6.2.2 สามารถอธิบายหลักการทำงานของบล็อกเชน หุ่นสนทนา แนวคิดพื้นฐานของคลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลในธุรกิจการเงินได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418241 เทคโนโลยีสารสนเทศการเงิน 3(2-2-5) และการธนาคาร Financial and Banking Information Technology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418114</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แนวคิดเศรษฐกิจแบบดิจิทัล ธุรกิจการเงินและการธนาคารพื้นฐาน การจัดการโครงสร้างพื้นฐานและการปฏิบัติงานด้านองค์การการเงิน ผลิตภัณฑ์การเงินสำหรับลูกค้ารายย่อย แอปพลิเคชันหลักของธนาคารธนาคารออนไลน์ ธนาคารผ่านอุปกรณ์พกพา ธนาคารทางอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีด้านการเงิน บล็อกเชน หุ่นสนทนา แนวคิดพื้นฐานของคลังข้อมูล เหมืองข้อมูลและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลในธุรกิจการเงิน</p> <p>Digital economy concept. Basic financial and banking business. Infrastructure management and office operations in financial organization. Retail financial products. Core banking applications. Online banking. Mobile banking. Internet banking. FinTech. Blockchain. Chatbot. Fundamental concepts of a data warehouse. Data mining and data analytics in financial business.</p>	<p>01418241 เทคโนโลยีสารสนเทศการเงิน3(2-2-5) และการธนาคาร Financial and Banking Information Technology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418111</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชา</p> <p>เปลี่ยนรหัสวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน</p>

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418261 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย หลักพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Fundamentals of Artificial Intelligence
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
ความรู้เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์มีความสำคัญอย่างยิ่งในการนำไปประยุกต์เพื่อสร้างระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบการรู้จำ ตลอดจนการทำเหมืองข้อมูล เพื่อให้สามารถค้นพบความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ รายวิชานี้มุ่งเน้น ให้นิสิตสามารถออกแบบการทดลอง ประเมินผล ด้วยการเขียนโปรแกรมและเลือกใช้เครื่องมือซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถใช้เครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์เพื่อวิเคราะห์ข้อความและค้นพบความรู้ได้
    - 6.2.2 สามารถประยุกต์ขั้นตอนวิธีปัญญาประดิษฐ์เพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการรู้จำรูปแบบได้
    - 6.2.3 สามารถสรุปผลกระทบเชิงบวกและเชิงลบของปัญญาประดิษฐ์ได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418462 ปัญญาประดิษฐ์ 3(3-0-6) Artificial Intelligence วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418232</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ภาพรวมของปัญญาประดิษฐ์ วิธีการค้นหาเพื่อแก้ปัญห เกมแบบผู้เล่นสองคน การแทนความรู้และการให้เหตุผล ตรรกะและการอนุมาน การให้เหตุผลทางสถิติ เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล กฎความสัมพันธ์ การเรียนรู้แบบเบย์อย่างง่าย ต้นไม้ตัดสินใจ ขั้นตอนวิธีการจัดกลุ่มข้อมูล</p> <p>Overview of Artificial Intelligence. Searching methods for problem solving. Two-player games. Knowledge representation and reasoning. Logic and inference. Statistical reasoning. Data mining techniques. Association rules. Naïve Bayes learning. Decision tree. Clustering algorithms.</p>	<p>01418261 ปัญญาประดิษฐ์ 3(3-0-6) Artificial Intelligence วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ภาพรวมของปัญญาประดิษฐ์ การวิเคราะห์ข้อความ การรู้จำรูปแบบ การค้นพบความรู้ การประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์ ผลกระทบของปัญญาประดิษฐ์กับความมั่นคงทางไซเบอร์ เศรษฐกิจและสังคม</p> <p>Overview of artificial intelligence. Text analytics. Pattern recognition. Knowledge discovery. Applications of artificial intelligence. Impacts of artificial intelligence on cybersecurity, economy and society.</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชา</p> <p>ยกเลิกวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418281 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย หลักการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Principles of Computer Animation
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418112 แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น  
(Fundamental Programming Concepts)  
หรือ 01418113 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
(Computer Programming)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
รายวิชามุ่งให้ผู้เรียนเข้าใจในหลักการที่ใช้สร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์ โดยอาศัยเทคโนโลยีที่ใช้กันในอุตสาหกรรมปัจจุบัน เพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้ในเชิงทฤษฎีมาปฏิบัติให้เห็นผลเชิงประจักษ์
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์ได้
    - 6.2.2 สามารถบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์มาใช้สร้างผลงานภาพเคลื่อนไหวตามที่ต้องการได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01418381 หลักการสร้างภาพเคลื่อนไหว 3(3-0-6) ด้วยคอมพิวเตอร์ Principles of Computer Animation วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418112 หรือ 01418114 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) กระแสนงานด้านการผลิต ส่วนต่อประสานกับ ผู้ใช้สำหรับซอฟต์แวร์การสร้างภาพเคลื่อนไหว การ สร้างตัวแบบ การเคลือบลายผิว การขึ้นโครงและการ ทำให้เคลื่อนไหว การจัดแสงและการแรเงา การ คำนวณแสงและเงา ผสมและผ้า อนุภาคและของไหล พลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็งและอ่อน Production workflow. User interface for animation software. Modeling. Texturing. Rigging and animation. Lighting and shading. Rendering. Hair and cloth. Particles and fluids. Rigid and soft body dynamics.	01418281 หลักการสร้างภาพเคลื่อนไหว3(3-0-6) ด้วยคอมพิวเตอร์ Principles of Computer Animation วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418112 หรือ 01418113 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนวิชาที่ต้องเรียน มาก่อน

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418282 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การประมวลผลภาพและวีดิทัศน์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Image and Video Processing
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418112 แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น  
(Fundamental Programming Concepts)  
หรือ 01418113 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
(Computer Programming)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
เทคโนโลยีการประมวลผลภาพถูกนำไปใช้งานอย่างแพร่หลายทั้งในชีวิตประจำวัน การแพทย์ การทหาร วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และอุตสาหกรรมต่าง ๆ มากมาย อีกทั้งเทคนิคและขั้นตอนวิธีการประมวลผลภาพมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดเวลา จึงต้องปรับปรุงเนื้อหาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและงานวิจัยใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต  
สามารถออกแบบและเลือกเทคนิคหรือขั้นตอนวิธีการประมวลผลภาพที่เหมาะสมกับภาพประเภทต่างๆ และปัญหาต่างๆ ของการประมวลผลภาพได้



7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418385 การประมวลผลภาพดิจิทัล 3(3-0-6)</p> <p>Digital Image Processing</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418113</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>หลักการภาพดิจิทัล การปรับปรุงคุณภาพภาพ การกรองภาพ การบูรณะภาพ การแปลงเชิงเรขาคณิต การบิดและการหลอมภาพ การซ้อนทับภาพ การประมวลผลภาพสี การบีบอัดภาพ การประยุกต์การประมวลผลภาพดิจิทัลในปัจจุบัน</p> <p>Digital image principle. Image enhancement. Image filtering. Image restoration. Geometric transformation. Image warping and morphing. Image registration. Color image processing. Image compression. Current applications of digital image processing.</p>	<p>01418282 การประมวลผลภาพและ 3(3-0-6) วิชาที่ วิดิทัศน์</p> <p>Image and Video Processing</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418112 หรือ 01418113</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>หลักการภาพดิจิทัล การปรับปรุงคุณภาพภาพ การกรองภาพ การบูรณะภาพ การแปลงเชิงเรขาคณิต การบิดและการหลอมภาพ การซ้อนทับภาพ การประมวลผลในโดเมนความถี่ การเรียนรู้ของเครื่องในการประมวลผลภาพสมัยใหม่ การประยุกต์การประมวลผลภาพดิจิทัลในปัจจุบัน</p> <p>Digital image principle. Image enhancement. Image filtering. Image restoration. Geometric transformation. Image warping and morphing. Image registration. Frequency domain processing. Machine learning in modern image processing. Current applications of digital image processing.</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชาและเปลี่ยนชื่อวิชา</p> <p>เพิ่มวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418321 3(2-2-5)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ System Analysis and Design
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418221 ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น  
(Fundamentals of Database Systems)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
ในยุคของเทคโนโลยีดิจิทัล องค์กรมีความต้องการพัฒนาระบบสารสนเทศเพิ่มขึ้น ความรู้ในรายวิชาวิเคราะห์และออกแบบระบบมีความสำคัญในการพัฒนาระบบสารสนเทศดังกล่าว ในการปรับปรุงรายวิชานี้เห็นควรลดรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนให้เหลือเพียงรายวิชาเดียวเพื่อให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตร
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถวิเคราะห์ระบบงานและพัฒนาตัวแบบเพื่อแสดงกระบวนการงานได้ทั้งแบบโครงสร้างและแบบเชิงวัตถุได้
    - 6.2.2 สามารถออกแบบระบบโดยใช้เครื่องมือเชิงโครงสร้าง เครื่องมือเชิงวัตถุ และตัวแบบข้อมูลได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418321 การวิเคราะห์และ 3(2-2-5) การออกแบบระบบ System Analysis and Design</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418211 และ 01418221</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ขั้นตอนวิเคราะห์เบื้องต้น เครื่องมือในการ วิเคราะห์ระบบ ผังระบบงาน ตารางการตัดสินใจและ ต้นไม้การตัดสินใจ การศึกษาความเป็นไปได้ของปัญหา การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุน นำเข้า ส่งออก และการออกแบบ การออกแบบวิธีการประมวลผล ด้วยคอมพิวเตอร์ การทำเอกสาร การนำไปใช้และการ ประเมินผล การพิสูจน์การออกแบบ กรณีศึกษา</p> <p>Basic analysis steps. System analysis tools. Systems flowchart. Decision table and decision tree. Feasibility study. Cost effective analysis. Input, output and design. Computer process design. Documentation. Implementation and evaluation. Proving the design. Case studies.</p>	<p>01418321 การวิเคราะห์และ 3(2-2-5) การออกแบบระบบ System Analysis and Design</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418221</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง</p>	<p>ลดวิชาที่ต้องเรียนมา ก่อน</p>

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418322 3(2-2-5)  
ชื่อวิชาภาษาไทย วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Introduction to Data Science
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418112 แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น  
(Fundamental Programming Concepts)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
วิทยาการข้อมูลมีความสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณมหาศาลที่ถูกรวบรวมและจัดเก็บอย่างมีระบบ การปรับปรุงคำอธิบายรายวิชานี้เพื่อให้ครอบคลุมกระบวนการทำงานด้านวิทยาการข้อมูลที่ใช้งานในปัจจุบัน
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถนำเครื่องมือทางวิทยาการข้อมูลไปใช้วิเคราะห์ข้อมูลและสร้างโมเดลอธิบายและทำนายข้อมูลได้
    - 6.2.2 สามารถวิเคราะห์และสร้างโมเดลจากข้อมูลด้วยกระบวนการที่ถูกต้องเป็นมาตรฐาน

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418323 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น 3(2-2-5) Introduction to Data Science วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418113</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ข้อมูลและแหล่งข้อมูล ภาษาโปรแกรมและเครื่องมือ การได้มาซึ่งข้อมูล การทำความสะอาดและการจัดระเบียบข้อมูล การประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างแผนภาพข้อมูล การประยุกต์ ข้อมูลขนาดใหญ่ จริยธรรมด้านข้อมูล</p> <p>Data and data sources. Programming languages and tools. Data acquisition. Data cleaning and organization. Data processing and analysis. Data visualization. Applications. Big data. Data ethics.</p>	<p>01418322 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น 3(2-2-5) Introduction to Data Science วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418112</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ข้อมูลและแหล่งข้อมูล กระบวนการและเครื่องมือทางวิทยาการข้อมูล การได้มาซึ่งข้อมูล การทำความสะอาดและการจัดระเบียบข้อมูล การประมวลผลขั้นต้น การวิเคราะห์และสร้างโมเดลจากข้อมูล การสร้างแผนภาพข้อมูล ข้อมูลขนาดใหญ่ จริยธรรมด้านข้อมูล</p> <p>Data and data sources. Data science tools and processes. Data acquisition. Data cleaning and organization. Pre-processing. Data analysis and modeling. Data visualization. Big data. Data ethics.</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชา</p> <p>เปลี่ยนวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418323 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การจัดการคุณภาพข้อมูล  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Data Quality Management
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418221 ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น  
(Fundamentals of Database Systems)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
เทคโนโลยีดิจิทัลในปัจจุบันส่งผลให้มีข้อมูลเป็นจำนวนมาก ข้อมูลที่มีคุณภาพย่อมมีคุณค่าต่อการนำไปใช้ ในที่นี้จึงเห็นควรเปลี่ยนชื่อวิชาจากข้อสนเทศเป็นข้อมูล ตัดทอนเนื้อหาในกระบวนการจัดการคุณภาพข้อมูลให้กระชับ และเพิ่มเติมเนื้อหาให้ครอบคลุมมาตรฐานข้อมูล และข้อมูลเปิด ซึ่งเป็นเนื้อหาสำคัญและเป็นที่ต้องการของภาครัฐและอุตสาหกรรม
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถวิเคราะห์ปัญหาคุณภาพข้อมูล ในระบบสารสนเทศขนาดใหญ่ และเสนอวิธีการแก้ไขได้
    - 6.2.2 สามารถกำหนดมาตรฐานข้อมูลและข้อมูลเปิดได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418324 การจัดการคุณภาพสารสนเทศ 3(3-0-6) Information Quality Management</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418221 หรือ 01418222 หรือ 01418322</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการของวงชีพคุณภาพสารสนเทศ ปัญหา การประเมินค่า นโยบายและการจัดการระบบ สารสนเทศขนาดใหญ่ เครื่องมือ ตัวแบบและเทคนิค ในการนิยามคุณภาพสารสนเทศ การวัดผล การ วิเคราะห์ และการปรับปรุง Principles of information quality life cycle. Problems. Assessment. Policy and management in large scale information systems. Tools. Models and techniques for information quality definitions, measurement, analysis and improvement.</p>	<p>01418323 การจัดการคุณภาพข้อมูล 3(3-0-6) Data Quality Management</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418221</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการของวงชีพคุณภาพข้อมูล ปัญหา คุณภาพข้อมูลในวิสาหกิจ การประเมินค่า นโยบาย และการจัดการระบบข้อมูลขนาดใหญ่ ตัวแบบและ เทคนิคในการนิยามมาตรฐานข้อมูล ข้อมูลเปิด การ วัดผล การวิเคราะห์ และกระบวนการปรับปรุง Principles of data quality life cycle. Problem of data quality in enterprise. Assessment. Policy and management in large scale information systems. Models and techniques for data quality standard. Open data. Measurement. Analysis and improvement procedure.</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชา</p> <p>ลดวิชาที่ต้องเรียนมา ก่อน</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา</p>

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418331 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย ทฤษฎีการคำนวณ  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Theory of Computation
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418132 หลักมูลการคณนา  
(Fundamentals of Computing)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
ทฤษฎีการคำนวณเป็นรากฐานของวิทยาการคอมพิวเตอร์เชิงทฤษฎี ซึ่งตั้งอยู่บนแนวคิดที่ว่าด้วยการศึกษาถึงความสามารถและขีดจำกัดของการคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของออโตมาตา และภาษารูปนัย การปรับปรุงรายวิชาให้มีความสอดคล้องให้สะท้อนถึงแนวคิดดังกล่าวจึงมีความเหมาะสม
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถอธิบายแบบจำลองของการประมวลของคอมพิวเตอร์ในบริบทของออโตมาตาและภาษารูปนัย
    - 6.2.2 สามารถอธิบายทฤษฎีการคำนวณที่เกี่ยวข้องกับออโตมาตาจำกัดและเครื่องจักรทัวริงได้
    - 6.2.3 สามารถออกแบบออโตมาตาสำหรับภาษารูปนัยที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง
    - 6.2.4 สามารถพิสูจน์ขีดจำกัดในการคำนวณของภาษารูปนัยที่กำหนดได้



7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418333 ทฤษฎีออโตมาตา 2(2-0-4) Automata Theory</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418132 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แนวคิดเรื่องภาวะจำกัด เครื่องรับรู้ ข้อความ ปรกติ สมบัติปิด เครื่องจักรชนิดลำดับ และเครื่องสื่อ นำภาวะจำกัด การหาภาวะต่ำสุด ไวยากรณ์ของ ภาษารูปนัย เครื่องจักรทัวริง Finite state concept. Acceptors. Regular expressions. Closure properties. Sequential machine and finite state transducers. State minimization. Formal language grammars. Turing machines.</p>	<p>01418331 ทฤษฎีการคำนวณ 3(3-0-6) Theory of Computation</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418132 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ออโตมาตาจำกัด ภาวะกำหนด ภาวะไม่กำหนด ความเป็นเรกูลาร์ ความไม่เป็นเรกูลาร์ พุชดาวน์ออโต มาตา เครื่องจักรทัวริง ความสามารถในการคำนวณ ความซับซ้อนเชิงการคำนวณ Finite automata. Determinism. Non- determinism. Regularity. Non-regularity. Pushdown automata. Turing machines. Computability. Computational complexity.</p>	<p>เปลี่ยนรหัส เปลี่ยนชื่อ วิชา และเพิ่มจำนวน หน่วยกิต</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา</p>

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418332 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย ความมั่นคงในระบบสารสนเทศ  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Information System Security
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418236 ระบบปฏิบัติการ  
(Operating Systems)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
องค์กรมีระบบสารสนเทศที่ใช้สำหรับบริหารจัดการ ซึ่งมีความเปราะบางทั้งจากความตั้งใจ ธรรมชาติ และ/หรือสิ่งที่ไม่คาดคิดต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความไม่มั่นคงได้ การเรียนรู้ภัยคุกคามต่อระบบสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ จะช่วยให้บัณฑิตสามารถแก้ปัญหาด้านความมั่นคงได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ รายวิชามีการนำความรู้พื้นฐานด้านระบบปฏิบัติการมาบูรณาการเพื่อให้เข้าใจหลักการจัดการความมั่นคงในระบบสารสนเทศ ซึ่งในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565 มีการเปลี่ยนรหัสวิชาระบบปฏิบัติการจากเดิม 01418331 ในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 เป็น 01418236 จึงจำเป็นต้องปรับปรุงวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถอธิบายหลักการของความมั่นคงในระบบสารสนเทศระดับองค์กร และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์
    - 6.2.2 สามารถแก้ปัญหาทางด้านความมั่นคงของระบบงานที่พัฒนาขึ้น และความมั่นคงของระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418332 ความมั่นคงในระบบ 3(3-0-6) สารสนเทศ Information System Security วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418331</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความมั่นคงดิจิทัลเบื้องต้น การตรวจสอบ ภาวะ รับผิดชอบและนโยบายความมั่นคง วิทยาการเข้ารหัส ลับ ความมั่นคงในการดำเนินการ ความมั่นคงทาง กายภาพ เครือข่ายและระบบปฏิบัติการ ความมั่นคง ในงานประยุกต์ต่างๆ: การโปรแกรมแบบมั่นคง ความ มั่นคงของเว็บและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Introduction to digital security. Auditing. Accountability and security policy. Cryptography. Operation security. Physical, network and operating system security. Security in various applications: secure coding, web and Internet of Things security.</p>	<p>01418332 ความมั่นคงในระบบ 3(3-0-6) สารสนเทศ Information System Security วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418236</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชาที่ต้อง เรียนมาก่อน</p>

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418333 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย เทคนิคตัวแปลโปรแกรม  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Compiler Techniques
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
    - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
    - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418231 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี  
(Data Structures and Algorithms)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
เทคนิคตัวแปลโปรแกรมสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ เทคนิคนี้แสดงให้เห็นถึงการนำทฤษฎีไปปฏิบัติ เมื่อนิสิตได้เรียนรู้และฝึกฝนเทคนิคตัวแปลโปรแกรมจะทำให้ นิสิตมีทักษะในด้านการวิเคราะห์ การพัฒนางานขนาดใหญ่ การพัฒนางานติดต่อกับหน่วยความจำและหน่วยประมวลผล ทำให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานในปัจจุบันได้ การปรับปรุงรายวิชาโดยเพิ่มจำนวนหน่วยกิตเพื่อให้นิสิตสามารถเรียนรู้และประยุกต์เชิงปฏิบัติในระยะเวลาที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถพัฒนาระบบขนาดใหญ่ได้ และมีทักษะในด้านการวิเคราะห์
    - 6.2.2 สามารถพัฒนางานติดต่อกับหน่วยความจำและหน่วยประมวลผลได้
    - 6.2.3 สามารถประยุกต์กับการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418334 เทคนิคตัวแปลโปรแกรม 2(2-0-4)                      Compiler Techniques                      วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418333                      วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน 01418333</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)                      ตัวแปลโปรแกรมและโปรแกรมแปลภาษา เฟสของตัวแปลโปรแกรม สัญกรณ์และแนวคิดของภาษาและไวยากรณ์ การวิเคราะห์ศัพท์ ต้นไม้แจงส่วนและการแปลง ความกำกวม เทคนิคการแจงส่วน ตารางสัญลักษณ์ การแทนระหว่างกลาง การวิเคราะห์ความหมายและการก่อกำเนิดรหัส</p> <p>Compilers and translators. Phases of a compiler. Notation and concepts for languages and grammars. Lexical analysis. Parse trees and derivations. Ambiguity. Parsing techniques. Symbol table. Intermediate representation. Semantic analysis and code generation.</p>	<p>01418333 เทคนิคตัวแปลโปรแกรม 3(3-0-6)                      Compiler Techniques                      วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418231                      วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)                      ไม่เปลี่ยนแปลง</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชา และ                      เพิ่มจำนวนหน่วยกิต                      เปลี่ยนวิชาที่ต้องเรียน                      มาก่อน                      ยกเลิกวิชาที่ต้องเรียน                      พร้อมกัน</p>

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418342 3(2-2-5)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Mobile Application Design and Development
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418211 การสร้างซอฟต์แวร์  
(Software Construction)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
ปัจจุบันมีการสร้างโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ขึ้นมากมาย ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน และเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ที่เพิ่มขึ้น ทักษะในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่จึงเป็นทักษะที่เป็นประโยชน์กับนิสิตในฐานะผู้พัฒนาและเป็นประโยชน์กับผู้ใช้งาน และเนื่องจากการโปรแกรมโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ต้องการความรู้พื้นฐานการโปรแกรมเชิงวัตถุ จึงควรเปลี่ยนรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนให้สอดคล้องกัน
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถอธิบายความแตกต่างระหว่างแอปพลิเคชันบนแพลตฟอร์มโทรศัพท์เคลื่อนที่กับแอปพลิเคชันบนแพลตฟอร์มอื่น ๆ
    - 6.2.2 สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418343 การออกแบบและพัฒนา 3(2-2-5) โปรแกรมประยุกต์สำหรับ อุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application Design and Development วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418221 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แพลตฟอร์มอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบส่วน ต่อประสานกับผู้ใช้สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ ที่อยู่ทาง ภูมิศาสตร์ อากัปกิริยา ฐานข้อมูล สื่อประสม การแจ้ง เตือนแบบพุด การเชื่อมต่อเครือข่าย ตัวรับรู้ เว็บ สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ ข้อจำกัดของโปรแกรม ประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile platforms. Mobile user interface design. Geolocation. Gesture. Database. Multimedia. Push notification. Network connections. Sensors. Mobile web. Constraints of mobile applications.</p>	<p>01418342 การออกแบบและพัฒนา 3(2-2-5) โปรแกรมประยุกต์สำหรับ อุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application Design and Development วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418211 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชา  เปลี่ยนวิชาที่ต้องเรียน มาก่อน</p>

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418343 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การคำนวณแบบขนานด้วยคูต้า  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Parallel Computing with CUDA
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418231 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี  
(Data Structures and Algorithms)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
การคำนวณแบบขนานเป็นการประมวลผลประสิทธิภาพสูงบนสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ที่อาศัยการคำนวณร่วมจากหลายหน่วยประมวลผล การคำนวณแบบขนานบนแพลตฟอร์มคูต้านั้นได้ถูกใช้อย่างแพร่หลายทั้งในงานวิเคราะห์ทางอุตสาหกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะงานที่ต้องการความเร็วในการประมวลผลสูง นิสิตจึงควรมีความรู้ด้านการคำนวณแบบขนานทั้งในเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติ การปรับปรุงรายวิชาในครั้งนี้ปรับการเรียกชื่อแพลตฟอร์มคูต้าให้สอดคล้องกับการออกเสียงในภาษาอังกฤษ
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องของการคำนวณแบบขนานได้
    - 6.2.2 มีทักษะในการโปรแกรมแบบขนานบนแพลตฟอร์มคูต้าได้
    - 6.2.3 สามารถประยุกต์ขั้นตอนวิธีแบบขนานเพื่อการประมวลผลได้อย่างเหมาะสม
    - 6.2.4 สามารถพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ด้วยการใช้เทคนิคการคำนวณแบบขนานบนแพลตฟอร์มคูต้าได้



7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418345 การคำนวณแบบขนาน 3(3-0-6) ด้วยคิวดา Parallel Computing with CUDA วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418232 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แบบจำลองคอมพิวเตอร์แบบขนาน สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์แบบขนาน ขั้นตอนวิธี แบบขนาน แพลตฟอร์มคิวดา แบบจำลองการเขียน โปรแกรมแบบขนานด้วยคิวดา การโปรแกรมแบบ ขนานด้วยคิวดาซี การจัดการหน่วยประมวลผล เสมือน (เทอร์ด) ในคิวดา แบบจำลองหน่วยความจำใน คิวดา Parallel computer models. Parallel computer architectures. Parallel algorithm. CUDA platform. CUDA programming model. CUDA C programming. CUDA thread management. CUDA memory model.</p>	<p>01418343 การคำนวณแบบขนาน 3(3-0-6) ด้วยคิวดา Parallel Computing with CUDA วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418231 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการของการคำนวณแบบขนาน แบบจำลองคอมพิวเตอร์แบบขนาน ขั้นตอนวิธีแบบ ขนาน แพลตฟอร์มคิวดา แบบจำลองการโปรแกรมบน คิวดา การโปรแกรมด้วยคิวดา ซี/ซีพลัสพลัส การจัดการ เทอร์ดในคิวดา การจัดการหน่วยความจำในคิวดา การ ประยุกต์คิวดา Principle of parallel computation. Parallel computer models. Parallel algorithms. CUDA platform. CUDA programming model. CUDA C/C++ programming. CUDA thread management. CUDA memory management. CUDA applications.</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชา และ เปลี่ยนชื่อวิชา เปลี่ยนวิชาที่ต้องเรียน มาก่อน ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา</p>

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418351 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย หลักการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการประมวลผลบนคลาวด์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Computer Networks and Cloud Computing Principles
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418236 ระบบปฏิบัติการ  
(Operating Systems)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
รายวิชานี้ นำความรู้พื้นฐานด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการประมวลผลบนคลาวด์มาบูรณาการเพื่อให้บัณฑิต  
เข้าใจหลักการทำงานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการประมวลผล และการบริการบนคลาวด์ และเห็นควร  
ปรับปรุงให้มีเนื้อหาครบถ้วน
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถอธิบายหลักการของเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการประมวลผลและการบริการบนคลาวด์
    - 6.2.2 สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการใช้งานและพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการประมวลผลบน  
คลาวด์

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418351 หลักการการสื่อสาร 3(3-0-6) คอมพิวเตอร์และ การประมวลผลบนคลาวด์ Computer Communications and Cloud Computing Principles วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418331</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แนวคิดของเครือข่ายการสื่อสารแบบมีสาย ไร้สาย และเซลลูลาร์ องค์ประกอบของการสื่อสาร คอมพิวเตอร์และเครือข่าย ชนิดของเครือข่าย คอมพิวเตอร์ มาตรฐานและระดับชั้นโพรโทคอล โพรโทคอลชั้นโปรแกรมประยุกต์ สถาปัตยกรรมและ การโปรแกรมโปรแกรมประยุกต์บนเครือข่าย โพรโทคอลชั้นทรานสปอร์ต เครือข่ายแบบกำหนด โดยซอฟต์แวร์ การประมวลผลบนคลาวด์ องค์ประกอบและบริการ</p> <p>Communication concepts: wired. Wireless and cellular networks. Components of computer communications and networks. Type of computer networks. Protocol standards and layers. Application layer protocols. Network application architectures and programming. Transport-layer protocols. Software defined networks. Cloud computing. Components and services.</p>	<p>01418351 หลักการเครือข่าย 3(3-0-6) คอมพิวเตอร์และการประมวลผล บนคลาวด์ Computer Networks and Cloud Computing Principles วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418236</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แนวคิดของเครือข่ายการสื่อสารแบบมีสาย ไร้สาย และเซลลูลาร์ องค์ประกอบของการสื่อสาร คอมพิวเตอร์และเครือข่าย ชนิดของเครือข่าย คอมพิวเตอร์ มาตรฐานและระดับชั้นโพรโทคอล โพร โทคอลชั้นโปรแกรมประยุกต์ สถาปัตยกรรมและการ โปรแกรมโปรแกรมประยุกต์บนเครือข่าย โพรโทคอล ชั้นทรานสปอร์ต อินเทอร์เน็ตโพรโทคอล การกำหนด หมายเลขไอพี เครือข่ายแบบกำหนดโดยซอฟต์แวร์ การประมวลผลบนคลาวด์ องค์ประกอบและบริการ</p> <p>Communication concepts: wired. Wireless and cellular networks. Components of computer communications and networks. Type of computer networks. Protocol standards and layers. Application layer protocols. Network application architectures and programming. Transport-layer protocols. The Internet Protocol. IP Addressing. Software defined networks. Cloud computing. Components and services.</p>	<p>เปลี่ยนชื่อวิชา</p> <p>เปลี่ยนรหัสวิชาที่ต้อง เรียนมาก่อน</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา</p>

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418352 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Data Communications and Networks
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418351 หลักการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการประมวลผลบนคลาวด์  
(Computer Networks and Cloud Computing Principles)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
รายวิชานี้ นำความรู้ด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบสายและแบบไร้สายมาบูรณาการเพื่อให้นิสิตเข้าใจหลักการ  
ทำงานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์บนโครงสร้างต่าง ๆ และมีการปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้ชัดเจนและสอดคล้อง  
กับรูปแบบการใช้งานในปัจจุบัน
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต  
สามารถอธิบายหลักการของเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบสายและแบบไร้สาย และแบบเสมือน บนโครงสร้างต่าง ๆ  
ได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418352 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย 3(3-0-6) Data Communications and Networks</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418351 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ชั้นเครือข่าย โอฟีและโพรโทคอลที่เกี่ยวข้อง โพรโทคอลการจัดเส้นทาง ชั้นเชื่อมโยงข้อมูลและ โครงสร้างเครือข่าย เครือข่ายส่วนบุคคลเสมือน ชั้น กายภาพ เครือข่ายการสื่อสารไร้สาย ความมั่นคง เครือข่าย</p> <p>Network layers. IP and related protocols. Routing protocols. Data link layer. Network topology. Virtual private networks. Physical layer. Wireless communication networks. Network security.</p>	<p>01418352 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย 3(3-0-6) Data Communications and Networks</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418351 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ชั้นเครือข่าย โอฟีเวอร์ชั้น 4 และ โอฟีเวอร์ชั้น 6 และโพรโทคอลที่เกี่ยวข้อง วิศวกรรมการจราจร ด้วยเครือข่ายแบบกำหนดโดยซอฟต์แวร์ ชั้นเชื่อมโยง ข้อมูล เครือข่ายส่วนบุคคลเสมือน เครือข่ายการ สื่อสารไร้สาย เครือข่ายการสื่อสารโทรคมนาคม</p> <p>Network layers. IPv4 and IPv6 and related protocols. Traffic Engineering with software defined networks. Data link layer. Virtual private networks. Wireless communication networks. Telecommunication networks.</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา</p>

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418353 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย แนวคิดและบริการการคำนวณแบบคลาวด์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Cloud Computing Concepts and Services
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418236 ระบบปฏิบัติการ  
(Operating Systems)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
การคำนวณแบบคลาวด์ถูกใช้อย่างแพร่หลายในวิสาหกิจต่าง ๆ ทั้งภายในประเทศและทั่วโลก นิสิตจึงควรมีความรู้ด้านการคำนวณแบบคลาวด์เพื่อให้สามารถแข่งขันในตลาดแรงงานได้ นอกจากนี้การศึกษารายวิชานี้จำเป็นต้องมีวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนคือวิชาระบบปฏิบัติการ ซึ่งมีการเปลี่ยนรหัสวิชาจาก 01418331 ในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 เป็น 01418236 ในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 จึงจำเป็นต้องปรับปรุงวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถประเมินและให้ความเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการนำบริการคลาวด์ต่าง ๆ มาใช้ในวิสาหกิจได้
    - 6.2.2 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ สร้าง และบริหารระบบสารสนเทศด้วยการบูรณาการบริการคลาวด์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418354 แนวคิดและบริการการคำนวณ 3(3-0-6) แบบคลาวด์ Cloud Computing Concepts and Services</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418331</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) นิยามมาตรฐาน ลักษณะจำเป็น ตัวแบบบริการ ตัวแบบการติดตั้งใช้งาน สถาปัตยกรรมอ้างอิง ข้อดี ข้อเสียทางเทคนิค คุณค่าทางธุรกิจและกรณีศึกษา การทำเสมือน เทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐาน การ จัดการทรัพยากร การนำมาใช้ การปกครอง ความ มั่นคง ผู้ให้บริการคลาวด์สาธารณะหลัก บริการเครื่อง บริการเสมือน บริการหน่วยเก็บเสมือน บริการ เครือข่ายเสมือน</p> <p>Standard definitions. Essential characteristics. Service models. Deployment models. Reference architectures. Technical pros and cons. Business values and case studies. Virtualization. Infrastructure technologies. Resource management. Adoption. Governance. Security. Key public cloud providers. Virtual server services. Virtual storage services. Virtual network services.</p>	<p>01418353 แนวคิดและบริการการคำนวณ3(3-0-6) แบบคลาวด์ Cloud Computing Concepts and Services</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418236</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชา</p> <p>เปลี่ยนรหัสวิชาที่ต้อง เรียนมาก่อน</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา</p>

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418361 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย คอมพิวเตอร์วิทัศน์เบื้องต้น  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Introduction to Computer Vision
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418112 แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น  
(Fundamental Programming Concepts)  
หรือ 01418113 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
(Computer Programming)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
คอมพิวเตอร์วิทัศน์เป็นแขนงหนึ่งของวิทยาการปัญญาประดิษฐ์ ที่มีคอมพิวเตอร์ให้สามารถเข้าใจ ตีความ และตอบสนองต่อข้อมูลภาพได้อย่างชาญฉลาด ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ถูกใช้งานในปัจจุบันอย่างกว้างขวางทั้งในชีวิตประจำวัน การแพทย์ การทหาร วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และอุตสาหกรรมอื่น ๆ อีกมากมาย
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต  
สามารถวิจารณ์ วิเคราะห์ และประยุกต์ใช้อัลกอริทึมที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์วิทัศน์ได้



7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418384 การวิเคราะห์ภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์ Image Analysis and Computer Vision วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418113</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์วิทัศน์เบื้องต้น เรขาคณิตของกล้องถ่ายรูปและตัวแบบการฉายภาพ วิธีการวิเคราะห์ภาพระดับล่าง การวิเคราะห์ภาพไบนารี การวิเคราะห์รูปร่าง การตรวจหาและสกัดลักษณะสำคัญการรู้จำวัตถุและการติดตามรอยและการประมาณการเคลื่อนไหวในวิดีโอ</p> <p>Basic concepts in computer vision. Camera geometry and projection models. Low-level image analysis methods. Binary image analysis. Shape analysis. Feature extraction and detection. Object and scene recognition. Tracking and motion estimation in video.</p>	<p>01418361 คอมพิวเตอร์วิทัศน์เบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Computer Vision</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418112 หรือ 01418113</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์วิทัศน์กระบวนการถ่ายภาพดิจิทัล สี แสงและการสร้างภาพคอมพิวเตอร์วิทัศน์ระดับต้น ระดับกลาง และระดับสูงคุณลักษณะในระดับต่ำ การสกัดคุณลักษณะ โมเดลการจำแนกรูปภาพ การจับคู่คุณลักษณะ การตรวจจับวัตถุ การรู้จำวัตถุ การเรียนรู้เชิงลึกในคอมพิวเตอร์วิทัศน์ สาขาการประยุกต์งานหลักของคอมพิวเตอร์วิทัศน์</p> <p>Basic concepts in computer vision. Digital imaging process. Color, light and image formation. Early, mid- and high-level vision. Low-level features. Feature extraction. Image classification models. Feature matching. Object detection. Object recognition. Deep Learning in computer vision. Key application areas of computer vision.</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชา และเปลี่ยนชื่อวิชา</p> <p>เพิ่มวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418381 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย คอมพิวเตอร์กราฟิกส์เชิงโต้ตอบเบื้องต้น  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Introduction to Interactive Computer Graphics
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418112 แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น  
(Fundamental Programming Concepts)  
หรือ 01418113 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
(Computer Programming)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
รายวิชาส่งเสริมการเรียนรู้เชิงบูรณาการเพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และพื้นฐานของพีชคณิตเชิงเส้น มาใช้วิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมกราฟิกส์แบบเรียลไทม์เชิงโต้ตอบ เพื่อให้ผู้เรียนเห็นผลในลักษณะที่เป็นรูปธรรม
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต  
สามารถนำความรู้และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาประยุกต์เพื่อใช้สร้างระบบโปรแกรมกราฟิกส์ที่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ในแบบเรียลไทม์ได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01418382 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 3(2-2-5) เชิงโต้ตอบเบื้องต้น Introduction to Interactive Computer Graphics วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418113 หรือ 01418212 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกส์แบบ ทันที ตัวแบบเรขาคณิตด้วยรูปหลายเหลี่ยม การ แปลงสองมิติและสามมิติ ส่วนต่อประสานกราฟิกกับ ผู้ใช้ การจัดแสงและการแรเงา ภาษาสำหรับควบคุม การแรเงา การโปรแกรมหน่วยประมวลผลกราฟิกส์ Program development of real-time computer graphics. Geometric model with polygons. 2D and 3D transformations. Graphical user interfaces. Lighting and shading. Shading languages. Graphics Processing Unit programming.	01418381 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 3(2-2-5) เชิงโต้ตอบเบื้องต้น Introduction to Interactive Computer Graphics วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418112 หรือ 01418113 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนวิชาที่ต้องเรียน มาก่อน

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418390 1(1-0-2)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Cooperative Education Preparation
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
รายวิชาการเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษานำเสนอสาระที่ส่งเสริมการเตรียมความพร้อมด้าน soft skills เป็นสำคัญ ทั้งนี้เพื่อให้บัณฑิตสามารถปรับตัวในระหว่างปฏิบัติงานในสถานประกอบการได้อย่างเหมาะสม โดยทักษะความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์นิสิตได้รับการฝึกฝนจากรายวิชาต่าง ๆ ในหมวดวิชาเฉพาะของหลักสูตร ประกอบกับจากการดำเนินการจัดการรายวิชาสหกิจศึกษาที่ผ่านมาพบว่าสถานประกอบการมีความต้องการความรู้เฉพาะด้านเพื่อตอบสนองกับลักษณะงานที่หลากหลายมากขึ้น จึงไม่จำเป็นต้องระบุวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน เป็นวิชาใดวิชาหนึ่ง
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถอธิบายเทคนิคพื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
    - 6.2.2 มีทักษะด้านการสื่อสาร การนำเสนอ การเขียนรายงาน
    - 6.2.3 สามารถพัฒนาบุคลิกภาพให้เหมาะสมกับบริบทได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01418390 การเตรียมความพร้อม สหกิจศึกษา Cooperative Education Preparation วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418321 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานและปฏิบัติงาน การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน Principles, Concepts and processes of cooperative education. Related rules and regulations. Basic knowledge and techniques in job application and working. Basic knowledge. Communication and human relations. Personality development. Quality management system in workplace. Presentations techniques. Report writing.	01418390 การเตรียมความพร้อม สหกิจศึกษา Cooperative Education Preparation วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	ยกเลิกวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418451 3(2-2-5)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การออกแบบและการบริหารเครือข่าย  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Network Design and Administration
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
    - (✓) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418235 ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์และการโปรแกรมเปลือกระบบ  
(Unix Operating System and Shell Programming)  
และ 01418351 หลักการการสื่อสารคอมพิวเตอร์และการประมวลผลบนคลาวด์  
(Computer Communications and Cloud Computing Principles)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
รายวิชานี้ นำความรู้พื้นฐานด้านเครือข่ายและระบบปฏิบัติการมาบูรณาการเพื่อให้มีการจัดการเครือข่ายที่คล่องตัว มีประสิทธิภาพและความมั่นคงปลอดภัย ดังนั้นความรู้พื้นฐานด้านระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการหลักของการให้บริการเครือข่ายในปัจจุบันจึงเป็นสิ่งจำเป็น
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1 สามารถอธิบายหลักการการทำงานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระดับองค์กรได้
    - 6.2.2 สามารถนำความรู้ไปประยุกต์แก้ปัญหาทางด้านเครือข่ายและระบบปฏิบัติการที่เกิดขึ้นกับการทำงานประจำวันของตนเองได้
    - 6.2.3 สามารถดูแล ควบคุม และออกแบบระบบเครือข่ายและเครื่องแม่ข่ายภายในองค์กรได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418451 การออกแบบและการบริหาร เครือข่าย 3(2-2-5)                      เครือข่าย                      Network Design and Administration                      วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418351</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)                      ฮาร์ดแวร์และเทคนิคการเดินสายเครือข่าย                      โครงแบบอุปกรณ์จัดเส้นทางและการออกแบบทอพอโลยี เครือข่าย แลนเสมือนและเครือข่ายส่วนบุคคลเสมือน การออกแบบทอพอโลยีแลนไร้สาย การบริหารและจัดการเครือข่าย การติดตั้งโปรแกรมบริการเครือข่าย เครือข่ายและระบบเสมือน ความมั่นคงของระบบและเครือข่าย</p> <p>Networking hardware and wiring techniques. Router configuration and network topology design. Virtual LAN and virtual private network. Wireless LAN topology design. Network administration and management. Network server installation. Network and system virtualization.</p>	<p>01418451 การออกแบบและการบริหาร3(2-2-5)                      เครือข่าย                      Network Design and Administration                      วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418235 และ 01418351</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)                      ไม่เปลี่ยนแปลง</p>	<p>เพิ่มวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน</p>

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01418497 1  
ชื่อวิชาภาษาไทย สัมมนา  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Seminar
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้
  - ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
  - (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
    - (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
    - ( ) วิชาเฉพาะเลือก
  - ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
รายวิชาเสริมสร้างให้ผู้เรียนบูรณาการความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และพัฒนาทักษะการสื่อสารที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน จากการดำเนินการที่ผ่านมาพบว่าหัวข้อที่นิสิตสนใจมีความหลากหลาย จึงไม่จำเป็นต้องระบุวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนเป็นวิชาใดวิชาหนึ่ง
  - 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต  
มีความรู้และทักษะทางด้านการฟัง การอ่าน และการเขียนงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์กับองค์ความรู้อื่นได้



7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม		รายวิชาปรับปรุง		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01418497 สัมมนา Seminar	1	01418497 สัมมนา Seminar	1	
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01418221 หรือ 01418232 หรือ 01418233		วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี		ยกเลิกวิชาที่ต้องเรียน มาก่อน
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี		วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี		
คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทาง วิทยาการคอมพิวเตอร์ ในระดับปริญญาตรี Presentation and discussion on current interesting topics in computer science at the bachelor's degree level.		คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง		

8 อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 3



ประกาศคณะวิทยาศาสตร์  
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรี  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ และบังเกิดผลตามจุดมุ่งหมายด้านการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตของมหาวิทยาลัย มีความสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา จึงแต่งตั้งคณะทำงานพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรดังรายนามต่อไปนี้

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริกร จันทร์นวล        | ประธานกรรมการ                 |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.จันทนา จัทรพรชัย        | กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 3. ดร.พัฒนศักดิ์ มงคลวัฒน์                   | กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 4. นายชูชาติ วิเศษจินดาวัฒน์                 | กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 5. นายภัทรารุช ชื่อสัตยาศิลป์                | กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต ศรีสถาพรพัฒน์ | กรรมการ                       |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พบสิทธิ์ กมลเวชช       | กรรมการ                       |
| 8. อาจารย์สมโชค เรื่องอิทธิพันธ์             | กรรมการ                       |
| 9. อาจารย์สุนทรี คุ่มไพโรจน์                 | กรรมการ                       |
| 10. ดร.นพดล จันทร์เอี่ยม                     | กรรมการ                       |
| 11. นางสาวตติยาภรณ์ ศรีใส                    | เลขานุการ                     |
| 12. นางสาวรัชฌุ บุชบาบาล                     | ผู้ช่วยเลขานุการ              |

อำนาจหน้าที่ เพื่อดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ให้ สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี โดยให้มี หัวข้อของหลักสูตรตามที่กำหนดไว้ในแบบ มคอ.2 (รายละเอียดของหลักสูตร) ศึกษาข้อมูล จัดทำ กำหนดคุณลักษณะ เด่นหรือลักษณะพิเศษ วิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผล ให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะในการบริหารจัดการหลักสูตร เพื่อบัณฑิตบรรลุผลการเรียนรู้ตามที่กำหนด

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 26 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2564

(รองศาสตราจารย์ ดร.อภิสิทธิ์ สงเสนา)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์



ประกาศคณะวิทยาศาสตร์  
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรี  
หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ตามที่ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ ได้รับอนุมัติให้แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ตามประกาศคณะวิทยาศาสตร์ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประกาศ ณ วันที่ 26 มีนาคม พ.ศ. 2564 เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ และบังเกิดผลตามจุดมุ่งหมาย จึงแต่งตั้งคณะกรรมการฯ เพิ่มเติม จำนวน 1 ท่าน ดังนี้

1. คุณภาวดี พงศ์พานางม กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

อำนาจหน้าที่ เพื่อดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี โดยให้มีหัวข้อของหลักสูตรตามที่กำหนดไว้ในแบบ มคอ. 2 (รายละเอียดของหลักสูตร) ศึกษาข้อมูล จัดทำ กำหนดคุณลักษณะเด่นหรือลักษณะพิเศษ วิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผล ให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะในการบริหารจัดการหลักสูตรเพื่อบัณฑิตบรรลุผลการเรียนรู้ตามที่กำหนด

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(รองศาสตราจารย์ ดร.อภิสิทธิ์ คงสะเสน)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์



คำสั่งคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์

ที่ 135/2564

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์



เพื่อให้การดำเนินงานด้านการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 42 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2558 และคำสั่งสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ 7/2562 ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 จึงให้แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ดังนี้

- |                                 |                   |                     |
|---------------------------------|-------------------|---------------------|
| 1. อาจารย์ศศิน                  | เทียนดี           | ประธานกรรมการ       |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรัญญา | แช่ตั้ง           | กรรมการ             |
| 3. อาจารย์ ดร.พิรญา             | ธภัทรสุวรรณ       | กรรมการ             |
| 4. อาจารย์ ดร.วรัทภาพ           | ธภัทรสุวรรณ       | กรรมการ             |
| 5. อาจารย์ปรวี                  | วงศ์สวัสดิ์สุริยะ | กรรมการและเลขานุการ |

โดยให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี และให้มีหัวข้อของหลักสูตรตามที่กำหนดไว้ในแบบ มคอ.2 (รายละเอียดของหลักสูตร) ศึกษาข้อมูล จัดทำ กำหนดคุณลักษณะเด่น หรือลักษณะพิเศษ วิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผล ให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะในการบริหารจัดการหลักสูตร เพื่อบัณฑิตบรรลุผลการเรียนรู้ตามที่กำหนด

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 28 เมษายน พ.ศ. 2564

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พจมาน พูมมี)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร

รักษาการแทนคณบดีคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์