

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ฉบับ พ.ศ. 2565

คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เมื่อวันที่ 20 ก.ย. 2564 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2561 และเมื่อวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2563
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม ครั้งที่ 12/2564 เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2564
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. ปรับลดวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนให้เป็นวิชาที่จำเป็นและไม่ต่อเนื่องกันหลายวิชาจนเกินไปเพื่อไม่ให้เป็นอุปสรรคในการวางแผนการเรียนทั้งวิชาเฉพาะบังคับและวิชาเฉพาะเลือก
 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 เพิ่มรายวิชาใหม่ จำนวน 11 รายวิชา 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	วิซวลเอฟเฟกส์	3(3-0-6)
01418383	ความจริงขยาย	3(3-0-6)
01418421	การออกแบบประสบการณ์และส่วนเชื่อมประสานผู้ใช้	3(2-2-5)
01418471	การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
01418472	การบูรณาการกระบวนการเชิงอ็อบเจกต์และเดฟอ็อปส์	3(3-0-6)
5.7 ยกเลิกรายวิชา จำนวน 27 รายวิชา 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)
01418131	ตรรกศาสตร์ของดิจิทัลคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
01418214	การโปรแกรมภาษาภาพ	3(2-2-5)
01418215	การโปรแกรมภาษาจาวา	3(2-2-5)
01418216	หลักภาษาโปรแกรม	3(3-0-6)
01418217	การโปรแกรมภาษาลิสป์	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)
01481481	ภาพเคลื่อนไหวหลายตัวละคร	3(3-0-6)
01481482	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์	3(3-0-6)

5.8 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 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>และเลือกเรียนรายวิชาใน 5 กลุ่มสาระของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเฉพาะที่เป็นรายวิชาของคณะวิทยาศาสตร์อีกไม่น้อยกว่า 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 พีชคณิตเชิงเส้นเบื้องต้น 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 3(3-0-6)</p> <p>จรรยาบรรณวิชาชีพ</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 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>และเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 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 พีชคณิตเชิงเส้นเบื้องต้น 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 3(3-0-6)</p> <p>จรรยาบรรณวิชาชีพ</p> <p>01418371 การบริหารโครงการและ 3(3-0-6)</p> <p>สตาร์ทอัพดิจิทัล</p>	<p>- ลดจำนวนหน่วยกิต</p> <p>- ปรับตามโครงสร้างใหม่</p> <p>- ปรับเงื่อนไข</p> <p>- ลดจำนวนหน่วยกิต</p> <p>- ลดจำนวนหน่วยกิต</p> <p>- ยกเลิกรายวิชา</p> <p>- เพิ่มรายวิชา</p> <p>- ปรับปรุงตามต้นสังกัด</p> <p>- ยกเลิกรายวิชา</p> <p>- เพิ่มจำนวนหน่วยกิต</p> <p>- ปรับปรุงตามต้นสังกัด</p> <p>- เพิ่มรายวิชา</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	
01418221 ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น 3(3-0-6)	01418221 ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น 3(3-0-6)	- ปรับปรุงตามต้นสังกัด
	01418261 หลักพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์3(3-0-6)	- ย้ายมาจากวิชาเฉพาะเลือก และปรับปรุงรายจากวิชา 01418462 ตามต้นสังกัด
01418321 การวิเคราะห์และ การออกแบบระบบ 3(2-2-5)	01418321 การวิเคราะห์และ การออกแบบระบบ 3(2-2-5)	- ปรับปรุงตามต้นสังกัด
01418390 การเตรียมความพร้อม สหกิจศึกษา 1(1-0-2)	01418390 การเตรียมความพร้อม สหกิจศึกษา 1(1-0-2)	- ปรับปรุงตามต้นสังกัด
01418490 สหกิจศึกษา 6	01418490 สหกิจศึกษา 6	
01418497 สัมมนา 1	01418497 สัมมนา 1	- ปรับปรุงตามต้นสังกัด
01418499 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(0-9-5)	01418499 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(0-9-5)	
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	
01418112 แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น 3(2-2-5)	01418112 แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น 3(2-2-5)	
01418113 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	01418113 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	- ปรับปรุงตามต้นสังกัด
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)	- ปรับปรุงตามต้นสังกัด
01418321 การออกแบบและ วิเคราะห์ขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)	01418322 การออกแบบและวิเคราะห์ ขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)	- ปรับปรุงตามต้นสังกัด
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	
01418114 วิทยาการคอมพิวเตอร์ เบื้องต้น 2(2-0-4)	01418111 วิทยาการคอมพิวเตอร์ เบื้องต้น 2(2-0-4)	- ปรับปรุงตามต้นสังกัด
01418331 ระบบปฏิบัติการ 4(4-0-8)	01418236 ระบบปฏิบัติการ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงตามต้นสังกัด
01418332 ความมั่นคงในระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)	01418332 ความมั่นคงในระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงตามต้นสังกัด
01418333 ทฤษฎีอัตโนมัติ 2(2-0-4)	01418331 ทฤษฎีการคำนวณ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงตามต้นสังกัด
01418334 เทคนิคตัวแปลโปรแกรม 2(2-0-4)		- ย้ายไปวิชาเฉพาะเลือก และเปลี่ยนรหัสวิชาเป็น 01418333
01418351 หลักการการสื่อสาร คอมพิวเตอร์และการประมวลผลบนคลาวด์ 3(3-0-6)	01418351 หลักการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) และการประมวลผลบนคลาวด์	- ปรับปรุงตามต้นสังกัด
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	
01418233 ภาษาแอสเซมบลีและ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 4(4-0-8)	01418233 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงตามต้นสังกัด
2.3 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต	2.3 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต	- ลดจำนวนหน่วยกิต
2.3.1 เลือก 3 หน่วยกิต จากวิชาดังต่อไปนี้		- ยกเลิกเงื่อนไข
01418131 ตรรกศาสตร์ของดิจิทัล คอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)		- ยกเลิกรายวิชา
01420245 อิเล็กทรอนิกส์เชิงเลขเบื้องต้น 2(2-0-4)		- ยกเลิกรายวิชา
01420246 อิเล็กทรอนิกส์เชิงเลขเบื้องต้น ภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)		- ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
2.3.2 เลือกวิชาในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต โดยเป็นวิชา 014182xx ไม่เกิน 6 หน่วยกิต	เลือกวิชาในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 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 การโปรแกรมภาษากาพ 3(2-2-5)		- ยกเลิกรายวิชา
01418215 การโปรแกรมภาษาจาวา 3(2-2-5)		- ยกเลิกรายวิชา
01418216 หลักภาษาโปรแกรม 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
01418217 การโปรแกรมภาษาลิสป์ 3(2-2-5)		- ยกเลิกรายวิชา
01418218 การโปรแกรมภาษาไพธอน 3(2-2-5)		- ยกเลิกรายวิชา
01418219 การฝึกปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์ 1(0-3-2)	01418214 การฝึกปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์ 1(0-3-2)	- เปลี่ยนตามต้นสังกัด
01418222 การประยุกต์อินเทอร์เน็ตเพื่อการพาณิชย์ 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
	01418222 ระบบสารสนเทศวิสาหกิจ 3(3-0-6)	- เพิ่มรายวิชา
01418223 วิทยาการข้อมูลด้วยโปรแกรมประยุกต์ 3(2-2-5)	01418223 วิทยาการข้อมูลด้วยโปรแกรมประยุกต์ 3(2-2-5)	
01418234 การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(2-2-5)	01418234 การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(2-2-5)	- ปรับปรุงตามต้นสังกัด
01418235 ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์และการโปรแกรมเปลี่ยนระบบ 3(2-2-5)	01418235 ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์และการโปรแกรมเปลี่ยนระบบ 3(2-2-5)	
01418241 เทคโนโลยีสารสนเทศการเงินและการธนาคาร 3(2-2-5)	01418241 เทคโนโลยีสารสนเทศการเงินและการธนาคาร 3(2-2-5)	- ปรับปรุงตามต้นสังกัด
01418311 การโปรแกรมเชิงคำนวณแบบทำหาย 3(2-2-5)	01418311 การโปรแกรมเชิงคำนวณแบบทำหาย 3(2-2-5)	
01418322 หลักระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
01418323 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น 3(2-2-5)	01418322 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น 3(2-2-5)	- ปรับปรุงตามต้นสังกัด
01418324 การจัดการคุณภาพสารสนเทศ 3(3-0-6)	01418323 การจัดการคุณภาพข้อมูล 3(3-0-6)	- ปรับปรุงตามต้นสังกัด
01418325 สถาปัตยกรรมระบบจัดการฐานข้อมูล 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
01418326 ฐานข้อมูลสื่อประสม 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
01418327 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและอัจฉริยะทางธุรกิจ 3(3-0-6)	01418324 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและอัจฉริยะทางธุรกิจ 3(3-0-6)	- เปลี่ยนรหัสตามต้นสังกัด
01418328 ระบบบริหารจัดการสารสนเทศด้านทรัพยากรบุคคล 3(2-2-5)		- ยกเลิกรายวิชา
	01418325 ข้อมูลจินตทัศน์ 3(2-2-5)	- เพิ่มรายวิชา
01418335 การบีบอัดข้อมูล 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
	01418333 เทคนิคตัวแปลโปรแกรม 3(3-0-6)	- ย้ายจากวิชาเฉพาะบังคับ และปรับปรุงรายวิชาจากวิชา01418334 ตามต้นสังกัด
01418342 การออกแบบและการพัฒนาระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร 3(2-2-5)	01418341 การออกแบบและการพัฒนาระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร 3(2-2-5)	- เปลี่ยนรหัสวิชาตามต้นสังกัด

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01418472	การบริหารและการควบคุม โครงการ 3(2-2-5)	01418472	การบูรณาการกระบวนการ เชิงใจส์และเคฟอ้อปส์ 3(3-0-6)	- ยกเลิกรายวิชา - เพิ่มรายวิชา
01418473	การควบคุมและการตรวจสอบ งานคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)	01418473	การควบคุมและการตรวจสอบ งานคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)	
01418474	การจัดการคุณภาพซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)	01418474	การทดสอบและทวนสอบ ซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)	- ยกเลิกรายวิชา - เปลี่ยนรหัสตามต้น สังกัด
01418475	การทดสอบและทวนสอบ ซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)			
01418476	การวัดซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)			- ยกเลิกรายวิชา
01418481	ภาพเคลื่อนไหวหลายตัวละคร 3(3-0-6)			- ยกเลิกรายวิชา
01418482	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 3(3-0-6)			- ยกเลิกรายวิชา
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 มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 12/2564

เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2564

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 30 ธันวาคม 2564

รายละเอียดของหลักสูตร

มคอ.2

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสกลนคร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25610024001238
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 12/2564 เมื่อวันที่ 7 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564
- ได้รับอนุมัติหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ในการประชุมครั้งที่ 11/2564 เมื่อวันที่ 27 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี (มคอ.1) สาขาคอมพิวเตอร์ 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

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	อาจารย์	นายจรรูวัฒน์ ไพไธล	วท.บ. วท.ม. D.Eng.	ศาสตร์คอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ Information Engineering	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2554
					มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2556
					Hiroshima University, Japan	2561
2.	อาจารย์	นางสาวธัญญาณี เฮงสนั่นกุล	วท.บ. วท.ม.	วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2543
					มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2549
3.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายพีระ ลีวลม	วท.บ. วท.ม. ปร.ด.	เคมี เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2536
					มหาวิทยาลัยมหิดล	2542
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551
4.	อาจารย์	นางสาวศศิธร สุขชัยยะ	วท.บ. วท.ม. วศ.ม. ปร.ด.	วิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2547
					มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2549
					มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2555
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2563
5.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางศิริพร แสนศรี	วท.บ. พบ.ม.	วิทยาการคอมพิวเตอร์ สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2538
					สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2540

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

เฉพาะในสถาบัน คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสกลนคร

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

จากสถานการณ์ที่มีการปรับเปลี่ยนอย่างรวดเร็วทั้งทางเศรษฐกิจและสังคม ส่งผลให้มีความต้องการบัณฑิตจบใหม่ที่มีสมรรถนะด้านดิจิทัลแบบใหม่ ที่จะต้องมีความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลทั้งในด้านการวิเคราะห์ปัญหาสภาพการทำงานแล้วออกแบบระบบดิจิทัลที่สามารถใช้ในการปรับปรุงกระบวนการทำงาน แก้ไขปัญหา หรือการสร้างสรรค์นวัตกรรม 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 ที่เปิดสอนโดยฝ่ายวิชาบูรณาการหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และ/หรือ คณะ/ภาควิชาต่างๆ

— วิชาในหมวดวิชาเฉพาะ เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์

01417111	แคลคูลัส I	3(3-0-6)
01417322	พีชคณิตเชิงเส้นพื้นฐาน	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 ซึ่งมุ่งเน้นการสร้างบุคลากรให้มีความสามารถและทักษะด้านดิจิทัล อันมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ (ตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580) ที่มีเป้าหมายในการขับเคลื่อนประเทศเข้าสู่การเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วด้วยการเสริมสร้างความเข้มแข็งทางนวัตกรรม วิทยาการคอมพิวเตอร์จึงเป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญในการพัฒนาประเทศเป็นอย่างยิ่ง ในองค์กรภาครัฐและเอกชนที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เป็นองค์กรดิจิทัลล้วนมีความต้องการบุคลากรด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงาน การศึกษาค้นคว้าและวิจัย การออกแบบและพัฒนา การบริหารและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศขององค์กร การผลิตบัณฑิตที่มีฐานความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เข้มแข็งเป็นปัจจัยสำคัญในการเสริมสร้างคุณภาพและประสิทธิภาพของบุคลากรให้มีความสามารถในการเรียนรู้ วิเคราะห์แก้ไขปัญหา รวมถึงมีความพร้อมในการต่อยอดความรู้ใหม่ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการและเทคโนโลยีที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว อันจะนำไปสู่การปฏิบัติงานในองค์กรให้ประสบความสำเร็จ การผลิตบัณฑิตในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์จึงถือเป็นกลไกสำคัญในการดำเนินตามนโยบายยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่ได้รับไว้ข้างต้น

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 ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างต่อเนื่องอย่างเป็นระบบเป็นประจำทุกปีเพื่อการรักษา มาตรฐานและความทันสมัยของหลักสูตร</p>	<p>1.1 เอกสารหลักสูตรที่ได้รับการรับรองจากสภามหาวิทยาลัยและ สป.อว. รับทราบ</p> <p>1.2 รายงานสรุปผลการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิ</p> <p>1.3 รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7) และผลการประเมินหลักสูตรและข้อเสนอแนะในการรักษา มาตรฐานของหลักสูตรประจำปี</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 ประเมินความรู้ความสามารถและคุณลักษณะบัณฑิตโดยผู้ใช้อบัณฑิตเป็นประจำทุก</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 ความรู้และทักษะปฏิบัติของ ผู้เรียนตามเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ 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 - เวลาราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนมีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ต้องเป็นผู้สำเร็จชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

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

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

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

2.6 งบประมาณตามแผน

งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าธรรมเนียมการศึกษา (เหมาจ่าย)	1,800,000	3,600,000	5,400,000	7,200,000	7,200,000
รวมรายรับ	1,800,000	3,600,000	5,400,000	7,200,000	7,200,000

— งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ก. งบดำเนินการ	480,000	960,000	1,340,000	1,800,000	1,800,000
ข. งบลงทุน	300,000	600,000	1,000,000	1,320,000	1,320,000
รวมรายจ่าย	780,000	1,560,000	2,340,000	3,120,000	3,120,000

— ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
จำนวนนิสิต (คน)	60	120	180	240	240
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต (บาท)	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 20 การเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิต

20.1 นิสิตที่มีสิทธิขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต 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 นิสิตที่รับโอนสามารถเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินกึ่งหนึ่งของหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรที่รับเข้า 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 และอนุมัติโดยตรงอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

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	หลักรวมการคณนา (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)
01418231	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structures and Algorithms)	3(3-0-6)
01418232	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี (Design and Analysis of Algorithms)	3(3-0-6)
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ		
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)
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์		
01418233	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architecture)	3(3-0-6)

— **วิชาเฉพาะเลือก** **ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต**
ให้เลือกเรียนรายวิชาในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 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)
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	การคำนวณแบบขนานด้วยคูดา (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)
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	การบูรณาการกระบวนการเชิงอจีล์และเดฟอ็อปส์ (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	บางแขนง
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

3.1.4 แสดงตัวอย่างแผนการศึกษา

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	<u>3(- -)</u>
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	<u>3(- -)</u>
รวม	<u>19(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
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.ศึกษาด้วยตนเอง)
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>
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	<u>6</u>
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 (Computer Applications) 1(0-2-1)
องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบปฏิบัติการ การใช้โปรแกรมประมวลคำ
ฐานข้อมูลและโปรแกรมประยุกต์อื่น
Computer system, hardware, software, operating system, word processing, database and other
application software.
- 01418102 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับผู้ประกอบการ (Information Technology for Entrepreneurs) 3(3-0-6)
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 (Health and Digital Society) 2(2-0-4)
พฤติกรรม สุขภาพ และความเสี่ยงในการใช้อุปกรณ์ประมวลผล เสาหลักสุขภาพในยุคดิจิทัล 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 (IT Updates) 2(2-0-4)
บิ๊กดาต้า โปรแกรมประยุกต์แบบคลาวด์ การประยุกต์โซเชียลเน็ตเวิร์ก เทคนิคการค้นหาสารสนเทศ ภาวะ
ส่วนตัว ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์และดิจิทัลคอนเทนต์ อาชญากรรมคอมพิวเตอร์
Big data. Cloud applications. Social network applications. Information retrieval techniques.
Privacy. Software and digital content copyrights. Computer crime.

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

เทคโนโลยีสื่อประสม หลักการถ่ายภาพดิจิทัล การจัดอุปกรณ์สำหรับการbroadcast อักษรศิลป์ การวาดและการแก้ไขตกแต่งภาพ เสียงและดนตรีดิจิทัล หลักการสร้างและปรับแต่งวีดิทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว รูปสามมิติและความเป็นจริงเสริม งานศิลปะดิจิทัลด้านเอดดูเทนเมนท์ 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 (Digital Technology Skills) 3(2-2-5)

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 จริยธรรมทาง
คอมพิวเตอร์
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 การติดตามการ
ทำงานและการตรวจหาข้อบกพร่องของโปรแกรม
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 การนำเข้าและส่งออกเพิ่ม โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน การ
กำหนดสาระสำคัญของข้อมูล การนิยามวัตถุและคลาส ลักษณะประจำและพฤติกรรมของวัตถุ การแก้จุดบกพร่องและ
การทดสอบโปรแกรม 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 ทรัพย์สินทางปัญญาและจรรยาบรรณวิชาชีพ 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 สิ่งผิดปกติ ลำดับชั้นของชนิด แผนภาพการขึ้นต่อกันระหว่างคลาส ตัวเขียนยงในการแทนค่า 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.

- 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 ความซ้ำซ้อนของ
ข้อมูล ความต้องกันของข้อมูล บูรณภาพข้อมูล 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 (Enterprise Information System) 3(3-0-6)
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 (Data Science and Application Programs) 3(2-2-5)
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 (Data Structures and Algorithms) 3(3-0-6)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418113
ชนิดข้อมูลพื้นฐาน ชนิดข้อมูลนามธรรม การดำเนินการบนเซต โครงสร้างข้อมูลเชิงเส้น โครงสร้างข้อมูลไม่เชิงเส้น การใช้งานโครงสร้างข้อมูล ขั้นตอนวิธีค้นหา ขั้นตอนวิธีเรียงลำดับ 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 (Algorithm Design and Analysis) 3(3-0-6)
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.

- 01418233 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architecture) 3(3-0-6)
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 (Programming Internet of Things) 3(2-2-5)
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 (Unix Operating System and Shell Programming) 3(2-2-5)
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 ผลิตภัณฑ์การเงินสำหรับลูกค้ารายย่อย แอปพลิเคชันหลักของธนาคาร ธนาคารออนไลน์ ธนาคารผ่านอุปกรณ์พกพา ธนาคารทางอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีด้านการเงิน บล็อกเชน หุ่นสนทนา 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 การเคลื่อนที่แบบสามมิติ 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 การประมวลผลภาพและวีดิทัศน์ 3(3-0-6)
(Image and Video Processing)
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 นโยบายและการจัดการระบบข้อมูลขนาดใหญ่ 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.

- 01418333 เทคนิคตัวแปลโปรแกรม 3(3-0-6)
(Compiler Techniques)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418231
ตัวแปลโปรแกรมและโปรแกรมแปลภาษา เฟสของตัวแปลโปรแกรม สัญกรณ์และแนวคิดของภาษาและไวยากรณ์ การวิเคราะห์คำศัพท์ 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
แนวคิดและพัฒนากการของระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร 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 การจัดการเทรตในคูดา การจัดการหน่วยความจำในคูดา 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 เครื่องมือและการสร้างตัวแบบสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ ปัจจัยความสำเร็จในการทำให้เกิดผล ระบบขององค์กรชั้นนำ กรณีศึกษาและแนวโน้มทางเทคโนโลยี
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 องค์ประกอบของการสื่อสารคอมพิวเตอร์และเครือข่าย 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 วิศวกรรมจราจรด้วยเครือข่าย
แบบกำหนดโดยซอฟต์แวร์ ชั้นเชื่อมโยงข้อมูล เครือข่ายส่วนบุคคลเสมือน เครือข่ายการสื่อสารไร้สาย เครือข่ายการ
สื่อสารโทรคมนาคม
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 การ
นำมาใช้ การปกครอง ความมั่นคง ผู้ให้บริการคลาวด์สาธารณะหลัก บริการเครื่องบริการเสมือน บริการหน่วยเก็บ
เสมือน 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 คอมพิวเตอร์
วิทัศน์ระดับต้น ระดับกลาง และระดับสูง คุณลักษณะในระดับต่ำ การสกัดคุณลักษณะ โมเดลการจำแนกรูปภาพ การ
จับคู่คุณลักษณะ การตรวจจับวัตถุ การรู้จำวัตถุ การเรียนรู้เชิงลึกในคอมพิวเตอร์วิทัศน์ สาขาการประยุกต์งานหลักของ
คอมพิวเตอร์วิทัศน์
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.

- 01418382 วิชาลเอฟเฟกส์ 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 ปัญญาประดิษฐ์ใน
 เทคโนโลยีสร้างสรรค์ 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 ความรู้พื้นฐานและเทคนิคใน
 การสมัครงานและปฏิบัติงาน การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพในสถาน
 ประกอบการ 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 การวิเคราะห์กิจกรรม
 สถาปัตยกรรมสารสนเทศ การออกแบบเชิงวิทัศน์ ต้นแบบและการประเมินผล
 History of user experience design. Understanding users. User journey map. Activity analysis.
 Information architecture. Visual design. Prototype and evaluation.

- 01418441 **เว็บเทคโนโลยีและเว็บบริการ** 3(2-2-5)
(Web Technology and Web Services)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418211
- หลักการเว็บเทคโนโลยีและเว็บบริการ 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.

- 01418472 การบูรณาการกระบวนการเชิงอไจล์และเดฟอ็อปส์ (Integrated Agile Process and DevOps) 3(3-0-6)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418211
กระบวนการเชิงอไจล์ ความต้องการและเรื่องราวผู้ใช้ การวางแผนและติดตามงาน ระบบควบคุมเวอร์ชันและ
กระแสงาน การทดสอบอย่างอัตโนมัติ การวิเคราะห์รหัสต้นฉบับ เดฟอ็อปส์ กระบวนการสร้างซอฟต์แวร์ การทำงาน
แบบสายท่อ การรวมซอฟต์แวร์อย่างต่อเนื่อง การส่งมอบและติดตั้งซอฟต์แวร์อย่างต่อเนื่อง การจัดการที่เก็บอติเฟด
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 (Computer Control and Audit) 3(3-0-6)
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 (Software Testing and Verification) 3(3-0-6)
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 (Cooperative Education) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418390 การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมายตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ On the job training as a temporary employee according to the assigned project including report and presentation.	6
01418496	เรื่องเฉพาะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ (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.	3
01418497	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ในระดับปริญญาตรี Presentation and discussion on current interesting topics in computer science at the bachelor's degree level.	1
01418499	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science Project) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418321 โครงการที่น่าสนใจในแขนงต่างๆ ของวิทยาการคอมพิวเตอร์ Project of practical interest in various fields of computer science.	3(0-9-5)
3.1.5.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร		
01417111	แคลคูลัส I (Calculus I) ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ค่าเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์ Limits and continuity, derivatives and applications, differentials and applications, integration and applications.	3(3-0-6)