

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 19 มิ.ย. 2565  
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)  
คณะวิทยาศาสตร์

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น  
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

KASETSART UNIVERSITY  
BANGKOK, THAILAND

รหัสหลักสูตร สกอ. (14 หลัก)

25430021101348

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 19 มิ.ย. 2565  
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)  
คณะวิทยาศาสตร์

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น  
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

KASETSART UNIVERSITY  
BANGKOK, THAILAND

หน่วยงาน	คณะ	รหัสอ้างอิงเพื่อการติดตามหลักสูตร	รหัสหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ระดับการศึกษา	วันที่รับทราบ	ประเภทการดำเนินการ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์	25430021101348_2086_IP	25430021101348	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2564)	ปริญญาโท	19/06/2565	ปรับปรุงตามกำหนดรอบปรับปรุง



แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรที่ดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ฉบับ พ.ศ. 2564

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
 วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
 ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
 เมื่อวันที่ 19 มิ.ย. 2565  
 โดยระบบ CHECO

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจาก สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เมื่อวันที่ 7 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2563 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 14 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2559
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม ครั้งที่ 5/2564 เมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม 2564
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2564 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
  - 4.1 เพื่อปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ให้ตรงกับความต้องการกำลังคนของภาครัฐและเอกชน โดยจัดให้มีการเปิดรายวิชาใหม่ ปรับปรุงรายวิชาเดิมให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี
  - 4.2 เพื่อปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตรให้สนับสนุนรวมถึงเอื้อต่อการกำกับติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนิสิต เพื่อให้สำเร็จการศึกษาตามเวลาของหลักสูตร
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
  - 5.1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2
    - ลดจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จากเดิมไม่น้อยกว่า 37 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
    - ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเอก จากเดิมไม่น้อยกว่า 25 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
    - ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกบังคับ จากเดิม 11 หน่วยกิต เป็น 10 หน่วยกิต
    - ยกเลิกการกำหนดหน่วยกิตวิชาเอกเลือก
    - เพิ่มเงื่อนไขการเลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติม กรณีเรียนวิชาวิทยานิพนธ์ น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
  - 5.2 หลักสูตรแผน ข
    - ลดจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จากเดิมไม่น้อยกว่า 37 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
    - ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเอก จากเดิมไม่น้อยกว่า 31 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
    - ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกบังคับ จากเดิม 11 หน่วยกิต เป็น 10 หน่วยกิต
  - 5.3 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 5 วิชา ดังนี้
 

01418525	การวิเคราะห์การตลาดดิจิทัล	3(3-0-6)
01418535	เทคนิคทางขั้นตอนวิธีสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่	3(3-0-6)
01418551	เครือข่ายสมัยใหม่	3(3-0-6)
01418564	การเรียนรู้เชิงลึกและการประยุกต์	3(3-0-6)
01418592	การเขียนเชิงวิชาการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	2(2-0-4)

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น  
 (ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)

5.4 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 20 วิชา ดังนี้

01418524	การตรวจสอบระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
01418526	การจัดการและประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่	3(3-0-6)
01418527	วิศวกรรมข้อมูล	3(3-0-6)
01418531	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
01418534	หลักการระบบคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
01418536	การบริหารระบบปฏิบัติการขั้นสูง	3(3-0-6)
01418537	การคำนวณแบบอินเทอร์เนตของสรรพสิ่ง	3(3-0-6)
01418542	การโปรแกรมเว็บด้วยไมโครเซอร์วิสซ์	3(3-0-6)
01418546	การโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(3-0-6)
01418554	การบริหารเครือข่าย	3(3-0-6)
01418562	การเรียนรู้ของเครื่อง	3(3-0-6)
01418565	วิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3(3-0-6)
01418571	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ประยุกต์	3(3-0-6)
01418573	การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
01418574	การวิเคราะห์ระบบและซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
01418581	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์เชิงโต้ตอบ	3(3-0-6)
01418582	คอมพิวเตอร์วิทัศน์	3(3-0-6)
01418584	การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
01418588	การประมวลผลภาพเชิงปฏิบัติ	3(3-0-6)
01418599	วิทยานิพนธ์	1-24

5.5 ปิดรายวิชา จำนวน 15 วิชา ดังนี้

01418521	การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
01418522	ระบบการจัดการความรู้	3(3-0-6)
01418525	โปรแกรมประยุกต์และเครื่องมือทางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
01418532	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3(3-0-6)
01418533	การออกแบบระบบปฏิบัติการขั้นสูง	3(3-0-6)
01418535	ระบบแบบกระจาย	3(3-0-6)
01418544	โปรแกรมประยุกต์และอุปกรณ์เพื่อการทำรายงานและดาต้าคิวบ์	3(3-0-6)
01418545	ระบบการวางแผนทรัพยากรในวิสาหกิจ	3(3-0-6)
01418551	เครือข่ายการสื่อสารคอมพิวเตอร์และไร้สาย	3(3-0-6)
01418555	เทคโนโลยีการสื่อสารดิจิทัล	3(3-0-6)
01418563	ทฤษฎีการค้นคืนสารสนเทศ	3(3-0-6)
01418583	เทคโนโลยีสื่อประสม	3(3-0-6)
01418585	เทคนิคการคำนวณแสงเงาและการแรเงา	3(3-0-6)
01418586	การสร้างภาพเคลื่อนไหวฝูงชน	3(3-0-6)
01418587	การออกแบบและพัฒนาเกม	3(3-0-6)

5.6 ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 2	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	
ไม่น้อยกว่า 37 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	- ลดหน่วยกิต
1. วิชาเอก	1. วิชาเอก	- ลดหน่วยกิต
1.1 สัมมนา	1.1 สัมมนา	
01418597 สัมมนา 1,1	01418597 สัมมนา 1,1	
1.2 วิชาเอกบังคับ	1.2 วิชาเอกบังคับ	ลดหน่วยกิต
01418512 หลักการภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)		- ย้ายไปวิชาเลือก
01418531 การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)	01418531 การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418534 หลักการระบบคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)	01418534 หลักการระบบคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2(2-0-4)	01418591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2(2-0-4)	
	01418592 การเขียนเชิงวิชาการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2(2-0-4)	- เปิดรายวิชาใหม่
1.3 วิชาเอกเลือก		- ยกเลิกการกำหนดหน่วยกิตวิชาเอกเลือก
ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต		
โดยเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้		
01418521 การออกแบบและพัฒนา ระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)		- ปิดรายวิชา
01418522 ระบบจัดการความรู้ 3(3-0-6)		- ปิดรายวิชา
01418524 การตรวจสอบระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)		
01418525 โปรแกรมประยุกต์และเครื่องมือทางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)		- ปิดรายวิชา
01418526 การบริหารและระบบการจัดการฐานข้อมูล 3(3-0-6)		
01418527 คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล 3(3-0-6)		
01418532 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ชั้นสูง 3(3-0-6)		- ปิดรายวิชา
01418533 การออกแบบระบบปฏิบัติการชั้นสูง 3(3-0-6)		- ปิดรายวิชา
01418535 ระบบแบบกระจาย 3(3-0-6)		- ปิดรายวิชา
01418536 การบริหารระบบปฏิบัติการชั้นสูง 3(3-0-6)		
01418537 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(3-0-6)		
01418542 เทคโนโลยีเว็บ 3(3-0-6)		
01418544 โปรแกรมประยุกต์และอุปกรณ์เพื่อการทำรายงานและดาต้าคิวบ์ 3(3-0-6)		- ปิดรายวิชา
01418545 ระบบวางแผนทรัพยากรในองค์กร 3(3-0-6)		- ปิดรายวิชา



หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01418546	การเขียนโปรแกรมประยุกต์ สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(3-0-6)		
01418551	เครือข่ายการสื่อสาร คอมพิวเตอร์และไร้สาย	3(3-0-6)		- ปิดรายวิชา
01418552	ความมั่นคงของคอมพิวเตอร์ และการสื่อสาร	3(3-0-6)		
01418554	การบริหารเครือข่าย	3(3-0-6)		
01418555	เทคโนโลยีการสื่อสารดิจิทัล	3(3-0-6)		- ปิดรายวิชา
01418556	การคำนวณแบบคลาวด์ และการประยุกต์	3(3-0-6)		
01418562	การเรียนรู้ของเครื่องจักร	3(3-0-6)		
01418563	ทฤษฎีการค้นคืนสารสนเทศ	3(3-0-6)		- ปิดรายวิชา
01418565	วิทยาการข้อมูลกับ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3(3-0-6)		
01418566	วิทยาการข้อมูลเชิงสถิติ	3(3-0-6)		
01418571	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ประยุกต์	3(3-0-6)		
01418572	การจัดการโครงการซอฟต์แวร์	3(3-0-6)		
01418573	การทดสอบและทวนสอบ ซอฟต์แวร์	3(3-0-6)		
01418574	การวิเคราะห์ระบบและ ซอฟต์แวร์	3(3-0-6)		
01418581	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์เชิงโต้ตอบ	3(3-0-6)		
01418582	คอมพิวเตอร์วิทัศน์	3(3-0-6)		
01418583	เทคโนโลยีสื่อประสม	3(3-0-6)		- ปิดรายวิชา
01418584	การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วย คอมพิวเตอร์	3(3-0-6)		
01418585	เทคนิคการคำนวณแสงเงา และการแรเงา	3(3-0-6)		- ปิดรายวิชา
01418586	การสร้างภาพเคลื่อนไหวฝูงชน	3(3-0-6)		- ปิดรายวิชา
01418587	การออกแบบและพัฒนาเกม	3(3-0-6)		- ปิดรายวิชา
01418588	การประมวลผลภาพดิจิทัล	3(3-0-6)		
01418596	เรื่องเฉพาะทาง วิทยาการคอมพิวเตอร์	1-3		
01418598	ปัญหาพิเศษ	1-3		
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต	
01418599	วิทยานิพนธ์	1-12		
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต	
01418599	วิทยานิพนธ์	1-24		- ปรับปรุงรายวิชา - เพิ่มเงื่อนไขการเลือก เรียนวิชาเอกเลือก
	หมายเหตุ: กรณีเรียนวิชาวิทยานิพนธ์ น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ให้นิสิต เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ เพื่อให้หน่วยกิตรวมตลอด หลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต			
01418512	หลักการภาษาโปรแกรม คอมพิวเตอร์	3(3-0-6)		- ย้ายมาจากวิชาเอก บังคับ
01418524	การตรวจสอบระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)		- ปรับปรุงรายวิชา



หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
	01418525 การวิเคราะห์การตลาดดิจิทัล 3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
	01418526 การจัดการและประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418527 วิศวกรรมข้อมูล 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418535 เทคนิคทางขั้นตอนวิธีสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ 3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
	01418536 การบริหารระบบปฏิบัติการขั้นสูง 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418537 การคำนวณแบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418542 การโปรแกรมเว็บด้วยไมโครเซอร์วิส 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418546 การโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418551 เครือข่ายสมัยใหม่ 3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
	01418552 ความมั่นคงของคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร 3(3-0-6)	
	01418554 การบริหารเครือข่าย 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418556 การคำนวณแบบคลาวด์และการประยุกต์ 3(3-0-6)	
	01418562 การเรียนรู้ของเครื่อง 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418564 การเรียนรู้เชิงลึกและการประยุกต์ 3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
	01418565 วิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418566 วิทยาการข้อมูลเชิงสถิติ 3(3-0-6)	
	01418571 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418572 การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)	
	01418573 การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418574 การวิเคราะห์ระบบและซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418581 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์เชิงโต้ตอบ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418582 คอมพิวเตอร์วิทัศน์ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418584 การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418588 การประมวลผลภาพเชิงปฏิบัติ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418596 เรื่องเฉพาะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1-3	
	01418598 ปัญหาพิเศษ 1-3	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
แผน ข	แผน ข	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	
ไม่น้อยกว่า 37 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	- ลดหน่วยกิต
1. วิชาเอก	1. วิชาเอก	- ลดหน่วยกิต
1.1 สัมมนา	1.1 สัมมนา	
01418597 สัมมนา	01418597 สัมมนา	
1.2 วิชาเอกบังคับ	1.2 วิชาเอกบังคับ	- ลดหน่วยกิต
01418512 หลักการภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์	01418512 หลักการภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์	- ย้ายไปวิชาเอกเลือก
01418531 การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	01418531 การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	- ปรับปรุงรายวิชา
01418534 หลักการระบบคอมพิวเตอร์	01418534 หลักการระบบคอมพิวเตอร์	- ปรับปรุงรายวิชา
01418591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	01418591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	
	01418592 การเขียนเชิงวิชาการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	- เปิดรายวิชาใหม่
1.3 วิชาเอกเลือก	1.3 วิชาเอกเลือก	
ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต	
โดยเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้	โดยเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้	
01418521 การออกแบบและพัฒนา ระบบสารสนเทศ	01418512 หลักการภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์	- ย้ายมาจากวิชาเอกบังคับ
01418522 ระบบจัดการความรู้		- ปิดรายวิชา
01418524 การตรวจสอบระบบสารสนเทศ	01418524 การตรวจสอบระบบสารสนเทศ	- ปิดรายวิชา
01418525 โปรแกรมประยุกต์และ เครื่องมือทางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์		- ปิดรายวิชา
01418526 การบริหารและระบบ การจัดการฐานข้อมูล	01418525 การวิเคราะห์การตลาดดิจิทัล	- เปิดรายวิชาใหม่
01418527 คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล	01418526 การจัดการและประมวลผล ข้อมูลขนาดใหญ่	- ปรับปรุงรายวิชา
01418532 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ชั้นสูง	01418527 วิศวกรรมข้อมูล	- ปิดรายวิชา
01418533 การออกแบบระบบปฏิบัติการ ชั้นสูง		- ปิดรายวิชา
01418535 ระบบแบบกระจาย	01418535 เทคนิคทางขั้นตอนวิธีสำหรับ ข้อมูลขนาดใหญ่	- เปิดรายวิชาใหม่
01418536 การบริหารระบบปฏิบัติการ ชั้นสูง	01418536 การบริหารระบบปฏิบัติการ ชั้นสูง	- ปิดรายวิชา
01418537 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	01418537 การคำนวณแบบ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	- ปรับปรุงรายวิชา
01418542 เทคโนโลยีเว็บ	01418542 การโปรแกรมเว็บด้วยไมโคร เซอร์วิส	- ปรับปรุงรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01418544	โปรแกรมประยุกต์และอุปกรณ์ 3(3-0-6) เพื่อการทำรายงานและตัดค่าคิวบ์			- ปิดรายวิชา
01418545	ระบบวางแผนทรัพยากร 3(3-0-6) ในองค์กร			- ปิดรายวิชา
01418546	การเขียนโปรแกรมประยุกต์ 3(3-0-6) สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	01418546	การโปรแกรมประยุกต์สำหรับ 3(3-0-6) อุปกรณ์เคลื่อนที่	- ปรับปรุงรายวิชา
01418551	เครือข่ายการสื่อสาร 3(3-0-6) คอมพิวเตอร์และไร้สาย			- ปิดรายวิชา
		01418551	เครือข่ายสมัยใหม่ 3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
01418552	ความมั่นคงของคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) และการสื่อสาร	01418552	ความมั่นคงของคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) และการสื่อสาร	
01418554	การบริหารเครือข่าย 3(3-0-6)	01418554	การบริหารเครือข่าย 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418555	เทคโนโลยีการสื่อสารดิจิทัล 3(3-0-6)			- ปิดรายวิชา
01418556	การคำนวณแบบคลาวด์ 3(3-0-6) และการประยุกต์	01418556	การคำนวณแบบคลาวด์ 3(3-0-6) และการประยุกต์	
01418562	การเรียนรู้ของเครื่องจักร 3(3-0-6)	01418562	การเรียนรู้ของเครื่อง 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418563	ทฤษฎีการค้นคืนสารสนเทศ 3(3-0-6)			- ปิดรายวิชา
		01418564	การเรียนรู้เชิงลึก 3(3-0-6) และการประยุกต์	- เปิดรายวิชาใหม่
01418565	วิทยาการข้อมูลกับ 3(3-0-6) การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	01418565	วิทยาการข้อมูลและ 3(3-0-6) การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	- ปรับปรุงรายวิชา
01418566	วิทยาการข้อมูลเชิงสถิติ 3(3-0-6)	01418566	วิทยาการข้อมูลเชิงสถิติ 3(3-0-6)	
01418571	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ 3(3-0-6)	01418571	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418572	การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)	01418572	การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)	
01418573	การทดสอบและทวนสอบ 3(3-0-6) ซอฟต์แวร์	01418573	การทดสอบและทวนสอบ 3(3-0-6) ซอฟต์แวร์	- ปรับปรุงรายวิชา
01418574	การวิเคราะห์ระบบและ 3(3-0-6) ซอฟต์แวร์	01418574	การวิเคราะห์ระบบและ 3(3-0-6) ซอฟต์แวร์	- ปรับปรุงรายวิชา
01418581	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์เชิงโต้ตอบ 3(3-0-6)	01418581	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์เชิงโต้ตอบ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418582	คอมพิวเตอร์วิทัศน์ 3(3-0-6)	01418582	คอมพิวเตอร์วิทัศน์ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418583	เทคโนโลยีสื่อประสม 3(3-0-6)			- ปิดรายวิชา
01418584	การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วย 3(3-0-6) คอมพิวเตอร์	01418584	การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วย 3(3-0-6) คอมพิวเตอร์	- ปรับปรุงรายวิชา
01418585	เทคนิคการคำนวณแสงเงา 3(3-0-6) และการแรเงา			- ปิดรายวิชา
01418586	การสร้างภาพเคลื่อนไหวฝูงชน 3(3-0-6)			- ปิดรายวิชา
01418587	การออกแบบและพัฒนาเกม 3(3-0-6)			- ปิดรายวิชา
01418588	การประมวลผลภาพดิจิทัล 3(3-0-6)	01418588	การประมวลผลภาพเชิงปฏิบัติ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418596	เรื่องเฉพาะทาง 1-3 วิทยาการคอมพิวเตอร์	01418596	เรื่องเฉพาะทาง 1-3 วิทยาการคอมพิวเตอร์	
01418598	ปัญหาพิเศษ 1-3	01418598	ปัญหาพิเศษ 1-3	
2. การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต		2. การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต		
01418595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ 3,3	01418595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ 3,3	



6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 25 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
- วิชาสัมมนา		2 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		11 หน่วยกิต	10 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 37 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ข

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. วิชาเอก		ไม่น้อยกว่า 31 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
- วิชาสัมมนา		2 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		11 หน่วยกิต	10 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต
2. การศึกษา	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
ค้นคว้าอิสระ	และไม่เกิน 6 หน่วยกิต		
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 37 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

7. หลักสูตร



รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์



หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25430021101348  
ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
ชื่อหลักสูตร ภาษาอังกฤษ Master of Science Program in Computer Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)  
ชื่อย่อ วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)  
ชื่อเต็ม Master of Science (Computer Science)  
ชื่อย่อ M.S. (Computer Science)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต  
หลักสูตรแผน ข ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

- 5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาโท
- 5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 5.3 การรับเข้าศึกษา รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ
- 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน
- 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น  
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ ปีการศึกษา 2542
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2559

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ในการประชุมครั้งที่ 5 / 2564 เมื่อวันที่ 3 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564
- ได้รับอนุมัติหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ในการประชุมครั้งที่ 5 / 2564 เมื่อวันที่ 31 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2565

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล/วิศวกรรมข้อมูล
2. วิศวกรซอฟต์แวร์ นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ นักพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ นักทดสอบและรับรองคุณภาพซอฟต์แวร์
3. นักวิเคราะห์ความมั่นคงระบบสารสนเทศ
4. ผู้ดูแลระบบเครือข่าย/ระบบฐานข้อมูล
5. อาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ นักวิจัยและพัฒนา ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ AI/Machine learning และเทคโนโลยีสารสนเทศ
6. ผู้ประกอบการธุรกิจด้านคอมพิวเตอร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 19 มิ.ย. 2565  
โดยระบบ CHECO

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	อาจารย์	นายเสกฐวิทย์ เกิดผล	วศ.บ.	ไฟฟ้าสื่อสาร	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2539
			M.S.	Electrical Engineering	University of Southern California, U.S.A.	2542
			Ph.D.	Computer Engineering	University of Southern California, U.S.A.	2549
2.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสุขุมล กิตติสิน	B.S. Magna Cum Laude	Computer Science	Indiana University of Pennsylvania, U.S.A.	2534
			M.S.	Computer Science	University of Southern California, U.S.A.	2536
			Ph.D.	Computer Science	University of Southern California, U.S.A.	2545
3.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวอุษา สัมมาพันธ์	B.S.E. Magna Cum Laude	Computer Science and Engineering	University of Pennsylvania, U.S.A.	2544
			M.S.E.	Computer and Information Science	University of Pennsylvania, U.S.A.	2545
			Ph.D.	Computer and Information Science	University of Pennsylvania, U.S.A.	2550

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 19 มิ.ย. 2565  
โดยระบบ CHECO



## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาประเทศให้เป็นประเทศพัฒนาแล้ว จำเป็นต้องอาศัยองค์ความรู้จากการวิจัยและการสร้างนวัตกรรม เพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้วางนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563-2570 เป็นกรอบแนวทางเพื่อให้เกิดเป็นพลังในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ ที่สอดคล้องกับทิศทางของยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทและนโยบายของรัฐบาลได้ส่งเสริมปัญญาประดิษฐ์เป็นฐานขับเคลื่อนประเทศในอนาคต โดยมีเป้าประสงค์ของการพัฒนา ใน 4 ด้าน ได้แก่ (1) การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้ (2) การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม (3) การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน และ (4) การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ

ประกอบกับการที่รัฐบาลได้กำหนดยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) เป็นแนวทางในการพัฒนาประเทศในระยะยาว พัฒนาแรงงานด้านปัญญาประดิษฐ์ สร้างให้เกิดกำลังคนป้อนตลาดแรงงานที่สามารถทำงานโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง (AI/Machine Learning) ได้ โดยแผนการดำเนินงานภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติได้กำหนดเป้าหมายให้สถาบันอุดมศึกษาผลิตแรงงานที่สามารถทำงานโดยใช้ AI/Machine Learning จำนวน 20,000 คน และต้องการบุคลากรที่มีความเป็นนวัตกรรม ที่สามารถพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีด้าน AI/Machine Learning จำนวน 500 คน ภายในปี พ.ศ. 2566

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ในฐานะที่เป็นหน่วยงานผลิตกำลังคนและพัฒนากำลังคนคุณภาพ จึงมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อสร้างนักวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญระดับสูงเพื่อสอดคล้องกับยุทธศาสตร์และเป้าหมายของประเทศ โดยมีเป้าหมายเพื่อการสร้างคน มุ่งเน้นการพัฒนาบุคลากรให้มีคุณภาพ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดชีวิต เพื่อพร้อมเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาประเทศเพื่อให้ประเทศไทยสามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Innovation-driven economy) ได้

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

โครงสร้างสังคมของประเทศไทยกำลังเข้าสู่สังคมสูงวัย ที่มีสัดส่วนประชากรสูงวัยสูงกว่าประชากรที่อยู่ในวัยทำงานและวัยเด็ก จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร ด้วยการส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตและพัฒนาทักษะเพื่ออนาคต เพื่อเพิ่มพูนสมรรถนะใหม่ ๆ รองรับอาชีพที่เปลี่ยนแปลงไปตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีของโลก

การส่งเสริมและสนับสนุนผู้สูงวัยให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี ใช้ชีวิตได้อย่างสะดวกสบาย ดูแลตัวเองได้ จำเป็นต้องมีการสร้างโครงสร้างพื้นฐานและระบบเมืองที่เอื้อต่อผู้สูงอายุ เทคโนโลยีดิจิทัลด้านปัญญาประดิษฐ์รวมถึงเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่นำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก จัดเป็นเทคโนโลยีสำคัญที่จะส่งเสริมการใช้ชีวิตของผู้สูงอายุและผู้ทุพพลภาพได้อย่างเต็มศักยภาพและเต็มสมรรถนะ เพื่อนำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีได้ การส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างนวัตกรรม ที่เอื้อต่อประชากรในสังคมสูงวัย จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเร่งให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ และผลักดันการใช้องค์ความรู้ไปสู่การพัฒนาให้เกิดโครงสร้างและระบบสังคม รวมถึงนวัตกรรมเมืองเพื่อสังคมสูงวัย



12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

เพื่อให้หลักสูตรสามารถตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ชาติที่มุ่งเน้นการสร้างนวัตกรรม การขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยปัญญาประดิษฐ์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์จึงได้พัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัยโดยได้เปิดรายวิชาใหม่ คือ การเรียนรู้เชิงลึกและการประยุกต์ และเทคนิคทางขั้นตอนวิธีสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ รวมถึงการปรับปรุงเนื้อหาในรายวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาทันสมัย เช่น วิศวกรรมข้อมูล การวิเคราะห์การตลาดดิจิทัล พื้นฐานของเครือข่ายการสื่อสารสมัยใหม่ ความมั่นคงของคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร การคำนวณแบบคลาวด์และการประยุกต์ การเรียนรู้ของเครื่อง วิทยาการข้อมูลกับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ และการประมวลผลภาพเชิงปฏิบัติ คอมพิวเตอร์วิทัศน์

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ถูกจัดให้เป็นมหาวิทยาลัยวิจัย ซึ่งสะท้อนถึงความพร้อมด้านคุณวุฒิของคณาจารย์ รวมถึงผลงานวิจัยสร้างสรรค์ที่มีคุณภาพ โดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้มีบทบาทในการเป็นสถาบันชั้นนำที่สามารถชั้นนำและมีส่วนช่วยแก้ปัญหาสังคมได้ การผลิตนักวิจัยที่มีศักยภาพจึงเป็นพันธกิจสำคัญของมหาวิทยาลัยในการตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ชาติ ในฐานะที่มหาวิทยาลัยเป็นสถาบันอุดมศึกษาจึงได้รับการมอบหมายภารกิจจากกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้ปฏิบัติตามนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563-2570 ในการผลิตนักวิจัยเพื่อป้อนสู่ตลาดแรงงาน ที่สามารถทำงานโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องได้ ภายในปี พ.ศ. 2566

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

## หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีเจตนารมณ์ที่จะยึดมั่นตามปรัชญาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์ โดยผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ให้เป็นที่ยอมรับในระดับชาติและนานาชาติ ทั้งกรอบด้วยจริยธรรมและคุณธรรม รวมทั้งการพัฒนา ส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรมีการค้นคว้าวิจัยทางด้านวิชาการ เพื่อพัฒนาทางการเรียนการสอน ส่งเสริมให้มีการพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รอบรู้กว้างทันต่อกระแสโลกาภิวัตน์ ให้บริการวิชาการแก่สังคมตามโอกาสที่เหมาะสม พร้อมกับการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

#### 1.2 ความสำคัญ

ความท้าทายที่เป็นพลวัตของโลกศตวรรษที่ 21 ทั้งในส่วนที่เป็นแรงผลักดันจากภายนอก ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของบริบทเศรษฐกิจและสังคมโลก อันเนื่องจากการปฏิวัติดิจิทัล (Digital Revolution) และ สภาวะการณ์การแพร่ระบาดจากเชื้อโรคโควิด19 รัฐบาลมีการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563 – 2570 ที่มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ เพื่อการขับเคลื่อนประเทศเข้าสู่ “เตรียมคนไทยแห่งศตวรรษที่ 21 พัฒนาเศรษฐกิจที่กระจายโอกาสอย่างทั่วถึง สังคมที่มั่นคง และสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน โดยสร้างความเข้มแข็งทางนวัตกรรมระดับแนวหน้าในสากล นำพาประเทศไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว” วิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญต่อประเทศเป็นอย่างยิ่ง ในองค์กรภาครัฐและเอกชนต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เป็นองค์กรดิจิทัล และทำธุรกรรมและดำเนินงานบนดิจิทัลแพลตฟอร์มในรูปแบบต่าง ๆ อย่างฉับพลัน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับนานาชาติได้อย่างยั่งยืน ในทุกองค์กรภาครัฐและเอกชนมีความต้องการบุคลากรทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้ความสามารถในการบริหาร จัดการ พัฒนาระบบสารสนเทศขององค์กร บุคลากรในส่วนนี้เป็นกำลังหลักและทวีความสำคัญในการดำเนินการขององค์กรในยุคใหม่ การผลิตมหาบัณฑิตที่มีทักษะในการวิจัยและมีความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์ จึงเป็นสิ่งจำเป็นในการสร้างเสริมคุณภาพและประสิทธิภาพของบุคลากรให้มีความสามารถในการเรียนรู้ สามารถวิเคราะห์แก้ไขปัญหา รวมไปถึงศึกษาค้นคว้าวิจัยต่อยอดองค์ความรู้ใหม่ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก ทำให้การผลิตมหาบัณฑิตในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์จึงเป็นกลไกสำคัญในการดำเนินตามนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่ได้ระบุไว้ข้างต้น

#### 1.3 วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางวิชาการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์
2. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความเป็นเลิศในการวิจัยและสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์
3. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่เทียบพร้อมด้วยวิชาการ จริยธรรม และคุณธรรม มีความเข้าใจประเด็นทางสังคม

และความรับผิดชอบ

4. เพื่อผลิตมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ตามนโยบายและแผนการของรัฐบาล ในการผลิตและเพิ่มคุณวุฒิของบุคลากรในสาขาที่เป็นที่ต้องการสูงของตลาดแรงงาน

### 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานตามที่ สกอ. กำหนด มีความทันสมัยเป็นไปตามความก้าวหน้าขององค์ความรู้ในสาขาวิชา	1. พัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและสอดคล้องตามมาตรฐาน	1. เอกสารหลักสูตรที่ได้รับการรับรองจากสภามหาวิทยาลัยและ สกอ. รับทราบ

แผนการพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<p>วิทยาการคอมพิวเตอร์ และการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและความต้องการของประเทศ</p>	<p>สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ระดับสากล</p> <p>2. ติดตามแนวโน้มความก้าวหน้าในศาสตร์วิทยาการคอมพิวเตอร์และการเปลี่ยนแปลงความต้องการของตลาดแรงงานและผู้ใช้บัณฑิตโดยการวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องจากสถาบันการศึกษาภาครัฐและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</p> <p>3. ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างต่อเนื่องอย่างเป็นระบบเป็นประจำทุกปีเพื่อการรักษามาตรฐานและความทันสมัยของหลักสูตร</p>	<p>2. รายงานสรุปผลการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิ</p> <p>3. รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7) และผลการประเมินหลักสูตรและข้อเสนอแนะในการรักษามาตรฐานของหลักสูตรประจำปี</p>
<p>2. พัฒนาการเรียนการสอนให้เป็นไปตามหลักการศึกษามุ่งผลลัพธ์ (Outcome-based Education) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีศักยภาพในการแข่งขันในตลาดแรงงานและมีคุณลักษณะของมหาบัณฑิตที่พึงประสงค์</p>	<p>1. จัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้คิดและเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-centered) และปรับจากการเรียนรู้โดยการฟังบรรยาย (Lecture-based Learning) เป็นการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ (Activity-based Learning) มากขึ้น</p> <p>2. ประเมินความรู้ความสามารถและคุณลักษณะมหาบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุกปี</p>	<p>1. เอกสารการปรับปรุงรายวิชา/เปิดรายวิชาใหม่ ที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้</p> <p>2. รายงานแผนการสอนรายวิชา (มคอ. 3)</p> <p>3. รายงานผลประเมินทวนสอบรายวิชา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอน</p> <p>4. รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตปัจจุบันและนิสิตที่สำเร็จการศึกษาที่มีต่อหลักสูตร ได้คะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.00</p> <p>5. รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ได้คะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.00</p>
<p>3. พัฒนานิสิตให้มีทักษะด้านการวิจัย และทักษะทางวิชาชีพให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่สมัยใหม่</p>	<p>1. จัดหาทุนวิจัยเพื่อสนับสนุนให้นิสิตตีพิมพ์และนำเสนอผลงานวิจัยในวารสารวิชาการ/การประชุมวิชาการระดับชาติ/นานาชาติ</p>	<p>1. จำนวนนิสิตที่ได้ตีพิมพ์และนำเสนอผลงานวิจัย/การศึกษาค้นคว้าอิสระในระดับชาติ/นานาชาติ คิดเป็นร้อยละ 100</p>



แผนการพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
4. พัฒนาบุคลากรที่มีส่วนร่วมในการจัดการหลักสูตร ให้สามารถสร้างเสริมและถ่ายทอดความรู้ความสามารถด้านการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง	1. จัดกระบวนการสนับสนุนการศึกษาต่อเนื่องและการทำวิจัยของบุคลากร 2. สนับสนุนการพัฒนาวิชาการด้วยการให้บริการแก่หน่วยงานภายนอก	1. จำนวนผลงานตีพิมพ์ของบุคลากร 2. ปริมาณการบริการวิชาการแก่หน่วยงานภายนอกของบุคลากร



### หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษา 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

1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2) ไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

2.1) เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง

2.2) เป็นคนวิกลจริต

2.3) เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา

2.4) ถูกคัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

3) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

##### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

— นิสิตบางส่วนไม่ได้ศึกษาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ในระดับปริญญาตรีมาโดยตรง นิสิตจึงขาดพื้นฐานทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เพียงพอต่อการทำวิทยานิพนธ์/การศึกษาค้นคว้าอิสระ ซึ่งทำให้นิสิตต้องใช้เวลาปรับตัวในการเพิ่มเติมพื้นฐานความรู้ และในบางกรณีนิสิตบางคนไม่สามารถศึกษาต่อไปได้

— นิสิตขาดทักษะพื้นฐานในการทำวิจัย ทักษะการเขียนรายงานเชิงวิชาการ

##### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

ในการสอบสัมภาษณ์ผู้สมัครเข้าศึกษา ผู้สมัครได้รับการประเมินจากคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ว่าหลักสูตรควรจัดชั้นเรียนเสริมเพื่อสร้างพื้นฐานความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมให้ผู้สมัครมีการพัฒนาความรู้พื้นฐานให้ดีขึ้น โดยเร็ว หลักสูตรจึงจัดให้มีการทบทวนและให้ความรู้พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในภาพรวมประกอบด้วย โครงสร้างข้อมูล ฐานข้อมูล การวิเคราะห์และออกแบบระบบ และระบบปฏิบัติการ

ก่อนเริ่มการศึกษา หลักสูตรได้จัดโครงการปฐมนิเทศนิสิตใหม่เพื่อให้นิสิตได้ทราบถึงระเบียบ ข้อบังคับ และรายละเอียดในหลักสูตร การแนะนำแผนการเรียนแต่ละภาคการศึกษา มุ่งให้นิสิตเข้าใจเกี่ยวกับแผนการเรียน รวมถึงการให้

นิสิตเก่ามาบรรยายถึงประสบการณ์การเรียนรู้ ให้คำแนะนำด้านการเรียนที่เป็นประโยชน์ รวมถึงวิธีการปรับตัวเข้าเรียนในหลักสูตร

ในปีแรกของการศึกษา นิสิตที่เข้าศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา 01418597 สัมมนา ในภาคต้น และรายวิชา 01418591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ในภาคปลาย โดยรายวิชาทั้งสองนี้มีรูปแบบการดำเนินการและกิจกรรมในรายวิชา ที่มีจุดมุ่งหมายให้นิสิตเกิดทักษะในการทำวิทยานิพนธ์/การศึกษาค้นคว้าอิสระ รวมถึงการขอคำปรึกษาจากคณาจารย์ในภาควิชา นอกจากนี้ หลักสูตรได้จัดให้นิสิตเรียนรายวิชา 01418597 สัมมนา ในภาคต้นของชั้นปีที่ 2 เพื่อเป็นกลไกในการกระตุ้นให้นิสิตสามารถหาหัวข้อที่สนใจ และสามารถเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์/การศึกษาค้นคว้าอิสระได้ภายในปีการศึกษาที่ 2

หลักสูตรได้จัดให้นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชา 01418592 การเขียนเชิงวิชาการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ในภาคแรกของการศึกษา เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้โครงสร้างงานเขียนเชิงวิชาการ การใช้ภาษา ตลอดจนฝึกฝนการเขียนเชิงวิชาการ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้นิสิตในการเขียนบทความทางวิชาการเพื่อตีพิมพ์/เผยแพร่ต่อไป

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผน ก แบบ ก 2 (ภาคปกติ)

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
1	5	5	5	5	5
2	—	5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	—	—	5	5	5

แผน ข (ภาคพิเศษ)

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
1	10	10	10	10	10
2	—	10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	—	—	10	10	10

## 2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และโครงการปริญญาโทภาคพิเศษ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย:บาท)

ภาคปกติ

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ค่าธรรมเนียมการศึกษา (เหมาจ่าย)	201,000	386,000	386,000	386,000	386,000
รวมรายรับ	201,000	386,000	386,000	386,000	386,000

ภาคพิเศษ

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ค่าธรรมเนียมการศึกษา (เหมาจ่าย)	1,160,000	2,320,000	2,320,000	2,320,000	2,320,000
รวมรายรับ	1,160,000	2,320,000	2,320,000	2,320,000	2,320,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย:บาท)

ภาคปกติ

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ก. งบดำเนินการ	60,000	150,000	150,000	150,000	150,000
- ค่าตอบแทน	35,000	90,000	90,000	90,000	90,000
- ค่าใช้สอย	5,000	20,000	20,000	20,000	20,000
- ค่าวัสดุ	20,000	40,000	40,000	40,000	40,000
ข. งบลงทุน	40,000	100,000	100,000	100,000	100,000
- ค่าครุภัณฑ์	40,000	100,000	100,000	100,000	100,000
ค. งบอุดหนุน	50,000	100,000	100,000	100,000	100,000
รวมรายจ่าย	150,000	350,000	350,000	350,000	350,000

ภาคพิเศษ

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ก. งบดำเนินงาน	700,000	900,000	900,000	900,000	900,000
- ค่าตอบแทน	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000
- ค่าใช้สอย	20,000	100,000	100,000	100,000	100,000
- ค่าวัสดุ	80,000	200,000	200,000	200,000	200,000
ข. งบลงทุน	65,000	500,000	500,000	500,000	500,000
- ค่าครุภัณฑ์	65,000	500,000	500,000	500,000	500,000
ค. งบอุดหนุน	375,000	600,000	600,000	600,000	600,000
รวมรายจ่าย	1,140,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000



2.6.3 ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร

ภาคปกติ

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
จำนวนนิสิต (คน)	5	10	10	10	10
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต (บาท)	30,000	35,000	35,000	35,000	35,000

ภาคพิเศษ

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
จำนวนนิสิต (คน)	10	20	20	20	20
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต (บาท)	114,000	100,000	100,000	100,000	100,000

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 29 การเทียบโอนผลการเรียน

29.1 การเทียบโอนผลการเรียนกระทำโดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยมีหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน ดังนี้

(1) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่า ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(2) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ และเรียนมาแล้วไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

(3) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน B หรือแต้มคะแนน 3.00 หรือเทียบเท่าหรือได้ระดับคะแนน S

(4) การโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระจะกระทำมิได้ ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

(5) เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่โอนอนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 40 ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

(6) ใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา และลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือเรียนวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต สำหรับปริญญาโท ส่วนปริญญาเอกจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ต้องสอดคล้องกับหลักสูตร ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

## 29.2 การโอนหน่วยกิตในโครงการปริญญา่วมสถาบัน

29.2.1 นิสิตที่ไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือ ในการรับถ่ายโอนหน่วยกิตสามารถโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร หรือเป็นไปตาม ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางความตกลงร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันอุดมศึกษาไทยกับ สถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ ฉบับที่ใช้บังคับในปัจจุบัน

29.2.2 นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการรับถ่ายโอนหน่วยกิต จะไม่สามารถโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่ลงทะเบียนเพื่อปรับพื้นฐาน

ทั้งนี้ ในขณะที่นิสิตไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่น ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการดังกล่าว ให้ถือว่าเป็นนิสิตเต็มเวลาและยังคงสถานภาพนิสิตของมหาวิทยาลัย โดยนิสิตจะต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนิสิต หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

### ข้อ 13 การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

13.1 นิสิตจะขอลงทะเบียนเรียนรายวิชา ณ สถาบันอื่นได้ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา โดยต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ภายใต้เงื่อนไข ดังนี้

(1) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด มิได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ในภาคการศึกษาและปีการศึกษานั้น

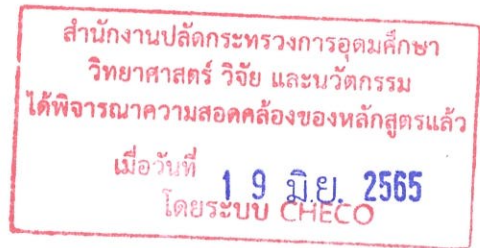
(2) รายวิชาต้องเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา หรือการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ

13.2 ผลการศึกษาของรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

13.3 นิสิตต้องเป็นฝ่ายรับผิดชอบค่าลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน ตามอัตราที่สถาบันนั้น ๆ กำหนด

กำหนดเวลา วิธีการ การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและการลงทะเบียนให้เป็นไปตามรายละเอียดที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดในแต่ละภาคการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด



3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 แผน ก แบบ ก 2

3.1.1.1	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
3.1.1.2	โครงสร้างหลักสูตร			
ก.	วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
	— สัมมนา		2	หน่วยกิต
	— วิชาเอกบังคับ		10	หน่วยกิต
ข.	วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
3.1.1.3	รายวิชา			
ก.	วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
	— สัมมนา		2	หน่วยกิต
	01418597	สัมมนา (Seminar)	1,1	
	— วิชาเอกบังคับ		10	หน่วยกิต
	01418531**	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี (Design and Analysis of Algorithms)	3(3-0-6)	
	01418534**	หลักการระบบคอมพิวเตอร์ (Principles of Computer Systems)	3(3-0-6)	
	01418591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Research Methods in Computer Science)	2(2-0-4)	
	01418592*	การเขียนเชิงวิชาการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Academic Writing in Computer Science)	2(2-0-4)	
ข.	วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
	01418599**	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-24	

หมายเหตุ:

กรณีเรียนวิชาวิทยานิพนธ์ น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ให้นักนิสิตเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ เพื่อให้หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

01418512	หลักการภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Principles of Computer Programming Languages)	3(3-0-6)
01418524**	การตรวจสอบระบบสารสนเทศ (Information System Auditing)	3(3-0-6)
01418525**	การวิเคราะห์การตลาดดิจิทัล (Digital Marketing Analytics)	3(3-0-6)

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง



01418526**	การจัดการและประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Large Scale Data Management and Processing)	3(3-0-6)
01418527**	วิศวกรรมข้อมูล (Data Engineering)	3(3-0-6)
01418535*	เทคนิคทางขั้นตอนวิธีสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ (Algorithmic Techniques for Massive Data)	3(3-0-6)
01418536**	การบริหารระบบปฏิบัติการขั้นสูง (Advanced Operating System Administration)	3(3-0-6)
01418537**	การคำนวณแบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things Computing)	3(3-0-6)
01418542**	การโปรแกรมเว็บด้วยไมโครเซอร์วิส (Web Programming with Microservices)	3(3-0-6)
01418546**	การโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application Programming)	3(3-0-6)
01418551*	เครือข่ายสมัยใหม่ (Modern Networking)	3(3-0-6)
01418552	ความมั่นคงของคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร (Computer and Communication Security)	3(3-0-6)
01418554**	การบริหารเครือข่าย (Network Administration)	3(3-0-6)
01418556	การคำนวณแบบคลาวด์และการประยุกต์ (Cloud Computing and Application)	3(3-0-6)
01418562**	การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)	3(3-0-6)
01418564*	การเรียนรู้เชิงลึกและการประยุกต์ (Deep Learning and Applications)	3(3-0-6)
01418565**	วิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Data Science and Big Data Analytics)	3(3-0-6)
01418566	วิทยาการข้อมูลเชิงสถิติ (Statistical Data Science)	3(3-0-6)
01418571**	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Applied Software Engineering)	3(3-0-6)
01418572	การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ (Software Project Management)	3(3-0-6)
01418573**	การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ (Software Testing and Verification)	3(3-0-6)

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

01418574**	การวิเคราะห์ระบบและซอฟต์แวร์ (System and Software Analysis)	3(3-0-6)
01418581**	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์เชิงโต้ตอบ (Interactive Computer Graphics)	3(3-0-6)
01418582**	คอมพิวเตอร์วิทัศน์ (Computer Vision)	3(3-0-6)
01418584**	การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Animation)	3(3-0-6)
01418588**	การประมวลผลภาพเชิงปฏิบัติ (Practical Image Processing)	3(3-0-6)
01418596	เรื่องเฉพาะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Selected Topics in Computer Science)	1-3
01418598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

### 3.1.2 แผน ข

3.1.2.1	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
3.1.2.2	โครงสร้างหลักสูตร			
	ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
	— สัมมนา		2	หน่วยกิต
	— วิชาเอกบังคับ		10	หน่วยกิต
	— วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
	ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ		6	หน่วยกิต
3.1.2.3	รายวิชา			
	ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
	— สัมมนา		2	หน่วยกิต
	01418597	สัมมนา (Seminar)	1,1	
	— วิชาเอกบังคับ		10	หน่วยกิต
	01418531**	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี (Design and Analysis of Algorithms)	3(3-0-6)	
	01418534**	หลักการระบบคอมพิวเตอร์ (Principles of Computer Systems)	3(3-0-6)	
	01418591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Research Methods in Computer Science)	2(2-0-4)	
	01418592*	การเขียนเชิงวิชาการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Academic Writing in Computer Science)	2(2-0-4)	

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	18 หน่วยกิต
โดยเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้		
01418512	หลักการภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Principles of Computer Programming Languages)	3(3-0-6)
01418524**	การตรวจสอบระบบสารสนเทศ (Information System Auditing)	3(3-0-6)
01418525**	การวิเคราะห์การตลาดดิจิทัล (Digital Marketing Analytics)	3(3-0-6)
01418526**	การจัดการและประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Large Scale Data Management and Processing)	3(3-0-6)
01418527**	วิศวกรรมข้อมูล (Data Engineering)	3(3-0-6)
01418535*	เทคนิคทางขั้นตอนวิธีสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ (Algorithmic Techniques for Massive Data)	3(3-0-6)
01418536**	การบริหารระบบปฏิบัติการขั้นสูง (Advanced Operating System Administration)	3(3-0-6)
01418537**	การคำนวณแบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things Computing)	3(3-0-6)
01418542**	การโปรแกรมเว็บด้วยไมโครเซอร์วิส (Web Programming with Microservices)	3(3-0-6)
01418546**	การโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application Programming)	3(3-0-6)
01418551*	เครือข่ายสมัยใหม่ (Modern Networking)	3(3-0-6)
01418552	ความมั่นคงของคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร (Computer and Communication Security)	3(3-0-6)
01418554**	การบริหารเครือข่าย (Network Administration)	3(3-0-6)
01418556	การคำนวณแบบคลาวด์และการประยุกต์ (Cloud Computing and Application)	3(3-0-6)
01418562**	การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)	3(3-0-6)
01418564*	การเรียนรู้เชิงลึกและการประยุกต์ (Deep Learning and Applications)	3(3-0-6)
01418565**	วิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Data Science and Big Data Analytics)	3(3-0-6)

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

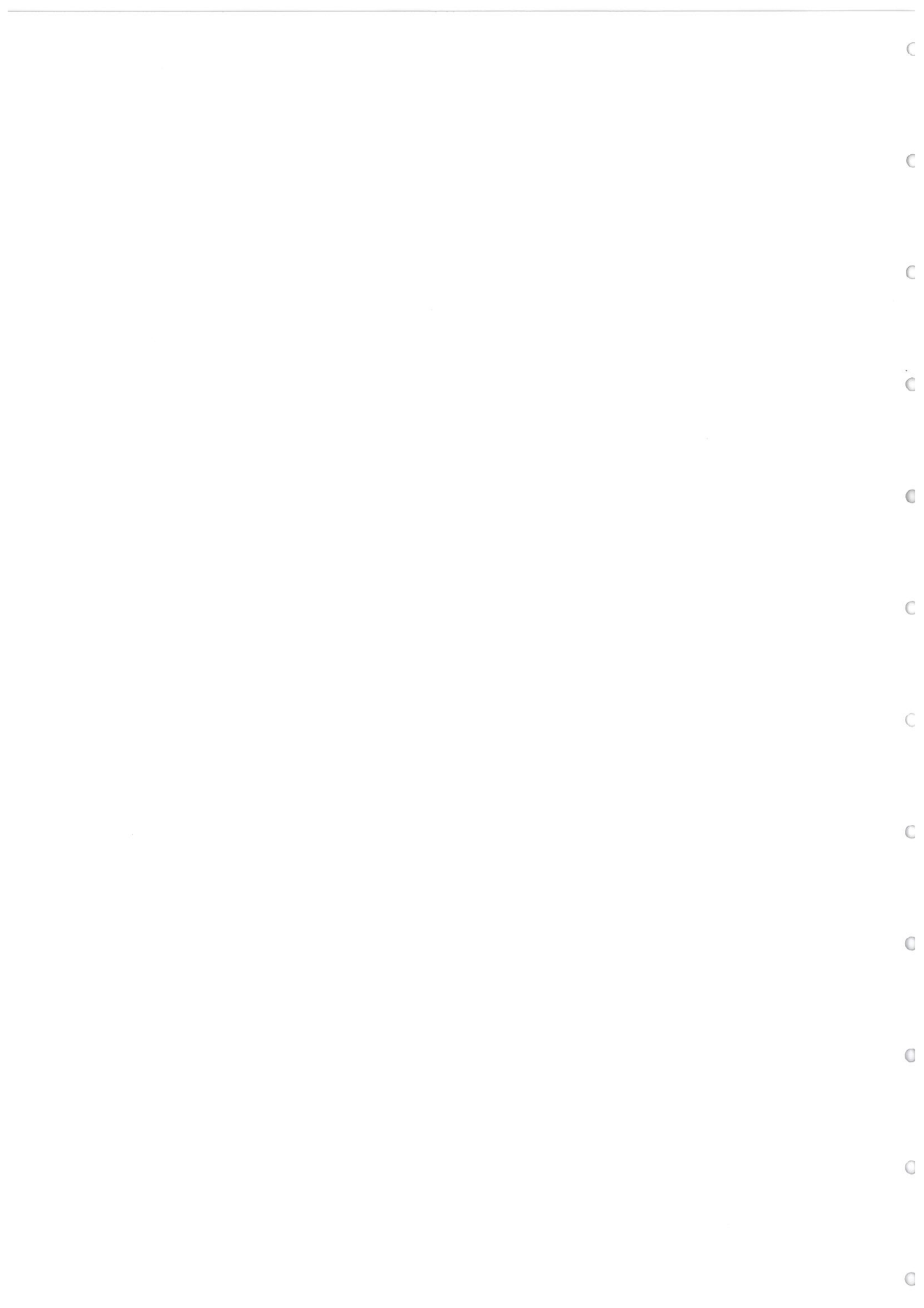


01418566	วิทยาการข้อมูลเชิงสถิติ (Statistical Data Science)	3(3-0-6)
01418571**	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Applied Software Engineering)	3(3-0-6)
01418572	การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ (Software Project Management)	3(3-0-6)
01418573**	การทดสอบและหวนสอบซอฟต์แวร์ (Software Testing and Verification)	3(3-0-6)
01418574**	การวิเคราะห์ระบบและซอฟต์แวร์ (System and Software Analysis)	3(3-0-6)
01418581**	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์เชิงโต้ตอบ (Interactive Computer Graphics)	3(3-0-6)
01418582**	คอมพิวเตอร์วิทัศน์ (Computer Vision)	3(3-0-6)
01418584**	การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Animation)	3(3-0-6)
01418588**	การประมวลผลภาพเชิงปฏิบัติ (Practical Image Processing)	3(3-0-6)
01418596	เรื่องเฉพาะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Selected Topics in Computer Science)	1-3
01418598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ		6 หน่วยกิต
01418595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ (Independent Study)	3, 3

### 3.1.3 ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่	1-2 (01)	หมายถึง	วิทยาเขตบางเขน
เลขลำดับที่	3-5 (418)	หมายถึง	สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
เลขลำดับที่	6	หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่	7	มีความหมายดังต่อไปนี้	
	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	กลุ่มวิชาวิจัย การศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์
เลขลำดับที่	8	หมายถึง	ลำดับของวิชาในแต่ละกลุ่ม





3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

3.1.4.1 ตัวอย่างแผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01418531 การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
01418592 การเขียนเชิงวิชาการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	2(2-0-4)
01418597 สัมมนา	1
01418599 วิทยานิพนธ์	3
หรือ 01418xxx วิชาเอกเลือก	3(- -)
รวม	<u>9(- -)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01418534 หลักการระบบคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
01418591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	2(2-0-4)
01418599 วิทยานิพนธ์	6
หรือ 01418xxx วิชาเอกเลือก	6(- -)
รวม	<u>11(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01418597 สัมมนา	1
01418599 วิทยานิพนธ์	6
01418599 วิทยานิพนธ์	3
หรือ 01418xxx วิชาเอกเลือก	3(- -)
รวม	<u>10(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01418599 วิทยานิพนธ์	6
รวม	<u>6</u>

3.1.4.2 ตัวอย่างแผนการศึกษา แผน ข

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01418531 การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
01418592 การเขียนเชิงวิชาการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	2(2-0-4)
01418597 สัมมนา	1
วิชาเอกเลือก	<u>3(- -)</u>
รวม	<u>9(- -)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01418534 หลักการระบบคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
01418591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	2(2-0-4)
วิชาเอกเลือก	<u>6(- -)</u>
รวม	<u>11(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01418595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ	3
01418597 สัมมนา	1
วิชาเอกเลือก	<u>6(- -)</u>
รวม	<u>10(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01418595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ	3
วิชาเอกเลือก	<u>3(- -)</u>
รวม	<u>6(- -)</u>

- 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา
- 01418512 หลักการภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)  
(Principles of Computer Programming Languages)  
ประวัติ การพัฒนาและประเภทภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ภาษาระดับสูง เครื่องมือในการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เทคนิคการเขียนโปรแกรมโครงสร้าง การแก้จุดบกพร่องและการทดสอบ การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ โครงสร้างโปรแกรมในภาษาเชิงวัตถุ ความหมายของวัตถุและกลุ่มของวัตถุ คุณลักษณะและพฤติกรรมของวัตถุ กลุ่มวัตถุพื้นฐาน การสืบทอด การนำเอาส่วนประกอบของซอฟต์แวร์กลับมาใช้อีก  
History, development and categories of computer programming languages. High-level languages. Tools in computer program design. Structural programming techniques. Debugging and testing. Object-oriented software design and development. Programming structures in object-oriented language. Object and class definitions. Object attributes and behaviors. Base classes. Inheritance. Reuse of software components.
- 01418524\*\* การตรวจสอบระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)  
(Information System Auditing)  
การตรวจสอบระบบสารสนเทศ การบริหารความเสี่ยง หลักการตรวจสอบภายใน มาตรฐานและแนวทางการตรวจสอบระบบสารสนเทศ กระบวนการตรวจสอบระบบสารสนเทศ ธรรมชาติของเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดซื้อและพัฒนาระบบสารสนเทศ การจัดการการบริการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ  
Information System (IS) auditing. Risk management. Internal audit principles. IS audit standard and guideline. IS audit process. Information technology (IT) governance. IS acquisition and development. IT service management. Information security.
- 01418525\* การวิเคราะห์การตลาดดิจิทัล 3(3-0-6)  
(Digital Marketing Analytics)  
การตลาดดิจิทัลเบื้องต้น โมเดลการสร้างการตลาดดิจิทัล การพัฒนายุทธศาสตร์การตลาดดิจิทัล วิธีการและเทคนิคการวิเคราะห์สำหรับการตลาดพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และการโฆษณา การวิเคราะห์ลูกค้าสินค้า และการสั่งซื้อ การเพิ่มประสิทธิภาพของประสบการณ์ผู้ใช้ การปกครองข้อมูลเพื่อรักษาความเป็นส่วนตัวและความมั่นคงข้อมูล  
Digital marketing basics. Digital marketing creation models. Digital marketing strategy development. Methods and techniques for E-commerce marketing and advertising analytics. Analyzing customers, products and orders. User experience optimization. Governing data and ensuring privacy and security.

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

- 01418526\*\* การจัดการและประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ 3(3-0-6)  
(Large Scale Data Management and Processing)  
ระบบฐานข้อมูล การประมวลผลข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ โครงสร้างดัชนี การควบคุมการทำงาน  
พร้อมกันและการกู้คืน เฟรมเวิร์กใหม่สำหรับการประมวลผลและการสร้างชุดข้อมูลขนาดใหญ่ด้วยขั้นตอนวิธี  
แบบขนานและแบบกระจาย การออกแบบ การนำไปใช้ และการใช้การประมวลผลข้อมูลแบบทันสมัยที่ให้  
การเข้าถึงแบบปรับขนาดได้ของข้อมูล  
Database systems. Efficient query processing. Indexing structures. Concurrency control  
and recovery. New frameworks for processing and generating large-scale datasets with  
parallel and distributed algorithms. Design, deployment, and use of state-of-the-art data  
processing systems providing scalable access to data.
- 01418527\*\* วิศวกรรมข้อมูล 3(3-0-6)  
(Data Engineering)  
สถาปัตยกรรมข้อมูลแบบใหม่ หลักการของวิศวกรรมข้อมูล การจัดการข้อมูลแบบไปป์ไลน์ด้วย  
คลังข้อมูลและเลคข้อมูล กรณีศึกษา  
Modern data architecture. Principles of data engineering. Data pipelining with data  
warehouse and data lake. Case studies.
- 01418531\*\* การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)  
(Design and Analysis of Algorithms)  
การสร้างนิยามของปัญหาเชิงคำนวณ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพเชิงเส้นกำกับ โครงสร้างข้อมูล  
เทคนิคการออกแบบขั้นตอนวิธี การประยุกต์ขั้นตอนวิธี  
Formulation of computational problems definition. Asymptotic performance analysis.  
Data structures. Algorithm design techniques. Applications of algorithms.
- 01418534\*\* หลักการระบบคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)  
(Principles of Computer Systems)  
องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ความซับซ้อนในระบบคอมพิวเตอร์ วิธีจัดการความซับซ้อน การ  
กำหนดสาระสำคัญ ผลกระทบของการออกแบบต่อความซับซ้อน การจัดระบบคอมพิวเตอร์ การตั้งชื่อ การ  
ทำเสมือน สมรรถนะของระบบคอมพิวเตอร์ เทคนิคในการเพิ่มสมรรถนะ  
Components of computer systems. Complexity in computer systems. Ways to cope  
with complexity. Abstraction. Effects of design on complexity. Computer system organization.  
Naming. Virtualization. Computer system performance. Techniques to improve performance.



- 01418535\* เทคนิคทางขั้นตอนวิธีสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ 3(3-0-6)  
(Algorithmic Techniques for Massive Data)  
การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีแบบสุ่ม ขั้นตอนวิธีการประมาณ ขั้นตอนวิธีแบบสตรีม ขั้นตอนวิธีการร่างและขั้นตอนวิธีต่ำกว่าเชิงเส้น ขั้นตอนวิธีการคำนวณแบบขนานขนาดใหญ่ ขั้นตอนวิธีแมพรีดิวซ์  
Design and analysis of randomized algorithms, approximation algorithms, streaming algorithms, sketching algorithms, and sublinear algorithms. Massively Parallel Computation algorithms. MapReduce algorithms.
- 01418536\*\* การบริหารระบบปฏิบัติการขั้นสูง 3(3-0-6)  
(Advanced Operating System Administration)  
โครงสร้างระบบปฏิบัติการ ระบบปฏิบัติการแบบคลาวด์ เครื่องเสมือน การติดตั้งระบบปฏิบัติการ คำสั่งในการควบคุมระบบ การจัดการผู้ใช้ การจัดการกระบวนการและบริการ การติดต่อเครือข่าย ระบบแบบอัตโนมัติ การประเมินสมรรถนะ การเฝ้าสังเกตและการวินิจฉัย คำสั่ง โครงข่ายระบบและการบำรุงรักษา โควตาและบัญชี ความมั่นคง  
Operating systems structures. Cloud operating system. Virtual machine. Operating system installation. System commands. User management. Processes and services management. Networking. System automation. Performance evaluation. Monitoring and diagnosis. Scripts. System configuration and maintenance. Quota and accounting. Security.
- 01418537\*\* การคำนวณแบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(3-0-6)  
(Internet of Things Computing)  
แนวคิดการคำนวณแบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ไมโครคอนโทรลเลอร์พื้นฐานและระบบบนชิพ การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์และระบบบนชิพ เซ็นเซอร์และตัวกระทำ การเก็บข้อมูล การติดต่อสื่อสาร แพลตฟอร์มของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การพัฒนามลิตภัณฑ์โดยใช้แนวคิดของการคำนวณอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง  
Internet of Things computing concepts. Basic microcontroller and system-on-chip. Software development for microcontroller and system-on-chip. Sensors and actuators. Storing data. Communications. Internet of Things platform. Product development using Internet of Things computing concept.

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

- 01418542\*\* การโปรแกรมเว็บด้วยไมโครเซอร์วิสซ์ 3(3-0-6)  
(Web Programming with Microservices)  
การเขียนโปรแกรมเว็บ สถาปัตยกรรมของไมโครเซอร์วิสซ์ สถาปัตยกรรมแบบโมโนลิธสู่มิโครเซอร์วิสซ์ การบูรณาการไมโครเซอร์วิสซ์ ความซับซ้อนของการทดสอบและการติดตามบริการแบบกระจาย ความมั่นคง การขยายตัวและความท้าทาย ความเสถียรและความน่าเชื่อถือ  
Web programming. Microservices architecture. Monolith to microservices architecture. Microservices integration. Complexities of testing and monitoring distributed services. Security. Scaling and challenges. Stability and reliability.
- 01418546\*\* การโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(3-0-6)  
(Mobile Application Programming)  
คุณลักษณะและเฟรมเวิร์กของโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ ภาษาในการพัฒนา ตัวแบบการประยุกต์ของเฟรมเวิร์ก การออกแบบตัวประสานกับผู้ใช้ การจัดการข้อมูล การทำงานร่วมกันกับบริการบนคลาวด์ การเชื่อมต่อเครือข่าย ระบบปฏิบัติการและฮาร์ดแวร์เข้ากับโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ ความต้องการในระดับเอ็นเตอร์ไพรส์ วิธีการทดสอบโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การนำไปใช้จริง การบำรุงรักษา และการจัดการ  
Characteristics and frameworks of mobile applications. Development languages. Application models frameworks. User-interface design. Managing data. Integrating with cloud services. Integrating networking, operating system and hardware into mobile applications. Enterprise requirements. Testing methodologies for mobile applications. Deployment, maintenance and management.
- 01418551\* เครือข่ายสมัยใหม่ 3(3-0-6)  
(Modern Networking)  
ระบบนิเวศน์ สถาปัตยกรรมและเทคโนโลยีเครือข่ายสมัยใหม่ บริการและโปรแกรมประยุกต์บนเครือข่ายสมัยใหม่ เครือข่ายที่กำหนดโดยซอฟต์แวร์ ฟังก์ชันเครือข่ายเสมือน คุณภาพของประสบการณ์ผลกระทบ  
Modern networking ecosystem, architectures and technologies. Modern networking services and applications. Software defined networks. Network function virtualization. Quality of experience. Impacts.

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

- 01418552 ความมั่นคงของคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร 3(3-0-6)  
(Computer and Communication Security)

แนวคิดเกี่ยวกับความมั่นคงของคอมพิวเตอร์ ความมั่นคงของระบบคอมพิวเตอร์และการควบคุมการเข้าถึง การทำลายทรัพย์สินคอมพิวเตอร์ มัลแวร์ การวางแผนและการบริหารระบบความมั่นคง การเข้ารหัสลับและวิทยาการเข้ารหัสลับ ความมั่นคงของการสื่อสารและเครือข่าย ความมั่นคงทางกายภาพและชีวมิติ การวางแผนสำหรับการกู้ภัยพิบัติ

Concept of computer security. Computer system security and access control. Computer vandalism. Malware. Secure system planning and administration. Encryption and cryptography. Communication and network security. Physical security and biometrics. Planning for disaster recovery.

- 01418554\*\* การบริหารเครือข่าย 3(3-0-6)  
(Network Administration)

วิธีปฏิบัติของการบริหารคอมพิวเตอร์และเครือข่าย อุปกรณ์เครือข่าย อุปกรณ์เครือข่ายเสมือน สถานีงานและคอมพิวเตอร์แม่ข่าย การเชื่อมต่อเข้าสู่เครือข่าย แลนเสมือนและเครือข่ายส่วนบุคคลเสมือน ระบบปฏิบัติการสำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย คลาวด์และแม่ข่ายเสมือน โปรแกรมบริการเครือข่าย การจัดการ การปรับโครงสร้าง และการปรับสมรรถนะของโปรแกรมบริการเครือข่าย การบริหารเครือข่ายภายในองค์กร ระบบความมั่นคงเครือข่ายและคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จรรยาบรรณทางคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

Practices of computer and network administration. Network equipment. Virtual network devices. Workstations and computer servers. Connecting into a network. Virtual LAN and virtual private network. Operating systems for computer servers. Clouds and server virtualization. Network servers. Managing, configuring and performance tuning of network servers. Network administration within an organization. Network and computer server security systems. Computer and network ethics.

- 01418556 การคำนวณแบบคลาวด์และการประยุกต์ 3(3-0-6)  
(Cloud Computing and Application)

ตัวแบบวุฒิภาวะ SaaS คลาวด์แบบสหพันธ์ ภาวะการรวมต้นทุน การทำหลายทางเชิงสถิติ คลาวด์แคช ไฮเพอร์ไวเซอร์การแปลฐานสอง บริบทอุปกรณ์เสมือน การทำเสมือนไอ/โอแบบหลายราก เวลาเสมือนที่ถุกยืม ข้อตกลงระดับการปฏิบัติการ การแบ่งปันเซตกรรมคลาวด์ การหลีกเลี่ยงเสมือน ภาพเครื่องเสมือน การปรับตุลภาวะเสมือน บริการหน่วยเก็บเสมือนแบบอีอบเจ็กต์ การปรับขนาดอัตโนมัติ งานวิจัยด้านการคำนวณแบบคลาวด์ แบบฟ็อก และแบบเอเดจ

SaaS maturity model. Federated cloud. Cost associativity. Statistical multiplexing. Cloud cache. Binary translation hypervisors. Virtual device context. Multiroot I/O virtualization. Borrowed virtual time. Operational level agreement. Cloud fate sharing. Virtual machine escape. Virtual machine image. Virtual load balancing. Object storage as a Service. Auto-scaling. Edge, fog, and cloud computing research.



- 01418562\*\* การเรียนรู้ของเครื่อง 3(3-0-6)  
(Machine Learning)  
ชุดข้อมูลและการออกแบบการทดลอง ต้นไม้ตัดสินใจ เบย์อย่างง่าย เพื่อนบ้านใกล้สุดเคตตัว ซัพพอร์ต  
เวกเตอร์แมชชีน โครงข่ายประสาทเทียม การเรียนรู้เชิงลึก ขั้นตอนวิธีการถดถอย การจัดกลุ่มข้อมูล วิธีการ  
อองเซมเบิล การแก้ปัญหาคลาสไม่สมดุล  
Dataset and experimental design. Decision tree. Naïve Bayes. K-Nearest neighbor.  
Support Vector Machines. Artificial neural networks. Deep learning. Regression algorithm. Data  
clustering. Ensemble methods. Solving imbalanced class problem.
- 01418564\* การเรียนรู้เชิงลึกและการประยุกต์ 3(3-0-6)  
(Deep Learning and Applications)  
โครงข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก การถดถอยโลจิสติก โครงข่ายประสาทลึก การปรับค่า  
ไฮเปอร์พารามิเตอร์ เรกูลาร์ไรเซชัน การหาค่าเหมาะที่สุด โครงข่ายประสาทคอนโวลูชัน โครงข่ายประสาท  
รีเคอร์เรนต์ การเรียนรู้ผ่านการถ่ายโอน  
Artificial neural networks and deep learning. Logistic regression. Deep neural network.  
Hyperparameter tuning. Regularization. Optimization. Convolutional Neural Networks.  
Recurrent Neural Networks. Transfer learning.
- 01418565\*\* วิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(3-0-6)  
(Data Science and Big Data Analytics)  
แนวคิดของวิทยาการข้อมูล เครื่องมือและกระบวนการทางวิทยาการข้อมูล การปรับเปลี่ยนและทำ  
ความสะอาดข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงค้นหา การสร้างแบบจำลอง การประเมินแบบจำลอง การสร้าง  
มโนภาพแทนข้อมูล โครงสร้างพื้นฐานและเครื่องมือสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่  
Data science concepts. Data science tools and processes. Data manipulation and  
cleaning. Exploratory data analysis. Model building. Model evaluation. Data visualization. Big  
data infrastructure and tools.

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง



- 01418566      วิทยาการข้อมูลเชิงสถิติ      3(3-0-6)  
(Statistical Data Science)  
การเรียนรู้เชิงสถิติ สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล การวิเคราะห์ความน่าจะเป็น การสร้างตัวแบบเชิงเส้นวางนัยทั่วไป การสร้างตัวแบบที่ไม่เป็นเชิงเส้น การสุ่มตัวอย่างประชากร การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การแลกเปลี่ยนระหว่างอคติและความแปรปรวนในการเรียนรู้เชิงสถิติ พื้นฐานการเขียนโปรแกรม การเตรียมการจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างแผนภาพข้อมูล การเรียนรู้ของเครื่อง การลดมิติของข้อมูล กระบวนการคัดเลือกคุณลักษณะ วิธีการจัดกลุ่ม ข้อมูลขนาดใหญ่ วิทยาการข้อมูลทางชีวการแพทย์  
Statistical learning. Statistics for data science. Probability analysis. Generalized linear modeling. Nonlinear modeling. Population sampling. Correlation analysis. Bias-variance tradeoff in statistical learning. Basic programming. Data preparation, manipulation, and analysis. Data visualization. Machine learning. Dimension reduction. Feature selection. Clustering methods. Big data. Biomedical data science.
- 01418571\*\*      วิศวกรรมซอฟต์แวร์ประยุกต์      3(3-0-6)  
(Applied Software Engineering)  
กระบวนการเชิงอจีล์ เรื่องราวผู้ใช้งาน ประสบการณ์ผู้ใช้งาน ระบบควบคุมเวอร์ชันและกระแสนงาน การออกแบบซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยเฟรมเวิร์ก สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์แบบไมโครเซอร์วิส และส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ (เอพีไอ) การทดสอบอย่างอัตโนมัติ เดฟอ็อปซ์ การรวมซอฟต์แวร์อย่างต่อเนื่องและการส่งมอบอย่างต่อเนื่อง เทคโนโลยีคอนเทนเนอร์ การติดตั้งซอฟต์แวร์บนคลาวด์  
Agile process. User stories. User experience. Version control system and workflow. Software design. Software development with frameworks. Microservice architecture and application programming interface (API). Automated testing. DevOps. Continuous integration and continuous delivery. Container technology. Software deployment on clouds.
- 01418572      การจัดการโครงการซอฟต์แวร์      3(3-0-6)  
(Software Project Management)  
แนวคิดของการผลิตซอฟต์แวร์และประสิทธิภาพของกระบวนการ การใช้มาตรวัด การศึกษาความเป็นไปได้ การแบ่งงานเป็นส่วนย่อย การประเมินราคาและแรงงาน การวางแผนโครงการและการวางกำหนดการ การจัดการความเสี่ยง ซีเอ็มเอ็ม กรอบงานการจัดการคุณภาพ เครื่องมือในการจัดการโครงการซอฟต์แวร์  
Concepts of software production and process efficiency. Use of metrics. Feasibility studies. Work break down. Cost and effort estimation. Project planning and scheduling. Risk management. CMM. Quality management framework. Software project management tools.

- 01418573\*\* การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)  
(Software Testing and Verification)  
ระดับการทดสอบ เทคนิคการออกแบบการทดสอบ การพัฒนาที่ขับเคลื่อนด้วยการทดสอบ การพัฒนาที่ขับเคลื่อนด้วยพฤติกรรม การทดสอบเว็บแอปพลิเคชัน การทดสอบด้านความมั่นคง การทดสอบเชิงประสิทธิภาพ การตรวจสอบ การวางแผนและการจัดการการทดสอบ  
Test levels. Test design techniques. Test-driven development. Behavioral-driven development. Web application testing. Security testing. Performance testing. Inspection. Test planning and management.
- 01418574\*\* การวิเคราะห์ระบบและซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)  
(System and Software Analysis)  
ภาพรวมของการวิเคราะห์ระบบและซอฟต์แวร์ การวางแผนระบบและศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบและสร้างตัวแบบระบบ กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การสร้างระบบและการบำรุงรักษา เครื่องมือการวิเคราะห์ระบบ  
System and software analysis overview. System planning and feasibility study. Requirement analysis. System design and modeling. Software development methodologies. System implementation and maintenance. System analysis tools.
- 01418581\*\* คอมพิวเตอร์กราฟิกส์เชิงโต้ตอบ 3(3-0-6)  
(Interactive Computer Graphics)  
สถาปัตยกรรมและเอพีไอสำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิกส์แบบเรียลไทม์ การแปลงสามมิติ การสร้างตัวแบบทางเรขาคณิตด้วยรูปหลายเหลี่ยม การคำนวณแสง การแรเงา ภาษาสำหรับควบคุมการแรเงา ภาพเคลื่อนไหว การจำลองเชิงกายภาพ  
Real-time computer graphics architecture and API. 3D transformations. Geometric modeling with polygons. Lighting. Shading. Shading languages. Animation. Physical simulations.
- 01418582\*\* คอมพิวเตอร์วิทัศน์ 3(3-0-6)  
(Computer Vision)  
ภาพดิจิทัล แนวคิดการประมวลผลภาพ การตรวจจับเส้นขอบ การแบ่งส่วนภาพ การวิเคราะห์ภาพไบนารี การดำเนินการเชิงเส้นฐาน การวิเคราะห์รูปร่าง การวิเคราะห์หลายพื้นผิว สีในคอมพิวเตอร์วิทัศน์ การสกัดและบรรยายคุณลักษณะเด่น การตรวจจับและรู้จำวัตถุ การติดตามวัตถุ โครงข่ายประสาทคอนโวลูชันสำหรับคอมพิวเตอร์วิทัศน์  
Digital image. Concepts in image processing. Edge detection. Image segmentation. Binary image analysis. Morphological operations. Shape analysis. Texture analysis. Color in computer vision. Feature extraction and description. Object detection and recognition. Object tracking. Convolutional neural network for computer vision.

- 01418584\*\* การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)  
(Computer Animation)  
การจัดการและการแปลงวัตถุ การสร้างโมเดล หลักการในการสร้างการเคลื่อนไหว การทำให้ตัวละครเคลื่อนไหว จลนศาสตร์ วัสดุและเนื้อผิว การจัดแสง วัตถุแข็งเกร็ง อนุภาคและการจำลองเชิงกายภาพ การรวมซ้อนภาพ การสร้างภาพ การตัดต่อวิดีโอ  
Object manipulations and transformations. Modeling. Principles of animation. Character animation. Kinematics. Materials and textures. Lighting. Rigid body. Particles and physical simulations. Image compositing. Image rendering. Video editing.
- 01418588\*\* การประมวลผลภาพเชิงปฏิบัติ 3(3-0-6)  
(Practical Image Processing)  
หลักการภาพดิจิทัล การแปลงความเข้มแสง การประมวลผลฮิสโตแกรม คอนโวลูชันและการกรอง การปรับปรุงภาพบนโดเมนพื้นที่และโดเมนความถี่ การลดสัญญาณรบกวน การบูรณะภาพ การแปลงทางเรขาคณิต การซ้อนทับภาพ การประมวลผลภาพสี เทคนิคการประมวลผลภาพที่ทันสมัย  
Digital image principles. Light intensity transformations. Histogram processing. Convolution and filtering. Image enhancement in spatial domain and frequency domain. Noise reduction. Image restoration. Geometric transformation. Image registration. Color image processing. State-of-the-art image processing techniques.
- 01418591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1(1-0-2)  
(Research Methods in Computer Science)  
ระเบียบวิธีวิจัย การออกแบบงานวิจัย พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการพิจารณางานวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ รูปแบบของโครงการวิจัย การประเมินผลงานวิจัย และการเขียนรายงาน  
Research methodology, research design, essential foundations for considering computer science research, forms of research proposal, evaluation of research and report writing.
- 01418592\* การเขียนเชิงวิชาการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2(2-0-4)  
(Academic Writing in Computer Science)  
ความหมาย ลักษณะ ประเภทและตัวอย่างงานเขียนเชิงวิชาการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบและโครงสร้างงานเขียนเชิงวิชาการ การวางโครงร่างงานเขียนวิชาการ การใช้ภาษาในงานเขียนเชิงวิชาการ การเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรม การฝึกเขียนงานทางวิชาการ การคัดลอกผลงาน การวิจารณ์และประเมินค่างานเขียนเชิงวิชาการ  
Definition, characteristics, classification, and exemplification of academic writing in computer science. Components and structure of academic writing. Outlining of academic writing, language usage in academic writing. Citation and bibliography. Academic writing practice. Plagiarism. Criticizing and evaluating academic writing.

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง



- 01418595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 3  
(Independent Study)  
การศึกษาค้นคว้าอิสระในหัวข้อที่น่าสนใจระดับปริญญาโท เรียบเรียงเป็นรายงานและนำเสนอในการ  
สอบสัมภาษณ์ขั้นสุดท้ายของปริญญาโท แผน ข  
Independent study on interesting topic at the master's degree level, compiled into a  
report and present in the final oral examination.
- 01418596 เรื่องเฉพาะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1-3  
(Selected Topics in Computer Science)  
เรื่องเฉพาะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปแต่ละภาคการศึกษา  
Selected topics in computer science at the master's degree level. Topics are subjected  
to change each semester.
- 01418597 สัมมนา 1  
(Seminar)  
การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในระดับปริญญาโท  
Presentation and discussion on current interesting topics in computer science at the  
master's degree level.
- 01418598 ปัญหาพิเศษ 1-3  
(Special Problems)  
การศึกษาและการค้นคว้าทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ระดับชั้นปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็น  
รายงาน  
Study and research in computer science at the master's degree level and compile  
into a written report.
- 01418599\*\* วิทยานิพนธ์ 1-24  
(Thesis)  
การวิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์  
Research at the master's degree level and compile into a thesis.



สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 19 มี.ย. 2565  
โดยระบบ CHECO

## 3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

## 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน,ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายชาคริต รัชโรภาส ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (สถิติ) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2535 M.S. (Computer Science) University of Southern California, U.S.A., 2540 Ph.D. (Computer Science) Clemson University, U.S.A., 2547	<u>งานวิจัย</u> 1. Ice Melting Simulation using SPH and Heat Transfer with Constant Ambient Temperature, 2561. 2. A New Shape Descriptor and Segmentation Algorithm for Automated Classifying of Multiple- morphological Filamentous Algae, 2562. 3. Global Thresholding based on Improved Histogram for Chalk area Segmentation in Rice Quality Evaluation, 2563.	01418581	01418564
			01418584	01418581
			01418585	01418584
			01418586	01418591
			01418587	01418592
			01418595	01418596
			01418596	01418597
			01418597	01418598
			01418598	01418599
2	นายเทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงค์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2540 M.Eng. (Computer Science) Asian Institute of Technology, 2543 Ph.D. (Informatics) The Graduate University for Advanced Studies, Japan, 2550	<u>งานวิจัย</u> 1. ตัวแบบพยากรณ์แพคเกจการท่องเที่ยวใน ประเทศไทยตามลักษณะของนักท่องเที่ยว ชาวต่างชาติ ด้วยการทำให้เหมือนข้อมูลบน คลาวด์, 2561. 2. Cloud Infrastructure-as-a-Service Consumption at The Organisation Level: Exploratory Study in Thailand, 2561. 3. Cache-as-a-Service for Client-Side Cloud Caching: Models and System, 2562.	01418512	01418512
			01418556	01418552
			01418595	01418556
			01418596	01418591
			01418597	01418596
			01418598	01418597
				01418598
				01418599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน,ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
3	นายธรรมกร แซ่ตั้ง อาจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพทาง อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550 M.S. (Bioinformatics) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2552 Ph.D. (Electrical Engineering and Computer Science), Kanazawa University, Japan, 2556	<u>งานวิจัย</u> 1. Corrigendum to "Proteomic identification of predictive biomarkers for malignant transformation in complete hydatidiform moles", 2562. 2. PTM-Logo: a program for generation of sequence logos based on position- specific background amino-acid probabilities, 2562. 3. Simple fluorometric-based assay of antibiotic effectiveness for Acinetobacter baumannii biofilms, 2562.	01418566 01418595 01418596 01418597 01418598	01418566 01418591 01418592 01418596 01418597 01418598 01418599
4	นายพนพล จันทร์เอี่ยม อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2551 ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2560	<u>งานวิจัย</u> 1. On the Node Searching Spanning Tree Problem, 2561. 2. GPU-Accelerated Method for Simulating Efficient Portfolio in the Mean-Variance Analysis, 2563 3. On the k-Hop Domination Numbers of Spanning Trees of Unicyclic Graphs, 2564.	01418595 01418596 01418597 01418598	01418535 01418591 01418592 01418596 01418597 01418598 01418599
5	นางนวลวรรณ สุนทรภักษ์ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (ศาสตร์คอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2536 M.S. (Computer Science) Asian Institute of Technology, 2540 Ph.D. (Computer Engineering) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545	<u>งานวิจัย</u> 1. Community recommendation for text post in social media: A case study on Reddit, 2562. 2. Automatic Demographic and Personality Extraction from Anonymous Social Media, 2562. 3. Internet User Perception on Data Privacy Protection: Big Data Analytics on Twitter, Frontiers in Artificial Intelligence and Applications, 2562.	01418562 01418595 01418596 01418597 01418598 01418599	01418562 01418591 01418596 01418597 01418598 01418599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน,ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
6	นางสาวผกาเกษ วิทยา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) เกียรตินิยมอันดับ 1 เหรียญทอง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 Dr.rer.nat. (Computer Science) Magna Cum Laude University of Muenster, Germany, 2553	<u>งานวิจัย</u> 1. A New Shape Descriptor and Segmentation Algorithm for Automated Classifying of Multiple-morphological Filamentous Algae, 2562. 2. Global Thresholding based on Improved Histogram for Chalk area Segmentation in Rice Quality Evaluation, 2563. 3. Improved Credit Scoring Model using XGBoost with Bayesian hyper-parameter optimization, 2563.	01418531	01418531
			01418534	01418564
			01418582	01418582
			01418588	01418588
			01418595	01418591
			01418596	01418592
			01418597	01418596
			01418598	01418597
			01418599	01418598
				01418599
7	นายเสกฐวิทย์ เกิดผล* อาจารย์ วศ.บ. (ไฟฟ้าสื่อสาร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539 M.S. (Electrical Engineering) University of Southern California, U.S.A., 2542 Ph.D. (Computer Engineering) University of Southern California, U.S.A., 2549	<u>งานวิจัย</u> 1. Predictive models for Lettuce quality from Internet of Things-based hydroponic farm, 2561. 2. Smart Hydroponic Lettuce Farm using Internet of Things, 2561. 3. Genetic Algorithm for Virtual Machine Allocation using Server Power Profile, 2562.	01418533	01418534
			01418535	01418536
			01418536	01418537
			01418537	01418554
			01418565	01418565
			01418595	01418591
			01418596	01418592
			01418597	01418596
			01418598	01418597
			01418599	01418598
	01418599			

\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร



ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน,ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
8	นางสุชุมล กิตติสิน* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ B.S. (Computer Science) Magna Cum Laude Indiana University of Pennsylvania, U.S.A., 2534 M.S. (Computer Science) University of Southern California, U.S.A., 2536 Ph.D. (Computer Science) University of Southern California, U.S.A., 2545	<u>งานวิจัย</u> 1. Identifying Influencers with Ensemble Classification Approach on Twitter, 2561. 2. Automatic Tag Recommendation Approach with Keyphrase Extraction and Word Embedding Techniques, 2562. 3. Experiences in Teaching Network- Related Courses in Thailand: Past, Present with the Pandemic, and Future, 2563.	01418525	01418525
			01418526	01418526
			01418527	01418527
			01418542	01418542
			01418551	01418546
			01418554	01418551
			01418555	01418574
			01418595	01418591
			01418596	01418596
			01418597	01418597
01418598	01418598			
01418599	01418599			
9	นางสาวอุษา สัมมาพันธ์* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ B.S.E. (Computer Science and Engineering) Magna Cum Laude University of Pennsylvania, U.S.A., 2544 M.S.E. (Computer and Information Science) University of Pennsylvania, U.S.A., 2545 Ph.D. (Computer and Information Science) University of Pennsylvania, U.S.A., 2550	<u>งานวิจัย</u> 1. Extracting UML class diagrams from software requirements in Thai using NLP, 2560. 2. On Selecting Collaborative Modeling Tools, 2561. 3. Secrets Management and Handling in Mobile Application Development Lifecycle, 2562.	01418571	01418526
			01418572	01418542
			01418573	01418571
			01418574	01418572
			01418595	01418573
			01418596	01418591
			01418597	01418592
			01418598	01418595
			01418599	01418596
				01418597
	01418598			
	01418599			

\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร



3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน,ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายวรเศรษฐ สุวรรณิก รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537 M.S. (Computer Science) Vanderbilt University, U.S.A., 2540 วศ.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549	1. Adaptive geometric median prototype selection method for k-nearest neighbors classification, 2562. 2. An emerging technique for reducing the response time in plant miRNA identification, 2562	01418512	01418512
			01418531	01418524
			01418552	01418552
			01418591	01418591
			01418595	01418592
			01418596	01418596
			01418597	01418597
			01418598	01418598
			01418599	
2	นายสมโชค เรืองอิทธินันท์ อาจารย์ สศ.บ. (การประมวลผลด้วย เครื่องจักร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531 วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541	<u>งานวิจัย</u> 1. Apply A* Search for Robot Path Finding, 2562. 2. VA algorithm for Elderly's Falling Detection with 2D-Poseestimation, 2562. 3. Fire Escape VR, 2562.	01418595	01418596
			01418596	01418597
			01418597	01418598
			01418598	
3	นางสาวสุนทรีย์ คุ่มไพโรจน์ อาจารย์ วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2533 M.S. (Computer Science) University of Missouri at Rolla, U.S.A., 2536	<u>งานวิจัย</u> 1. Virtual Thai Xylophone, 2562. 2. Wearable Computer Bright Shirt for Blind People, 2562. 3. Fire Escape VR, 2562.	01418595	01418596
			01418596	01418597
			01418597	01418598
			01418598	

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

ไม่มี

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

#### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

##### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

วิทยานิพนธ์เป็นงานวิจัยเชิงทดลองด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ การศึกษาค้นคว้าอิสระเป็นโครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ นิสิตสามารถเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระตามโจทย์ที่สนใจ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาเฉพาะทาง โดยวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าอิสระต้องมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน มีการวางแผนและการดำเนินงานอย่างเป็นขั้นตอน และมีการนำเสนอผลงานทั้งในรูปแบบรายงานและนำเสนอปากเปล่า

##### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากการทำวิจัยและการศึกษาค้นคว้าอิสระ

1. มีความเข้าใจในกระบวนการทำวิจัย
2. สามารถค้นคว้าหาข้อมูลและวิเคราะห์องค์ความรู้ที่มีอยู่
3. สามารถดำเนินการวิจัย วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปผลการวิจัยหรือการศึกษาค้นคว้าได้ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

4. สามารถสื่อสารและนำเสนอผลที่ได้ให้กับผู้ที่ไม่มีความรู้พื้นฐานได้เป็นอย่างดี

5. ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือเผยแพร่ในการประชุมวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติ ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

##### 5.3 ช่วงเวลา

นิสิตสามารถเริ่มทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระได้ทันทีที่เข้าตามแผนการศึกษา โดยไม่ช้ากว่าแผนการเรียนที่กำหนดให้เริ่มในภาคการศึกษาที่ 3 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา และควรจะเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์/การศึกษาค้นคว้าอิสระได้ภายในปีการศึกษาที่ 2

##### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และแผน ข การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต

##### 5.5 การเตรียมการ

1. มีการกำหนดให้นิสิตที่เข้าศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา 01418597 สัมมนา และรายวิชา 01418591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ในปีแรกของการศึกษา โดยรายวิชาทั้งสองนี้มีกิจกรรมการเรียนการสอน รวมถึงกิจกรรม workshop ที่จะช่วยให้นิสิตเกิดทักษะในการทำวิจัย/การศึกษาค้นคว้าอิสระ ได้รับการฝึกการเขียนรายงานและนำเสนอผลงาน นอกจากนี้ นิสิตทุกคนต้องนำหัวข้อวิทยานิพนธ์/การศึกษาค้นคว้าอิสระ มานำเสนอต่ออาจารย์ผู้เข้าประเมินเพื่อรับคำแนะนำและการกำหนดทิศทางการทำวิจัย/การศึกษาค้นคว้าที่จะเป็นประโยชน์ต่อนิสิต

2. มีการจัดกิจกรรมรายงานความก้าวหน้าของนิสิตทุกปีการศึกษา ซึ่งกำหนดให้นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาชั้นปี 2 เป็นต้นไป มานำเสนอความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์/การศึกษาค้นคว้าอิสระ ให้นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาทุกชั้นปีได้รับฟัง และให้อาจารย์ผู้เข้าประเมินสามารถให้คำแนะนำ โดยมีวัตถุประสงค์หลักสองประการ คือ (1) ให้นิสิตชั้นปี 2 เป็นต้นไปมีความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์/การศึกษาค้นคว้าอิสระอย่างต่อเนื่อง รวมถึงได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ผู้เข้าประเมิน และ (2) เพื่อช่วยสร้างแรงบันดาลใจให้กับนิสิตชั้นปีที่ 1 ในการทำวิทยานิพนธ์/การศึกษาค้นคว้าอิสระ

3. อาจารย์ที่ปรึกษาให้การปรึกษาอย่างต่อเนื่อง โดยมีการจัดตารางเวลาให้นิสิตเข้าพบเพื่อติดตามความก้าวหน้าในการทำวิจัยและการศึกษาค้นคว้าอิสระ

##### 5.6 กระบวนการประเมินผล

1. ประเมินคุณภาพข้อเสนอวิทยานิพนธ์ และข้อเสนอการศึกษาค้นคว้าอิสระ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและคณาจารย์ในแต่ละกลุ่ม
2. ประเมินความก้าวหน้าระหว่างการทำวิจัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้เข้าประเมินในกิจกรรมรายงานความก้าวหน้าของนิสิต
3. มีการสอบประเมินวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าอิสระโดยมีกรรมการร่วมกันพิจารณาอย่างน้อย 3 ท่าน

#### หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

##### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
มีทักษะในการนำความรู้ทางวิชาการมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพและประยุกต์ในวิชาชีพของตนอย่างเป็นเหตุเป็นผล	<ol style="list-style-type: none"><li>1. มีรายวิชาที่มีการฝึกฝนนิสิตให้สามารถแก้ปัญหาที่ซับซ้อน อย่างเป็นระบบ และใช้หลักวิชาการมาอ้างอิงได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</li><li>2. มีรายวิชาที่มีให้นิสิตแสดงแนวทางการแก้ปัญหาเพื่อให้ได้ทางออกที่เป็นประโยชน์และสอดคล้องกับปัญหา</li><li>3. มีกิจกรรมในรายวิชาที่ให้นิสิตนำเสนอทั้งในรูปแบบของการเขียนและการพูด โดยมีอาจารย์คอยซักถามและให้คำแนะนำ</li></ol>
มีทักษะในการวิเคราะห์และสร้างนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ตามสถานการณ์ของปัญหา	<ol style="list-style-type: none"><li>1. มีรายวิชาที่มุ่งเน้นให้นิสิตนำเทคโนโลยีมาใช้ในการวิเคราะห์และแก้ปัญหา โดยนิสิตได้เรียนรู้จากกรณีตัวอย่างที่ปรากฏอยู่ในนวัตกรรมทั่วไป</li><li>2. มีการจัดกิจกรรมเสริมในหลักสูตรที่มุ่งให้ความรู้และประสบการณ์ในการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการทำงาน</li><li>3. มีรายวิชาที่ส่งเสริมให้นิสิตนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้แก้ปัญหา เพื่อแบ่งเบาภาระการทำงานของมนุษย์</li></ol>
มีทักษะในการเรียนรู้ตลอดชีวิต และมีวินัยในการเรียนรู้	<ol style="list-style-type: none"><li>1. มีรายวิชาที่เสริมสร้างวินัยให้กับนิสิตในการสืบค้นค้นคว้า วิเคราะห์ และวิจัยตามโจทย์ที่ได้รับ ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการศึกษาตลอดชีวิต</li><li>2. มีการจัดกิจกรรมนำเสนอโครงการของนิสิตอย่างต่อเนื่อง เพื่อติดตามความก้าวหน้าของผลงานนิสิต โดยที่นิสิตจะได้รับข้อวิพากษ์และคำแนะนำเพื่อมาปรับใช้ในงานของตนได้อย่างเหมาะสม</li><li>3. มีข้อกำหนดการปฏิบัติในรายวิชาเพื่อให้นิสิตสร้างวินัยการตรงต่อเวลา รวมถึงการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และเสริมสร้างความกล้าในการแสดงความคิดเห็น</li></ol>



## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

การพัฒนาผลการเรียนรู้ควรสะท้อนคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ได้ ประกอบด้วยคุณลักษณะย่อยในมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ดังนี้

### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริม ด้านการประพฤติปฏิบัติโดยใช้หลักการเหตุผลและค่านิยมอันดีงาม
2. มีความสามารถในการวินิจฉัยและจัดการปัญหาที่ซับซ้อน ข้อโต้แย้ง และข้อบกพร่องทางจรรยาบรรณ

โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น

#### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ โดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนิสิตที่ทำความดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

#### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ประเมินจากการส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
2. ประเมินจากคามมีวินัยและพร้อมเพรียงของนิสิตในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
3. ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
4. ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

### 2.2 ความรู้

#### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการทฤษฎีและงานวิจัย
2. มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ และการประยุกต์

#### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และปฏิบัติในสภาพแวดล้อมของระบบที่เสมือนจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของแต่ละรายวิชา นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง

#### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. บททดสอบย่อย
2. การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
3. ประเมินจากรายงานที่นิสิตจัดทำ
4. ประเมินจากแผนธุรกิจหรือโครงการที่นำเสนอ
5. ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

### 2.3 ทักษะทางปัญญา

#### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. สามารถคิดวิเคราะห์โดยใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจภายใต้ข้อจำกัดของข้อมูล
2. สามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาแนวคิดใหม่

3. สามารถวางแผนและทำโครงการวิจัยค้นคว้าได้

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ใช้การสอนโดยศึกษารวมถึงงานวิจัยในสาขาต่าง ๆ ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ศึกษากระบวนการจัดการการวิจัย และการทำงานเป็นทีมเพื่อพัฒนาทักษะทางปัญญาร่วมกัน

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. ใช้ข้อสอบที่ต้องมีการอธิบายแนวคิดการแก้ปัญหา โดยหลีกเลี่ยงข้อสอบที่เป็นทางเลือกคำตอบ
2. ประเมินจากการคิดวิเคราะห์โจทย์เพื่อให้ได้คำตอบที่ไม่ได้นำมาจากหนังสือโดยตรง
3. ไม่ควรมีคำถามหรือข้อสอบในลักษณะถามตรง ๆ เช่น คำถามเกี่ยวกับนิยามต่าง ๆ

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีภาวะผู้นำในการเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานของกลุ่มและสามารถร่วมมือกับผู้อื่นในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน ยุ่งยาก
2. มีความรับผิดชอบ มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยมีการประเมินวางแผน และปรับปรุงตนเอง

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น ชำมหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

1. สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
2. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป มีภาวะผู้นำ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

คุณสมบัติต่าง ๆ นี้สามารถวัดร่วมกับคุณสมบัตินี้ได้ในระหว่างการทำกิจกรรมร่วมกัน เช่น การประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติมาใช้แก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม
2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
3. สามารถนำเสนอรายงาน วิทยานิพนธ์ หรือโครงการค้นคว้า ที่ตีพิมพ์ในรูปแบบที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้สารสนเทศนี้จะทำได้ในระหว่างการสอน โดยการให้นิสิตแก้ปัญหาที่ต้องมีการแสดงวิธีทำทางคณิตศาสตร์อย่างเป็นขั้นเป็นตอน ไม่อนุญาตให้แสดงคำตอบสุดท้ายเพียงอย่างเดียว และให้ทำการคำนวณโดยไม่ให้ใช้เครื่องคิดเลข หรือเครื่องมือช่วยคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ยังทำได้ด้วยการใช้เครื่องมือสื่อสารสมัยใหม่ในการติดต่อระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เช่น การ

ใช้งานอีเมล และเครือข่ายทางสังคมต่าง ๆ เป็นช่องทางการสื่อสารเพิ่มเติมนอกเหนือจากการพบปะกันในชั้นเรียนตามปกติ อีกทั้งมีการนำเสนองานด้วยการใช้เทคโนโลยีปัจจุบัน

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. การประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้วิธีการเชิงวิชาการที่เกี่ยวข้อง
2. การประเมินจากความสามารถในการอธิบายข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปรายกรณีศึกษาต่างๆที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน





รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3
01418598	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01418599	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

### หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

#### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

##### ข้อ 22 การวัดและการประเมินผลการศึกษา

##### 22.1 ระดับคะแนน ความหมาย และแต้มระดับคะแนนมีดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	แต้มคะแนน
A	ดีเยี่ยม (excellent)	4.0
B+	ดีมาก (very good)	3.5
B	ดี (good)	3.0
C+	ค่อนข้างดี (fairly good)	2.5
C	พอใช้ (fair)	2.0
D+	อ่อน (poor)	1.5
D	อ่อนมาก (very poor)	1.0
F	ตก (fail)	0.0
I	ยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)	-
S	พอใจ (satisfactory)	-
U	ไม่พอใจ (unsatisfactory)	-
P	ผ่าน (passed)	-
N	ยังไม่ทราบระดับคะแนน (grade not reported)	-

ระดับคะแนน I ใช้เฉพาะกรณีที่นิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ แต่มีผลการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา และเป็นที่ยอมรับของอาจารย์ผู้สอน

ระดับคะแนน S และ U ใช้สำหรับรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) รวมถึงรายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และรายวิชาวิทยานิพนธ์ ที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทนับหน่วยกิต (credit)

ระดับคะแนน P ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม การฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิต หรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

22.2 การแก้ไขระดับคะแนน I และ N จะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วัน หลังวันส่งคะแนนสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้ระดับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

22.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำคณะเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

22.4 คะแนนสอบได้ สอบตก

22.4.1 นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิต นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และนิสิตปริญญาโทที่เรียนวิชาระดับปริญญาตรี ถ้าได้ระดับคะแนน F ต้องเรียนซ้ำ ส่วนวิชาที่นับเป็นวิชาระดับบัณฑิตศึกษาทุกรายวิชา ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.4.2 นิสิตปริญญาเอก ถ้าได้แต่ระดับคะแนนในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วยกิตทุกรายวิชาได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.5 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตให้คิดจากแต้มระดับคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียน ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่สอบตก โดยแยกวิชาระดับปริญญาตรีเป็นส่วนหนึ่งต่างหาก

สำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสาขาในมหาวิทยาลัยจะนำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

ส่วนรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.2 กรณีนิสิตสอบตกในรายวิชาระดับปริญญาตรี เมื่อเรียนซ้ำและสอบได้แต่ยังไม่ทำให้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมถึง 2.50 อาจเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นในระดับปริญญาตรี เพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

22.5.3 วิชาระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ B ขึ้นไป ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำ เพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.4 นิสิตที่จะมีสิทธิ์ได้รับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอก ต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 แต้มคะแนนหรือเทียบเท่า

ส่วนแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาระดับปริญญาตรีที่กำหนดให้เรียนเป็นวิชาพื้นฐาน ต้องไม่ต่ำกว่า 2.50

22.5.5 มหาวิทยาลัยจะระงับการออกไปแสดงผลการศึกษา และใบรับรองใด ๆ ให้แก่นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สิ้นภายในหรือภายนอกที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัย ถึงแม้จะได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด



## 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

### 2.1 การทวนสอบระดับวิชา ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

ดำเนินการโดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในแต่ละภาคการศึกษา หรือกรรมการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย ประกอบด้วย

1. วางแผน กำหนดระยะเวลา รายวิชา วิธีการ เครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการทวนสอบ
2. ทวนสอบจากการให้นิสิตประเมินการสอนของอาจารย์
3. ทวนสอบผลการเรียนรู้ของนิสิตในการสะท้อนคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความรับผิดชอบหลัก/รองใน

มาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา

4. ทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาตามที่กำหนดในวัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
5. ทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร คุณลักษณะพิเศษของนิสิตในหลักสูตร
6. วิเคราะห์ผลการประเมินเพื่อสะท้อนกลับไปยังอาจารย์ผู้สอนรายวิชา และ/หรือผู้รับผิดชอบหลักสูตร

### 2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

ดำเนินการโดยผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประกอบด้วย

1. การสำรวจความคิดเห็นและความพึงพอใจของบัณฑิต
2. การสำรวจความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือสถาบันอุดมศึกษาที่บัณฑิตไปศึกษาต่อ
3. การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร
4. การวิจัยภาวะการมีงานทำของบัณฑิต

## 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

แผน ก แบบ ก 2

1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

2) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

3) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพ ตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

4) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แผน ข

- 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า
- 2) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนหรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น พร้อมทั้งเสนอรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัย แต่งตั้ง โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
- 3) รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษาเรื่อง หลักเกณฑ์ การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ โดยบทความที่ นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว
- 4) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1. ปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ในเรื่องบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของนิสิตในรายวิชาที่รับผิดชอบ
2. ชี้แจงและมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายละเอียดหลักสูตร คู่มือนิสิต คู่มืออาจารย์ คู่มืออาจารย์ที่ปรึกษา ระเบียบ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แก่ อาจารย์ใหม่
3. ชี้แจงและมอบเอกสารประมวลรายวิชา ซึ่งแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากรายวิชา และกลยุทธ์การสอนและการ ประเมินผล ให้แก่อาจารย์ผู้สอนทั้งอาจารย์ใหม่และอาจารย์พิเศษ
4. กำหนดให้อาจารย์ใหม่ต้องผ่านการฝึกรอบมเกี่ยวกับกลยุทธ์การสอน กลยุทธ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต การ ประเมินประสิทธิผลของรายวิชา โดยอยู่ในความดูแลช่วยเหลือของอาจารย์พี่เลี้ยง ก่อนการทำหน้าที่ตามลำพัง
5. มอบหมายอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำและติดตามการทำงานของอาจารย์ใหม่ ไม่น้อยกว่าหนึ่งภาคการศึกษา

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

กำหนดกลไกในการให้ความรู้จากการทำงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาตนเอง อย่างสม่ำเสมอ

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1. การฝึกรอบมเชิงปฏิบัติด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ซึ่งจัดเป็นประจำโดยสำนักบริหาร การศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยกำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการฝึกรอบมหลักสูตรสำหรับอาจารย์ใหม่ และเข้ารับการ ฝึกรอบมเพิ่มเติมเป็นระยะ
2. การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางแก้ไขระหว่างคณาจารย์ในหลักสูตร และในภาควิชา
3. การสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม ฝึกรอบมภายใน/ภายนอกสถาบัน
4. การใช้อาจารย์ใหม่และอาจารย์เก่าร่วมสอนในวิชาเดียวกัน เพื่อให้ได้เรียนรู้ซึ่งกันและกัน
5. การสนับสนุนการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่ผลงาน



## 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

1. การเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อสนับสนุนการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องของอาจารย์ โดยส่งเสริมการดูงานทางวิชาการ วิชาชีพ การฝึกอบรม การประชุม สัมมนาทางวิชาการ นำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ ทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน ในประเทศและ/หรือต่างประเทศ รวมทั้งการลาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการ
2. การฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย และการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ
3. การร่วมมือในการทำวิจัยทั้งในและต่างประเทศ
4. การทำผลงานทางวิชาการ เพื่อเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ
5. การทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อบูรณาการกับการเรียนการสอนและส่งเสริมความเชี่ยวชาญ
6. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชน

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2559 ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดย

1. ดูแลรับผิดชอบการบริหารจัดการการเรียนการสอนให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตร การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย
2. ประชุมพิจารณาการวางระบบผู้สอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอน
3. กำกับและติดตาม จัดทำ มคอ.3-7 วางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และติดตามการประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพ
4. กำกับ ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ
5. ติดตามประเมินผลความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอนจากนิสิต ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อนำผลมาปรับปรุง พัฒนาการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพ
6. ดำเนินงานตามระบบประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร และรายงานผลต่อสถาบัน
7. นำผลการประเมินคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตรรายปีมาปรับปรุงการบริหารจัดการหลักสูตร รวมถึงการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบเวลา 5 ปี

### 2. บัณฑิต

มุ่งเน้นการผลิตมหาบัณฑิตหรือการจัดการจัดการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนมีความรู้ในวิชาการ มีความเป็นเลิศในการวิจัย และสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมถึงมีคุณลักษณะตามที่หลักสูตรกำหนด ซึ่งจะต้องเป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรมจริยธรรม มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขทั้งทางร่างกายและจิตใจ มีความสำนึกและความรับผิดชอบ มีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิตตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เพื่อมุ่งเน้นเป้าหมายการจัดการศึกษาที่ผลการเรียนรู้ของนิสิต ซึ่งเป็นการประกันคุณภาพบัณฑิต และสื่อสารให้สังคม ชุมชน รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ได้เชื่อมั่นถึงคุณภาพของบัณฑิตที่ผลิตออกมาเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในผลลัพธ์การเรียนรู้



ในทุกปีการศึกษาที่มีผู้จบการศึกษา จะมีการประเมินบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิต ที่ครอบคลุมตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 5 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อนำผลการประเมินมาวิเคราะห์และปรับปรุงการพัฒนาหลักสูตรและบัณฑิต

### 3. นิสิต

#### 3.1 การรับนิสิต และการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

1. มีระบบการรับนิสิตที่สอดคล้องกับนโยบายการรับนิสิตของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. กำหนดเป้าหมายจำนวนรับนิสิตในแต่ละปีการศึกษาตามแผนการรับนิสิตของหลักสูตร
3. มีกระบวนการคัดเลือกนิสิตที่จะเข้าเรียนในหลักสูตรให้มีคุณสมบัติและศักยภาพในการเรียน จนสำเร็จ

การศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

4. นิสิตจะได้รับคำแนะนำถึงรายวิชาที่สมควรลงทะเบียนเรียนเพื่อปรับพื้นฐานความรู้ที่ไม่นับเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาที่ต้องเรียนตามหลักสูตร ตั้งแต่ก่อนเริ่มเข้าศึกษาในหลักสูตร

5. ภาควิชาจัดให้มีการปฐมนิเทศเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในเบื้องต้น รวมทั้งเพื่อให้ นิสิต ได้เห็นภาพรวมของการศึกษาตลอดหลักสูตร

#### 3.2 การให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระแก่นิสิต

1. อาจารย์ที่ปรึกษากำหนดตารางการเข้าพบที่มีการประกาศให้ทราบโดยทั่วกัน นอกจากนี้ นิสิตสามารถนัดหมายติดต่อสื่อสารกับอาจารย์ที่ปรึกษาโดยใช้ช่องทางที่ยืดหยุ่นหรือสอดคล้องกับสภาวะการณ์

2. มีการกำกับเพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาควบคุม ดูแล การทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระของนิสิตให้มีความต่อเนื่อง และเป็นไปตามกำหนดเวลาของหลักสูตร

#### 3.3 การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา

ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประชุม ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานด้านการคงอยู่ของนิสิต และการสำเร็จ การศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษา

#### 3.4 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดให้มีการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับดำเนินการของหลักสูตรในด้านต่าง ๆ เป็นประจำทุกปี เช่น การรับนิสิต การส่งเสริมและพัฒนานิสิต การจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต เพื่อนำมาพัฒนาและควบคุมการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพ โดยมีระบบและกลไกการรับเรื่องร้องเรียนของนิสิต ดังนี้

1. ช่องทางการจัดการรับเรื่องร้องเรียนจากนิสิต โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา หรืออาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือหัวหน้าภาควิชา

2. กรณีเรื่องร้องเรียนเกี่ยวข้องกับการบริหารหลักสูตร ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะนำเรื่องเข้าหารือในที่ประชุมและพิจารณาหาทางแก้ไข หากข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องระดับภาควิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะดำเนินการเรื่องเข้าหารือเพื่อพิจารณาในระดับภาควิชาต่อไป

### 4. อาจารย์

#### 4.1 การรับอาจารย์ใหม่

1. มีการกำหนดคุณสมบัติที่ตรงตามความต้องการของสาขาวิชา รวมถึงเป็นไปตามเกณฑ์ของคณะวิทยาศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. มีกระบวนการคัดเลือกตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของคณะวิทยาศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. มีการประเมินผลการสอนและการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่

#### 4.3 คุณภาพอาจารย์

1. อาจารย์ผู้สอนมีคุณสมบัติที่เหมาะสม มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ตำแหน่งวิชาการที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตร และรายวิชาที่สอน

2. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณบดี อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ มีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

3. มีการจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาศักยภาพอาจารย์เป็นประจำทุกปี มีการควบคุม กำกับ ส่งเสริมให้ อาจารย์พัฒนาตนเองในการสร้างผลงานทางวิชาการ และมีการจัดโครงการ/กิจกรรมพัฒนาศักยภาพอาจารย์ทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรดำเนินการพัฒนาตนเองตามความต้องการ

5. สัดส่วนของตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร ศ.:รศ.:ผศ.:อ. คือ 0:2:7:5 และสัดส่วนคุณวุฒิของ อาจารย์ประจำผู้สอนในหลักสูตร ป.ตรี:ป.โท:ป.เอก คือ 0:3:11

#### 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

##### 5.1 การบริหารหลักสูตร

หลักสูตรมีการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาดังนี้

1. ภาควิชาแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก เพื่อจัดทำหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิ มาตรฐานของสภาวิชาชีพ (ถ้ามี) และสอดคล้องกับนโยบายการศึกษาชาติและมหาวิทยาลัยเพื่อกำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ จุดประสงค์และโครงสร้างของหลักสูตร

2. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิเคราะห์หลักสูตรเดิม และนำข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของนิสิตปัจจุบัน ศิษย์เก่าและการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต โดยสอบถามถึงหลักสูตร การบริหารหลักสูตร และ/หรือคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 5 ด้าน มาประกอบการพิจารณา Learning outcome กำหนดรายวิชา สาระรายวิชาในหลักสูตรและแผนการเรียน

3. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรพิจารณามาตรฐานผลการเรียนรู้ (Curriculum mapping) ในภาพรวมอีกครั้ง เพื่อให้หลักสูตรครอบคลุม Learning outcome และจัดแผนการเรียนร่วมกัน

4. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรยกร่างหลักสูตรฉบับปรับปรุงใหม่ และจัดการวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา ตัวแทนจากสภาวิชาชีพ(ถ้ามี) หรือผู้ใช้บัณฑิต เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับทิศทางการจัดทำหลักสูตร และลักษณะของรายวิชาที่ทันสมัย รวมทั้งการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพของผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

5. เสนอความเห็นชอบตามลำดับขั้นตอนในมหาวิทยาลัย และส่งให้ สกอ.รับทราบหลักสูตร

6. นำหลักสูตรไปดำเนินการและกำกับ ติดตามการจัดการเรียนการสอน (มคอ.3-6)

7. สรุปผลการดำเนินการประจำปี (มคอ.7)

8. มีการนำผลการประเมิน มคอ.7 มาปรับปรุงพัฒนาในปีการศึกษาต่อไป

9. ประเมินความคิดเห็นของนิสิตเกี่ยวกับหลักสูตร และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และนำผลการประเมินไปปรับปรุงหลักสูตรต่อไป



## 5.2 การเรียนการสอน

1. ภาควิชาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาการวางระบบผู้สอนในแต่ละภาคการศึกษา โดยพิจารณาจากความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาให้เหมาะสมกับสาระรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย
2. มีการจัดการเรียนการสอนตามแผนการศึกษา และสอดคล้องกับข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ.3) และกระบวนการจัดการเรียนการสอน
4. มีการประเมินการสอนโดยนิสิต ให้ผู้สอนนำเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาว่าแนวทางการปรับปรุงรายวิชาหรือปรับปรุง มคอ.3 ในปีการศึกษาถัดไป
5. มีการกำกับ ติดตาม หัวข้อวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบันในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์
6. มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระที่มีความเชี่ยวชาญ สอดคล้อง หรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ
7. มีการช่วยเหลือ กำกับ ติดตาม การทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ และการตีพิมพ์/การเผยแพร่ผลงาน

## 5.3 การประเมินผู้เรียน

1. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
2. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา
3. มีการกำกับให้มีการจัดการประเมินการเรียนการสอน (มคอ.5) ทุกภาคการศึกษา
4. มีการวางระบบการประเมินวิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระที่มีคุณภาพ
5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมพิจารณาผลการทวนสอบ ผลการประเมิน เพื่อหาแนวทางพัฒนาในส่วนที่เกี่ยวข้อง

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 มีการดำเนินการในภาคปกติ และแผน ข มีการดำเนินการในภาคพิเศษ จึงมีการจัดสรรงบประมาณประจำปีทั้งจากภาควิชาและโครงการพิเศษ เพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ผ่านกระบวนการเสนอของบประมาณประจำปี ดังนี้

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมร่วมกันเพื่อพิจารณาสรุปความต้องการของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย โดยจัดหาหรือปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องทำงานนิสิต โสตทัศนูปกรณ์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เครือข่าย ซอฟต์แวร์ประกอบการสอน ตำรา หนังสือหรือวารสารวิชาการ การเข้าถึงบริการ แหล่งเรียนรู้ แหล่งข้อมูลที่เป็น ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาต่าง ๆ ให้ทันต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป เพียงพอกับการใช้งาน รวมถึงเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิต



7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้	2564	2565	2566	2567	2568
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ แห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตาม แบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุก รายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลัง สิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลัง สิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี การศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการ ประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่ แล้ว ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	X	X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศ โดยเฉพาะเป้าประสงค์ของหลักสูตร หรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับ ศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้อำนาจรับผิดชอบของส่วน งานต้นสังกัด และมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	X*	X	X	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5.0	X*	X*	X	X	X

\*เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1. ประเมินจากนิสิตด้วยวิธีการสัมภาษณ์ ใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิตระหว่างภาคการศึกษา เพื่อรวบรวมผลสะท้อนคิดของสิ่งที่ได้รับจากการเรียน กิจกรรม หรืองานที่ได้รับมอบหมายในรายวิชา
2. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม การตอบคำถามของนิสิตในชั้นเรียน การอภิปรายโต้ตอบของนิสิต การทดสอบย่อย รวมทั้งการทดสอบกลางภาคและปลายภาค
3. จัดให้มีการประเมินรายวิชา ประเมินการสอนของอาจารย์ และประเมินผลสัมฤทธิ์ของแต่ละรายวิชา

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1. การประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิสิตในทุกรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา โดยสำนักทะเบียนและประเมินผลของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียน ถึงวิธีการสอน กิจกรรม งานที่มอบหมายแก่นิสิต โดยคณะกรรมการทวนสอบของภาควิชา
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรวบรวมผลการประเมินและแผนการปรับปรุงจากผลประเมินของแต่ละรายวิชา เพื่อนำมาวางแผนพัฒนาให้สอดคล้องและ/หรือปรับปรุงกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับรายวิชาและสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินหลักสูตรเพื่อวางแผนการประเมินอย่างเป็นระบบ ดำเนินการวิเคราะห์และประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยใช้ข้อมูลย้อนกลับของนิสิตปัจจุบัน บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และผู้ใช้บัณฑิตประกอบการประเมิน จากนั้นคณะกรรมการประเมินหลักสูตรจัดทำรายงานการประเมินผล และเสนอประเด็นที่จำเป็นในการปรับปรุงต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

#### 2.1 โดยนิสิตปัจจุบันและบัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตร

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยนิสิตตั้งแต่ชั้นปีที่ 2 ขึ้นไปในรูปแบบแบบสอบถาม และการรับฟังความคิดเห็นจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชา และอาจารย์ที่ปรึกษา

#### 2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ปรึกษา และ/หรือจากผู้ประเมินภายนอก

การประเมินจากการเยี่ยมชม และข้อมูลในร่างรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร รวมถึงการประชุมทบทวนหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

#### 2.3 โดยนายจ้าง และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

การประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยนายจ้างผู้ใช้บัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตร หรือติดตามจากผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ (ถ้ามี)

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรที่แต่งตั้งโดยอธิการบดี

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

1. อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลการสอนในวิชาที่รับผิดชอบระหว่างภาคการศึกษา แล้วดำเนินการปรับปรุงทันทีจากข้อมูลที่ได้รับ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชาเสนอหัวหน้าภาควิชาผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินงานตามดัชนีบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 จากการประเมินคุณภาพภายในภาควิชา
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี โดยรวบรวมข้อมูลการประเมินประสิทธิผลการสอน รายงานรายวิชา รายงานผลการประเมินการสอน รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต รายงานผลการประเมินหลักสูตร รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี พร้อมแผนพัฒนาปรับปรุงที่สอดคล้องกับข้อเสนอแนะคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร เสนอต่อหัวหน้าภาควิชา
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาผลการดำเนินงานของหลักสูตรเพื่อปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์และความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต



แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

**แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่**  
**ระดับบัณฑิตศึกษา**  
**ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์**

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

- |                    |                             |          |
|--------------------|-----------------------------|----------|
| 1. รหัสวิชา        | 01418525                    | 3(3-0-6) |
| ชื่อวิชาภาษาไทย    | การวิเคราะห์การตลาดดิจิทัล  |          |
| ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ | Digital Marketing Analytics |          |

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

- วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- วิชาเอกบังคับ
- วิชาเอกเลือก
- วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....

- 3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน      ไม่มี
- 4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน      ไม่มี
- 5. วันที่จัดทำรายวิชา      วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564
- 6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1. ความสำคัญของรายวิชา

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญในการทำธุรกิจในทุกแขนง การเปลี่ยนองค์กรให้เป็นองค์กรดิจิทัลเป็นเป้าหมายหลัก ดังนั้นจึงมีความจำเป็นให้นิสิตเข้าใจถึงเทคนิค วิธีการวิเคราะห์การตลาดดิจิทัลเพื่อเตรียมความพร้อมสู่การเปลี่ยนแปลงของโลกธุรกิจ

6.2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตสามารถเลือกใช้เทคนิคและวิธีการสำหรับวิเคราะห์การตลาดดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การตลาดดิจิทัลเบื้องต้น โมเดลการสร้างการตลาดดิจิทัล การพัฒนายุทธศาสตร์การตลาดดิจิทัล วิธีการและเทคนิคการวิเคราะห์สำหรับการตลาดพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และการโฆษณา การวิเคราะห์ลูกค้า สินค้า และการสั่งซื้อ การเพิ่มประสิทธิภาพของประสบการณ์ผู้ใช้ การปกป้องข้อมูลเพื่อรักษาความเป็นส่วนตัวและความมั่นคงข้อมูล

Digital marketing basics. Digital marketing creation models. Digital marketing strategy development. Methods and techniques for E-commerce marketing and advertising analytics. Analyzing customers, products and orders. User experience optimization. Governing data and ensuring privacy and security.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01418535 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย เทคนิคทางขั้นตอนวิธีสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Algorithmic Techniques for Massive Data

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

( ) วิชาเอกบังคับ

(✓) วิชาเอกเลือก

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1. ความสำคัญของรายวิชา

ปัจจุบันข้อมูลมีแนวโน้มที่จะมีขนาดเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ขั้นตอนวิธีแบบดั้งเดิมไม่สามารถรองรับการขยายตัวของข้อมูลขนาดใหญ่ทั้งในแง่ของเวลาและขนาดหน่วยความจำที่ใช้ในการคำนวณ รายวิชามุ่งให้นิสิตมีความรู้ในเรื่องของแนวคิด ทฤษฎี และเทคนิคทางการออกแบบและวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนวิธีที่มีประสิทธิภาพสำหรับการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่

6.2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตสามารถประยุกต์แนวคิด ทฤษฎี และเทคนิคที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีที่มีประสิทธิภาพสำหรับโจทย์การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีแบบสุ่ม ขั้นตอนวิธีการประมาณ ขั้นตอนวิธีแบบสตรีม ขั้นตอนวิธีการร่างและขั้นตอนวิธีต่ำกว่าเชิงเส้น ขั้นตอนวิธีการคำนวณแบบขนานขนาดใหญ่ ขั้นตอนวิธีแมพรีดิวซ์

Design and analysis of randomized algorithms, approximation algorithms, streaming algorithms, sketching algorithms, and sublinear algorithms. Massively Parallel Computation algorithms. MapReduce algorithms.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3



แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่  
ระดับบัณฑิตศึกษา  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01418551 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย เครือข่ายสมัยใหม่  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Modern Networking
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้  
 วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
 วิชาเอกบังคับ  
 วิชาเอกเลือก  
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา  
6.1. ความสำคัญของรายวิชา  
การสื่อสารในโลกออนไลน์ปัจจุบันเกิดขึ้นได้ด้วยพื้นฐานความรู้ของเครือข่ายการสื่อสารสมัยใหม่ จึงมีความจำเป็นที่นิสิตจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในหลักการ กระบวนการวิธีที่เป็นพื้นฐานของเครือข่ายการสื่อสารสมัยใหม่  
6.2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต  
นิสิตสามารถนำเทคโนโลยีเครือข่ายการสื่อสารมาประยุกต์ได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ
7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)  
ระบบนิเวศน์ สถาปัตยกรรมและเทคโนโลยีเครือข่ายสมัยใหม่ บริการและโปรแกรมประยุกต์บนเครือข่ายสมัยใหม่ เครือข่ายที่กำหนดโดยซอฟต์แวร์ ฟังก์ชันเครือข่ายเสมือน คุณภาพของประสบการณ์ ผลกระทบ  
Modern networking ecosystem, architectures and technologies. Modern networking services and applications. Software defined networks. Network function virtualization. Quality of experience. Impacts.
8. อาจารย์ผู้สอน  
รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2
9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)  
รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01418564 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การเรียนรู้เชิงลึกและการประยุกต์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Deep Learning and Applications
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
  - วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
  - วิชาเอกบังคับ
  - วิชาเอกเลือก
  - วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา
  - 6.1. ความสำคัญของรายวิชา
 

ปัจจุบันภาคอุตสาหกรรมมีแนวโน้มในการนำการเรียนรู้เชิงลึกไปใช้สร้างเครื่องมือและนวัตกรรมเพื่อประโยชน์เชิงธุรกิจ รายวิชานี้จะให้ความรู้ในเชิงทฤษฎีการเรียนรู้เชิงลึกของเครื่องจักร โดยมุ่งให้การเรียนการสอนเป็นเชิงบูรณาการความรู้เพื่อให้บัณฑิตก่อเกิดทักษะในการนำหลักการที่เรียนมาประยุกต์สร้างเครื่องมือและนวัตกรรมในลักษณะที่ต้องการได้
  - 6.2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
 

นิสิตสามารถวิเคราะห์ ออกแบบ และสร้างเครื่องมือและนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ตามที่ถูกกำหนดไว้
7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)
 

โครงข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก การถดถอยโลจิสติก โครงข่ายประสาทลึก การปรับค่าไฮเปอร์พารามิเตอร์ เรกูลาร์ไรเซชัน การหาค่าเหมาะที่สุด โครงข่ายประสาทคอนโวลูชัน โครงข่ายประสาทรีเคอร์เรนต์ การเรียนรู้ผ่านการถ่ายโอน

Artificial neural networks and deep learning. Logistic regression. Deep neural network. Hyperparameter tuning. Regularization. Optimization. Convolutional Neural Networks. Recurrent Neural Networks. Transfer learning.
8. อาจารย์ผู้สอน
 

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2
9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
 

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01418592 2(2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย การเขียนเชิงวิชาการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Academic Writing in Computer Science

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

(✓) วิชาเอกบังคับ

( ) วิชาเอกเลือก

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1. ความสำคัญของรายวิชา

ทักษะการเขียนเชิงวิชาการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งในการเขียนรายงาน การเขียนวิทยานิพนธ์ และการเขียนบทความวิชาการเพื่อการเผยแพร่ผลงาน การเขียนเชิงวิชาการต้องมีการอธิบายหรือวิเคราะห์ที่ชัดเจนและตรงประเด็น มีการนำเสนอวิธีการดำเนินงาน ผลการดำเนินงานหรือการค้นพบอย่างเป็นระบบ เป็นทางการ และมีการอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ การพัฒนาทักษะการเขียนเชิงวิชาการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้กับนิสิตจึงเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถและมีทักษะในการเขียนเชิงวิชาการที่ดี

6.2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายองค์ประกอบ หลักการ การใช้ภาษา การเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรมในงานเขียนเชิงวิชาการ

6.2.2 นิสิตสามารถเขียนงานทางวิชาการในหัวข้อที่สนใจ

6.2.3 นิสิตสามารถวิจารณ์และประเมินงานเขียนเชิงวิชาการ

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ความหมาย ลักษณะ ประเภทและตัวอย่างงานเขียนเชิงวิชาการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบและโครงสร้างงานเขียนเชิงวิชาการ การวางโครงร่างงานเขียนวิชาการ การใช้ภาษาในงานเขียนเชิงวิชาการ การเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรม การฝึกเขียนงานทางวิชาการ การคัดลอกผลงาน การวิจารณ์และประเมินค่างานเขียนเชิงวิชาการ

Definition, characteristics, classification, and exemplification of academic writing in computer science. Components and structure of academic writing. Outlining of academic writing, language usage in academic writing. Citation and bibliography. Academic writing practice. Plagiarism. Criticizing and evaluating academic writing.



8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับบัณฑิตศึกษา  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01418524 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การตรวจสอบระบบสารสนเทศ  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Information System Auditing

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

วิชาเอกบังคับ

วิชาเอกเลือก

วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี  
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี  
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564  
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1. ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การตรวจสอบภายในช่วยให้องค์กรบรรลุวัตถุประสงค์และแผนกลยุทธ์ ด้วยการให้ความมั่นใจอย่างเป็นอิสระและเที่ยงธรรม โดยใช้การประเมินกระบวนการบริหารความเสี่ยง การควบคุมภายใน และการกำกับดูแลกิจการที่ดี องค์กรที่กำกับดูแลออกกฎระเบียบหรือแนวนโยบายที่กำหนดให้องค์กรในกำกับต้องมีการตรวจสอบภายในอย่างสม่ำเสมอ และต้องมีการตรวจสอบสารสนเทศเนื่องจากระบบสารสนเทศเป็นเครื่องมือสำคัญในการดำเนินกิจการขององค์กร ทั้งนี้ปรับปรุงเพื่อให้ครอบคลุมการบริหารความเสี่ยงและมาตรฐานการตรวจสอบระบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

6.2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1. นิสิตสามารถอธิบายหลักการของการตรวจสอบระบบสารสนเทศ การบริหารความเสี่ยง กระบวนการตรวจสอบระบบสารสนเทศ

6.2.2. นิสิตสามารถประเมินแนวทางการตรวจสอบระบบสารสนเทศที่เหมาะสมสำหรับองค์กร



7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418524 การตรวจสอบระบบสารสนเทศ Information System Auditing</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>กระบวนการตรวจสอบระบบสารสนเทศ ธรรมชาติ บาลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ วงษ์ระบบและโครงสร้าง พื้นฐาน ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ การนำส่งและ สนับสนุนบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ การปกป้อง สิทธิ์ทรัพย์สินสารสนเทศ การดำเนินธุรกิจต่อเนื่องและการกู้ คืนหลังเกิดภัยพิบัติ</p> <p>Information system audit process. Information technology governance. Systems and infrastructure life cycle. Information systems security. Information technology service delivery and support. Protection of information assets. Business continuity and disaster recovery.</p>	<p>01418524 การตรวจสอบระบบสารสนเทศ Information System Auditing</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>การตรวจสอบระบบสารสนเทศ การบริหารความ เสี่ยง หลักการตรวจสอบภายใน มาตรฐานและแนว ทางการตรวจสอบระบบสารสนเทศ กระบวนการการ ตรวจสอบระบบสารสนเทศ ธรรมชาติเทคโนโลยี สารสนเทศ การจัดซื้อและพัฒนาระบบสารสนเทศ การ จัดการการบริการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ความมั่นคง ปลอดภัยสารสนเทศ</p> <p>Information System (IS) auditing. Risk management. Internal audit principles. IS audit standard and guideline. IS audit process. Information technology (IT) governance. IS acquisition and development. IT service management. Information security.</p>	<p>ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับบัณฑิตศึกษา  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01418526 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การจัดการและประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Large Scale Data Management and Processing

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

- วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
 วิชาเอกบังคับ  
 วิชาเอกเลือก  
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี  
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี  
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564  
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1. ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การจัดการและประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่เป็นขั้นตอนรากฐานที่สำคัญของวิทยาการข้อมูล นิสิตจึงควรมีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผลและจัดการข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ปรับปรุงเพื่อให้รองรับรูปแบบการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีการใช้งานอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน

6.2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

- 6.2.1. นิสิตสามารถจัดการข้อมูลขนาดใหญ่  
6.2.2. นิสิตสามารถเลือกใช้เครื่องมือและวิธีการในการจัดการและประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่  
6.2.3. นิสิตสามารถประยุกต์เทคนิคการจัดการและประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่กับวิทยาการข้อมูล

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418526 การบริหารและระบบจัดการฐานข้อมูล Database Management System and Administration</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>การบริหารฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมของระบบจัดการฐานข้อมูล บทบาทของผู้บริหารฐานข้อมูล การจัดการองค์การฐานข้อมูลและพจนานุกรมข้อมูล การสร้าง การบริหารและการจัดการวัตถุในฐานข้อมูล ความถูกต้องของข้อมูลและการบริหารการปิดกั้น การสำรองและการกู้คืนข้อมูล การเชื่อมต่อและการสื่อสารระหว่างแม่ข่ายฐานข้อมูล การจัดการผู้ใช้และความมั่นคงของฐานข้อมูล การวิเคราะห์และการปรับสมรรถนะ</p> <p>Introduction to database administration. Database management system architecture. Database administrator roles. Database organization and data dictionary. Database object creation administration and management. Data consistency and lock management. Data backup and recovery. Networking and communication between database servers. User administration and database security. Analysis and performance tuning</p>	<p>01418526 การจัดการและประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ Large Scale Data Management and Processing</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ระบบฐานข้อมูล การประมวลผลข้อคำถามอย่างมีประสิทธิภาพ โครงสร้างดัชนี การควบคุมการทำงานพร้อมกันและการกู้คืน เฟรมเวิร์กใหม่สำหรับการประมวลผลและการสร้างชุดข้อมูลขนาดใหญ่ด้วยขั้นตอนวิธีแบบขนานและแบบกระจาย การออกแบบ การนำไปใช้ และการใช้การประมวลผลข้อมูลแบบทันสมัยที่ให้การเข้าถึงแบบปรับขนาดได้ของข้อมูล</p> <p>Database systems. Efficient query processing. Indexing structures. Concurrency control and recovery. New frameworks for processing and generating large-scale datasets with parallel and distributed algorithms. Design, deployment, and use of state-of-the-art data processing systems providing scalable access to data.</p>	<p>เปลี่ยนชื่อวิชา</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3



แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01418527 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย วิศวกรรมข้อมูล  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Data Engineering

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

วิชาเอกบังคับ

วิชาเอกเลือก

วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1. ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ขั้นตอนการเตรียมข้อมูลเป็นเรื่องจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่ง นิสิตจึงมีความจำเป็นต้องมีความรู้และทักษะในการวางแผน เตรียมโครงสร้างพื้นฐาน และการรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมพร้อมในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป ทั้งนี้ปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับสถาปัตยกรรมข้อมูลรูปแบบใหม่ที่มีการใช้งานในปัจจุบัน

6.2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตสามารถวางแผน จัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐาน และการรวบรวม ดัดแปลงข้อมูล เพื่อเตรียมพร้อมในการวิเคราะห์ข้อมูล



แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับบัณฑิตศึกษา  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

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

- 1. รหัสวิชา 01418531 3(3-0-6)
- ชื่อวิชาภาษาไทย การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี
- ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Design and Analysis of Algorithms

- 2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
  - วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
  - วิชาเอกบังคับ
  - วิชาเอกเลือก
  - วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....

- 3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
- 4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
- 5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1. ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาเชิงคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์เป็นรากฐานที่สำคัญของความก้าวหน้าทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในหลายแขนง นิสิตจึงควรมีความรู้ ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีของที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบขั้นตอนวิธีการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของขั้นตอนวิธี และการประยุกต์ขั้นตอนวิธี ทั้งนี้ปรับปรุงเพื่อเน้นปัญหาเชิงคำนวณที่พบในบริบทปัจจุบัน

6.2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

- 6.2.1. นิสิตสามารถวิเคราะห์ประสิทธิภาพการทำงานของขั้นตอนวิธีในการดำเนินการกับโครงสร้างข้อมูล
- 6.2.2. นิสิตสามารถอธิบายขั้นตอนวิธีและโครงสร้างข้อมูลที่สำคัญ
- 6.2.3. นิสิตสามารถประยุกต์เทคนิคการวิเคราะห์และการออกแบบขั้นตอนวิธีกับปัญหาเชิงคำนวณ
- 6.2.4. นิสิตสามารถประยุกต์ใช้งานขั้นตอนวิธีที่มีประสิทธิภาพกับปัญหาเชิงคำนวณที่เหมาะสม



7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01418531 การออกแบบและวิเคราะห์ ขั้นตอนวิธี Design and Analysis of Algorithms วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) คณิตศาสตร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีและผล การทำงานของขั้นตอนวิธี โครงสร้างข้อมูล กลยุทธ์และ เทคนิคต่าง ๆ ในการออกแบบขั้นตอนวิธีและโครงสร้าง ข้อมูล เทคนิคที่ทำให้ขั้นตอนวิธีมีประสิทธิภาพมากที่สุด Mathematics to describe portions of algorithms and to analyze the performance of algorithms. Data structures. The different design strategies and techniques. Techniques that make algorithms the most efficient possible.	01418531 การออกแบบและวิเคราะห์ ขั้นตอนวิธี Design and Analysis of Algorithms วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การสร้างนิยามของปัญหาเชิงคำนวณ การวิเคราะห์ ประสิทธิภาพเชิงเส้นกำกับ โครงสร้างข้อมูล เทคนิคการ ออกแบบขั้นตอนวิธี การประยุกต์ขั้นตอนวิธี Formulation of computational problems definition. Asymptotic performance analysis. Data structures. Algorithm design techniques. Applications of algorithms.	ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับบัณฑิตศึกษา  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01418534 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย หลักการระบบคอมพิวเตอร์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Principles of Computer Systems
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
  - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
  - (✓) วิชาเอกบังคับ
  - ( ) วิชาเอกเลือก
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1. ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
หลักการระบบคอมพิวเตอร์นำเสนอแนวคิดกระบวนการที่มีการใช้งานในระบบคอมพิวเตอร์ในลักษณะข้ามสายงาน พบอยู่ในสาขาและระดับการทำงานต่าง ๆ มากมาย จึงเป็นพื้นฐานที่นิสิตควรรู้และเข้าใจ ทั้งนี้ปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของสถานการณ์ปัจจุบัน
  - 6.2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1. นิสิตสามารถอธิบายที่มาของความซับซ้อนและวิธีลดความซับซ้อนของระบบ
    - 6.2.2. นิสิตสามารถวิเคราะห์ผลกระทบของการออกแบบระบบต่อความซับซ้อน ข้อดีข้อเสียของการออกแบบ
    - 6.2.3. นิสิตสามารถระบุและอธิบายแนวคิดและกระบวนการในการตั้งชื่อและใช้ชื่อในระบบคอมพิวเตอร์
    - 6.2.4. นิสิตสามารถอธิบายกระบวนการทำเสมือนเพื่อเพิ่มสมรรถนะของระบบ และอุปสรรคต่อการทำเสมือน
    - 6.2.5. นิสิตสามารถจำแนกวิธีการเพิ่มสมรรถนะของระบบ ค้นหาประสิทธิภาพของระบบที่เพิ่มขึ้น

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418534 หลักการระบบคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) Principles of Computer Systems</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ความซับซ้อนในระบบคอมพิวเตอร์ วิธีจัดการความซับซ้อน การจัดโครงสร้างของระบบคอมพิวเตอร์ การตั้งชื่อสถาปัตยกรรมโปรแกรมประยุกต์แบบกระจาย คลาวด์ และการทำเสมือน สมรรถนะของระบบคอมพิวเตอร์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ความทนทานต่อความผิดพลาด ภาวะครบน่วย ความตึงกันและความมั่นคงของสารสนเทศ</p> <p>Components of computer systems. Complexity in computer systems. Ways to cope with complexity. Computer system organization. Naming. Distributed application architectures. Clouds and virtualization. Computer system performance. Computer networks. Fault tolerance. Atomicity. Information consistency and security.</p>	<p>01418534 หลักการระบบคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) Principles of Computer Systems</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ความซับซ้อนในระบบคอมพิวเตอร์ วิธีจัดการความซับซ้อน การกำหนดสาระสำคัญ ผลกระทบของการออกแบบต่อความซับซ้อน การจัดระบบคอมพิวเตอร์ การตั้งชื่อ การทำเสมือน สมรรถนะของระบบคอมพิวเตอร์ เทคนิคในการเพิ่มสมรรถนะ</p> <p>Components of computer systems. Complexity in computer systems. Ways to cope with complexity. Abstraction. Effects of design on complexity. Computer system organization. Naming. Virtualization. Computer system performance. Techniques to improve performance.</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3



แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01418536 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การบริหารระบบปฏิบัติการขั้นสูง  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Advanced Operating System Administration

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

วิชาเอกบังคับ

วิชาเอกเลือก

วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี  
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี  
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564  
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1. ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ระบบปฏิบัติการเป็นซอฟต์แวร์พื้นฐานที่สำคัญที่สุดต่อการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ การที่ระบบปฏิบัติการจัดการทรัพยากรของระบบอย่างมีประสิทธิภาพและมีความมั่นคง จะส่งเสริมให้โปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ทำงานได้อย่างราบรื่นและต่อเนื่อง ทั้งนี้ปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของสถานการณ์ปัจจุบัน

6.2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

- 6.2.1. นิสิตสามารถอธิบายการทำงานของระบบปฏิบัติการสมัยใหม่ทั้งแบบเครื่องเดียวและแบบคลาวด์  
6.2.2. นิสิตสามารถจัดการให้ระบบปฏิบัติการมีความมั่นคง  
6.2.3. นิสิตสามารถวิเคราะห์และปรับปรุงประสิทธิภาพและสมรรถนะของระบบปฏิบัติการให้เหมาะสม  
6.2.4. นิสิตสามารถจัดการบัญชีผู้ใช้และโควตา

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418536 การบริหารระบบปฏิบัติการ 3(3-0-6)                      ชั้นสูง                      Advanced Operating System Administration</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี                      วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)                      โครงสร้างระบบปฏิบัติการ การติดตั้งระบบปฏิบัติการ คำสั่งในการควบคุมระบบ การจัดการผู้ใช้ การจัดการกระบวนการและบริการ การติดต่อเครือข่าย การจัดการระบบแบบอัตโนมัติ การประเมินสมรรถนะ การเฝ้าสังเกตและการวินิจฉัย คำสั่ง โครงแบบระบบและการบำรุงรักษา โควตาและบัญชี ความมั่นคง</p> <p>Operating systems structures. Operating system installation. System commands. User management. Processes and services management. Networking. System automation. Performance evaluation. Monitoring and diagnosis. Scripts. System configuration and maintenance. Quota and accounting. Security.</p>	<p>01418536 การบริหารระบบปฏิบัติการ 3(3-0-6)                      ชั้นสูง                      Advanced Operating System Administration</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี                      วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)                      โครงสร้างระบบปฏิบัติการ ระบบปฏิบัติการแบบคลาวด์ เครื่องเสมือน การติดตั้งระบบปฏิบัติการ คำสั่งในการควบคุมระบบ การจัดการผู้ใช้ การจัดการกระบวนการและบริการ การติดต่อเครือข่ายระบบแบบอัตโนมัติ การประเมินสมรรถนะ การเฝ้าสังเกตและการวินิจฉัย คำสั่ง โครงแบบระบบและการบำรุงรักษา โควตาและบัญชี ความมั่นคง</p> <p>Operating systems structures. Cloud operating system. Virtual machine. Operating system installation. System commands. User management. Processes and services management. Networking. System automation. Performance evaluation. Monitoring and diagnosis. Scripts. System configuration and maintenance. Quota and accounting. Security.</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับบัณฑิตศึกษา  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01418537 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การคำนวณแบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Internet of Things Computing
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้  
 วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
 วิชาเอกบังคับ  
 วิชาเอกเลือก  
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1. ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
หลักการงานและกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ของระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เป็นแนวทางการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์รูปแบบใหม่ที่จะเป็นรูปแบบมาตรฐานในอนาคต
  - 6.2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1. นิสิตสามารถอธิบายแนวคิดการทำงานของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
    - 6.2.2. นิสิตสามารถใช้งานอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และเซ็นเซอร์ของระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
    - 6.2.3. นิสิตสามารถระบุ วิเคราะห์ข้อดีข้อเสีย และเลือกใช้แพลตฟอร์มของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
    - 6.2.4. นิสิตสามารถออกแบบและพัฒนาระบบที่ทำงานในรูปแบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งที่เชื่อมต่อกับแพลตฟอร์ม



7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01418537 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(3-0-6)  Internet of Things Computing วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แนวคิดการคำนวณเชิงกายภาพ ไมโครคอนโทรลเลอร์พื้นฐานและระบบบนชิพ การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์และระบบบนชิพ เซ็นเซอร์ อุปกรณ์แสดงผล การควบคุมอุปกรณ์อื่น การเก็บข้อมูล การติดต่อสื่อสาร การเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยใช้แนวคิดของการคำนวณไอโอที Physical computing concepts. Basic microcontroller and system-on-chip. Software development for microcontroller and system-on-chip. Sensors. Output devices. Controlling other devices. Storing data. Communications. Server connection. Product development using Internet of Things computing concept.	01418537 การคำนวณแบบ 3(3-0-6) อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Internet of Things Computing วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แนวคิดการคำนวณแบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ไมโครคอนโทรลเลอร์พื้นฐานและระบบบนชิพ การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์และระบบบนชิพ เซ็นเซอร์และตัวกระทำ การเก็บข้อมูล การติดต่อสื่อสาร แพลตฟอร์มของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยใช้แนวคิดของการคำนวณอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Internet of Things computing concepts. Basic microcontroller and system-on-chip. Software development for microcontroller and system-on-chip. Sensors and actuators. Storing data. Communications. Internet of Things platform. Product development using Internet of Things computing concept.	เปลี่ยนชื่อวิชา ภาษาไทย   ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับบัณฑิตศึกษา  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01418542 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย การโปรแกรมเว็บด้วยไมโครเซอร์วิส

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Web Programming with Microservices

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

วิชาเอกบังคับ

วิชาเอกเลือก

วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1. ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ปัจจุบันตลาดแพลตฟอร์มให้บริการเอพีไอในการทำงานเป็นจำนวนมาก รูปแบบการเขียนโปรแกรมเว็บมีความแตกต่างออกไปจากเดิมมาก นิสิตจึงจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างไมโครเซอร์วิสเพื่อสามารถสร้างโปรแกรมประยุกต์โดยใช้งานบริการดังกล่าว

6.2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1. นิสิตสามารถสร้างโปรแกรมที่ใช้งานไมโครเซอร์วิส

6.2.2. นิสิตเลือกใช้เครื่องมือและวิธีการในการเขียนโปรแกรมไมโครเซอร์วิส

6.2.3. นิสิตสามารถประยุกต์ไมโครเซอร์วิสกับโปรแกรมเว็บที่ใช้ในองค์กร

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418542 เทคโนโลยีเว็บ 3(3-0-6)</p> <p>Web Technology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>หลักการของเทคโนโลยีเว็บ ข้อกำหนดมาตรฐาน ส่วนประกอบและการทำงานของเทคโนโลยีสำหรับ โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ กลไกของการบริการผ่านเว็บ โปรแกรมสำเร็จในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ผ่านเว็บ เอพีไอ และโครงแบบ</p> <p>Web technology principles. Standard specification. Components and functionalities of web application technology. Web service mechanisms. Web application development packages. APIs and configurations.</p>	<p>01418542 การโปรแกรมเว็บด้วย ไมโครเซอร์วิสซ์ 3(3-0-6)</p> <p>Web programming with Microservices</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>การเขียนโปรแกรมเว็บ สถาปัตยกรรมของไมโคร เซอร์วิสซ์ สถาปัตยกรรมแบบโมโนลิธสู่ไมโครเซอร์วิสซ์ การบูรณาการไมโครเซอร์วิสซ์ ความซับซ้อนของการ ทดสอบและการติดตามบริการแบบกระจาย ความมั่นคง การขยายตัวและความท้าทาย ความเสถียรและความ น่าเชื่อถือ</p> <p>Web programming. Microservices architecture. Monolith to microservices architecture. Microservices integration. Complexities of testing and monitoring distributed services. Security. Scaling and challenges. Stability and reliability.</p>	<p>เปลี่ยนชื่อวิชา</p> <p>ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3



แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับบัณฑิตศึกษา  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01418546 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Mobile Application Programming
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
  - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
  - ( ) วิชาเอกบังคับ
  - (✓) วิชาเอกเลือก
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1. ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
ปัจจุบันมีการใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนที่อย่างแพร่หลาย การเรียนรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมและรูปแบบในการโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ จะช่วยให้สามารถสร้างโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและได้มาตรฐาน
  - 6.2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1. นิสิตสามารถสร้างโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่
    - 6.2.2. นิสิตสามารถเลือกใช้เครื่องมือ ภาษา และวิธีการในการโปรแกรมอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
    - 6.2.3. นิสิตสามารถประยุกต์การโปรแกรมอุปกรณ์เคลื่อนที่กับความต้องการขององค์กร

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418546 การเขียนโปรแกรมประยุกต์ สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application Programming</p> <p>3(3-0-6)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>สถาปัตยกรรมอุปกรณ์เคลื่อนที่ ส่วนเชื่อมต่อ โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบตัวประสานกับผู้ใช้ พหุสัมผัส อากัปภิกิริยา คอมพิวเตอร์กราฟิกส์สองมิติและสามมิติ สื่อประสม การเชื่อมต่อเครือข่าย การเก็บข้อมูลบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ฐานข้อมูลที่อยู่ทางภูมิศาสตร์ โทรศัพท์ เอสเอ็มเอส ตัวรับรู้ การทดสอบ การนำไปใช้จริง และการจัดพิมพ์</p> <p>Architecture of mobile devices. Mobile application programming interface. User interface design. Multitouch. Gesture. 2D and 3D computer graphics. Multimedia. Network connections. Data storage. Databases. Geographic locations. Telephony. SMS. Sensors. Testing. And publishing.</p>	<p>01418546 การโปรแกรมประยุกต์ สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application Programming</p> <p>3(3-0-6)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>คุณลักษณะและเฟรมเวิร์กของโปรแกรมประยุกต์ สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ ภาษาในการพัฒนา ตัวแบบการประยุกต์ของเฟรมเวิร์ก การออกแบบตัวประสานกับผู้ใช้ การจัดการข้อมูล การทำงานร่วมกันกับบริการบนคลาวด์ การเชื่อมต่อเครือข่าย ระบบปฏิบัติการและฮาร์ดแวร์เข้ากับโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ ความต้องการในระดับเอ็นเตอร์ไพรส์ วิธีการทดสอบโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การนำไปใช้จริง การบำรุงรักษา และการจัดการ</p> <p>Characteristics and frameworks of mobile applications. Development languages. Application models frameworks. User-interface design. Managing data. Integrating with cloud services. Integrating networking, operating system and hardware into mobile applications. Enterprise requirements. Testing methodologies for mobile applications. Deployment, maintenance and management.</p>	<p>เปลี่ยนชื่อวิชา ภาษาไทย</p> <p>ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับบัณฑิตศึกษา  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01418554 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การบริหารเครือข่าย  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Network Administration
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
  - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
  - ( ) วิชาเอกบังคับ
  - (✓) วิชาเอกเลือก
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1. ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ดิจิทัลในปัจจุบันมีการทำงานร่วมกันผ่านเครือข่ายอยู่ตลอดเวลา การบริหารจัดการ  
เครือข่ายให้ดำเนินงานได้ตลอดเวลาอย่างมีประสิทธิภาพและมีความมั่นคงเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งต่อองค์กร
  - 6.2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1. นิสิตสามารถอธิบายหลักการเชื่อมต่ออุปกรณ์ดิจิทัลเข้าสู่เครือข่าย
    - 6.2.2. นิสิตสามารถจัดการเครื่องแม่ข่ายสำหรับให้บริการในเครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
    - 6.2.3. นิสิตสามารถตรวจสอบและดำเนินการตามกระบวนการรักษาความมั่นคงของเครือข่าย



7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418554 การบริหารเครือข่าย 3(3-0-6)</p> <p>Network Administration</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>วิธีปฏิบัติของการบริหารคอมพิวเตอร์และเครือข่าย อุปกรณ์เครือข่าย สถานีงานและคอมพิวเตอร์แม่ข่าย การเชื่อมต่อเข้าสู่เครือข่าย แลนเสมือนและเครือข่ายส่วนบุคคลเสมือน ระบบปฏิบัติการสำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย คลาวด์และแม่ข่ายเสมือน โปรแกรมบริการเครือข่าย การจัดการ การปรับโครงสร้าง และการปรับสมรรถนะของโปรแกรมบริการเครือข่าย การบริหารเครือข่ายภายในองค์กร ระบบความมั่นคงเครือข่ายและคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จรรยาบรรณทางคอมพิวเตอร์และเครือข่าย</p> <p>Practice of computer and network administration. Network equipment. Workstations and computer servers. Connecting into a network. Virtual LAN and virtual private network. Operating systems for computer servers. Clouds and server virtualization. Network servers. Managing, configuring and performance tuning of network servers. Network administration within an organization. Network and computer server security systems. Computer and network ethics.</p>	<p>01418554 การบริหารเครือข่าย 3(3-0-6)</p> <p>Network Administration</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>วิธีปฏิบัติของการบริหารคอมพิวเตอร์และเครือข่าย อุปกรณ์เครือข่าย อุปกรณ์เครือข่ายเสมือน สถานีงานและคอมพิวเตอร์แม่ข่าย การเชื่อมต่อเข้าสู่เครือข่าย แลนเสมือนและเครือข่ายส่วนบุคคลเสมือน ระบบปฏิบัติการสำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย คลาวด์และแม่ข่ายเสมือน โปรแกรมบริการเครือข่าย การจัดการ การปรับโครงสร้าง และการปรับสมรรถนะของโปรแกรมบริการเครือข่าย การบริหารเครือข่ายภายในองค์กร ระบบความมั่นคงเครือข่ายและคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จรรยาบรรณทางคอมพิวเตอร์และเครือข่าย</p> <p>Practices of computer and network administration. Network equipment. Virtual network devices. Workstations and computer servers. Connecting into a network. Virtual LAN and virtual private network. Operating systems for computer servers. Clouds and server virtualization. Network servers. Managing, configuring and performance tuning of network servers. Network administration within an organization. Network and computer server security systems. Computer and network ethics.</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับบัณฑิตศึกษา  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01418562 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การเรียนรู้ของเครื่อง  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Machine Learning
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
  - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
  - ( ) วิชาเอกบังคับ
  - (✓) วิชาเอกเลือก
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1. ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
ขั้นตอนวิธีการเรียนรู้ของเครื่องเป็นกลไกสำคัญที่ต้องประยุกต์ในงานด้านวิทยาการข้อมูลซึ่งเป็นทักษะด้านดิจิทัลที่จำเป็นในยุคที่มีการใช้ AI อย่างแพร่หลายในภาครัฐและเอกชนในปัจจุบัน
  - 6.2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1. นิสิตสามารถวิเคราะห์สภาพปัญหาที่พบในชุดข้อมูล
    - 6.2.2. นิสิตสามารถเลือกขั้นตอนวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา
    - 6.2.3. นิสิตสามารถประยุกต์ขั้นตอนวิธีการเรียนรู้ให้เหมาะกับลักษณะของชุดข้อมูล
    - 6.2.4. นิสิตสามารถประเมินผลการทดลอง
    - 6.2.5. นิสิตสามารถแปลผลลัพธ์ของการใช้ขั้นตอนวิธี

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418562 การเรียนรู้ของเครื่องจักร 3(3-0-6) Machine Learning</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>การออกแบบการทดลองสำหรับขั้นตอนวิธีการเรียนรู้ของเครื่องจักร การสกัดลักษณะเด่น ขั้นตอนวิธีต้นไม้ตัดสินใจ การเรียนรู้แบบเบย์ เพอร์เซ็ปตรอน โครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กระจายย้อนกลับ ขั้นตอนวิธีเพื่อนบ้านที่ใกล้ที่สุด ขั้นตอนวิธีการจัดกลุ่ม วิธีการกรองเซมเบล แแบ็กกิง บุสต์ดิง ระบบให้คำแนะนำ</p> <p>Experimental design for machine learning algorithms. Feature extraction. Decision tree algorithm. Bayesian learning. Perceptron. Back propagation neural networks. Nearest neighbor algorithms. Clustering algorithms. Ensemble methods. Bagging. Boosting. Recommender systems.</p>	<p>01418562 การเรียนรู้ของเครื่อง 3(3-0-6) Machine Learning</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>ชุดข้อมูลและการออกแบบการทดลอง ต้นไม้ตัดสินใจ เบย์อย่างง่าย เพื่อนบ้านใกล้สุดเคตตัว ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน โครงข่ายประสาทเทียม การเรียนรู้เชิงลึก ขั้นตอนวิธีการถดถอย การจัดกลุ่มข้อมูล วิธีการอองเซมเบล การแก้ปัญหาคลาสไม่สมดุล</p> <p>Dataset and experimental design. Decision tree. Naïve Bayes. K-Nearest neighbor. Support Vector Machines. Artificial neural networks. Deep learning. Regression algorithm. Data clustering. Ensemble methods. Solving imbalanced class problem.</p>	<p>เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย</p> <p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับบัณฑิตศึกษา  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01418565 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย วิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Data Science and Big Data Analytics
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
  - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
  - ( ) วิชาเอกบังคับ
  - (✓) วิชาเอกเลือก
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1. ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
วิทยาการข้อมูลเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบใหม่ที่วิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อสร้างตัวแบบในการทำนาย เป็นรูปแบบที่มีความสนใจและต้องการจากธุรกิจและองค์กรอย่างมากในปัจจุบันและอนาคตอันใกล้
  - 6.2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1. นิสิตสามารถเปรียบเทียบกระบวนการทางวิทยาการข้อมูลกับกระบวนการแบบเก่าเพื่อเลือกใช้กระบวนการที่เหมาะสม
    - 6.2.2. นิสิตสามารถเลือกใช้เครื่องมือทางวิทยาการข้อมูลเพื่อเติมเต็ม แก้ไขปรับเปลี่ยนข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับการวิเคราะห์
    - 6.2.3. นิสิตสามารถสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายชุดข้อมูล สกัดสาระสำคัญจากชุดข้อมูล และทำนายผลลัพธ์ในอนาคตได้ในขั้นพื้นฐาน
    - 6.2.4. นิสิตสามารถประเมินความแม่นยำของแบบจำลอง และประมาณความคลาดเคลื่อน
    - 6.2.5. นิสิตสามารถสร้างแผนภาพเพื่อสื่อสารผลการวิเคราะห์ต่อผู้เกี่ยวข้อง



7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418565 วิทยาการข้อมูลกับ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Data Science with Big Data Analytic</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แนวคิดของวิทยาการข้อมูล แหล่งข้อมูลและความ หลากหลายของข้อมูล การรวบรวมข้อมูล การทำความเข้าใจ สะอาดข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงค้นหา การสร้าง แบบจำลองเพื่ออธิบายข้อมูล การสร้างโมเดลแทน ข้อมูล โครงสร้างพื้นฐานสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่</p> <p>Data Science concepts. Data sources and data varieties. Data collection. Data cleaning. Exploratory data analysis. Model building. Data visualization. Big data infrastructure. Tools for big data analysis.</p>	<p>01418565 วิทยาการข้อมูลและ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Data Science and Big Data Analytics</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แนวคิดของวิทยาการข้อมูล เครื่องมือและ กระบวนการทางวิทยาการข้อมูล การปรับเปลี่ยนและทำ ความสะอาดข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงค้นหา การ สร้างแบบจำลอง การประเมินแบบจำลอง การสร้างโม เดลข้อมูล โครงสร้างพื้นฐานและเครื่องมือสำหรับข้อมูล ขนาดใหญ่</p> <p>Data science concepts. Data science tools and processes. Data manipulation and cleaning. Exploratory data analysis. Model building. Model evaluation. Data visualization. Big data infrastructure and tools.</p>	<p>เปลี่ยนชื่อวิชา</p> <p>ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับบัณฑิตศึกษา  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01418571 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย วิศวกรรมซอฟต์แวร์ประยุกต์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Applied Software Engineering
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
  - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
  - ( ) วิชาเอกบังคับ
  - (✓) วิชาเอกเลือก
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1. ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
ระเบียบวิธีทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เป็นทักษะที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยเทคโนโลยีและเครื่องมือในปัจจุบัน
  - 6.2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต  
นิสิตสามารถสามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ตามหลักการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ด้วยเทคโนโลยีและเครื่องมือในปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418571 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ 3(3-0-6) Applied Software Engineering</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>แนวคิดและตัวแบบกระบวนการซอฟต์แวร์</p> <p>วิศวกรรมความต้องการ แนวคิดและการสร้างตัวแบบการออกแบบซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ แบบอย่างการออกแบบ การออกแบบตัวประสานกับผู้ใช้ คุณภาพซอฟต์แวร์และการปรับปรุงกระบวนการ การจัดการโครงการซอฟต์แวร์</p> <p>Software process concepts and models. Requirement engineering. Software design concepts and modeling. Software architecture. Design patterns. User interface design. Software quality and process improvement. Software project management.</p>	<p>01418571 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ประยุกต์ 3(3-0-6) Applied Software Engineering</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</p> <p>กระบวนการเชิงอวัจน เรื่องราวผู้ใช้งาน ประสบการณ์ผู้ใช้งาน ระบบควบคุมเวอร์ชันและกระบวนการ การออกแบบซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยเฟรมเวิร์ก สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์แบบไมโครเซอร์วิส และส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ (เอพีไอ) การทดสอบอย่างอัตโนมัติ เดฟอ็อปซ์ การรวมซอฟต์แวร์อย่างต่อเนื่องและการส่งมอบอย่างต่อเนื่อง เทคโนโลยีคอนเทนเนอร์ การติดตั้งซอฟต์แวร์บนคลาวด์</p> <p>Agile process. User stories. User experience. Version control system and workflow. Software design. Software development with frameworks. Microservice architecture and application programming interface (API). Automated testing. DevOps. Continuous integration and continuous delivery. Container technology. Software deployment on clouds.</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับบัณฑิตศึกษา  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01418573 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Software Testing and Verification
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
  - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
  - ( ) วิชาเอกบังคับ
  - (✓) วิชาเอกเลือก
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1. ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
การประยุกต์ความรู้ด้านกระบวนการทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ จำเป็นอย่างยิ่งต่อการได้มาซึ่งซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพดี ทั้งนี้ปรับปรุงเพื่อให้ครอบคลุมเทคนิคที่นิยมใช้ในปัจจุบัน
  - 6.2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต
    - 6.2.1. นิสิตสามารถสามารถออกแบบการทดสอบ/ทวนสอบซอฟต์แวร์ การทดสอบ/ทวนสอบเว็บแอปพลิเคชัน
    - 6.2.2. นิสิตสามารถสามารถแยกแยะประเด็นที่สำคัญในการทดสอบ/ทวนสอบของซอฟต์แวร์
    - 6.2.3. นิสิตสามารถสามารถเลือกใช้เครื่องมือในการทดสอบที่เหมาะสม



7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418573 การทดสอบและทวนสอบ 3(3-0-6) ซอฟต์แวร์ Software Testing and Verification</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การวางแผนและการจัดการการทดสอบ เทคนิคการทดสอบ เทคนิคการตรวจสอบ การสร้างตัวแบบและการเขียนข้อกำหนดเชิงรูปนัย การทวนสอบซอฟต์แวร์ด้วยวิธีเชิงรูปนัย</p> <p>Test planning and management. Testing techniques. Inspection techniques. Formal modeling and specification. Software verification using formal methods.</p>	<p>01418573 การทดสอบและทวนสอบ 3(3-0-6) ซอฟต์แวร์ Software Testing and Verification</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ระดับการทดสอบ เทคนิคการออกแบบการทดสอบ การพัฒนาที่ขับเคลื่อนด้วยการทดสอบ การพัฒนาที่ขับเคลื่อนด้วยพฤติกรรม การทดสอบเว็บแอปพลิเคชัน การทดสอบด้านความมั่นคง การทดสอบเชิงประสิทธิภาพ การตรวจสอบ การวางแผนและการจัดการการทดสอบ</p> <p>Test levels. Test design techniques. Test-driven development. Behavioral-driven development. Web application testing. Security testing. Performance testing. Inspection. Test planning and management.</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับบัณฑิตศึกษา  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

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

- 1. รหัสวิชา 01418574 3(3-0-6)
- ชื่อวิชาภาษาไทย การวิเคราะห์ระบบและซอฟต์แวร์
- ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ System and Software Analysis

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

- วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- วิชาเอกบังคับ
- วิชาเอกเลือก
- วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1. ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ระบบซอฟต์แวร์มีความสำคัญในการบริหารจัดการองค์การ ธุรกิจ และวิสาหกิจให้มีประสิทธิภาพ เนื้อหาในรายวิชาส่งเสริมการเรียนรู้ให้นิสิตมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับบริบทของสถานการณ์ปัจจุบัน

6.2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตสามารถวิเคราะห์ระบบตามความต้องการ นำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ สร้างระบบ ไปจนถึงการบำรุงรักษา ระบบ

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01418574 การวิเคราะห์ระบบและซอฟต์แวร์ System and Software Analysis วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ภาพรวมของการวิเคราะห์ระบบและซอฟต์แวร์ การวางแผนระบบและศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบและสร้างตัวแบบระบบ ยุทธวิธีการพัฒนา การสร้างระบบและการบำรุงรักษา เครื่องมือการวิเคราะห์ระบบ System and software analysis overview. System planning and feasibility study. Requirement analysis. System design and modeling. Development strategies. System implementation and maintenance. System analysis tools.	01418574 การวิเคราะห์ระบบและซอฟต์แวร์ System and Software Analysis วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ภาพรวมของการวิเคราะห์ระบบและซอฟต์แวร์ การวางแผนระบบและศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบและสร้างตัวแบบระบบ กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การสร้างระบบและการบำรุงรักษา เครื่องมือการวิเคราะห์ระบบ System and software analysis overview. System planning and feasibility study. Requirement analysis. System design and modeling. Software development methodologies. System implementation and maintenance. System analysis tools.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับบัณฑิตศึกษา  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01418581 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย คอมพิวเตอร์กราฟิกส์เชิงโต้ตอบ

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Interactive Computer Graphics

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

วิชาเอกบังคับ

วิชาเอกเลือก

วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1. ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

เนื้อหาในรายวิชาส่งเสริมการเรียนรู้เชิงบูรณาการเพื่อให้นิสิตมีทักษะในการสร้างระบบโปรแกรมกราฟิกส์แบบเรียลไทม์เชิงโต้ตอบที่นิยมใช้ในปัจจุบัน โดยใช้พื้นฐานความรู้ของรายวิชาในหลักสูตรมาประยุกต์ให้เห็นผลในลักษณะที่เป็นรูปธรรม

6.2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

นิสิตสามารถสร้างระบบโปรแกรมกราฟิกส์ที่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ในแบบเรียลไทม์ โดยใช้ความรู้พื้นฐานด้านพีชคณิตเชิงเส้นและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์



7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01418581 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 3(3-0-6) เชิงโต้ตอบ Interactive Computer Graphics วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) สถาปัตยกรรมและเอพีไอสำหรับคอมพิวเตอร์ กราฟิกส์แบบเรียลไทม์ การแปลงสามมิติ การสร้างตัว แบบทางเรขาคณิตด้วยรูปหลายเหลี่ยม การคำนวณแสง การแรเงา ภาษาสำหรับควบคุมการแรเงา ภาพเคลื่อนไหว จลนศาสตร์ จลนศาสตร์ผ่นกลับ การ จำลองเชิงกายภาพ Real-time computer graphics architecture and API. 3D transformations. Geometric modeling with polygons. Lighting. Shading. Shading languages. Animation. Kinematics. Reverse kinematics. Physical simulations.	01418581 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 3(3-0-6) เชิงโต้ตอบ Interactive Computer Graphics วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) สถาปัตยกรรมและเอพีไอสำหรับคอมพิวเตอร์ กราฟิกส์แบบเรียลไทม์ การแปลงสามมิติ การสร้างตัว แบบทางเรขาคณิตด้วยรูปหลายเหลี่ยม การคำนวณแสง การแรเงา ภาษาสำหรับควบคุมการแรเงา ภาพเคลื่อนไหว การจำลองเชิงกายภาพ Real-time computer graphics architecture and API. 3D transformations. Geometric modeling with polygons. Lighting. Shading. Shading languages. Animation. Physical simulations.	ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับบัณฑิตศึกษา  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01418582 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย คอมพิวเตอร์วิทัศน์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Computer Vision

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

วิชาเอกบังคับ

วิชาเอกเลือก

วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี  
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี  
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564  
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1. ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลในปัจจุบันทำให้ข้อมูลขนาดใหญ่ที่เกิดขึ้นใหม่มีแนวโน้มจะอยู่ในรูปแบบของรูปภาพดิจิทัลและวิดีโอมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับความก้าวหน้าอย่างก้าวกระโดดของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ช่วยให้การใช้ประโยชน์ข้อมูลภาพและวิดีโอเพื่อให้เกิดข้อได้เปรียบในการแข่งขันและการสร้างเทคโนโลยีใหม่ในภาคอุตสาหกรรมมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว การเรียนรู้และการประยุกต์หลักการและทฤษฎีทางคอมพิวเตอร์วิทัศน์จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในยุคปัจจุบันและในอนาคต

6.2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1. นิสิตสามารถอธิบายหลักการและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์วิทัศน์

6.2.2. นิสิตสามารถเขียนโปรแกรมโดยใช้หลักการและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์วิทัศน์

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418582 คอมพิวเตอร์วิทัศน์ 3(3-0-6) Computer Vision</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) พื้นฐานภาพดิจิทัล การวิเคราะห์ภาพฐานสอง การวิเคราะห์รูปร่างลักษณะพื้นฐาน การแบ่งส่วนภาพ การตรวจหาและสกัดคุณลักษณะสำคัญ พื้นผิว การรู้จำและการบรรยายวัตถุ การจับคู่ภาพ การติดตามวัตถุ การวิเคราะห์การเคลื่อนที่และวิถีทัศน์</p> <p>Digital image fundamentals. Binary image analysis. Shape analysis. Image segmentation. Feature extraction and detection. Texture. Object description and recognition. Image matching. Object tracking. Motion and video analysis.</p>	<p>01418582 คอมพิวเตอร์วิทัศน์ 3(3-0-6) Computer Vision</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ภาพดิจิทัล แนวคิดการประมวลผลภาพ การตรวจจับเส้นขอบ การแบ่งส่วนภาพ การวิเคราะห์ภาพไบนารี การดำเนินการเชิงเส้นฐาน การวิเคราะห์รูปร่าง การวิเคราะห์หลายพื้นผิว สีในคอมพิวเตอร์วิทัศน์ การสกัดและบรรยายคุณลักษณะเด่น การตรวจจับและรู้จำวัตถุ การติดตามวัตถุ โครงข่ายประสาทคอนโวลูชันสำหรับคอมพิวเตอร์วิทัศน์</p> <p>Digital image. Concepts in image processing. Edge detection. Image segmentation. Binary image analysis. Morphological operations. Shape analysis. Texture analysis. Color in computer vision. Feature extraction and description. Object detection and recognition. Object tracking. Convolutional neural network for computer vision.</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับบัณฑิตศึกษา  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01418584 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Computer Animation
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
  - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
  - ( ) วิชาเอกบังคับ
  - (✓) วิชาเอกเลือก
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 6.1. ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
เนื้อหาในรายวิชาส่งเสริมการเรียนรู้ให้นิสิตมีทักษะในการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน
  - 6.2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต  
นิสิตสามารถออกแบบการสื่อสารกับผู้ชมผ่านภาพเคลื่อนไหวที่ถูกสร้างภายใต้ระยะเวลาที่กำหนด



7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01418584 การสร้างภาพเคลื่อนไหว 3(3-0-6) ด้วยคอมพิวเตอร์ Computer Animation</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การวางโครงเรื่อง การแปลงตัวแบบสามมิติ การสร้างตัวแบบรูปหลายเหลี่ยม การสร้างพื้นผิวซัดดิวิชัน การสร้างตัวแบบเส้นโค้ง การสร้างตัวแบบตัวละคร การขึงระยางตัวละคร การทำให้ตัวละครเคลื่อนไหว จลนศาสตร์ วัสดุและพื้นผิว การจัดแสง อนุภาคและการจำลองเชิงกายภาพ การรวมซ้อนภาพ การให้แสงและเงาในภาพ</p> <p>Storyboarding, 3D object transformations, Polygon modeling, Subdivision surfacing, Curve modeling, Character modeling, Character rigging, Character animation, Kinematics, Materials and textures, Lighting, Particles and physical simulations, Image compositing, Image rendering.</p>	<p>01418584 การสร้างภาพเคลื่อนไหว 3(3-0-6) ด้วยคอมพิวเตอร์ Computer Animation</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การจัดการและการแปลงวัตถุ การสร้างโมเดล หลักการในการสร้างการเคลื่อนไหว การทำให้ตัวละครเคลื่อนไหว จลนศาสตร์ วัสดุและเนื้อผิว การจัดแสง วัตถุแข็งเกร็ง อนุภาคและการจำลองเชิงกายภาพ การรวมซ้อนภาพ การสร้างภาพ การตัดต่อวิดีโอ</p> <p>Object manipulations and transformations. Modeling, Principles of animation, Character animation, Kinematics, Materials and textures, Lighting, Rigid body, Particles and physical simulations, Image compositing, Image rendering, Video editing.</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับบัณฑิตศึกษา  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01418588 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การประมวลผลภาพเชิงปฏิบัติ  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Practical Image Processing

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

- วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
 วิชาเอกบังคับ  
 วิชาเอกเลือก  
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี  
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี  
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564  
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1. ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ข้อมูลขนาดใหญ่ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันไม่ได้มีแต่ในรูปแบบของข้อความหรือตัวเลขอีกต่อไป แต่อยู่ในรูปแบบของรูปภาพดิจิทัลและวิดีโอมากขึ้น ประกอบกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลทำให้ข้อมูลภาพดิจิทัลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ดังนั้น เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ข้อมูลภาพอย่างมีประสิทธิภาพในการพัฒนาเทคโนโลยีในภาคอุตสาหกรรมและก่อให้เกิดข้อได้เปรียบในการแข่งขัน การเรียนรู้และการประยุกต์หลักการและทฤษฎีทางการประมวลผลภาพไปใช้ในเชิงปฏิบัติจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

6.2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1. นิสิตสามารถอธิบายหลักการและเทคโนโลยีการประมวลผลภาพดิจิทัล

6.2.2. นิสิตสามารถเขียนโปรแกรมโดยใช้หลักการและเทคโนโลยีการประมวลผลภาพดิจิทัล



แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับบัณฑิตศึกษา  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01418599 1-24  
ชื่อวิชาภาษาไทย วิทยานิพนธ์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Thesis
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้  
 วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
 วิชาเอกบังคับ  
 วิชาเอกเลือก  
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี  
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี  
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 22 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564  
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1. ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง  
การทำวิทยานิพนธ์จัดเป็นการวิจัยทางการศึกษา เป็นจุดเริ่มต้นในการสร้างนักวิจัยที่สามารถผลิตผลงานทางวิชาการที่ตรงตามความต้องการในปัจจุบัน และสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ทั้งในเชิงวิชาการและอื่น ๆ การเปลี่ยนแปลงจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดให้มีรูปแบบการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน ซึ่งมีทั้งที่เน้นวิชาเรียนและเน้นวิจัย

6.2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต  
นิสิตมีประสบการณ์การทำงานวิจัย สร้างระบบคิดที่เหมาะสมในการสร้างสรรค์ แสวงหาความรู้ใหม่ และจัดทำเป็นผลงานทางวิชาการ

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01418599 วิทยานิพนธ์ Thesis	01418599 วิทยานิพนธ์ Thesis	เพิ่มจำนวน หน่วยกิต
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี	
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	
คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การวิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์	คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	
Research at the master's degree level and compile into a thesis.		



8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา 01418524 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การตรวจสอบระบบสารสนเทศ  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Information System Auditing

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Audit principle	3
2. Risk management	6
3. IS audit standard and guideline	3
4. IT audit process	3
5. IT governance	3
6. IS acquisition and development	
— IT supplier selection	1.5
— Project management	3
— System development	3
— Implementation readiness	1.5
7. IT service management	
— IT services and their quality improvements	3
— ITSM Frameworks	6
8. Information security	
— Principles	3
— Network security	3
— Application security	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา	01418525	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การวิเคราะห์การตลาดดิจิทัล	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Digital Marketing Analytics	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Digital Marketing Basics	3
2. Digital Marketing Models Creation	3
3. Digital Marketing Strategy Development	6
4. Methods and Techniques for Ecommerce Analytics	6
5. Marketing and Advertising Analytics	6
6. Analyzing Behavioral Data	6
7. Analyzing Customers, Products and Orders	6
8. Ecommerce Conversion and User Experience Optimization	6
9. Governing Data and ensuring Privacy and Security	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>



รหัสวิชา 01418526 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การจัดการและประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Large Scale Data Management and Processing

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Database Management Systems	6
2. Efficient query processing	3
3. Indexing structures	3
4. Distributed database design	3
5. Parallel query execution	3
6. Concurrency control in distributed parallel database systems	6
7. Data management in cloud computing environments	
— Data management and analysis	3
— Data storage, sharing, extraction and indexing in the cloud systems	6
8. Data management in Map/Reduce-based	6
9. NoSQL database systems	<u>6</u>
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา	01418527	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	วิศวกรรมข้อมูล	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Data Engineering	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Modern Data Architecture	6
2. Data Engineering Concepts	6
3. Use cases for each type of storages	6
4. Building Data Pipelines	6
5. Building Data Lake	
— Data Storage and ETL	6
— Relational Data Lake	6
6. Building Data Warehouse	6
7. Optimization Techniques	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา	01418531	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Design and Analysis of Algorithms	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Problem formulation and basic algorithms	3
2. Asymptotic analysis	6
3. Data structures	
– Lists, trees, hashes, heaps, and graphs	6
– Other advanced data structures	6
4. Algorithm design techniques	
– Divide-and-conquer algorithms	6
– Dynamic programming algorithms	6
– Other advanced algorithm techniques	6
5. Applications of algorithms	<u>6</u>
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา 01418534 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย หลักการระบบคอมพิวเตอร์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Principles of Computer Systems

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Components of computer systems	6
2. Complexity in computer systems	6
3. Ways to cope with complexity	3
4. Computer system organization	6
5. Naming	6
6. Virtualization	6
7. Process and Memory Virtualization	6
8. Performance	3
9. Techniques to increase performance	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>



รหัสวิชา 01418535 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย เทคนิคทางขั้นตอนวิธีสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Algorithmic Techniques for Massive Data

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Randomized algorithms	6
2. Approximation algorithms	6
3. Streaming/Sketching algorithms	
— Data stream model	3
— Data stream techniques	3
— Sketching techniques	3
— Graph stream techniques	3
4. Sublinear algorithms	6
5. Massively Parallel Computation algorithms	
— Massively Parallel Computation model/MapReduce model	3
— Basic algorithms in Massively Parallel Computation model	6
— Graph algorithms in Massively Parallel Computation model	6
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา 01418536 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การบริหารระบบปฏิบัติการขั้นสูง  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Advanced Operating System Administration

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Operating systems structures	3
2. Cloud operating system and virtual machine	6
3. Operating system installation	3
4. System commands	3
5. User management	3
6. Processes and services management	6
7. Networking and system automation	6
8. Performance evaluation	3
9. Monitoring and diagnosis	3
10. System configuration and maintenance	3
11. Quota and accounting	3
12. Security	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา 01418537 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การคำนวณแบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Internet of Things Computing

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to Internet of Things computing and Arduino	3
2. Digital and analog (I/O)	6
3. Sensors	6
4. Actuators	6
5. Storing data	6
6. Communication channels	6
7. Internet of Things Platform	6
8. Product development using Internet of Things computing	<u>6</u>
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา	01418542	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การโปรแกรมเว็บด้วยไมโครเซอร์วิส	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Web Programming with Microservices	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Web programming	
— HTML/CSS/JavaScript	3
— Front-end programming	3
— Back-end programming	3
2. What are Microservices?	3
3. Principles, practices, and culture that define microservice architectures	3
4. Microservices architecture	3
5. Web application and Microservice design	6
6. Operational elements of a microservices architecture	
— Containers	6
— Service discovery	3
7. Security	6
8. Production-readiness standards	<u>6</u>
	<b>รวม</b>
	<b><u>45</u></b>



รหัสวิชา 01418546 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Mobile Application Programming

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Mobile application Characteristics and development languages	6
2. Mobile application frameworks and models	6
3. User interface design	3
4. Managing application data	6
5. Application Integration	
– with cloud services	6
– with networking, operating system and hardware	6
6. Enterprise requirements	
– Performance	2
– Scalability	1
– Modifiability	1
– Availability	1
– Security	1
7. Testing methodologies	3
8. Deployment and Maintenance	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา	01418551	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	เครือข่ายสมัยใหม่	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Modern Networking	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Modern Networking Ecosystem	3
2. Modern Networking Architectures	
– Clouds and Fog	3
– Internet of Things	3
3. Modern Networking Technologies	6
4. Modern Networking Services and applications	6
5. Software Defined Networks	6
6. Network Function Virtualization	6
7. Quality of Experience	6
8. Impacts	<u>6</u>
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา 01418552 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย ความมั่นคงของคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Computer and Communication Security

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Concept of computer security	6
2. Computer system security and access control	6
3. Computer vandalism & malwares	6
4. Secure system planning and administration	6
5. Encryption and cryptography	6
6. Communication and network security	6
7. Physical security and biometrics	6
8. Planning for disaster recovery	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา	01418554	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การบริหารเครือข่าย	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Network Administration	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Practices of computer and network administration	6
2. Network equipment and virtual network devices	6
3. Workstations and servers	3
4. Connecting into a network	3
5. Virtual LAN and virtual private network	6
6. Operating systems for servers	6
7. Cloud and server virtualization	3
8. Managing, configuring and performance tuning of network servers	3
9. Network administration within an organization	3
10. Network and computer server security systems	3
11. Computer and network ethics	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>



รหัสวิชา 01418556 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การคำนวณแบบคลาวด์และการประยุกต์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Cloud Computing and Application

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ตัวแบบวุฒิภาวะ บริการซอฟต์แวร์คลาวด์	3
2. คลาวด์แบบสหพันธ์	3
3. ภาวะการรวมต้นทุน	3
4. การทำหลายทางเชิงสถิติ	3
5. คลาวด์แคชและไฮเพอร์ไวเซอร์การแปลฐานสอง และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
6. บริบทอุปกรณ์เสมือน	3
7. การทำเสมือนไอ/โอแบบหลายราก	3
8. เวลาเสมือนที่ถูกยืม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
9. ข้อตกลงระดับการปฏิบัติการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
10. การแบ่งปันชะตากรรมคลาวด์	3
11. การหลีกเลี่ยงเครื่องเสมือน	3
12. ภาพเครื่องเสมือน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
13. การปรับคุณภาพเสมือน	3
14. บริการหน่วยเก็บเสมือนแบบฮาร์ดไดรฟ์	3
15. การปรับขนาดอัตโนมัติ	3
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา	01418562	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การเรียนรู้ของเครื่อง	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Machine Learning	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Dataset and experimental design for machine learning algorithms	3
2. Decision tree	3
3. Naïve Bayes	3
4. K-Nearest neighbor	3
5. Support Vector Machines	3
6. Neural Networks	3
7. Deep learning	6
8. Regression algorithm	6
9. Data Clustering	6
10. Ensemble methods	3
11. Solving class imbalanced problem	3
12. Machine learning research trend	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา 01418564 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การเรียนรู้เชิงลึกและการประยุกต์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Deep Learning and Applications

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Artificial Neural Networks and Deep Learning	3
2. Introduction to Python, Numpy, and Pandas	3
3. Logistic Regression	3
4. Deep Neural Network	3
5. Tensorflow and Keras	3
6. Hyperparameter Tuning, Regularization, and Optimization	3
7. Convolutional Neural Networks	6
8. CNN Applications	6
9. Recurrent Neural Networks	3
10. RNN Applications	6
11. Transfer Learning	3
12. Transfer Learning Applications	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา 01418565 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย วิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Data Science and Big Data Analytics

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to data science	3
2. Data Science tools and processes	6
3. Data cleaning	6
4. Data manipulation	6
5. Exploratory data analysis	6
6. Model building	6
7. Model evaluation	6
8. Data visualization	<u>6</u>
รวม	<u>45</u>



รหัสวิชา 01418566 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย วิทยาการข้อมูลเชิงสถิติ  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Statistical Data Science

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. วิทยาการข้อมูลในปัจจุบัน	3
2. การวิเคราะห์ความน่าจะเป็น	3
3. การวิเคราะห์ทางสถิติ	3
4. การเขียนภาษา R เบื้องต้น และการใช้ภาษา R เพื่อการวิเคราะห์ทางสถิติ	6
5. แพ็กเกจ R และวิทยาการข้อมูล	3
6. การใช้แพ็กเกจ R เตรียมข้อมูลและจัดการข้อมูล	6
7. การใช้แพ็กเกจ R วิเคราะห์ข้อมูล	6
8. การประยุกต์การเรียนรู้ของเครื่อง	3
9. การประยุกต์การจัดกลุ่มข้อมูล	3
10. การจัดรูปแบบแผนภาพข้อมูล	3
11. การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เบื้องต้น	3
12. ตัวอย่างข้อมูลขนาดใหญ่ทางการแพทย์	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา	01418571	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ประยุกต์	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Applied Software Engineering	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to Software Engineering	3
2. Agile Process	3
3. User Stories and Software Requirement	3
4. User Experience and User Interface Design	3
5. Version Control System and Workflow	3
6. Software Design	3
7. Software Development with Frameworks	6
8. Microservice Architecture and API	3
9. Automated Testing	3
10. Introduction to DevOps and Tools	3
11. Continuous Integration and Continuous Delivery	3
12. Container Technology	6
13. Cloud Deployment	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา 01418573 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Software Testing and Verification

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to Software Testing	3
2. Unit Testing with Automated Tools	3
3. Test Design Techniques with Tools	
— Black-Box Techniques	3
— White-Box Techniques	6
4. Unit Testing and Integration Testing with Test Doubles	6
5. Test-Driven Development	3
6. Behavioral-Driven Development	3
7. System Testing and Acceptance Testing	3
8. Web Application Testing	3
9. Security Testing	3
10. Performance Testing	3
11. Software Inspection	3
12. Test Planning and Management	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา	01418574	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การวิเคราะห์ระบบและซอฟต์แวร์	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	System and Software Analysis	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. การออกแบบซอฟต์แวร์และเทคนิคในการพัฒนาซอฟต์แวร์	6
2. องค์ความรู้วิธีการในการพัฒนาระบบที่ทันสมัย	6
3. การวิเคราะห์ระบบ	6
4. การออกแบบระบบ	6
5. กระบวนการวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Agile	6
6. แนวทางปฏิบัติในกระบวนการพัฒนา	6
7. การทดสอบระบบ	6
8. การบำรุงรักษาระบบ	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>



รหัสวิชา 01418581 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย คอมพิวเตอร์กราฟิกส์เชิงโต้ตอบ  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Interactive Computer Graphics

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to Interactive Computer Graphics	3
2. Computer Graphics APIs	3
3. Animation and Double Buffering	3
4. Linear Algebra Review and 3D Transformations	3
5. Transformations in Graphics Pipeline	3
6. Rasterization and Illumination	3
7. Lighting Model and Texture Mapping	3
8. Introduction to Shading Language	3
9. Data Types and Features in Shading Language	3
10. Data Transfer between CPU and GPU	3
11. Gouraud and Phong Shading	3
12. Shadows	6
13. Using Textures in Shading Language	3
14. Physical Simulations	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา	01418582	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	คอมพิวเตอร์วิทัศน์	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Computer Vision	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Digital image fundamentals	3
2. Basic concepts in image processing	3
3. Edge detection	3
4. Image segmentation	3
5. Binary image analysis	3
6. Morphological operations	3
7. Shape analysis	3
8. Texture analysis	3
9. Color in computer vision	3
10. Feature extraction and description	6
11. Object detection and recognition	3
12. Object tracking	3
13. Convolutional neural network for computer vision	<u>6</u>
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา 01418584 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Computer Animation

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Object Manipulations and Transformations	3
2. Basic Modeling and Animation	3
3. 12 Principles of Animation	3
4. Bouncing Ball and Walk Cycle	6
5. Character Animation	3
6. Shading and Lighting	3
7. 3 Point Lighting Setup	3
8. Camera Tracking	3
9. 3D Compositing	3
10. Rigid Body	3
11. Particle Systems	3
12. Physical Simulations	3
13. UV Unwrap	3
14. Video Editing	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา	01418588	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การประมวลผลภาพเชิงปฏิบัติ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Practical Image Processing	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Digital image fundamentals	3
2. Intensity transformations	3
3. Histogram processing	3
4. Convolution and filtering	3
5. Image enhancement in spatial domain	3
6. Image enhancement in Frequency domain	6
7. Noise reduction	3
8. Image restoration	3
9. Geometric transformation	3
10. Image registration	3
11. Color image processing	6
12. State-of-the-art image processing techniques	<u>6</u>
รวม	<u>45</u>



รหัสวิชา	01418592	2(2-0-4)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การเขียนเชิงวิชาการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Academic Writing in Computer Science	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ความหมาย ลักษณะ ประเภทและตัวอย่างงานเขียนเชิงวิชาการ	2
2. องค์ประกอบและโครงสร้างของงานเขียนเชิงวิชาการ	2
3. การวางโครงร่างงานเขียนวิชาการ	2
4. การใช้ภาษาในงานเขียนเชิงวิชาการ	
— การเลือกใช้คำและการสร้างประโยค	2
— การเรียงลำดับความและการเชื่อมประเด็น	2
5. การฝึกเขียนงานทางวิชาการ	
— การเขียนบทนำ	2
— การเขียนส่วนเนื้อหา	2
— การเชื่อมโยงส่วนนำกับส่วนเนื้อหา	2
— การเขียนส่วนสรุป	2
6. การเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรม	
— ความสำคัญของการเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรม	2
— เอกสารที่ใช้สำหรับการอ้างอิงงานเขียนเชิงวิชาการ	2
7. การคัดลอกผลงาน	
— ตัวอย่างกรณีการคัดลอกผลงาน	2
— วิธีการหลีกเลี่ยงการคัดลอกผลงาน	2
8. การวิจารณ์และประเมินค่างานเขียนเชิงวิชาการ	4
รวม	<u>30</u>

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน

- อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นายชาคริต วัชรโรภาส

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2547

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
-		
2. ผลงานวิจัย		
Chayunarak, N., Watcharopas, C. 2018. Ice Melting Simulation using SPH and Heat Transfer with Constant Ambient Temperature, pp. 1-6. International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE). Nakhon Pathom, Thailand. July 11-13, 2018.	L	0.4
Saowanee lamsiri, Nuttha Sanevas, Chakrit Watcharopas, Pakaket Wattuya. 2019. A New Shape Descriptor and Segmentation Algorithm for Automated Classifying of Multiple-morphological Filamentous Algae. pp. 149-163. ICCS (5) 2019. Portugal. June 12-14, 2019.	L	0.4
Peerapat Itharata, Pakaket Wattuya, Tanee Sreewongchaib, Chakrit Watcharopas. 2020. Global Thresholding based on Improved Histogram for Chalk area Segmentation in Rice Quality Evaluation, pp. 1-9. The 12th International Conference on Digital Image Processing. Japan. May 19-22, 2020.	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
-		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
-		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นายเทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2550

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
-		
2. ผลงานวิจัย		
อุณนดาทร มูลเพ็ญ, สุรศักดิ์ มั่งสิงห์ และ เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2018. ตัวแบบพยากรณ์แพคเกตการท้องเที่ยวในประเทศไทยตามลักษณะของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ ด้วยการทำเหมืองข้อมูลบนคลาวด์, หน้า 46-51. การประชุมทางวิชาการระดับชาติ ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 14 ปี 2018 (NCCIT2018). เชียงใหม่ ประเทศไทย. 5-6 กรกฎาคม 2561.	K	0.2
Banditwattanawong, T., Masdisornchote, M. and Uthayopas, P. 2018. Cloud Infrastructure-as-a-Service Consumption at The Organisation Level: Exploratory Study in Thailand. Maejo International Journal of Science and Technology. Vol. 12. Issue 2. pp. 167-177. May-August 2018.	M	1
Sriwiroj, C. and Banditwattanawong, T. 2019. Cache-as-a-Service for Client-Side Cloud Caching: Models and System. Songklanakarin Journal of Science and Technology. Vol. 41. No. 4. pp. 828-837.	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
-		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
-		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นายธรรมกร แซ่ตั้ง

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2556

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
-		
2. ผลงานวิจัย		
Vanichtantikul, A., Hodge, K.G., Somparn, P., Saethang, T., Triratanachat, S., Pisitkun, T. and Lertkhachonsuk, R. 2019. Corrigendum to "Proteomic identification of predictive biomarkers for malignant transformation in complete hydatidiform moles". Placenta. 85:80. pp. 58-64. 2019 Sep 15.	M	1
Saethang, T., Hodge, K., Yang, CR., Zhao, Y., Kimkong, I., Knepper, M.A. and Pisitkun, T. 2019. PTM-Logo: a program for generation of sequence logos based on position-specific background amino-acid probabilities. Bioinformatics. pp. 5313-5314. 2019 Jul 18.	M	1
Wannigama, D.L., Hurst, C., Pearson, L., Saethang, T., Singkham-in, U., Luk-in, S., Storer, R.J. and Chatsuwan, T. 2019. Simple fluorometric-based assay of antibiotic effectiveness for Acinetobacter baumannii biofilms. Scientific reports. 9(1):6300. pp. 1-14. 2019 Apr 19.	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
-		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
-		



บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นายนพดล จันทร์เอี่ยม

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2560

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
-		
2. ผลงานวิจัย		
Juneam, N., Navratil, O., and Peng, S. L. 2018. On the Node Searching Spanning Tree Problem. Journal of Computers. Vol. 29, No. 1, pp. 160-165. February 2018.	M	1
Charoenphaibul, P. and Juneam, N. 2020. GPU-Accelerated Method for Simulating Efficient Portfolio in the Mean-Variance Analysis, pp. 171-176. In International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE 2020). Bangkok, Thailand. November 4-6, 2020.	L	0.4
Jindaluang, W. and Juneam, N. 2021. On the k-Hop Domination Numbers of Spanning Trees of Unicyclic Graphs. Thai Journal of Mathematics. Vol. 19, No. 1, pp. 9-17. March 2021.	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
-		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
-		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางนวลวรรณ สุนทรภิชช์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2545

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
-		
2. ผลงานวิจัย		
Sarach Tuomchomtam, Nuanwan Soonthornphisaj. 2019. Community recommendation for text post in social media: A case study on Reddit. Intelligent Data Analysis. Vol. 23. Issue 2. pp. 407-423. April-June 2019.	M	1
Sarach. Tuomchomtam, Nuanwan Soonthornphisaj. 2019. Automatic Demographic and Personality Extraction from Anonymous Social Media. pp. 198-204. Frontiers in Artificial Intelligence and Applications. 5th International Conference on Fuzzy Systems and Data Mining, FSDM 2019. Kitakyushu Japan. 18-21 October 2019. DOI: 10.3233/FAIA190181 (Scopus)	L	0.4
Nuanwan Soonthornphisaj and Sarach Tuomchomtam 2019. Internet User Perception on Data Privacy Protection: Big Data Analytics on Twitter, pp. 170-180. Frontiers in Artificial Intelligence and Applications. 5th International Conference on Fuzzy Systems and Data Mining, FSDM 2019. Kitakyushu Japan. 18-21 October 2019. DOI: 10.3233/FAIA190178 (Scopus)	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
-		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
-		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน                               อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางสาวผกาเกษ วัฒยา

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2553

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
-		
2. ผลงานวิจัย		
Saowanee lamsiri, Nuttha Sanevas, Chakrit Watcharopas, Pakaket Wattuya. 2019. A New Shape Descriptor and Segmentation Algorithm for Automated Classifying of Multiplemorphological Filamentous Algae, pp. 149-163. ICCS (5) 2019. Portugal. June 12-14, 2019.	L	0.4
Peerapat ltharata, Pakaket Wattuya, Tanee Sreewongchaib, Chakrit Watcharopas. 2020. Global Thresholding based on Improved Histogram for Chalk area Segmentation in Rice Quality Evaluation, pp. 1-9. The 12th International Conference on Digital Image Processing. Japan. May 19-22, 2020.	L	0.4
W. Yotsawat, P. Wattuya, and A. Srivihok. 2020. Improved Credit Scoring Model using XGBoost with Bayesian hyper-parameter optimization. International Journal of Electrical and Computer Engineering. Vol. 9. No. 4. pp. 1-10. August 2020. ISSN 2088-8708.	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
-		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
-		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นายวรเศรษฐ สุวรรณิก

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2549

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
-		
2. ผลงานวิจัย		
Kasemtaweekok, C., Suwannik, W. 2019. Adaptive geometric median prototype selection method for k-nearest neighbors classification. Intelligent Data Analysis. 23(4): 855-876.	N	0.8
Numnark, S., Suwannik, W. 2019. An emerging technique for reducing the response time in plant miRNA identification. Computational Biology and Chemistry. 78: 382-388.	N	0.8
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
-		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
-		



บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน                               อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นายเสกฐวิทย์ เกิดผล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2549

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
-		
2. ผลงานวิจัย		
B. Chanasuwan and S. Gertphol, 2019. Genetic Algorithm for Virtual Machine Allocation using Server Power Profile, pp. 77-80. 2019 16th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON). Pattaya, Chonburi, Thailand. July 10-13, 2019.	L	0.4
S. Gertphol, P. Chulaka and T. Changmai, 2018. Predictive models for Lettuce quality from Internet of Things-based hydroponic farm, pp. 1-5. 2018 22nd International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC). Chiang Mai, Thailand. November 21-24, 2018.	L	0.4
T. Changmai, S. Gertphol and P. Chulak. 2018. Smart Hydroponic Lettuce Farm using Internet of Things, pp. 231-236. 2018 10th International Conference on Knowledge and Smart Technology (KST). Chiang Mai, Thailand. January 31 - February 3, 2018.	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
-		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
-		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นายสมโชค เรืองอิทธินันท์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ปี พ.ศ. 2541

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
-		
2. ผลงานวิจัย		
Anuwat Angkuldee, Kuei-Ping Shih and Somchoke Ruengittinun. 2019. Apply A* Search for Robot Path Finding, pp. 183-186. IEEE Ubi-Media 2019. Bali, Indonesia. August 6-9, 2019.	L	0.4
Pitchayakul Jenpoomjai , Potsawat Wosri, Chih-Lin Hu, Chalothon Chootong and Somchoke Ruengittinun. 2019. VA algorithm for Elderly's Falling Detection with 2D-Poseestimation, pp. 236-240. IEEE Ubi-Media2019. Bali, Indonesia. August 6-9, 2019.	L	0.4
Harirak Vongmahasiri, Kanticha Yingphaibul, Soontharee Koompairojn and Somchoke Ruengittinun. 2019. Fire Escape VR, pp. 1-15. ICOIE 2019. Hong Kong Open University. July 10-12, 2019.	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
-		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
-		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางสาวสุนมาล กิตติสิน

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2545

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
-		
2. ผลงานวิจัย		
Varunyu Visansirikul and Sukumal Kitisin. 2018. Identifying Influencers with Ensemble Classification Approach on Twitter, pp. 130-133. The 22nd International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC 2018). Chiangmai. 21-24 November 2018.	L	0.4
Taechawat Konkeaw and Sukumal Kitisin. 2019. Automatic Tag Recommendation Approach with Keyphrase Extraction and Word Embedding Techniques. Journal of Computers (Computer Society of the Republic of China). Vol. 30. Issue 2. April 2019. pp. 135-149.	M	1
Sukumal Kitisin, Chaiporn Jaikaeo, Vasaka Visoottiviseth, Dolvara Gunatilaka, Kunwadee Sripanidkulchai, Kultida Rojviboonchai. 2020, pp. 1-12. Experiences in Teaching Network-Related Courses in Thailand: Past, Present with the Pandemic, and Future. The 2020 ACM Sigcomm Education Workshop. 5-7 August 2020.	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
-		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
-		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางสาวสุนทรี คุ่มไพโรจน์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ปี พ.ศ. 2536

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
-		
2. ผลงานวิจัย		
Somchoke Ruengittinun, Kanitin Krikriengsri, Piyungoon Poonpanang, Soontharee Koompairojn. 2019. Virtual Thai Xylophone, pp. 40-44. ICCT2019. Pattaya, Thailand. August 13-16, 2019.	L	0.4
Thanutporn Pisanupoch, Naiyana Saelim, Somchoke Ruengittinun, Soontharee Koompairojn. 2019. Wearable Computer Bright Shirt for Blind People, pp. 45-48. ICCT2019. Pattaya, Thailand. August 13-16, 2019.	L	0.4
Harirak Vongmahasiri, Kanticha Yingphaibul, Soontharee Koompairojn and SomchokeRuengittinun. 2019. Fire Escape VR, pp. 1-15. ICOIE2019. Hong Kong Open University. July 10-12, 2019.	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
-		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
-		



บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน                                       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางสาวอุษา สัมมาพันธ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2550

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
-		
2. ผลงานวิจัย		
Jaiwai, M., and Sammapun, U. 2017. Extracting UML class diagrams from software requirements in Thai using NLP, pp. 1-5. The 14th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE 2017). Nakhon Si Thammarat, Thailand, 14 Jul 2017.	L	0.4
Sammapun, U. and Bunyakiati, P. 2018. On Selecting Collaborative Modeling Tools, pp. 1-5. The 42nd IEEE Computer Software and Applications Conference (COMPSAC 2018). Tokyo, Japan. 23 Jul 2018.	L	0.4
Bunyakiati, P., and Sammapun, U. 2019. Secrets Management and Handling in Mobile Application Development Lifecycle, pp. 77-80. The 2nd International Workshop on Software Security from Design to Deployment (SEAD 2019). San Diego, CA, USA. 11 Nov 2019.	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
-		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
-		



คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์

ที่ ๑๑ /๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาโท  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นไป  
ด้วยความเรียบร้อยมีประสิทธิภาพ และบังเกิดผลตามจุดมุ่งหมายด้านการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตของมหาวิทยาลัย  
มีความสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาโท  
จึงแต่งตั้งกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรดังรายนามต่อไปนี้

- |                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| ๑. ผศ.ศิริกร จันทร์นวล     | ประธานกรรมการ                 |
| ๒. ดร.พัฒนศักดิ์ มงคลวัฒน์ | กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๓. ดร.ทัตพงศ์ พงศ์ถาวรภมล  | กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๔. ดร.ญาณวิทย์ รักษ์ศรี    | กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๕. ผศ.ดร.ชาคริต วัชโรภาส   | กรรมการ                       |
| ๖. ผศ.ดร.สุขุมล กิตติสิน   | กรรมการ                       |
| ๗. ผศ.ดร.อุษา สัมมาพันธ์   | กรรมการ                       |
| ๘. อ.ดร.เสกฐวิทย์ เกิดผล   | กรรมการ                       |
| ๙. อ.ดร.นพดล จันทร์เอี่ยม  | กรรมการ                       |
| ๑๐. อ.ดร.ธรรมกร แซ่ตั้ง    | กรรมการ                       |
| ๑๑. ผศ.ดร.ผกาเกษ วิทยุยา   | กรรมการและเลขานุการ           |

อำนาจหน้าที่ เพื่อดำเนินการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาโท  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยให้มีหัวข้อของหลักสูตรอย่างน้อยตามที่กำหนด  
ไว้ในแบบ มคอ.๒ (รายละเอียดของหลักสูตร) ศึกษาข้อมูล จัดทำ กำหนดคุณลักษณะเด่นหรือลักษณะพิเศษ และ  
พัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ตามกรอบ  
มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ วิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผล ให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะในการ  
บริหารจัดการหลักสูตรเพื่อบัณฑิตบรรลุผลการเรียนรู้ตามที่กำหนด และนำผลมาปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๓๐ มกราคม พ.ศ.๒๕๖๓

(รองศาสตราจารย์ ดร.อภิสิทธิ์ คงสะเสน)  
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcome: PLO) และ  
ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLO)

ชื่อหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะ วิทยาศาสตร์  
วิทยาเขต นางเขน

1. การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน (ตามเล่ม มคอ.2)

1. คุณธรรมจริยธรรม	1.1	มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริม ด้านการประพฤติปฏิบัติโดยใช้หลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงาม
	1.2	มีความสามารถในการวินิจฉัยและจัดการปัญหาที่ซับซ้อน ข้อโต้แย้ง และข้อบกพร่องทางจรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น
2. ความรู้	2.1	มีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการทฤษฎีและงานวิจัย
	2.2	มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ และการประยุกต์
3. ทักษะทางปัญญา	3.1	สามารถคิดวิเคราะห์โดยใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจภายใต้ข้อจำกัดของข้อมูล
	3.2	สามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาความคิดใหม่
	3.3	สามารถวางแผนและทำโครงการวิจัยค้นคว้าได้
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.1	มีภาวะผู้นำในการเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานของกลุ่มและสามารถร่วมมือกับผู้อื่นในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน ยุ่งยาก
	4.2	มีความรับผิดชอบ มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยมีการประเมินวางแผน และปรับปรุงตนเอง
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี	5.1	สามารถวิเคราะห์ข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติมาใช้แก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม
	5.2	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
	5.3	สามารถนำเสนอรายงาน วิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้า ที่ตีพิมพ์ในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ



## 2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLO (Program Learning Outcome)

PLO	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลขการสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยี		
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
1. มีความรู้ในเชิงลึกเกี่ยวกับหัวข้อด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ขั้นสูงสมัยใหม่อย่างหลากหลาย			X	X						X		
2. สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะในหลักวิชาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อ 2.1. กำหนดปัญหาเชิงคำนวณที่เกี่ยวข้อง 2.2. ออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาโดยบูรณาการหลักจริยธรรม สังคม กฎ และมีความ รับผิดชอบต่อสังคม 2.3. วางแผนวิจัย/ค้นคว้าที่สอดคล้องเพื่อพัฒนาและประเมินตัวแบบในการแก้ปัญหาใน สาขาต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน		X	X	X	X	X	X	X		X	X	
3. มีทักษะในการวิจัย มีผลงานสร้างสรรค์ สามารถสื่อสารเอกสารวิชาการ/ผลการค้นคว้าวิจัย อย่างมีประสิทธิภาพทั้งด้วยการเขียนและ/หรือการนำเสนอต่อผู้ฟังที่หลากหลาย			X	X	X	X	X		X	X	X	X
4. เข้าใจในวิชาชีพ หลักจริยธรรม ความมั่นคงและประเด็นทางสังคมและความรับผิดชอบต่อสังคม	X	X										
5. มีทักษะในการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาวิชาชีพ				X					X		X	

## 3. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี

ปีที่	รายละเอียด	PLO
1	เข้าใจในหลักการวิทยาการคอมพิวเตอร์ขั้นสูงเฉพาะทาง มีความคิดเชิงวิเคราะห์ และสามารถเชื่อมโยงความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติ	1, 2, 4
2	มีความพร้อมในการค้นคว้าวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สามารถพัฒนาตนเองและมี แนวทางในการใช้และสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่	2, 3, 4, 5



PLC และ YLO

YLO \ PLO	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
1	●	●		●	
2		●	●	●	●