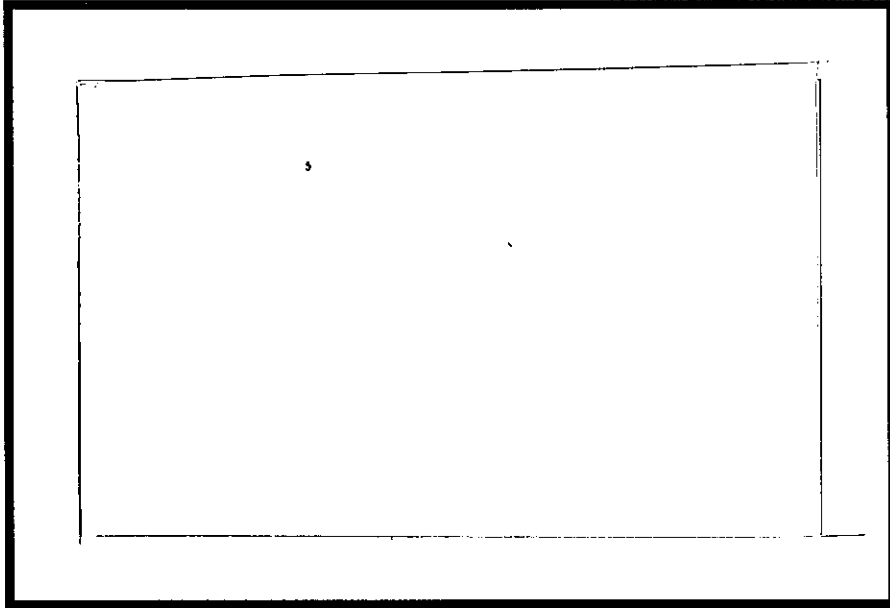


สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 20 ก.ย. 2564
โดยระบบ CHECO



มคอ. ๑ สาขาคอมพิวเตอร์

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

KASETSART UNIVERSITY
BANGKOK, THAILAND

รหัสหลักสูตร สกอ. (14 หลัก)

25610024001238 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์(หลักสูตรปรับปรุงแบบแยก)

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 20 ก.ย. 2564
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
(หลักสูตรปรับปรุงแบบแยก)
คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์
วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

หน่วยงาน	คณะ	รหัสอ้างอิงเพื่อการติดตามหลักสูตร	รหัสหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ระดับการศึกษา	วันที่รับทราบ	ประเภทการดำเนินการ
มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	คณะ วิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์	25300021100231_2163_IP	25610024001238	ชื่อหลักสูตร วิทยาศาสตร บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการ คอมพิวเตอร์ หลักสูตร ปรับปรุง (พ.ศ.2561)	ปริญญาตรี	20/09/2564	ปรับปรุงแบบแยก

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 20 ก.ย. 2564
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
(หลักสูตรปรับปรุงแบบแยก)

คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์
วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สภา มก. อนุมัติในการประชุมการประชุมครั้งที่ 1/2561

เมื่อวันที่ - 3 - 16 กรกฎาคม 2561

มคอ.2

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2561
รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

(หลักสูตรปรับปรุงแบบแยก)

คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 20 ก.ย. 2564
โดยระบบ CHECO

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Computer Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

ชื่อย่อ วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Computer Science)

ชื่อย่อ B.S. (Computer Science)

3. วิชาเอก (ถ้ามี) ไม่มี

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 8/2563

เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2561

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 2 กันยายน 2561

ไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบและประเภทของหลักสูตร

— หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี (ทางวิชาการ)

— ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 20 ก.ย. 2564
โดยระบบ CHECO

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561

(ทดแทนหลักสูตรใช้ร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์ คือ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์)

- ปรับปรุงหลักสูตร (แบบแยก) จากหลักสูตร ชื่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2528

- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2555

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ในการประชุมครั้งที่ 6/2561 เมื่อวันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ. 2561

- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ในการประชุมวาระพิเศษ ครั้งที่ 1/2561 เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2561 และครั้งที่ 8/2563 เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2563

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2563

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. นักพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Developer)
2. นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst)
3. นักทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Tester)
4. นักออกแบบเว็บ (Web Designer)
5. ผู้บริหารเว็บ (Webmaster)
6. ผู้ประสานงานโครงการด้านเทคนิค (Technical Project Coordinator)
7. วิศวกรระบบ (System Engineer)
8. วิศวกรเครือข่าย (Network Engineer)
9. เจ้าหน้าที่สนับสนุนด้านเทคนิคซอฟต์แวร์ (Software Technical Support)
10. เจ้าหน้าที่ช่วยเหลือด้านเทคนิค (Technical Help Desk)
11. ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะผลิตภัณฑ์ (Product Specialist)
12. นักบริหารฐานข้อมูล (Database Administrator)
13. นักวิชาการคอมพิวเตอร์
14. ผู้ประกอบการ (Entrepreneur)

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	3-4499-	อาจารย์	นางสาวธัญปณี เฮงสนั่นกุล	วท.บ. วท.ม.	วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2543 2549
2.	1-3098-	อาจารย์	นางสาวฐิติพร การสูงเนิน	วท.บ. วท.ม.	ระบบสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยนเรศวร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2549 2552
3.	3-4701-	อาจารย์	นายถนอมศักดิ์ วงศ์มีแก้ว	อส.บ. วท.ม. ปร.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า เทคโนโลยีสารสนเทศ วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2539 2551 2559
4.	3-1006-	อาจารย์	นายพีระ ลีวลม	วท.บ. วท.ม. ปร.ด.	เคมี เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2536 2542 2551
5.	3-4701-	อาจารย์	นางศิริพร แสนศรี	วท.บ. พ.บ.ม.	วิทยาการคอมพิวเตอร์ สถิติประยุกต์ สาขาระบบและการจัดการ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2538 2540

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 20 ก.ย. 2564
โดยระบบ CHECO

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

เฉพาะในสถาบัน คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การวางแผนหลักสูตรสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ซึ่งกล่าวถึงความต้องการการผลิตที่มีเทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตที่เป็นของตนเองมากขึ้น เพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ เพิ่มจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศให้มีจำนวนเพียงพอต่อการส่งเสริมการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมในระดับก้าวหน้า สนับสนุนและผลักดันให้ผู้ประกอบการมีบทบาทหลักด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ตลอดจนผลักดันงานวิจัยและพัฒนาให้ใช้ประโยชน์อย่างแท้จริงทั้งเชิงพาณิชย์และสาธารณะ โดยให้ความสำคัญคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา ให้ความสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลที่มีทักษะความรู้และสมรรถนะด้านไอที ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและรองรับการเปิดเสรีของประชาคมอาเซียน โดยคำนึงถึงมาตรฐานสากล และกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ รวมถึงการส่งเสริมให้เกิดผู้ประกอบการที่เข้มแข็ง และพร้อมก้าวเข้าสู่พาณิชย์ดิจิทัล

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การวางแผนหลักสูตรสอดคล้องกับการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ตามที่กำหนดในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ที่ให้ความสำคัญกับยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพคนตามช่วงวัย โดยการพัฒนาศักยภาพคนช่วง วัยเรียน วัยรุ่น ให้มีทักษะการเรียนรู้ ทักษะชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นภายใต้บริบทสังคมที่เป็นพหุวัฒนธรรม และพัฒนาไปเป็นวัยแรงงานที่มีฝีมือแรงงานเพื่อสร้างผลิตภาพเพิ่มให้กับประเทศ รวมถึงการเพิ่มคุณภาพ และประสิทธิภาพการจัดการศึกษาโดยการส่งเสริมการมีส่วนร่วมจากภาคเอกชนในการจัดการศึกษา เพื่อเป็นแรงงานที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบัน ควบคู่กับการส่งเสริมด้านความซื่อสัตย์สุจริต และคุณธรรมจริยธรรม

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์ภายนอก จึงวางแผนหลักสูตรที่มุ่งเน้นการพัฒนาและจัดการเรียนการสอนให้นิสิตมีความรู้ ทักษะพื้นฐานที่เข้มแข็ง มีความคิดสร้างสรรค์ มีความพร้อมต่อการประกอบอาชีพบนพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ มีความรู้เรื่องทักษะชีวิต เพิ่มทักษะที่เชื่อมโยงกับการเปิดเสรีของประชาคมอาเซียนไว้ในหลักสูตร มีการพัฒนาระบบการเรียนการสอนที่เน้นนิสิตเป็นศูนย์กลาง เน้นปัญหาเป็นฐาน โดยพัฒนาให้สอดคล้องกับความสามารถและความถนัด สู่ความเป็นเลิศ มีวิชาแกน วิชาเลือก และการฝึกประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ นำข้อเสนอจากผู้ประกอบการ ผู้สอน และผู้เรียน มาใช้พัฒนาโดยมีผู้ทรงคุณวุฒิทั้งด้านวิชาการ และผู้ใช้บัณฑิต มีส่วนร่วมในการวิพากษ์และแสดงความคิดเห็น เพื่อให้เกิดหลักสูตรที่พัฒนานิสิตให้มีพื้นฐานความรู้ที่เข้มแข็ง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ ให้นิสิตมีทางเลือกในการเรียนที่หลากหลาย เปิดโอกาสให้ร่วมศึกษาและทำกิจกรรมในองค์กรทั้งภาครัฐ เอกชน ทั้งในและต่างประเทศ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

นิสิตที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรนี้ จะเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีศักยภาพ สามารถแข่งขันได้ในตลาดแรงงานปัจจุบัน มีคุณลักษณะตรงตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คือ เป็นผู้ที่ยั่งยืน สอดคล้อง และพัฒนาความรู้ให้เกิดความเจริญงอกงามทางภูมิปัญญา รู้เหตุรู้ผล อยู่ในคุณธรรม มีจิตสำนึกเพื่อส่วนรวม

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

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

— วิชาในหมวดวิชาเฉพาะ เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์

01417111 แคลคูลัส I	3(3-0-6)
01417112 แคลคูลัส II	3(3-0-6)
01417322 ฟิสิกณิตเชิงเส้นเบื้องต้น	3(3-0-6)
01420245 อิเล็กทรอนิกส์เชิงเลขเบื้องต้น	2(2-0-4)
01420246 อิเล็กทรอนิกส์เชิงเลขเบื้องต้นภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01422111 หลักสถิติ	3(3-0-6)

13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

01418101 การใช้งานคอมพิวเตอร์	1(0-2-1)
01418102 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อผู้ประกอบการ	3(3-0-6)
01418103 สุขภาพและสังคมดิจิทัล	2(2-0-4)
01418104 รู้ทันไอที	3(3-0-6)
01418105 ศิลปะสร้างสรรค์ดิจิทัล	3(2-2-5)

13.3 การบริหารจัดการ

ดำเนินการโดยแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่ในการประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาอื่น ในคณะที่เกี่ยวข้อง ด้านเนื้อหาสาระ การจัดตารางเรียนและสอบ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของรายวิชา และมีความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ส่งเสริมการศึกษาและการพัฒนาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อมุ่งสู่สากล พัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้พร้อมเข้าสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ ให้เป็นผู้มีความรู้และทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์พื้นฐานที่เข้มแข็ง พร้อมต่อการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อ รวมทั้งมีความรู้เรื่องทักษะชีวิต ทักษะพื้นฐาน วัฒนธรรม เป็นผู้ที่มีปัญญา มีความรอบรู้ รู้เหตุและผล มีคุณธรรมและจริยธรรม ยึดถือประโยชน์ส่วนรวมเป็นที่ตั้ง

1.2 ความสำคัญ

วิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นสาขาที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างยิ่ง ในองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนมีระบบสารสนเทศใช้งานอยู่จำนวนมาก อย่างไรก็ตาม บุคลากรที่มีความชำนาญงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะยังมีอยู่เป็นจำนวนน้อย เมื่อเทียบกับปริมาณงานและความต้องการของตลาดแรงงานทั้งในปัจจุบันและอนาคต ดังนั้น การพัฒนาบุคลากรทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์โดยการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จึงมีความสำคัญในการสร้างเสริมคุณภาพและประสิทธิภาพของบุคลากรที่จะไปปฏิบัติงานทั้งในภาครัฐและเอกชน บุคลากรเหล่านี้สามารถนำความรู้ความชำนาญไปใช้ในการสร้างสรรค์ผลงาน ศึกษาค้นคว้า ออกแบบพัฒนา และประเมินระบบงานคอมพิวเตอร์สำหรับองค์กร และเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ให้สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน
2. เพื่อส่งเสริมและเผยแพร่การศึกษา การวิจัย และการให้บริการทางวิชาการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ให้แก่สังคมอย่างกว้างขวางมากขึ้น

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ภายในระยะเวลาที่กำหนด	1. พัฒนาหลักสูตรบนพื้นฐานของเกณฑ์มาตรฐาน สกอ. และหน่วยงานสากล 2. ประเมินหลักสูตรในด้านต่างๆ ประกอบด้วย โครงสร้างหลักสูตร เนื้อหารายวิชา ผู้สอน ทรัพยากร ประกอบการเรียนการสอน และบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน โดยนิสิต เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง	1. สรุปผลการประเมินหลักสูตรโดยบัณฑิต 2. เอกสารการเปิด/ปรับปรุงรายวิชา 3. รายงาน มคอ. 3 มคอ. 5 และ มคอ. 7 4. เอกสารปรับปรุงหลักสูตร
ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน และอยู่บนพื้นฐานของเทคโนโลยีทันสมัย	ประเมินหลักสูตรในด้านต่างๆ ประกอบด้วย โครงสร้างหลักสูตร เนื้อหารายวิชา ผู้สอน ทรัพยากร ประกอบการเรียนการสอน และบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน โดยผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัย และมีประสิทธิภาพ	1. สรุปผลการประเมินหลักสูตรโดยผู้ใช้บัณฑิต 2. เอกสารการเปิด/ปรับปรุงรายวิชา 3. เอกสารปรับปรุงหลักสูตร

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน-เวลาในเวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม – เดือนธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

1. รูปแบบการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่แตกต่างจากในโรงเรียน ทำให้นิสิตจำนวนหนึ่งต้องการเวลาสำหรับการปรับตัวในการเรียนที่มากขึ้น
2. นิสิตขาดทักษะในการคิดวิเคราะห์
3. นิสิตขาดทักษะในการเขียนโปรแกรม ทางด้านคณิตศาสตร์

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

1. มีการแยกรายวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ซึ่งเป็นเนื้อหาที่แนะนำหัวข้อด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เป็นเชิงทฤษฎี ออกจากรายวิชาแนวคิดพื้นฐานการโปรแกรม เพื่อให้นิสิตใหม่ใช้เวลาในการทำความเข้าใจหลักการของแต่ละส่วนได้อย่างค่อยเป็นค่อยไปมากยิ่งขึ้น
2. ปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ในการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้นิสิตได้ฝึกฝนทักษะในการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาต่างๆ มากยิ่งขึ้น เริ่มตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกเป็นต้นไป
3. มีการจัดอบรมขั้นพื้นฐานนอกชั่วโมงเรียน เพื่อช่วยนิสิตได้ฝึกฝนทักษะในการเขียนโปรแกรม และคณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้น

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา
2561	60				60	คาดว่าจะมีผู้สำเร็จการศึกษาตลอดหลักสูตรปีละ 60 คน เริ่มสำเร็จการศึกษาปีการศึกษา 2565
2562	60	60			120	
2563	60	60	60		180	
2564	60	60	60	60	240	
2565	60	60	60	60	240	

2.6 งบประมาณตามแผน

— งบประมาณการรายรับ

รายการ	ปีงบประมาณ (หน่วย:บาท)				
	2561	2562	2563	2564	2565
ค่าธรรมเนียมการศึกษา (เหมาจ่าย)	1,800,000	3,600,000	5,400,000	7,200,000	7,200,000
รวมรายรับ	1,800,000	3,600,000	5,400,000	7,200,000	7,200,000

— งบประมาณการรายจ่าย

รายการ	ปีงบประมาณ (หน่วย:บาท)				
	2561	2562	2563	2564	2565
1. งบดำเนินงาน	480,000	960,000	1,340,000	1,800,000	1,800,000
2. งบลงทุน	300,000	600,000	1,000,000	1,320,000	1,320,000
รวมรายจ่าย	780,000	1,560,000	2,340,000	3,120,000	3,120,000
จำนวนนิสิต	60	120	180	240	240
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000

— ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร 13,000 บาท ต่อปีการศึกษา

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
— กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
— กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
— กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร		13	หน่วยกิต
— กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
— กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	92	หน่วยกิต
— วิชาแกน		16	หน่วยกิต
— วิชาเฉพาะบังคับ		55	หน่วยกิต
— วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	21	หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

และเลือกเรียนรายวิชาใน 5 กลุ่มสาระของหมวดศึกษาทั่วไปเฉพาะที่เป็นรายวิชาของคณะต้นสังกัดของหลักสูตรอีกไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต ยกเว้นกลุ่มสาระภาษาและการสื่อสาร

3.1.3 รายวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
— กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา (Physical Education Activities)		1(0-2-1)	
และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข			
— กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ			
— กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร		13	หน่วยกิต
วิชาภาษาไทย		3(- -)	
วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา		9(- -)	
วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์		1(- -)	

- กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)
(Knowledge of the Land)
และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก
- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์

และเลือกเรียนรายวิชาใน 5 กลุ่มสาระของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเฉพาะที่เป็นรายวิชาของคณะต้นสังกัดของหลักสูตรอีกไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต ยกเว้นกลุ่มสาระภาษาและการสื่อสาร

(2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 92 หน่วยกิต

- วิชาแกน 16 หน่วยกิต
 - 01417111 แคลคูลัส I 3(3-0-6)
(Calculus I)
 - 01417112 แคลคูลัส II 3(3-0-6)
(Calculus II)
 - 01417322 พีชคณิตเชิงเส้นเบื้องต้น 3(3-0-6)
(Introductory Linear Algebra)
 - 01418132 หลักมูลการคณนา 4(4-0-8)
(Fundamentals of Computing)
 - 01422111 หลักสถิติ 3(3-0-6)
(Principles of Statistics)
- วิชาเฉพาะบังคับ 55 หน่วยกิต
 - กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ
 - 01418341 ทรัพย์สินทางปัญญาและจรรยาบรรณวิชาชีพ 3(3-0-6)
(Intellectual Properties and Professional Ethics)
 - กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์
 - 01418221 ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น 3(3-0-6)
(Fundamentals of Database Systems)
 - 01418321 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ 3(2-2-5)
(System Analysis and Design)
 - 01418390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา 1(1-0-2)
(Co-operative Education Preparation)
 - 01418490 สหกิจศึกษา 6
(Co-operative Education)
 - 01418497 สัมมนา 1
(Seminar)
 - 01418499 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(0-9-5)
(Computer Science Project)

กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์			
01418112	แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น (Fundamental Programming Concepts)		3(2-2-5)
01418113	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)		3(2-2-5)
01418211	การสร้างซอฟต์แวร์ (Software Construction)		3(2-2-5)
01418231	โครงสร้างข้อมูล (Data Structures)		3(3-0-6)
01418232	การออกแบบและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี (Algorithm Design and Analysis)		3(3-0-6)
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ			
01418114	วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer Science)		2(2-0-4)
01418331	ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)		4(4-0-8)
01418332	ความมั่นคงในระบบสารสนเทศ (Information Systems Security)		3(3-0-6)
01418333	ทฤษฎีออโตมาตา (Automata Theory)		2(2-0-4)
01418334	เทคนิคตัวแปลโปรแกรม (Compiler Techniques)		2(2-0-4)
01418351	หลักการการสื่อสารคอมพิวเตอร์และ การประมวลผลบนคลาวด์ (Computer Communications and Cloud Computing Principles)		3(3-0-6)
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์			
01418233	ภาษาแอสเซมบลีและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Assembly Language and Computer Architecture)		4(4-0-8)
—	วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	21 หน่วยกิต
ก. เลือก 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้			
01418131	ตรรกศาสตร์ของดิจิทัลคอมพิวเตอร์ (Digital Computer Logic)		3(2-2-5)
01420245	อิเล็กทรอนิกส์เชิงเลขเบื้องต้น (Introduction to Digital Electronics)		2(2-0-4)
01420246	อิเล็กทรอนิกส์เชิงเลขเบื้องต้นภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Introduction to Digital Electronics)		1(0-3-2)

ข. เลือกวิชาในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต โดยเป็นวิชา 014182xx ไม่นเกิน 6 หน่วยกิต

01418212	การโปรแกรมภาษาซี (C Programming)	3(2-2-5)
01418213	การโปรแกรมภาษาโคบอล (COBOL Programming)	3(2-2-5)
01418214	การโปรแกรมภาษาภาพ (Visual Programming)	3(2-2-5)
01418215	การโปรแกรมภาษาจาวา (Java Programming)	3(2-2-5)
01418216	หลักภาษาโปรแกรม (Principles of Programming Languages)	3(3-0-6)
01418217	การโปรแกรมภาษาลิสป์ (LISP Programming)	3(2-2-5)
01418218	การโปรแกรมภาษาโพรล็อก (Prolog Programming)	3(2-2-5)
01418219	การฝึกปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Practicum in Software Development)	1(0-3-2)
01418222	การประยุกต์อินเทอร์เน็ตเพื่อการพาณิชย์ (Internet Application for Commerce)	3(3-0-6)
01418234	การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Programming Internet of Things)	3(2-2-5)
01418235	ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์และการโปรแกรมเปลือกระบบ (Unix Operating System and Shell Programming)	3(2-2-5)
01418311	การโปรแกรมเชิงคำนวณแบบท้าทาย (Challenging Computational Programming)	3(2-2-5)
01418322	หลักระบบสารสนเทศ (Principles of Information System)	3(3-0-6)
01418323	วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น (Introduction to Data Science)	3(2-2-5)
01418324	การจัดการคุณภาพสารสนเทศ (Information Quality Management)	3(3-0-6)
01418325	สถาปัตยกรรมระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System Architecture)	3(3-0-6)
01418326	ฐานข้อมูลสื่อประสม (Multimedia Database)	3(3-0-6)
01418327	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและอัจฉริยะทางธุรกิจ (Decision Support and Business Intelligent Systems)	3(3-0-6)
01418328	ระบบบริหารจัดการสารสนเทศด้านทรัพยากรบุคคล (Human Resources Information System)	3(2-2-5)

01418335	การบีบอัดข้อมูล (Data Compression)	3(3-0-6)
01418342	การออกแบบและการพัฒนา ระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning System Design and Development)	3(2-2-5)
01418343	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางธุรกิจ (Computer Programming in Business)	3(2-2-5)
01418344	การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับ อุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application Design and Development)	3(2-2-5)
01418352	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย (Data Communications and Networks)	3(3-0-6)
01418353	ระบบแบบกระจายและระบบกลุ่มเมฆ (Distributed and Cloud Systems)	3(3-0-6)
01418381	หลักการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์ (Principles of Computer Animation)	3(3-0-6)
01418382	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์เชิงโต้ตอบเบื้องต้น (Introduction to Interactive Computer Graphics)	3(3-0-6)
01418383	การโปรแกรมเกม (Game Programming)	3(3-0-6)
01418384	การวิเคราะห์ภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์ (Image Analysis and Computer Vision)	3(3-0-6)
01418385	การประมวลผลภาพดิจิทัล (Digital Image Processing)	3(3-0-6)
01418421	อันตรกิริยาระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Human Computer Interaction)	3(3-0-6)
01418441	การจัดการมิติข้อมูลและรายงานทางธุรกิจ (Business Data Dimension and Report Management)	3(2-2-5)
01418442	เว็บเทคโนโลยีและบริการ (Web Technology and Web Services)	3(2-2-5)
01418451	การออกแบบและการบริหารเครือข่าย (Network Design and Administration)	3(2-2-5)
01418461	ระบบค้นคืนสารสนเทศ (Information Retrieval System)	3(3-0-6)
01418462	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3(3-0-6)
01418471	วิศวกรรมซอฟต์แวร์เบื้องต้น (Introduction to Software Engineering)	3(2-2-5)

01418472	การบริหารและการควบคุมโครงการ (Project Management and Control)	3(2-2-5)
01418473	การควบคุมและการตรวจสอบงานคอมพิวเตอร์ (Computer Control and Audit)	3(3-0-6)
01418474	การจัดการคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Quality Management)	3(3-0-6)
01418475	การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ (Software Testing and Verification)	3(3-0-6)
01418476	การวัดซอฟต์แวร์ (Software Measurement)	3(3-0-6)
01418481	ภาพเคลื่อนไหวหลายตัวละคร (Multi-Character Animation)	3(3-0-6)
01418482	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ (Computer Graphics)	3(3-0-6)
01418496	เรื่องเฉพาะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Selected Topic in Computer Science)	3

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01)	หมายถึง	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	กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และโครงการ
เลขลำดับที่ 8	หมายถึง	ลำดับของวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา

3.1.4 แสดงตัวอย่างแผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01417111	แคลคูลัส I	3(3-0-6)
01418112	แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น	3(2-2-5)
01418114	วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	2(2-0-4)
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
	วิชาภาษาไทย	3(- -)
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- -)
	วิชาเฉพาะเลือก	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>19(- -)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01417112	แคลคูลัส II	3(3-0-6)
01418113	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
01418132	หลักสูตรการคณนา	4(4-0-8)
01175xxx	พลศึกษา	1(0-2-1)
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	1(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01417322	พีชคณิตเชิงเส้นเบื้องต้น	3(3-0-6)
01418211	การสร้างซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
01418231	โครงสร้างข้อมูล	3(3-0-6)
01422111	หลักสถิติ	3(3-0-6)
	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	2(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไปใน 5 กลุ่มสาระเฉพาะในคณะวิทยาศาสตร์	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01418221	ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น	3(3-0-6)
01418232	การออกแบบและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
01418233	ภาษาแอสเซมบลีและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	4(4-0-8)
	วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไปใน 5 กลุ่มสาระเฉพาะในคณะวิทยาศาสตร์	<u>2(- -)</u>
	รวม	<u>18(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01418321	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ	3(2-2-5)
01418331	ระบบปฏิบัติการ	4(4-0-8)
01418341	ทรัพย์สินทางปัญญาและจรรยาบรรณวิชาชีพ	3(3-0-6)
01418497	สัมมนา	1
	วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- -)
	รวม	<u>17(- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01418332	ความมั่นคงในระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
01418333	ทฤษฎีออโตมาตา	2(2-0-4)
01418334	เทคนิคตัวแปลโปรแกรม	2(2-0-4)
01418351	หลักการการสื่อสารคอมพิวเตอร์และการประมวลผลบนคลาวด์	3(3-0-6)
01418390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1(1-0-2)
	วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
	วิชาเลือกเสรี	3(- -)
	รวม	<u>17(- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01418499	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(0-9-5)
	วิชาเฉพาะเลือก	9(- -)
	วิชาเลือกเสรี	3(- -)
	รวม	<u>15(- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01418490	สหกิจศึกษา	6
	รวม	<u>6</u>

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

3.1.5.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

– รายวิชาบริการ/วิชาศึกษาทั่วไป

01418102 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับผู้ประกอบการ 3(3-0-6)

(Information Technology for Entrepreneurs)

ระบบคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต เวิลด์ไวด์เว็บ การพัฒนาระบบการจัดการสารสนเทศ การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ร้านค้าและการชำระเงินออนไลน์ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ จริยธรรมและกฎหมายเกี่ยวกับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

Computer system, Internet, World Wide Web, information management system development, electronic commerce, online shop and payment, application software, electronic marketing, ethics and electronic commerce laws.

01418103 สุขภาพและสังคมดิจิทัล 2(2-0-4)

(Health and Digital Society)

พฤติกรรม สุขภาพ และความเสี่ยงในการใช้คอมพิวเตอร์ การยศาสตร์ การเสพติดอินเทอร์เน็ต การกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ เครือข่ายสุขภาพ สุขภาพดิจิทัล สาธารณสุขสารสนเทศ เครือข่ายสังคมและสังคมดิจิทัล เศรษฐกิจประชากรและแรงงานยุคดิจิทัล ประเด็นทางกฎหมาย อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ จิตสำนึกในสังคมดิจิทัล แนวโน้มของเครือข่ายสังคม

Behavior, health, and risks in computer usage. Ergonomics. Internet addiction. Cyber bully. Health network. Digital health. Healthcare information. Social network and digital society. Digital economy, citizenship and workforce. Legal issues. Computer crime. Conscience in digital society. Trends of social network.

01418104 รู้ทันไอที 2(2-0-4)

(IT Updates)

ลักษณะของสารสนเทศ โปรแกรมประยุกต์แบบคลาวด์ การประยุกต์ใช้โซเชียลเน็ตเวิร์ก เทคนิคการค้นหาสารสนเทศสำหรับเสิร์จเอนจิน ภาวะส่วนตัว ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์และดิจิทัลคอนเทนต์ สัญญาอนุญาตให้ใช้ซอฟต์แวร์ อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ แนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

Characteristics of information. Cloud applications. Social network applications. Information retrieval for search engine. Privacy. Software and digital content copyrights. Software license, Computer crime, Trend of information and communication technologies.

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

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสื่อประสม อักษรศิลป์ การวาดและการแก้ไข ตกแต่งภาพ เสียงและดนตรีดิจิทัล การปรับแต่งวิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว สามมิติและความเป็นจริงเสมือน แบบจำลอง เพื่องานศิลปะและงานวิทยาศาสตร์ กีฬาอิเล็กทรอนิกส์

Human-computer interaction. Multimedia technology. Word art. Digital image painting and editing. Digital sound and music. Video editing. Animation. 3D and virtual reality. Art and science simulation. E-sport.

01418111 การใช้งานคอมพิวเตอร์ 1(0-2-1)
(Computer Applications)

องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบปฏิบัติการ การใช้โปรแกรมประมวลคำ ฐานข้อมูลและโปรแกรมประยุกต์อื่น

Computer system, hardware, software, operating system, word processing, database and other application software.

- รายวิชาในหลักสูตร
- 01418112 แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น 3(2-2-5)
(Fundamental Programming Concepts)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418114 หรือพร้อมกัน
การคิดเชิงคำนวณ การให้เหตุผลเชิงตรรกะ การแก้ปัญหา การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมขั้นพื้นฐาน เครื่องมือการโปรแกรม เทคนิคการโปรแกรมโครงสร้าง โครงสร้างควบคุม การประมวลผลโปรแกรม การติดตามการทำงานและการตรวจหาข้อบกพร่องของโปรแกรม
Computational thinking. Logical reasoning. Problem solving. Basic program design and development. Programming tools. Structural programming techniques. Control structures. Program execution. Program tracing and debugging.
- 01418113 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
(Computer Programming)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418112
การโปรแกรมภาษาระดับสูง ชนิด ตัวแปร ข้อความสั่งรับเข้า/ส่งออก ข้อความสั่งเงื่อนไข ข้อความสั่งวนซ้ำ ฟังก์ชัน การกำหนดสาระสำคัญของกระบวนการงาน การปรากฏซ้ำ การนำเข้าและส่งออกเพิ่ม โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน การกำหนดสาระสำคัญของข้อมูล การนิยามวัตถุและคลาส ลักษณะประจำและพฤติกรรมของวัตถุ การแก้จุดบกพร่องและการทดสอบโปรแกรม แนวทางการโปรแกรมที่ดี
High-level language programming. Types. Variables. Input/output statements. Conditional statements. Repetition statements. Functions. Procedural abstractions. Recursion. File input and output. Basic data structures. Data abstractions. Objects and class definitions. Object attributes and behaviors. Program debugging and testing. Good programming practice.

01418114 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 2(2-0-4)
(Introduction to Computer Science)

พัฒนาการของคอมพิวเตอร์ การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ ระบบจำนวน องค์กรประกอบของฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ ตัววัดสมรรถนะของคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ระบบ ตัวแปลภาษาและภาษาการโปรแกรม ความซับซ้อนในระบบคอมพิวเตอร์ การจัดการของระบบคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ความมั่นคงของสารสนเทศ การประยุกต์ระบบคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน จริยธรรมทางคอมพิวเตอร์

Development of computers. Data representation in computers. Number systems. Computer hardware components. Computer performance metrics. System software. Compilers and programming languages. Complexity in computer systems. Computer system organization. Client-server architecture. Computer networks. Information security. Current applications of computer systems. Computer ethics.

01418131 ตรรกศาสตร์ของดิจิทัลคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
(Digital Computer Logic)

การออกแบบวงจรตรรกะเบื้องต้น การแทนข้อมูลและสารสนเทศโดยสัญญาณดิจิทัล การลงรหัส การแทนตัวเลขและการคำนวณ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

Basic logic design. Representation of both data and information by digital signals. Coding. Number representation and arithmetic. Computer architecture.

01418132 หลักมูลการคณนา 4(4-0-8)
(Fundamentals of Computing)

ทฤษฎีการคำนวณเชิงวิฤต ความน่าจะเป็นและสถิติ การทำให้เกิดผลและการประยุกต์ในวิทยาการคอมพิวเตอร์

Theory of discrete computing. Probability and statistics. Implementation and application in computer science.

- 01418211 การสร้างซอฟต์แวร์ (Software Construction) 3(2-2-5)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418113 หรือ 01418212
การโปรแกรมเชิงวัตถุ วัตถุ คลาส หลักการออกแบบเชิงวัตถุ การประกอบ ส่วนการรับทอด ภาวะพหุ
สัณฐาน ส่วนต่อประสาน คลาสเชิงนามธรรม สิ่งผิดปกติ ลำดับชั้นของชนิด แผนภาพการขึ้นต่อกันระหว่างคลาส ตัวยืน
ยงในการแทนค่า โครงสร้างข้อมูลพลวัต การโปรแกรมเชิงเหตุการณ์ การรีแฟกเตอร์ แบบรูปการออกแบบ
Object-oriented programming. Objects. Classes. Object-oriented design principles.
Composition. Inheritance. Polymorphisms. Interfaces. Abstract classes. Exceptions. Type hierarchy.
Class dependency diagrams. Representation invariant. Dynamic data structures. Event-based
programming. Refactoring. Design patterns.
- 01418212 การโปรแกรมภาษาซี (C Programming) 3(2-2-5)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418112 หรือ 01418114
โครงสร้างและส่วนย่อยของภาษาซี หลักการโปรแกรมภาษาซี และการประยุกต์
Structure and elements of C. Principles of programming in C and applications.
- 01418213 การโปรแกรมภาษาโคบอล (COBOL Programming) 3(2-2-5)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418112 หรือ 01418114
โครงสร้างและส่วนย่อยของภาษาโคบอล หลักการโปรแกรมภาษาโคบอล และการประยุกต์
Structure and elements of COBOL. Principles of programming in COBOL and applications.
- 01418214 การโปรแกรมภาษาภาพ (Visual Programming) 3(2-2-5)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418112 หรือ 01418114
แนวคิดพื้นฐานของโปรแกรมภาษาภาพ ชนิดของข้อมูล ตัวแปร แถวลำดับ โครงสร้างควบคุม โปรแกรม
ย่อย แฟ้ม ตัวควบคุม ส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ การจัดการกับข้อผิดพลาด
Basic concepts of visual programming. Data types. Variables. Arrays. Control structures.
Subroutines. Files. Controls. Graphical user interface. Error handlings.

- 01418215 การโปรแกรมภาษาจาวา (Java Programming) 3(2-2-5)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418112 หรือ 01418114
โครงสร้างและส่วนย่อยของภาษาจาวา หลักการโปรแกรมภาษาจาวา และการประยุกต์
Structure and elements of Java. Principles of programming in Java and applications.
- 01418216 หลักภาษาโปรแกรม (Principles of Programming Languages) 3(3-0-6)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418113
โครงสร้างการนิยามภาษา ไวยากรณ์และอรรถศาสตร์ การวิเคราะห์ศัพท์และการแจงส่วน ชนิดและ
โครงสร้างของข้อมูล โครงสร้างควบคุม โปรแกรมย่อย
Language definition structure. Syntax and semantics. Lexical analysis and parsing. Data types and structures. Control structures. Subprograms.
- 01418217 การโปรแกรมภาษาลิสป์ (LISP Programming) 3(2-2-5)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418112 หรือ 01418114
แนวคิดพื้นฐานของการโปรแกรมเชิงฟังก์ชันและการดำเนินการเชิงสัญลักษณ์ โครงสร้างและส่วนย่อย
ของภาษาลิสป์ หลักการโปรแกรมภาษาลิสป์ การกำหนดฟังก์ชัน รายการและการประมวลผลรายการ ฟังก์ชันเรียกซ้ำ
หลักการกำหนดสาระสำคัญของข้อมูล แคลคูลัสแลมบ์ดา การโปรแกรมเชิงคำสั่งในลิสป์ และการประยุกต์
Basic concepts of functional programming and symbol manipulation. Structure and elements of LISP. Principle of programming in LISP. Function definition. List and list processing. Recursive function. Data abstraction principles. Lambda calculus. Imperative programming in LISP. Applications.
- 01418218 การโปรแกรมภาษาโพรล็อก (Prolog Programming) 3(2-2-5)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418112 หรือ 01418114
พื้นฐานตรรกศาสตร์ เพรดิเคต การโปรแกรมเชิงตรรกะ โครงสร้างและส่วนย่อยของภาษา
โพรล็อก หลักการโปรแกรมภาษาโพรล็อก การหาผลลัพธ์และการรวม การแทนความรู้ การตรวจสอบความ
สมเหตุสมผล การค้นหา และการประยุกต์
Basics of logic. Predicate. Logic programming. Structure and elements of Prolog. Principle of programming in Prolog. Resolution and unification. Knowledge representation. Reasoning. Searching and applications.
- 01418219 การฝึกปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Practicum in Software Development) 1(0-3-2)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418113
เทคนิคการโปรแกรมและพัฒนาซอฟต์แวร์ เครื่องมือ กระบวนการ การบ่มเพาะความคิด การพัฒนา
ซอฟต์แวร์ต้นแบบ สภาพแวดล้อมการทำงานเป็นกลุ่ม

Software programming and development techniques. Tools. Processes. Idea incubation. Software prototype development. Team working environment.

01418221 ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น 3(3-0-6)

(Fundamentals of Database Systems)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418113

แนวคิดเกี่ยวกับฐานข้อมูลเบื้องต้น เป้าหมายของระบบจัดการฐานข้อมูล ความไม่พึงพิงของข้อมูล บุรณภาพและความเชื่อถือได้ การจัดองค์การเชิงตรรกะและเชิงกายภาพ เค้ร่ร่างและเค้ร่ร่างย่อย ตัวแบบข้อมูล ตัวแบบเชิงสัมพันธ์ บรรทัดฐานข้อมูล ภาษานิยามข้อมูล พจนานุกรมข้อมูล

Introduction to database concepts. Goals of database management system. Data independence. Integrity and reliability. Logical and physical organizations. Schema and subschema. Data models. Relational models. Data normalization. Data description languages. Data dictionary.

01418222 การประยุกต์อินเทอร์เน็ตเพื่อการพาณิชย์ 3(3-0-6)

(Internet Application for Commerce)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418112 หรือ 01418114

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต เทคนิคและเครื่องมือสำหรับอินเทอร์เน็ต เวิลด์ไวด์เว็บ การออกแบบและการพัฒนาเว็บไซต์ ธุรกิจและการพาณิชย์ในอินเทอร์เน็ต ความปลอดภัยในอินเทอร์เน็ต ฐานข้อมูล โปรแกรมประยุกต์บนอินเทอร์เน็ตและเวิลด์ไวด์เว็บ

Introduction to the Internet. Techniques and tools for the Internet. World Wide Web. Web site design and development. Business and commerce in the Internet. Internet security. Database. Applications on the Internet and World Wide Web.

- 01418231 โครงสร้างข้อมูล (Data Structures) 3(3-0-6)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418113
โครงสร้างข้อมูล ขั้นตอนวิธีสำหรับใช้งานรายการ กองซ้อน แถวคอย ต้นไม้และกราฟ โครงสร้างแฟ้ม และการประมวลผลแฟ้ม
Data structures. Algorithms for implementation of lists, stacks, queues, trees and graphs. File structures and file processing.
- 01418232 การออกแบบและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี (Algorithm Design and Analysis) 3(3-0-6)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418132 และ 01418231
แนวคิดพื้นฐานของขั้นตอนวิธี การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีในเชิงคณิตศาสตร์ การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี การเรียงลำดับและการค้นหา เทคนิคเชิงขั้นตอนวิธี วิธีการออกแบบขั้นตอนวิธี
Basic concepts of algorithms. Mathematical analysis of algorithms. Analysis of sorting and searching algorithms. Algorithmic techniques. Algorithm design methods.
- 01418233 ภาษาแอสเซมบลีและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Assembly Language and Computer Architecture) 4(4-0-8)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418113 และ 01418131 หรือ 01418113 และ 01420245
โครงสร้างของภาษาแอสเซมบลี เทคนิคการกำหนดเลขที่อยู่ แฟ้มรับเข้า/ส่งออก การแบ่งส่วนของโปรแกรมและการเชื่อมโยง การสร้างโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี ลักษณะเฉพาะของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ผลที่มีต่อการออกแบบและสมรรถนะของระบบ ภาวะถ่วงดุลระหว่างราคาต่อสมรรถนะ การออกแบบชุดคำสั่ง ตัวประมวลผล กลาง ระบบรับส่งข้อมูล การทำงานแบบสายท่อ เวกเตอร์และสถาปัตยกรรมแบบริสก์ สถาปัตยกรรมแบบขนาน
Assembly language structure. Addressing techniques. File input/output. Program segmentation and linkage. Assembly program construction. Computer architecture characteristics. Effect on the design and performance of system. Price-performance tradeoffs. Instruction sets design. CPU. I/O system. Pipelining. Vector and RISC architecture. Parallel architectures.

- 01418234 การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(2-2-5)
(Programming Internet of Things)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418113
พื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์และระบบบนชิพ สภาพแวดล้อมในการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์ ข้อมูลเข้าออกแบบดิจิทัล การแปลงข้อมูลจากสัญญาณแอนะล็อกเป็นจากสัญญาณดิจิทัล การแปลงข้อมูลจากสัญญาณดิจิทัลเป็นสัญญาณแอนะล็อก การประมวลผลสายข้อมูลจากเซ็นเซอร์ การควบคุมตัวกระทำ การสื่อสารระหว่างชิพ การเก็บข้อมูล การเชื่อมต่อเครือข่าย
Basic microcontroller and system-on-chip. Integrated Development Environment for microcontroller. Digital Input and Output. Converting analog signal to digital signal. Converting digital signal to analog signal. Sensor stream processing. Actuator control. Communication between chips. Storing data. Networking.
- 01418235 ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์และการโปรแกรมเปลือกระบบ 3(2-2-5)
(Unix Operating System and Shell Programming)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418113
องค์ประกอบของระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ ลักษณะการทำงาน ส่วนต่อประสานรายการคำสั่ง การบริหารและจัดการระบบ โปรแกรมบรรณาธิการและอรรถประโยชน์ การเขียนโปรแกรมเปลือกระบบ ความแปรผันของระบบปฏิบัติการยูนิกซ์
Components of Unix operating system. Functionality. Command-line interfaces. System administration and management. Editors and Unix utilities. Shell programming. Variation of Unix operating systems.
- 01418311 การโปรแกรมเชิงคำนวณแบบท้าทาย 3(2-2-5)
(Challenging Computational Programming)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418232
การโปรแกรมแบบใช้ฐานปัญหาเชิงคำนวณ การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์เชิงวิฤตในการแก้ปัญหาเชิงคำนวณ เทคนิคการทำให้เกิดผลทางโครงสร้างข้อมูล เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงขั้นตอนวิธี การประมวลผลสายอักขระ เรขาคณิตเชิงคำนวณ เทคนิคการค้นหาขั้นสูง การปรับขั้นตอนวิธีให้มีประสิทธิภาพ เครื่องมือภาษาโปรแกรม
Computational problem-based programming. Application of discrete mathematics for solving computational problems. Data structure implementation techniques. Algorithmic solving techniques. String processing. Computational geometry. Advanced search techniques. Performance tuning for algorithms. Programming language toolkits.

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

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418211 และ 01418221

ขั้นตอนวิเคราะห์เบื้องต้น เครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบ ผังระบบงาน ตารางการตัดสินใจและต้นไม้การตัดสินใจ การศึกษาความเป็นไปได้ของปัญหา การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุน นำเข้า ส่งออกและการออกแบบ การออกแบบวิธีการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ การทำเอกสาร การนำไปใช้และการประเมินผล การพิสูจน์การออกแบบกรณีศึกษา

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

01418322 หลักระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)
(Principles of Information System)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418112 หรือ 01418114

แนวคิดของข้อมูลและสารสนเทศ การจัดองค์การบริหาร สารสนเทศตามความต้องการของการจัดการ แนวคิดเกี่ยวกับระบบ โครงสร้างระบบสารสนเทศ วัฏจักรระบบ การพัฒนาระบบสารสนเทศ การนำระบบสารสนเทศไปทำให้เกิดผล

Concept of data and information. Management organization. Information requirements of management. Systems concept. Information system structure. System life cycle. Information system development. Implementation of information systems.

01418323 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น 3(2-2-5)
(Introduction to Data Science)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418113

ข้อมูลและแหล่งข้อมูล ภาษาโปรแกรมและเครื่องมือ การได้มาซึ่งข้อมูล การทำความสะอาดและการจัดระเบียบข้อมูล การประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างแผนภาพข้อมูล การประยุกต์ ข้อมูลขนาดใหญ่ จริยธรรมด้านข้อมูล

Data and data sources. Programming languages and tools. Data acquisition. Data cleaning and organization. Data processing and analysis. Data visualization. Applications. Big data. Data ethics.

- 01418324 การจัดการคุณภาพสารสนเทศ 3(3-0-6)
(Information Quality Management)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418221 หรือ 01418222 หรือ 01418322
หลักการของวงชีพคุณภาพสารสนเทศ ปัญหา การประเมินค่า นโยบายและการจัดการระบบสารสนเทศ
ขนาดใหญ่ เครื่องมือ ตัวแบบและเทคนิคในการนิยามคุณภาพสารสนเทศ การวัดผล การวิเคราะห์ และการปรับปรุง
Principles of information quality life cycle. Problems. Assessment. Policy and
management in large scale information systems. Tools. Models and techniques for information quality
definitions, measurement, analysis and improvement.
- 01418325 สถาปัตยกรรมระบบจัดการฐานข้อมูล 3(3-0-6)
(Database Management System Architecture)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418221
สถาปัตยกรรมของระบบจัดการฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูลกายภาพ กระบวนการการ
สอบถามข้อมูล การสำรอง การกู้คืน การทำซ้ำ บูรณภาพ ความมั่นคง และการปรับแต่งฐานข้อมูล
Database management system architecture. Architecture of physical database. Query
processing. Backup. Recovery. Replication. Integrity. Security. Database tuning.
- 01418326 ฐานข้อมูลสื่อประสม 3(3-0-6)
(Multimedia Database)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418221
ข้อมูลสื่อประสม ข้อมูลต่อเนื่อง การบีบอัดข้อมูล โครงสร้างฐานข้อมูลสื่อประสม การกำหนดดัชนีและ
การค้นคืนหน่วยเก็บสื่อประสม ภาษาสอบถามสำหรับสื่อประสม ระบบปฏิบัติการสำหรับสื่อประสม เทคนิคการส่งมอบ
และสื่อสาร ความมั่นคงของข้อมูล การประยุกต์
Multimedia data. Data streaming. Data compression. Structure of multimedia database.
Multimedia storage indexing and retrieval. Query language for multimedia. Multimedia operating
system. Delivery and communication technique. Data security. Applications.

- 01418327 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและอัจฉริยะทางธุรกิจ 3(3-0-6)
(Decision Support and Business Intelligent Systems)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418221
แนวคิด การสร้างตัวแบบ การวิเคราะห์ และเทคโนโลยีของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เหมือนข้อมูล
สำหรับอัจฉริยะทางธุรกิจ เทคโนโลยีสนับสนุนการทำงานร่วมกัน ระบบสนับสนุนการทำงานกลุ่ม การจัดการความรู้
ปัญญาประดิษฐ์ ระบบผู้เชี่ยวชาญ
Concepts, modeling, analysis and technology of decision support systems. Data mining
for business intelligent. Collaborative support technology. Group support systems. Knowledge
management. Artificial intelligence. Expert systems.
- 01418328 ระบบบริหารจัดการสารสนเทศด้านทรัพยากรบุคคล 3(2-2-5)
(Human Resources Information System)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418221
แนวคิดและการพัฒนา กรอบงานและสถาปัตยกรรม กระบวนการรับเข้าทำงาน การประเมินและการ
สิ้นสุดการทำงาน ระเบียบวิธีการจ่ายค่าตอบแทนแรงงานและการใช้บริการภายนอก ปัจจัยความสำเร็จ ระบบของ
องค์กรชั้นนำ กรณีศึกษาและแนวโน้มทางเทคโนโลยี
Concepts and development. Framework and architecture. Recruitment. Evaluation and
termination process. Payroll and outsourcing methodologies. Success factors. Leading enterprise
systems. Case studies and technology trends.
- 01418331 ระบบปฏิบัติการ 4(4-0-8)
(Operating Systems)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418233
พัฒนาการของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ โครงสร้างระบบปฏิบัติการ
กระบวนการและสายโยงใย การจัดทำหนดการ การติดตาย ลำดับชั้นของหน่วยความจำ การจัดการหน่วยความจำ
หน่วยความจำเสมือน การจัดการระบบแฟ้ม การจัดการระบบรับเข้า/ส่งออก ความมั่นคง การป้องกัน ระบบปฏิบัติการ
แบบกระจาย
Development of computer architecture and operating systems. Operating system
structure. Processes and threads. Scheduling. Deadlocks. Memory hierarchy. Memory management.
Virtual memory. File system management. Input/output system management. Security. Protection.
Distributed operating systems.

- 01418332 ความมั่นคงในระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)
(Information System Security)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 0141331
ความมั่นคงดิจิทัลเบื้องต้น การตรวจสอบ ภาวะรับผิดชอบและนโยบายความมั่นคง วิทยาการเข้ารหัสลับ ความมั่นคงในการดำเนินการ ความมั่นคงทางกายภาพ เครือข่ายและระบบปฏิบัติการ ความมั่นคงในงานประยุกต์ต่างๆ: การโปรแกรมแบบมั่นคง ความมั่นคงของเว็บและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
Introduction to digital security. Auditing. Accountability and security policy. Cryptography. Operation security. Physical, network and operating system security. Security in various applications: secure coding, web and Internet of Things security.
- 01418333 ทฤษฎีออโตมาตา 2(2-0-4)
(Automata Theory)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418132
แนวคิดเรื่องภาวะจำกัด เครื่องรับรู้ ข้อความปรกติ สมบัติปิด เครื่องจักรชนิดลำดับ และเครื่องสื่อนำภาวะจำกัด การหาภาวะต่ำสุด ไวยากรณ์ของภาษารูปนัย เครื่องจักรทัวริง
Finite state concept. Acceptors. Regular expressions. Closure properties. Sequential machine and finite state transducers. State minimization. Formal language grammars. Turing machines.
- 01418334 เทคนิคตัวแปลโปรแกรม 2(2-0-4)
(Compiler Techniques)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418333 หรือพร้อมกัน
ตัวแปลโปรแกรมและโปรแกรมแปลภาษา เฟสของตัวแปลโปรแกรม สัญกรณ์และแนวคิดของภาษาและไวยากรณ์ การวิเคราะห์ศัพท์ ต้นไม้แจงส่วนและการแปลง ความกำกวม เทคนิคการแจงส่วน ตารางสัญลักษณ์ การแทนระหว่างกลาง การวิเคราะห์ความหมายและการก่อกำเนิดรหัส
Compilers and translators. Phases of a compiler. Notation and concepts for languages and grammars. Lexical analysis. Parse trees and derivations. Ambiguity. Parsing techniques. Symbol table. Intermediate representation. Semantic analysis and code generation.

01418335 การบีบอัดข้อมูล 3(3-0-6)
(Data Compression)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418231

แนวคิดการบีบอัดข้อมูล เทคนิคการบีบอัดข้อมูลคงสัญญาณและการประยุกต์ เทคนิคการบีบอัดคงสัญญาณหลักและการประยุกต์ และเทคนิคการบีบอัดสำหรับการสื่อสารผ่านเครือข่าย

Concept of data compression. Lossless data compression techniques and application. Lossy compression techniques and application. Compression techniques for network communications.

01418341 ทรัพย์สินทางปัญญาและจรรยาบรรณวิชาชีพ 3(3-0-6)
(Intellectual Properties and Professional Ethics)

ประเภทของทรัพย์สินทางปัญญา การได้มาซึ่งลิขสิทธิ์ สิทธิแต่เพียงผู้เดียวของเจ้าของลิขสิทธิ์ การละเมิดลิขสิทธิ์ การใช้โดยธรรม ใบอนุญาตของซอฟต์แวร์เสรี ใบอนุญาตของซอฟต์แวร์เปิดเผยแพร่ส ใบอนุญาตให้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ครีเอทีฟคอมมอนส์ สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้าและเครื่องหมายการบริการ นโยบายส่วนบุคคล อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ กรณีศึกษา

Categories of intellectual property. Acquisition of copyright. Exclusive rights of copyright holder. Copyright infringement. Fair use. Free software license. Open source software license. Shrink wrap license. Creative Commons. Patent. Trade mark and service mark. Privacy policy. Computer crime. Case studies.

01418342 การออกแบบและการพัฒนาระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร 3(2-2-5)
(Enterprise Resource Planning System Design and Development)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418221

แนวคิดและพัฒนาการของระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร กรอบงานและสถาปัตยกรรมฮาร์ดแวร์ การสร้างตัวแบบและการวิเคราะห์ ระเบียบวิธีการพัฒนาและการทำให้เกิดผล กระบวนการการพัฒนา ปัจจัยความสำเร็จในการทำให้เกิดผล ระบบขององค์กรชั้นนำ กรณีศึกษาและแนวโน้มทางเทคโนโลยี

Concept and development of enterprise resource planning system. ERP framework and architecture. Modeling and analysis. Development and implementation methodologies. Development process. Implementation success factors. Leading enterprise systems. Case studies and technology trends.

- 01418343 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางธุรกิจ 3(2-2-5)
(Computer Programming in Business)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418113 หรือ 01418212 หรือ 01418213 หรือ 01418214
หรือ 01418215

การประยุกต์คอมพิวเตอร์ทางธุรกิจ สภาพแวดล้อมของธุรกิจ รายการข้อมูลธุรกิจ การประยุกต์ทางการบัญชีและระบบข่าวสารทางบัญชี การจ่ายเงินเดือน บัญชีรายจ่าย บัญชีรายรับ การแจ้งหนี้สิน บัญชีแยกประเภท วัสดุ และการควบคุมการปฏิบัติงาน การประมวลคำสั่งซื้อ การควบคุมสินค้าคงคลังและการพยากรณ์ การจัดซื้อ การวิเคราะห์ การขาย การประยุกต์กับงานธุรกิจ

Business computer applications. Business environment. Business transaction. Accounting applications and accounting information system. Payroll. Accounts payable. Accounts receivable. Invoicing. General ledger. Materials and operation control applications. Order processing. Inventory control and forecast. Purchasing. Sales analysis. Business applications.

- 01418344 การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)
(Mobile Application Design and Development)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418221

แพลตฟอร์มอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ ที่อยู่ทางภูมิศาสตร์ อากัปกิริยา ฐานข้อมูล สื่อประสม การแจ้งเตือนแบบพุช การเชื่อมต่อเครือข่าย ตัวรับรู้ เว็บสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ ข้อจำกัดของโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่

Mobile platforms. Mobile user interface design. Geolocation. Gesture. Database. Multimedia. Push notification. Network connections. Sensors. Mobile web. Constraints of mobile applications.

- 01418351 หลักการการสื่อสารคอมพิวเตอร์และการประมวลผลบนคลาวด์ 3(3-0-6)
(Computer Communications and Cloud Computing Principles)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418331

แนวคิดของเครือข่ายการสื่อสารแบบมีสาย ไร้สาย และเซลลูลาร์ องค์ประกอบของการสื่อสารคอมพิวเตอร์และเครือข่าย ชนิดของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มาตรฐานและระดับชั้นโพรโทคอล โพรโทคอลชั้นโปรแกรมประยุกต์ สถาปัตยกรรมและการโปรแกรมประยุกต์บนเครือข่าย โพรโทคอลชั้นทรานสปอร์ต เครือข่ายแบบกำหนดโดยซอฟต์แวร์ การประมวลผลบนคลาวด์ องค์ประกอบและบริการ

Communication concepts: wired. Wireless and cellular networks. Components of computer communications and networks. Type of computer networks. Protocol standards and layers. Application layer protocols. Network application architectures and programming. Transport-layer protocols. Software defined networks. Cloud computing. Components and services.

- 01418352 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย 3(3-0-6)
(Data Communications and Networks)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418351

ชั้นเครือข่าย ไอพีและโพรโทคอลที่เกี่ยวข้อง โพรโทคอลการจัดเส้นทาง ชั้นเชื่อมโยงข้อมูลและโครงรูปเครือข่าย เครือข่ายส่วนบุคคลเสมือน ชั้นกายภาพ เครือข่ายการสื่อสารไร้สาย ความมั่นคงเครือข่าย

Network layers. IP and related protocols. Routing protocols. Data link layer. Network topology. Virtual private networks. Physical layer. Wireless communication networks. Network security.

01418353 ระบบแบบกระจายและระบบกลุ่มเมฆ 3(3-0-6)
(Distributed and Cloud Systems)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418331

แนวคิดและสถาปัตยกรรมของระบบแบบกระจาย การประมวลผลแบบกระจาย จักรกลเสมือน การสื่อสารในระบบแบบกระจาย การตั้งชื่อและการอ้างอิง การประสานการทำงาน การทำซ้ำและความตึงกัน ความทนต่อข้อผิดพลาด ความมั่นคง กรณีศึกษา

Concept and architectures of distributed systems. Distributed Computation. Virtual machines. Communications in distributed systems. Naming and references. Synchronization. Replication and consistency. Fault tolerance. Security. Case studies.

01418381 หลักการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
(Principles of Computer Animation)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418112 หรือ 01418114

กระแสนงานด้านการผลิต ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้สำหรับซอฟต์แวร์การสร้างภาพเคลื่อนไหว การสร้างตัวแบบ การเคลื่อนย้ายผิว การขึ้นโครงและการทำให้เคลื่อนไหว การจัดแสงและการแรเงา การคำนวณแสงและเงา ผสมและผ้า อนุภาคและของไหล พลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็งและอ่อน

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

- 01418382 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์เชิงโต้ตอบเบื้องต้น 3(3-0-6)
(Introduction to Interactive Computer Graphics)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418113 หรือ 01418212
การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกส์แบบทันที ตัวแบบเรขาคณิตด้วยรูปหลายเหลี่ยม การแปลงสองมิติและสามมิติ ส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ การจัดแสงและการแรเงา ภาษาสำหรับควบคุมการแรเงา การโปรแกรมหน่วยประมวลผลกราฟิกส์
Program development of real-time computer graphics. Geometric model with polygons. 2D and 3D transformations. Graphical user interfaces. Lighting and shading. Shading languages. Graphics Processing Unit programming.
- 01418383 การโปรแกรมเกม 3(3-0-6)
(Game Programming)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418113 หรือ 01418212
หลักการออกแบบเกม ปัญญาประดิษฐ์สำหรับเกม ทฤษฎีของการจำลองทางฟิสิกส์ ลักษณะและส่วนประกอบทั่วไปของตัวประมวลผลเกม การพัฒนาเกม
Game design principles. Artificial intelligence for game. Theory of physics simulation. Common features and components of game engine. Game development.
- 01418384 การวิเคราะห์ภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์ 3(3-0-6)
(Image Analysis and Computer Vision)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418113
แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์วิทัศน์เบื้องต้น เรขาคณิตของกล้องถ่ายรูปและตัวแบบการฉายภาพ วิธีการวิเคราะห์ภาพระดับล่าง การวิเคราะห์ภาพไบนารี การวิเคราะห์รูปร่าง การตรวจหาและสกัดลักษณะสำคัญการรู้จำวัตถุและฉาก การตามรอยและการประมาณการเคลื่อนไหวในวิดีโอ
Basic concepts in computer vision. Camera geometry and projection models. Low-level image analysis methods. Binary image analysis. Shape analysis. Feature extraction and detection. Object and scene recognition. Tracking and motion estimation in video.

- 01418385 การประมวลผลภาพดิจิทัล 3(3-0-6)
(Digital Image Processing)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418113
หลักการภาพดิจิทัล การปรับปรุงคุณภาพภาพ การกรองภาพ การบูรณะภาพ การแปลงเชิงเรขาคณิต การบิดและการหลอมภาพ การซ้อนทับภาพ การประมวลผลภาพสี การบีบอัดภาพ การประยุกต์การประมวลผลภาพดิจิทัลในปัจจุบัน
Digital image principle. Image enhancement. Image filtering. Image restoration. Geometric transformation. Image warping and morphing. Image registration. Color image processing. Image compression. Current applications of digital image processing.
- 01418390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา 1(1-0-2)
(Cooperative Education Preparation)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418321
หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานและปฏิบัติงาน การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน
Principles. Concepts and processes of cooperative education. Related rules and regulations. Basic knowledge and techniques in job application and working. Basic knowledge. Communication and human relations. Personality development. Quality management system in workplace. Presentations techniques. Report writing.
- 01418421 อันตรกิริยาระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
(Human Computer Interaction)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418113 หรือ 01418322
หลักการและส่วนประกอบของอันตรกิริยาระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ กระบวนการออกแบบ ตัวแบบของผู้ใช้ในการออกแบบ การวิเคราะห์งาน การออกแบบการสนทนาโต้ตอบ ตัวแบบของระบบ การสนับสนุนการทำให้เกิดผล เทคนิคการประเมินผล และกรุปแวร์
Principles and elements of human computer interaction. Design process. Models of the users in design. Task analysis. Dialogue design. Model of the system. Implementation support. Evaluation techniques. And groupware.

- 01418441 การจัดการมิติข้อมูลและรายงานทางธุรกิจ 3(2-2-5)
(Business Data Dimension and Report Management)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418342 หรือ 01418343
รายงานและกระบวนการทางธุรกิจสำหรับองค์กร แนวคิดและพัฒนาการของมิติข้อมูล เครื่องมือและการสร้างตัวแบบสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ ปัจจัยความสำเร็จในการทำให้เกิดผล ระบบขององค์กรชั้นนำ กรณีศึกษาและแนวโน้มทางเทคโนโลยี
Report and business process for enterprise. Concept and development of data dimension. Tools and modeling for business data analysis. Implementation success factor. Leading enterprise systems. Case studies and technology trends.
- 01418442 เว็บเทคโนโลยีและเว็บบริการ 3(2-2-5)
(Web Technology and Web Services)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418211
หลักการเว็บเทคโนโลยีและเว็บบริการ ข้อกำหนดมาตรฐานของเว็บเทคโนโลยี สถาปัตยกรรมและส่วนประกอบ ลักษณะการทำงานและกลไกของระบบเว็บบริการ การพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปเว็บเทคโนโลยี ลักษณะการทำงานและโครงสร้างเอพีไอ
Principles of Web technology and services. Standard specification of technology. Architecture and components. Functionalities and mechanisms of Web services systems. Development of Web technology packages. API's functionalities and configurations.
- 01418451 การออกแบบและการบริหารเครือข่าย 3(2-2-5)
(Network Design and Administration)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418351
ฮาร์ดแวร์และเทคนิคการเดินสายเครือข่าย โครงแบบอุปกรณ์จัดเส้นทางและการออกแบบทอพอโลยีเครือข่าย แลนเสมือนและเครือข่ายส่วนบุคคลเสมือน การออกแบบทอพอโลยีแลนไร้สาย การบริหารและจัดการเครือข่าย การติดตั้งโปรแกรมบริการเครือข่าย เครือข่ายและระบบเสมือน ความมั่นคงของระบบและเครือข่าย
Networking hardware and wiring techniques. Router configuration and network topology design. Virtual LAN and virtual private network. Wireless LAN topology design. Network administration and management. Network server installation. Network and system virtualization.

01418461 ระบบค้นคืนสารสนเทศ 3(3-0-6)
(Information Retrieval System)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418232

ระบบค้นคืนสารสนเทศเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อความแบบอัตโนมัติ การวิเคราะห์คำศัพท์และสตอป
ลิสต์ ขั้นตอนวิธีสแตมมิง การจัดทำอรรถาภิธาน กลยุทธ์การค้นหา การดำเนินการแบบบูล แชนซิง ขั้นตอนวิธีการจัด
หมวดหมู่ โครงสร้างแฟ้ม แฟ้มผกผัน แฟ้มลายเซ็น ต้นไม้แพต การประเมินผล การจัดลำดับ

Introduction to information retrieval system. Automatic text analysis. Lexical analysis and
stop lists. Stemming algorithms. Thesaurus construction. Searching strategies. Boolean operation.
Hashing. Clustering algorithms. File structures. Inverted file. Signature file. PAT tree. Evaluation.
Ranking.

01418462 ปัญญาประดิษฐ์ 3(3-0-6)
(Artificial Intelligence)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418232

ภาพรวมของปัญญาประดิษฐ์ วิธีการค้นหาเพื่อแก้ปัญหา เกมแบบผู้เล่นสองคน การแทนความรู้และการ
ให้เหตุผล ตรรกะและการอนุมาน การให้เหตุผลทางสถิติ เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล กฎความสัมพันธ์ การเรียนรู้แบบ
เบย์อย่างง่าย ต้นไม้ตัดสินใจ ขั้นตอนวิธีการจัดกลุ่มข้อมูล

Overview of Artificial Intelligence. Searching methods for problem solving. Two-player
games. Knowledge representation and reasoning. Logic and inference. Statistical reasoning. Data
mining techniques. Association rules. Naïve Bayes learning. Decision tree. Clustering algorithms.

01418471 วิศวกรรมซอฟต์แวร์เบื้องต้น 3(2-2-5)
(Introduction to Software Engineering)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418211 และ 01418221

หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ตัวแบบกระบวนการทางซอฟต์แวร์ วิศวกรรมความต้องการ การสร้างตัว
แบบซอฟต์แวร์ การออกแบบซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การออกแบบแบบรูป ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การ
ทวนสอบและการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์

Software engineering principles. Software process models. Requirement engineering.
Software modeling. Software design. Software architecture. Pattern-based design. User interfaces.
Software verification and validation. Quality assurance. Software project management.

- 01418472 การบริหารและการควบคุมโครงการ 3(2-2-5)
(Project Management and Control)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418221
การวางแผนโครงการ การแบ่งระยะของโครงการ วัฏจักรระบบงาน การจัดองค์การของโครงการ
กรรมการโครงการ กลุ่มงานโครงการ การควบคุมโครงการ การประเมินผลโครงการ การศึกษาความเป็นไปได้ การ
ประเมินผลทางเศรษฐศาสตร์ เทคนิคการประมาณค่า
Project planning. Project phasing. System life-cycle. Project organization. Project
committees. Project teams. Project control. Project evaluation. Feasibility studies. Economic
evaluation. Estimating techniques.
- 01418473 การควบคุมและการตรวจสอบงานคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
(Computer Control and Audit)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418321
สภาวะแวดล้อมของการตรวจสอบงานคอมพิวเตอร์ การควบคุมเบื้องต้น การควบคุมบริหาร การ
ควบคุมการดำเนินงาน การควบคุมการทำเอกสาร การควบคุมความมั่นคง การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผลในการ
ควบคุม เทคนิคการตรวจสอบงานคอมพิวเตอร์
The computer audit environment. Introduction to controls. Administrative controls.
Operation controls. Documentation controls. Security controls. Cost-effectiveness analysis of controls.
Computer audit techniques.
- 01418474 การจัดการคุณภาพซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)
(Software Quality Management)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418321
การควบคุมและประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ การวางแผนด้านคุณภาพของซอฟต์แวร์ การพัฒนา
ซอฟต์แวร์ที่มุ่งเน้นกิจกรรมของการประกันคุณภาพ การทบทวนและการตรวจสอบ ตัวแบบคุณภาพซอฟต์แวร์ การ
วัดผลและตัววัดของซอฟต์แวร์ มาตรฐานและนโยบาย เครื่องมือและเทคนิค การปรับปรุงกระบวนการซอฟต์แวร์ พีเอส
พี ทีเอสพี ซีเอ็มเอ็มไอ
Software quality control and assurance. Software quality planning. Software
development emphasizing quality assurance activities. Reviews and inspections. Software quality
models. Software measurement and metrics. Standards and policies. Tools and technique. Software
process improvement. PSP. TSP. CMMI.

- 01418475 การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)
(Software Testing and Verification)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418211
พื้นฐานการทดสอบและทวนสอบ ระดับการทดสอบ ชนิดการทดสอบ เทคนิคการทดสอบ การตรวจสอบ การสร้างการทดสอบ เครื่องมือในการทดสอบ การวางแผนและการจัดการการทดสอบ วิธีเชิงรูปนัย การวิเคราะห์คุณภาพซอฟต์แวร์
Basics of testing and verification, test levels, test types, testing techniques, inspection, test implementation, test tools, test planning and management, formal methods, software quality analysis.
- 01418476 การวัดซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)
(Software Measurement)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418321
พื้นฐานทฤษฎีสำหรับการวัดซอฟต์แวร์ การรวบรวมข้อมูล การออกแบบและวิเคราะห์เชิงทดลอง การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของตัววัดซอฟต์แวร์ การวัดกระบวนการพัฒนาและบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ ระบบสำหรับวัดซอฟต์แวร์ การสนับสนุนตัววัด เครื่องมือทางสถิติ การประยุกต์การวัดซอฟต์แวร์
Theoretical foundations of software measurements, data collection, experimental design and analysis, software metrics validation, measuring the software development and maintenance processes, measuring software systems, support for metrics, statistical tools, applications of software measurement.
- 01418481 ภาพเคลื่อนไหวหลายตัวละคร 3(3-0-6)
(Multi-Character Animation)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418112 หรือ 01418114
การจำลองฝูงชน ภาพเคลื่อนไหวตัวละคร กลุ่มตัวแทน กลุ่มตัวแทนรอบข้าง สมองของตัวแทน ระบบตัวรับรู้ อากัปกริยาและต้นไม้การเคลื่อนไหว พลศาสตร์ เรขาคณิตของตัวแทน ความแปรผันของตัวแทน การให้แสงและเงา การรวมซ้อนและการตัดต่อภาพ
Crowd simulation, character animation, agents, ambient agents, agent brain, sensor systems, actions and motion trees, dynamics, agent geometry, agent variations, rendering, image compositing and editing.

- 01418482 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 3(3-0-6)
(Computer Graphics)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418113 หรือ 01418212
หลักการด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ แนวคิดของการออกแบบที่จำเป็นต่อการให้แสงและเงาสำหรับภาพเหมือนจริง เทคนิคการหาทางเดินแสง เทคนิคการให้แสงและเงาขั้นสูง เทคนิคการให้แสงและเงาแบบทันที และการพัฒนาซอฟต์แวร์
Principles of computer graphics. Design concepts needed for photorealistic rendering. Ray tracing technique. Advanced rendering technique. Real-time rendering technique and software development.
- 01418490 สหกิจศึกษา 6
(Cooperative Education)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418390
การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมายตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ
On the job training as a temporary employee according to the assigned project including report and presentation.
- 01418496 เรื่องเฉพาะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3
(Selected Topic in Computer Science)
เรื่องเฉพาะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในระดับปริญญาตรี หัวข้อเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา
Selected topics in computer science at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.
- 01418497 สัมมนา 1
(Seminar)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418221 หรือ 01418232 หรือ 01418233
การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ในระดับปริญญาตรี
Presentation and discussion on current interesting topics in computer science at the bachelor's degree level.

- 01418499 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science Project) 3(0-9-5)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01418321
โครงการที่น่าสนใจในแขนงต่างๆ ของวิทยาการคอมพิวเตอร์
Project of practical interest in various fields of computer science.
- 3.1.5.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร
- 01417111 แคลคูลัส I 3(3-0-6)
(Calculus I)
ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ค่าเชิงอนุพันธ์และ การประยุกต์ ปริพันธ์ และการประยุกต์
Limits and continuity, derivatives and applications, differentials and applications, integration and applications.
- 01417112 แคลคูลัส II 3(3-0-6)
(Calculus II)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417111
เรขาคณิตสามมิติอนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์หลายชั้น สมการเชิงอนุพันธ์มูลฐาน
Space geometry, partial derivatives, multiple integrals, elementary differential equations.
- 01417322 พืชคณิตเชิงเส้นเบื้องต้น 3(3-0-6)
(Introduction to Linear Algebra)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417112
ปริภูมิเวกเตอร์การแปลงเชิงเส้นและเมตริกซ์ ระบบของสมการเชิงเส้น ค่าเฉพาะ เวกเตอร์เฉพาะ การท
าให้เป็นแนวทแยงมุม การประยุกต์
Vector spaces, linear transformations and matrices, systems of linear equations, eigenvalues, eigenvectors, diagonalization, applications.

- 01420245 อิเล็กทรอนิกส์เชิงเลขเบื้องต้น 2(2-0-4)
(Introduction to Digital Electronics)
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสัญญาณและอุปกรณ์เชิงเลข ระบบจำนวน รหัส และคณิตศาสตร์ตรรกศาสตร์ การวิเคราะห์และออกแบบเกตเชิงตรรก วงจรประกอบเชิงตรรก วงจรทำงานตามลำดับ วงจรเลขคณิต วงจรแปลงสัญญาณและอุปกรณ์สถาปัตยกรรม คอมพิวเตอร์เบื้องต้น
Introduction to digital signal and devices, number systems, code and logic mathematics, analysis and design of logic gates, logic combination circuits, sequential circuits, arithmetic circuits, signal conversion circuits and devices, introduction to computer architecture.
- 01420246 อิเล็กทรอนิกส์เชิงเลขเบื้องต้นภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)
(Laboratory in Introduction to Digital Electronics)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01420114 และ 01420245 หรือพร้อมกัน
ปฏิบัติการสำหรับวิชาอิเล็กทรอนิกส์เชิงเลขเบื้องต้น
Laboratory for Introduction to Digital Electronics.
- 01422111 หลักสถิติ 3(3-0-6)
(Principles of Statistics)
แนวความคิดเกี่ยวกับวิชาสถิติ ตัววัดตำแหน่งที่ ตัววัดค่ากลาง ตัววัดการกระจาย ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวซอง การแจกแจงปกติ การแจกแจงตัวอย่าง สถิติอนุมานสำหรับประชากรเดียวและสองประชากร การวิเคราะห์ข้อมูลความถี่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบง่าย
Concept of statistics, measures of relative standing, measures of center, measures of dispersion, random variables and their probability distributions, binomial distribution, Poisson distribution, normal distribution, sampling distribution, statistical inference for one and two populations, analysis of frequency data, one-way analysis of variance, simple linear regression analysis.

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปีพ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว เมื่อวันที่ 20 ก.ย. 2564 โดยระบบ CHECO	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง (แบบแยก)
1	นายจักรนรินทร์ คงเจริญ อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2543 วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2549 Ph.D. (Computer Science and Information Engineering) National Central University Taiwan, 2560 3-4704-	<u>งานวิจัย</u> 1. Systematic review of virtualization systems in education, 2559 2. Investigating applications of mobile translator for assisting English vocabulary learning, 2560	01418131 01418442 01418451 01418471 01418473 01418475 01418477 01418497 01418499	01418131 01418353 01418442 01418451 01418471 01418473 01418474 01418475 01418476 01418497 01418499
2	นางสาวจิตสรารณ สีกูกา อาจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2557 1-4502-	<u>งานวิจัย</u> 1. การพัฒนาระบบควบคุมการส่องสว่าง สำหรับการปลูกพืชด้วยเครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้ สาย, 2559 2. Automatic Generation Control Using Particle Swarm Optimization based PID Controller for Multi Area Power System, 2559	01418111 01418351 01418352 01418451 01418497 01418499	01418111 01418332 01418351 01418352 01418451 01418497 01418499
3	นางสาวธำปณี เสงสนันกุล * อาจารย์ วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2543 วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2549 3-4499-	<u>งานวิจัย</u> 1. การจัดการสื่อดิจิทัลสร้างสรรค์เพื่อการ อนุรักษ์ผ้าไหมมรดกมรดกนคร, 2559 2. การพัฒนาซอฟต์แวร์ตรวจสอบปรนัยโดย เทคนิคประมวลผลภาพ, 2559	01418111 01418112 01418231 01418232 01418311 01418461 01418462 01418497 01418499	01418111 01418231 01418232 01418311 01418461 01418462 01418497 01418499

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปีพ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง (แบบแยก)
4	นางสาวฐิติพร การสูงเนิน * อาจารย์ วท.บ. (ระบบสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2549 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2552 1-3098-	<u>งานวิจัย</u> 1. การสร้างเครื่องมือการสอนเพื่อส่งเสริม จริยธรรมอันพึงประสงค์ของนักออกแบบ กราฟิกในนิสิตระดับปริญญาตรี, 2557 2. จินตนิมิตกอธิการทีมในเกมป้องกันด้วย ยุทธศาสตร์ทางทหาร กรณีศึกษา: เกมสกุล ดีเฟนส์, 2558 3. การจัดการสื่อและองค์ความรู้เพื่อพัฒนาการ ท่องเที่ยว เส้นทางท่องเที่ยววิถีทองกลุ่ม จังหวัดสนุก, 2559 4. การใช้เทคโนโลยีเสริมความจริงและอุปกรณ์ มือถือเพื่อการเรียนการสอนสำหรับการ เรียนรู้เฉพาะตัว, 2559 5. การจัดการสื่อดิจิทัลสร้างสรรค์เพื่อการ อนุรักษ์ผ้าอ้อมครามสกกลนคร, 2559	01418103	01418103
			01418105	01418105
			01418111	01418111
			01418214	01418214
			01418327	01418326
			01418381	01418381
			01418382	01418382
			01418383	01418383
			01418384	01418384
			01418390	01418390
			01418481	01418481
5	นายถนอมศักดิ์ วงศ์มีแก้ว * อาจารย์ อส.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 2539 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2551 ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2559 3-4701-	<u>งานวิจัย</u> Exploring the Factors that Influence the Intention to Use a Virtualization- based Laboratory, 2558	01418104	01418104
			01418111	01418111
			01418233	01418233
			01418234	01418234
			01418235	01418235
			01418335	01418335
			01418351	01418351
			01418472	01418472
			01418497	01418497
			01418499	01418499
			6	นางสาวนิตยา เมืองนาค อาจารย์ วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2544 วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547 3-4113-
01418214	01418214			
01418216	01418216			
01418323	01418323			
01418333	01418333			
01418385	01418385			
01418490	01418490			
01418496	01418496			
01418497	01418497			
01418499	01418499			

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปีพ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง (แบบแยก)
7	นายพีระ ลีวลม * อาจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2536 วท.ม. (เทคโนโลยีการจัดการระบบ สารสนเทศ) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2542 ปร.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551 3-1006-	<u>งานวิจัย</u> การประยุกต์ใช้งานไอเท็มเซตที่มี ความสัมพันธ์กันสูง (High Associative Itemset) ในเทคนิคการค้นพบกฎ ความสัมพันธ์, 2559	01418102 01418111 01418222 01418328 01418341 01418497 01418499	01418102 01418111 01418222 01418327 01418341 01418497 01418499
8	นางสาวโลลักษณ์ วงษ์ริน อาจารย์ วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, 2543 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2549 3-4101-	<u>งานวิจัย</u> 1. การจัดการสื่อดิจิทัลสร้างสรรค์เพื่อการ อนุรักษ์ผ้าย้อมครามสกนนคร, 2559 2. การพัฒนาซอฟต์แวร์ตรวจสอบปรนัยโดย เทคนิคประมวลผลภาพ, 2559	01418111 01418321 01418343 01418385 01418441 01418490 01418497 01418499	01418111 01418321 01418328 01418343 01418385 01418441 01418490 01418497 01418499 01418499
9	นางสาวศรัญญา แซ่ตั้ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2539 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 Ph.D. (Informatics) The University of Manchester UK, 2554 3-6499-	<u>งานวิจัย</u> 1. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการติดตาม ภาวะการมีงานทำของผู้สำเร็จการศึกษา กรณีศึกษาวิทยาลัยการอาชีพ สว่างแดนดิน อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร, 2558 2. การเปรียบเทียบการใช้งานเฟรมเวิร์คกับ การเขียนโปรแกรมโครงสร้าง กรณีศึกษา การพัฒนาเว็บไซต์แนะนำพันธุ์กล้วยไม้ เมืองไทยโดยใช้โค้ดอิกนิตอร์, 2559 3. A Survey in a Thai Classroom on Learning Activities and Learning Problems, 2557	01418111 01418114 01418322 01418325 01418344 01418497 01418499	01418111 01418114 01418322 01418324 01418342 01418497 01418499

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปีพ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง (แบบแยก)
10	นางสาวศศิธร สุขชัยยะ อาจารย์ วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2547 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2549 วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2555 3-3309-	<u>งานวิจัย</u> Evaluation of National e-Government Development Levels in Thailand, 2558	01418114 01418211 01418331 01418344 01418351 01418497 01418499	01418111 01418211 01418331 01418344 01418351 01418497 01418499
11	นางศิริพร แสนศรี * อาจารย์ วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538 พ.บ. (สถิติประยุกต์) ระบบและการ จัดการสารสนเทศ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2540 3-4701-	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> 1. การเปรียบเทียบการใช้งานเฟรมเวิร์คกับ การเขียนโปรแกรมโครงสร้าง กรณีศึกษา การพัฒนาเว็บไซต์แนะนำพันธุ์กล้วยไม้ เมืองไทยโดยใช้โค้ดอิกนิตอร์, 2559 2. Application for a Restructured Query In Data Warehouse, 2557 3. Automatic Generation Control Using Particle Swarm Optimization based PID Controller for Multi Area Power System, 2559	01418111 01418213 01418216 01418221 01418323 01418326 01418334 01418496 01418497 01418499	01418111 01418213 01418216 01418221 01418323 01418325 01418334 01418496 01418497 01418499
12	นางสาววิณี แสงสุริยันต์ อาจารย์ วท.บ. (สถิติ) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2538 ค.บ. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2543 3-4799-	<u>งานวิจัย</u> 1. การจัดการสื่อดิจิทัลสร้างสรรค์เพื่อการ อนุรักษ์ผ้าอ้อมครามสกลนคร, 2559 2. Automatic Generation Control Using Particle Swarm Optimization based PID Controller for Multi Area Power System, 2559	01418111 01418132 01418215 01418311 01418497 01418499	01418111 01418132 01418215 01418311 01418497 01418499
13	นายสุภาพ ภัณฑุญาคำ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ค.บ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 2542 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 Ph.D. (Information Studies) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2555 3-4511-	<u>งานวิจัย</u> 1. Collaborative Virtualization-Based Experimentation in Teaching Networking Concepts, 2557 2. Learning Skills Development with Gamification Mechanism for Thai Juveniles, 2558	01418111 01418327 01418384 01418421 01418497 01418499	01418111 01418326 01418384 01418421 01418497 01418499

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปีพ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง (แบบแยก)
14	นายสุรเชษฐ์ ประสันแพงศรี อาจารย์ วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2539 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2544 3-4799-	<u>งานวิจัย</u> Collaborative Virtualization-Based Experimentation in Teaching Networking Concepts, 2557	01418111	01418111
			01418212	01418212
			01418344	01418344
			01418442	01418442
			01418497	01418497
01418499	01418499			
15	นายสุรศักดิ์ ตั้งสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คอ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์และ คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2541 วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2549 3-3599-	<u>งานวิจัย</u> การพัฒนาซอฟต์แวร์ตรวจสอบปรนัยโดย เทคนิคประมวลผลภาพ, 2559	01418111	01418111
			01418131	01418131
			01418211	01418211
			01418217	01418217
			01418218	01418218
			01418333	01418333
			01418385	01418385
01418497	01418497			
01418499	01418499			

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปีพ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง (แบบแยก)
1	นางสาวอัจฉรา นามบุรี อาจารย์ วท.บ. (ระบบสารสนเทศเพื่อการ จัดการ) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2544 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2548 5-4510-	-	01418111 01418113 01418114 01418222 01418497 01418499	01418111 01418112 01418113 01418219 01418222 01418497 01418499

3.2.4.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

นิสิตสามารถเลือกฝึกงานในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งในประเทศไทย และในประชาคมอาเซียน เพื่อให้ นิสิตได้รับประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติงานในองค์กร ใน สถานการณ์จริงร่วมกับผู้มีประสบการณ์ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาและพนักงานพี่เลี้ยงที่ได้รับมอบหมายเป็น ผู้ดูแล ได้รับโอกาสในการพัฒนาศักยภาพของตนเอง ทั้งในด้านความคิด การสังเกต วิเคราะห์ ออกแบบ ทักษะต่างๆ ตลอดจนการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ซึ่งจะเป็นการผสมผสานระหว่างภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อช่วยให้เห็นแนวทางด้าน อาชีพของตนเอง

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

การดำเนินการจัดการศึกษาในส่วนของประสบการณ์ภาคสนาม ในวิชาสหกิจศึกษา เป็นการดำเนินการโดย คณะกรรมการสหกิจศึกษาของหลักสูตร ในรูปแบบการจัดทำสหกิจศึกษา แบ่งเป็น 3 ระยะ

ระยะที่หนึ่ง การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา โดยมีคณะกรรมการจากภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นผู้รับผิดชอบโครงการ ผ่านรายวิชาการเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา เพื่อเสริมสร้างให้นิสิตมีความรู้ ความเข้าใจใน จุดประสงค์และวิธีดำเนินงานโครงการ พัฒนาบุคลิกภาพ การนำเสนอตนเอง ตลอดจนแนวคิด ความเห็นของ ผู้ประกอบการในองค์กร และรุ่นพี่สหกิจศึกษา ก่อนเข้าสู่กระบวนการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

ระยะที่สอง การฝึกประสบการณ์ภาคสนาม ณ สถานประกอบการหรือหน่วยงาน ผ่านการประสานงาน ระหว่างคณาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจและผู้ประกอบการในการกำหนดพนักงานพี่เลี้ยง กรอบงาน เป้าหมาย มีการ ตรวจสอบผ่านการนิเทศก์นิสิต ณ สถานประกอบการ จัดให้มีการประเมินผลการฝึกประสบการณ์และโครงการ โดยนิสิต อาจารย์ และผู้ประกอบการ เพื่อจัดทำรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (Field experience report) ที่มีรายละเอียดตามแบบ มคอ. 6

ระยะที่สาม การนำเสนอและถ่ายทอดความรู้ที่ได้จากการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม โดยจัดวันสัมมนา สหกิจศึกษา ให้ถ่ายทอดประสบการณ์โดยมีวิทยากรร่วมซักถาม มีการนำเสนองานในรูปแบบโปสเตอร์ และกำหนดให้ นิสิตที่ผ่านการประสบการณ์ภาคสนามแล้วมาถ่ายทอดให้กับนิสิตรุ่นถัดไป ผ่านรายวิชาสัมมนา และการเตรียมความพร้อมสหกิจ

4.2 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ชั้นปีที่ 4

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการ

มีการให้ความรู้ในการศึกษาค้นคว้า การสืบค้นข้อมูล การเขียนรายงานด้านเทคนิค การอ้างอิงแหล่งข้อมูล ในรายวิชา 01418497 สัมมนา และมีการบรรยายกระบวนการทำโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ในรายวิชา 01418499 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นการให้ความรู้ในกระบวนการจัดทำโครงการ ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และ แนวทางในการแก้ไข ภายใต้การควบคุมและกำกับคุณภาพของโครงการโดยอาจารย์ที่ปรึกษา นิสิตจะต้องนำเสนอ หัวข้อโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างเป็นระบบ ทั้งในรูปแบบรายงาน และนำเสนอปากเปล่า พร้อมทั้งจัดให้มีการ ประเมินผลโดยกลุ่มอาจารย์ที่ปรึกษา

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากการทำโครงการ

1. มีความเข้าใจในกระบวนการทำโครงการ หรือ การทำวิจัยขนาดเล็ก

2. สามารถศึกษาค้นคว้าและอ้างอิงแหล่งข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
3. สามารถสื่อสารและนำเสนอโครงการต่อผู้อื่นให้เข้าใจได้เป็นอย่างดี
4. สามารถนำความรู้ที่ได้จากการทำโครงการไปใช้ในการทำงานและการศึกษาค้นคว้าต่อได้

5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

ในหลักสูตรได้กำหนดจำนวนหน่วยกิตของวิชาที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

วิชา 01418497 สัมมนา 1 หน่วยกิต

วิชา 01418499 โครงการวิทยากรคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

1. จัดกลุ่มอาจารย์ที่มีความสนใจในสาขาเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน อย่างน้อยกลุ่มละ 3 คน เพื่อให้คำแนะนำแก่นิสิตในการการศึกษาค้นคว้าในรายวิชาสัมมนา และการจัดทำโครงการวิทยากรคอมพิวเตอร์
2. อาจารย์ที่ปรึกษา มีการจัดตารางให้นิสิตเข้าพบเพื่อติดตามความก้าวหน้า ให้คำปรึกษา และให้แนวทางในการแก้ไขปัญหาในการทำวิจัยและโครงการ และมีอาจารย์ประจำรายวิชาโครงการวิทยากรคอมพิวเตอร์ ช่วยสนับสนุนในด้านการกำหนดระยะเวลา การให้คำปรึกษาในการจัดทำรายงานประกอบ

5.6 กระบวนการประเมินผล

1. ประเมินคุณภาพจากรายงานวิชาสัมมนา สื่อการนำเสนอ รูปแบบการนำเสนอ และความเข้าใจในหัวข้อที่ศึกษา
2. ประเมินคุณภาพของข้อเสนอโครงการวิทยากรคอมพิวเตอร์ และรายงานฉบับสุดท้าย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ประจำกลุ่ม
3. ประเมินความก้าวหน้าของการจัดทำข้อเสนอโครงการและโครงการโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และมีการสนับสนุนจากอาจารย์ประจำรายวิชาโครงการวิทยากรคอมพิวเตอร์
4. มีการสอบประเมินผลโครงการวิทยากรคอมพิวเตอร์โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ประจำกลุ่ม

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
มีทักษะทางเทคโนโลยี สารสนเทศในระดับสูง	<ol style="list-style-type: none"> 1. สอดแทรกองค์ความรู้ เทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่ในการเรียนการสอน 2. ส่งเสริมให้นิสิตมีความใฝ่รู้ ค้นคว้า เทคโนโลยีใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา 3. มีการจัดสัมมนา อภิปราย เสนอความคิดเห็น และแนวคิดในเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกิดขึ้น 4. จัดกิจกรรมให้นิสิตมีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ผลงาน และนำเสนอผลงาน สิ่งประดิษฐ์ภายในองค์กร 5. ส่งเสริมให้นิสิตมีความคิดริเริ่ม และสร้างสรรค์ผลงาน เสนอผลงาน สิ่งประดิษฐ์เข้าประกวดกับองค์กรภายนอก
มีทักษะการแก้ปัญหา ทักษะ การคิดวิเคราะห์ มีความ สามารถในการปรับวิธีคิดตาม สถานการณ์ของปัญหา มี ความสามารถในการจัดการกับ ข้อผิดพลาด และมุ่งมั่นในการ แก้ปัญหา	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีรายวิชาที่มีการฝึกฝนนิสิตให้สามารถแก้ปัญหาที่ซับซ้อน อย่างเป็นระบบ และมีตรรกะที่เหมาะสม 2. มีรายวิชาที่มีการมอบหมายให้นิสิตทำโครงการที่เชื่อมโยงหลักการความรู้ กับปัญหาที่พบในชีวิตจริง ฝึกฝนใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อประเมิน แนวทางในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เป็นไปได้ เพื่อให้ได้แนวทางที่เหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นที่สุด ฝึกฝนทักษะการค้นหาวิธีการ แก้ปัญหาจนกว่าจะได้คำตอบที่ต้องการ เรียนรู้และจัดการกับข้อผิดพลาด ที่เกิดขึ้นในกระบวนการแก้ปัญหา มีความมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาจนประสบ ผลสำเร็จ
มีทักษะในการทำงานร่วมกับ ผู้อื่นทั้งในด้านวิชาการและการ ปฏิบัติ มีความพร้อมในการ ประกอบอาชีพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีรายวิชาที่มีการมอบหมายให้นิสิตทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนด หัวหน้ากลุ่มในการทำรายงาน ตลอดจนกำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการ นำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกการสร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิก กลุ่มที่ดี 2. มีรายวิชาเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา และสหกิจศึกษา ที่นิสิตได้รับ ประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติงานในองค์กร และมีการเรียนรู้ที่จะปรับ ตนเองให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของการทำงานและขององค์กร 3. มีรายวิชาโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่นิสิตได้ฝึกฝนทักษะทางวิชาการ ที่เรียนรู้จากรายวิชาในหลักสูตร เพื่อพัฒนาชิ้นงานด้วยตนเองจนสำเร็จ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ส่งเสริมให้นิสิตมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่นและเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม นอกจากนี้ อาจารย์ผู้สอนต้องพยายามสอดแทรกเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้นิสิตสามารถพัฒนาคุณธรรม และจริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่างๆ

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
2. มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
4. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
5. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
6. สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม
7. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ดำเนินการสอนตามที่วัตถุประสงค์ในหัวข้อทางด้านคุณธรรม จริยธรรมที่กำหนดในแผนการสอนอย่างเคร่งครัด
2. กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นิสิตต้องมีความรับผิดชอบต่อการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนิสิตที่ทำดี ทำประโยชน์และเสียสละเพื่อส่วนรวม

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ประเมินจากความตรงเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
2. ประเมินจากกรณีศึกษาด้วยการยกข้อเท็จจริงหรือเหตุการณ์สมมติ ทั้งนี้เพื่อให้ นิสิตได้เปรียบเทียบ และแยกแยะพฤติกรรมที่ควรกระทำและไม่ควรกระทำ
3. การสังเกตพฤติกรรมขณะปฏิบัติงาน
4. ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ด้านความรู้

นิสิตทุกคนต้องมีความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
2. สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา

3. สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่างๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด

4. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์

5. รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

6. มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง

7. มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

8. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

การจัดการเรียนการสอนใช้เทคนิคการสอนหลากหลายรูปแบบ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ นอกจากนี้ได้จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะ จัดให้มีการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. แบบทดสอบย่อย

2. การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

3. ประเมินจากการบ้าน โครงการ รายงานการวิเคราะห์สถานการณ์ต่างๆ ที่นิสิตจัดทำ

4. ประเมินจากโครงการที่นำเสนอความรู้ ความคิดจากการได้รับจากประสบการณ์ต่างๆ

5. ประเมินจากการอภิปรายปัญหาพร้อมกันและ/หรือ ผลการอภิปรายในชั้นเรียน

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

เพื่อให้สามารถพัฒนาตนเอง และประกอบวิชาชีพอย่างมีคุณภาพได้เมื่อจบการศึกษาแล้ว นิสิตควรต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรมและความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษา โดยเน้นให้นิสิตคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหาพร้อมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

2. สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

3. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

4. สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. ศึกษาจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสาระของวิชาและสามารถประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศมาแก้ปัญหาได้

2. ทำงานเป็นกลุ่ม และการอภิปราย

3. ให้นิสิตมีโอกาสปฏิบัติจริง และสามารถนำปัญหาจากการปฏิบัติมาวิเคราะห์และปรับใช้กับหลักวิชาการได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินทั้งผลงานที่เกิดจากการคิด ใช้ข้อสอบที่ให้นิสิตอธิบายแนวคิดในการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

การประกอบอาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับคนที่ทำงานในหลากหลายอาชีพ และต่างสถาบัน การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่างๆ ให้กับนิสิต

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถให้ความช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
3. สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
4. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
5. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้สถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
6. มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

การกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น ปฏิบัติงานร่วมกับนิสิตในสาขาอื่นทั้งด้านวิชาการและกิจกรรม มีการปฏิบัติการช่วยเหลือชุมชน เพื่อให้มีความรู้และพัฒนาตนเองได้ และส่งเสริมให้เข้าร่วมกิจกรรมอื่นๆ ของสถาบัน

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในการปฏิบัติงานตามข้อกำหนด และการนำเสนอผลจากการที่ได้ทำกิจกรรมนั้นๆ

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จะเป็นที่อยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์
2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
3. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ให้นิสิตแก้ปัญหาที่ต้องมีการแสดงวิธีทำทางคณิตศาสตร์อย่างเป็นขั้นเป็นตอน ไม่อนุญาตให้แสดงคำตอบสุดท้ายเพียงอย่างเดียว และให้คำนวณโดยไม่ให้ใช้เครื่องมือช่วยคำนวณอิเล็กทรอนิกส์
2. ใช้เครื่องมือสื่อสารสมัยใหม่ในการติดต่อระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เช่น การใช้งานอีเมล และเครือข่ายทางสังคมต่างๆ เป็นช่องทางการสื่อสารเพิ่มเติมนอกเหนือจากการพบปะกันในชั้นเรียนตามปกติ อีกทั้งมีการนำเสนองานด้วยการใช้เทคโนโลยีปัจจุบัน

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ประเมินจากความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างเป็นขั้นเป็นตอน
2. ประเมินจากความสามารถใช้เครื่องมือสื่อสารสมัยใหม่

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	คุณธรรม จริยธรรม							ความรู้								ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และรับผิดชอบ						ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ ICT				
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	
01418112	○	●			○	○	●	●	●		○		○	○	○	●	○	○	●				●		○	●				○
01418113	○	●						●	●				○	○		○	○	○	●	○				●	●				○	
01418114	○	●			○	●	○	●	●		○	○	○		○	○	●		○				●		○	●		○	○	
01418131	○	●	○		○			●	●	○						●			○				●		●					
01418132	○	●			○			●	●							●							●		●	●	○			
01418211	○	●						●	●				○	○		●	○	○	○				○		●	●			○	
01418212	○	●			○		○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●			○	●		○	●			○	
01418213	○	●			○		○	○	●		○	○	○	○	○				●				○	●	●			○		
01418214	○	●			○		○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●			○	●		○	●			○	
01418215	○	●			○		○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●			○	●		○	●			○	
01418216	○	●	○	○		○		●	○	○	○	○	○	○	○	●		○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
01418217	○	●			○		○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●			○	●		○	●			○	
01418218	○	●			○		○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●			○	●		○	●			○	
01418219			●	○				○	○					●		○	○		●		○		●	○		●		○		
01418221	○	●						●	●	○						●			○				●		○	●				
01418222	○	●	●					●						○				○	●	●				○		●			○	
01418231	○	○			●				●				●	○				○	●			●	○				●	○		
01418232	○	●			○		○	●	●	○		○		○	○	●	○	○	●				●		●				○	
01418233	○	●	○	○		○		●		○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
01418234		○				●		●	○				○	●	○	○	●	○			○		●	○			○	●		
01418235	●						○	○	●							○	●			●	○				●	○				
01418311			●	○			○	○	●			○				●			●		●		●	○		●				
01418321	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	
01418322		○			●			●										○	●	○		●					○	●		
01418323				○			●		●						○	○		●		○		○	●				●	○		
01418324	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

รหัสวิชา	คุณธรรม จริยธรรม							ความรู้								ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และรับผิดชอบ						ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ ICT			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
01418473	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
01418474		○	○	○		●	●	●	○				●	○	●		○	○		○		●	○		●			○	
01418475		○	○	○		●	●	●	○				○	○	●		○	○		○		●	○		●			○	
01418476	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
01418481		○	●	○	○			●	○	○		○		●	○	○	●		○		○		●	○		●		○	●
01418482		●	○	○				●	○				○	●	○	●		○			○		●	○		●			○
01418490	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01418496		●					○	●	○		○	○							○				○			○			○
01418497	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01418499	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01417111	●	●			○		○		○					○	○		○	○	○				●		○		○	○	○
01417112	●	●			○		○		○					○	○		○	○	○				●		○		○	○	○
01417322	●	●			○		○		○					○	○		○	○	○				●		○		○	○	○
01420245	●	●			○		○		○					○	○		○	○	○				●		○			○	○
01420246	●	●			○		○		○					○	○		○	○	○				●		○			○	○
01422111	●	●			○		○		○					○	○		○	○	○				●		○		○	○	○

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)
ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต
 - 2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา
 1. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต โดยตรวจสอบจากคะแนนข้อสอบ หรืองานที่มอบหมาย และการสังเกตจากพฤติกรรมในระดับรายวิชา
 2. การทวนสอบในระดับรายวิชา ให้นิสิตประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา
 3. การทวนสอบในระดับหลักสูตร ทำโดยระบบประกันคุณภาพภายใน สถาบันอุดมศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล
 4. ประชุมระดมความเห็นจากอาจารย์ในภาควิชาปีละหนึ่งครั้ง
 - 2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา
 1. การตรวจสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่ครอบคลุมผลการเรียนรู้ทุกด้านตาม มคอ. 1 มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์
 2. การวิจัยภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต สัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต
 3. การประเมินโดยแหล่งฝึกงาน สถานประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต บัณฑิตเก่าที่ไปประกอบอาชีพแล้ว บัณฑิตใหม่ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร
ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่
 1. ส่งเสริมให้เข้าร่วมปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่
 2. ชี้แจงและมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายละเอียดหลักสูตร คู่มือนิสิต คู่มืออาจารย์ คู่มืออาจารย์ที่ปรึกษา
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แก่อาจารย์ใหม่
 3. ชี้แจงและมอบเอกสารประมวลรายวิชา ซึ่งแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากรายวิชา และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล ให้แก่อาจารย์ผู้สอนทั้งอาจารย์ใหม่และอาจารย์พิเศษ
 4. กำหนดให้อาจารย์ใหม่ต้องผ่านการฝึกอบรมเรื่องกลยุทธ์และวิธีการสอนแบบต่าง ๆ กลยุทธ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต การประเมินประสิทธิผลของรายวิชา โดยอยู่ในความดูแลช่วยเหลือของอาจารย์พี่เลี้ยงในช่วงปีแรก
 5. มอบหมายอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำและติดตามการทำงานของอาจารย์ใหม่ อย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์
กำหนดกลไกในการให้ความรู้จากการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ โดยควรเข้าร่วมการฝึกอบรม สัมมนา ประชุมวิชาการ ไม่น้อยกว่า 1 ครั้งต่อปีการศึกษา
 - 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1. การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ซึ่งจัดเป็นประจำทุกปีโดยกองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยกำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรสำหรับอาจารย์ใหม่ และเข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มเติมเป็นระยะ
2. การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางแก้ไขระหว่างคณาจารย์ในหลักสูตร และในภาควิชา
3. การสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุมฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำความรู้และเทคนิคการสอนและฝึกอบรมมาถ่ายทอดในภาควิชา
4. การให้อาจารย์ใหม่และอาจารย์เก่าร่วมสอนในวิชาเดียวกัน เพื่อให้ได้เรียนรู้ซึ่งกันและกัน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

1. สนับสนุนการเข้าร่วมอบรม สัมมนา ศึกษาดูงาน ประชุมและ/หรือนำเสนอผลงานทางวิชาการในการประชุมวิชาการต่างๆ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ และเสริมสร้างมุมมองใหม่ๆ
2. สนับสนุนการผลิตผลงานวิชาการ
3. สนับสนุนการให้บริการวิชาการของอาจารย์ เพื่อบูรณาการประสบการณ์ที่ได้รับกับการเรียนการสอน

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน เป็นผู้บริหารหลักสูตร โดยทำหน้าที่

1. ดูแลรับผิดชอบการบริหารจัดการการเรียนการสอนให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย
2. คณะกรรมการระดับภาควิชา คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และผู้ประสานงาน ประชุมพิจารณาการวางระบบผู้สอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอน แล้วนำเสนอที่ประชุมภาควิชาเพื่อพิจารณาความเหมาะสม
3. กำกับและติดตาม จัดทำ มคอ.3-7 วางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และติดตามการประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพภายใต้การกำกับดูแลของภาควิชา/คณะกรรมการประจำคณะ
4. กำกับ ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ
5. ติดตามประเมินผลความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน จากนิสิตปีสุดท้าย นายจ้างผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อนำผลมาปรับปรุง พัฒนาการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพ
6. ดำเนินงานตามระบบประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร และรายงานผลต่อสถาบัน
7. นำผลการประเมินคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตรรายปีมาปรับปรุงการบริหารจัดการหลักสูตร รวมถึงการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบเวลา 5 ปี

2. บัณฑิต

มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิต หรือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนมีความรู้ในวิชาการและวิชาชีพ มีคุณลักษณะตามหลักสูตรที่กำหนดของบัณฑิตระดับอุดมศึกษา ซึ่งจะต้องเป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรมจริยธรรม มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขทั้งทางร่างกายและจิตใจ มีความสำนึกและความรับผิดชอบต่อสังคม มีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มี

การดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิตตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ เพื่อมุ่งเน้นเป้าหมายการจัดการศึกษาที่ผลการเรียนรู้ของนิสิต ซึ่งเป็นการประกันคุณภาพบัณฑิต และสื่อสาร ให้สังคม ชุมชน รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ ได้เชื่อมั่นถึงคุณภาพของบัณฑิตที่ผลิตออกมาเป็นไปตามที่กำหนดไว้ ในผลลัพธ์การเรียนรู้

บัณฑิตที่จบการศึกษามีงานทำในตำแหน่งงานที่ตรงสาขาทั้งในหน่วยงานราชการและเอกชน โดยจะสำรวจถึง จำนวนร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี นอกจากนี้ในทุกปีการศึกษาที่มีบัณฑิต จะมี การประเมินบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิต ที่ครอบคลุมตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 5 ด้าน คือ 1) ด้าน คุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อนำผลการประเมินมาวิเคราะห์และปรับปรุงการพัฒนาหลักสูตรและบัณฑิตต่อไป

3. นิสิต

3.1 การรับและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.1.1 การรับนิสิต

มีระบบการรับนิสิตที่สอดคล้องกับนโยบายการรับนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และคณะ วิทยาศาสตร์ มีคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้สมัครเข้าเรียนในหลักสูตร และคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ระบุไว้อย่าง ชัดเจนใน มคอ.2 คือ

1. กำหนดเป้าหมายจำนวนรับนิสิต โดยในแต่ละปีการศึกษาตามแผนการรับนิสิตของหลักสูตร

2. มีกระบวนการคัดเลือกนิสิตที่จะเข้าเรียนในหลักสูตรให้มีคุณสมบัติและศักยภาพในการเรียน จน สำเร็จการศึกษตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

3.1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรสนับสนุนให้นิสิตใหม่ทุกคนได้รับการเตรียมความพร้อมในการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยได้อย่าง มีความสุข ด้วยการเข้าร่วมกิจกรรมในโครงการของมหาวิทยาลัยและคณะ โดยทางมหาวิทยาลัยได้ส่งเสริมให้นิสิตร่วม โครงการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ ต้อนรับนิสิตใหม่และค่ายเสริมสร้างอัตลักษณ์นิสิต การจัดกิจกรรมระดับคณะได้ส่งเสริมให้ นิสิตเข้าร่วมโครงการปฐมนิเทศนิสิต จัดโครงการปรับความรู้พื้นฐานให้กับนิสิตที่มีความจำเป็น นอกจากนี้นิสิตใหม่ทุก คนได้เข้าร่วมโครงการปฐมนิเทศใหม่ของภาควิชา/คณะ เพื่อให้นิสิตใหม่ของหลักสูตรได้มีโอกาสรู้จักอาจารย์ประจำ หลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา คณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน โดยประธานหลักสูตรแนะนำแนวทาง การศึกษา การใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งให้คำแนะนำเกี่ยวกับแผนการเรียน และข้อกำหนดต่างๆ เพื่อเตรียม ความพร้อมในด้านต่างๆ ทั้งการเรียนและการใช้ชีวิต

3.2 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นิสิตปริญญาตรี

ใช้ระบบการจัดเก็บข้อมูลของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีข้อมูลด้านการเรียน ด้านครอบครัว และข้อมูลของนิสิตซึ่ง สามารถติดต่อเมื่อนิสิตมีปัญหา ประสานงานให้ความช่วยเหลือ มีการกำหนดให้มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา โดย กำหนดให้นิสิตทุกคนต้องมีอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้อาจารย์ที่รับหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาจะต้องเข้าประชุมเตรียม ความพร้อมการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและรับมอบคู่มืออาจารย์ที่ปรึกษาของมหาวิทยาลัย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการ ปฏิบัติหน้าที่

มีการจัดกิจกรรมพัฒนาศักยภาพนิสิตทั้งในและนอกห้องเรียนตลอดหลักสูตร มีการจัดสรรงบประมาณและ กำหนดกิจกรรม/โครงการด้านการพัฒนานิสิตไว้ในแผนปฏิบัติการประจำปีของคณะและภาควิชา ให้สอดคล้องกับ คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ เพื่อแนะแนวการจัดกิจกรรมแก่นิสิต ตลอดจนควบคุมให้นิสิตเรียนรู้กระบวนการ PDCA ในการจัดกิจกรรม มีการ ประเมินผลการจัดกิจกรรม/โครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี โดยคณะกรรมการงานพัฒนาศักยภาพนิสิต แล้วเสนอ

ต่ออาจารย์ประจำหลักสูตรและที่ประชุมภาควิชา เพื่อนำผลการประเมินทั้งหมดไปปรับปรุงการจัดโครงการพัฒนานิสิตต่อไป

ทั้งนี้ หลักสูตรมุ่งพัฒนาให้นิสิตมีสมรรถนะสำคัญและจำเป็นในศตวรรษที่ 21 โดยมีกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และกลยุทธ์การสอนโดยเน้นนิสิตเป็นศูนย์กลาง เน้นทักษะ ความรู้และความเชี่ยวชาญที่เกิดกับนิสิต ให้มีส่วนร่วมมีปฏิสัมพันธ์จนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยมีการระบุอย่างชัดเจนในวัตถุประสงค์และวิธีการจัดการเรียนการสอนใน มคอ.3

3.3 มีกระบวนการหรือผลการดำเนินงานของหลักสูตร

3.3.1 การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประชุม ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานด้านการคงอยู่ของนิสิต และการสำเร็จการศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษา

3.3.2 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

หลักสูตรได้สอบถามและให้นิสิตประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับหลักสูตรในด้านต่างๆ เป็นประจำทุกปี เช่น การรับนิสิต การส่งเสริมและพัฒนานิสิต การจัดการข้อร้องเรียนต่างๆของนิสิต เพื่อนำมาพัฒนาและควบคุมการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพ โดยมีระบบและกลไกการรับเรื่องร้องเรียนของนิสิต ดังนี้

1. ช่องทางการจัดการรับเรื่องร้องเรียนจากนิสิต โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา หรืออาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือหัวหน้าภาควิชา
2. เมื่อมีเรื่องร้องเรียนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการบริหารหลักสูตร ประธานหลักสูตรจะนำเรื่องร้องเรียนเข้าหารือในที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้รับทราบ และพิจารณาทหาทางแก้ไข หากข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องระดับภาควิชาและคณะ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะดำเนินการมอบหมายให้ประธานหลักสูตรนำข้อร้องเรียนดังกล่าว ดำเนินการโดยนำเข้าสู่ประชุมเพื่อพิจารณาในระดับภาควิชา หรือระดับคณะต่อไป
3. มีการติดตามข้อร้องเรียน เพื่อรับฟังความพึงพอใจต่อผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

4. อาจารย์

4.1 มีการบริหารและพัฒนาอาจารย์ตั้งแต่ระบบการรับอาจารย์ใหม่ และมีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ที่เหมาะสม โปร่งใส

ภายใต้การบริหารของภาควิชา โดยมีหัวหน้าภาควิชาและทีมผู้บริหารกำกับดูแลและติดตามการบริหารงาน และการพัฒนาอาจารย์ให้สอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ของคณะ มีการวางแผนระยะยาวด้านอัตรากำลังอาจารย์ การประเมินความต้องการด้านขีดความสามารถของแต่ละหลักสูตร โดยมีการประชุมของคณาจารย์ภาควิชา มีการวิเคราะห์อัตรากำลัง ประกอบการคัดเลือกบุคลากรใหม่ให้ตรงกับความต้องการของหลักสูตรและสาขาวิชา มีการสรรหาจ้างงานบรรจุ บุคลากรใหม่ ตามระเบียบของคณะและมหาวิทยาลัยซึ่งมีระบบการรับและขั้นตอน ดังนี้

1. ภาควิชามีการวิเคราะห์อัตรากำลัง และส่งเรื่องขออัตรากำลังตามเกณฑ์ผ่านคณะและมหาวิทยาลัย ตามระบบ
2. เมื่อได้อัตรารับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมประชุมกับอาจารย์ประจำของภาควิชา เพื่อพิจารณาสาขาที่ต้องการรับหรือสาขาขาดแคลน โดยพิจารณาจากแผนอัตรากำลัง และกำหนดคุณสมบัติของผู้สมัครอาจารย์ใหม่ เพื่อให้มีจำนวนอาจารย์ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชา เสริมสร้างความเข้มแข็งของหลักสูตร
3. ประกาศรับอาจารย์ตามระเบียบของคณะและมหาวิทยาลัย โดยมีการคัดเลือกอาจารย์ที่เหมาะสมตามคุณสมบัติที่กำหนด
4. แต่งตั้งคณะกรรมการสัมภาษณ์อาจารย์ใหม่ โดยกำหนดให้กรรมการสัมภาษณ์ประกอบด้วยอาจารย์ในสาขาที่รับเข้าอย่างน้อย 1 คน หัวหน้าภาควิชา และผู้บริหารของคณะ

5. อาจารย์ใหม่จะได้รับคำแนะนำในด้านการเรียนการสอน ด้านการทำงานในองค์กร และด้านอื่นๆ ตามภารกิจของภาควิชา/คณะ นอกจากนั้นอาจารย์ใหม่ยังต้องเข้ารับการอบรม สัมมนาจากทางมหาวิทยาลัย เพื่อให้ความรู้ และฝึกทักษะการสอน อีกทั้งยังทำให้อาจารย์ใหม่ได้มีเครือข่ายรู้จักกันระหว่างคณะ อาจารย์ใหม่จะได้รับมอบหมายให้เข้าสอนร่วมกับอาจารย์ประจำรายวิชา /อาจารย์พี่เลี้ยง

6. ประเมินผลการปฏิบัติงานตามภาระงานทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่ งานด้านการเรียนการสอน งานด้านวิจัย งานด้านการบริการวิชาการแก่สังคม งานด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และงานด้านอื่นๆ โดยกรรมการประเมินระดับภาควิชา และระดับคณะพร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ

7. มีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรโดยผ่านการเสนอฝ่ายวิชาการคณะ และกรรมการประจำคณะ เพื่อนำเสนอคณะกรรมการวิชาการ โดยสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติตามลำดับ แล้วแจ้งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อรับทราบต่อไป

4.2 คุณสมบัติที่เหมาะสมของอาจารย์ในหลักสูตร

อาจารย์ในหลักสูตรมีคุณสมบัติที่เหมาะสม มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชา ซึ่งเป็นส่วนที่มาจากการรับสมัคร การคัดกรองตามขั้นตอน และระเบียบของมหาวิทยาลัย

ความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการ

1. มีการจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาศักยภาพอาจารย์เป็นประจำทุกปี มีการควบคุม กำกับ ส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาตนเองในการสร้างผลงานทางวิชาการ และมีการจัดโครงการ/กิจกรรมพัฒนาศักยภาพอาจารย์ทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรดำเนินการพัฒนาตนเองตามความต้องการ

3. ประเมินผลการพัฒนาตนเองของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยติดตามผลการพัฒนา และการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 มีการออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับการจัดทำรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย

หลักสูตรมีการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาดังนี้

1. แต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/พัฒนาหลักสูตรเพื่อจัดทำหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิ/มาตรฐานของสภาวิชาชีพ (ถ้ามี) และสอดคล้องกับนโยบายการศึกษาชาติและมหาวิทยาลัยเพื่อกำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ จุดประสงค์และโครงสร้างของหลักสูตร

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิเคราะห์หลักสูตรเดิม และนำข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของศิษย์เก่า และการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต โดยสอบถามถึงคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 5 ด้าน มาประกอบการพิจารณา Learning outcome กำหนดรายวิชา สาระรายวิชา ในหลักสูตรและแผนการเรียน

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนประชุมร่วมกัน เพื่อพิจารณามาตรฐานผลการเรียนรู้ (Curriculum mapping) ในภาพรวมอีกครั้ง เพื่อให้หลักสูตรครอบคลุม Learning outcome และจัดแผนการเรียนร่วมกัน

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรยกย่องหลักสูตรฉบับปรับปรุงใหม่ และจัดการวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา ซึ่งมีตัวแทนจากสภาวิชาชีพ(ถ้ามี)/ผู้ใช้บัณฑิต เข้ามาร่วมเป็นกรรมการ เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับทิศทางการจัดทำหลักสูตร และลักษณะของรายวิชาที่ทันสมัย รวมทั้งการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพของผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

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 มีการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

1. คณะกรรมการจัดการเรียนการสอนระดับภาควิชาจัดทำร่างรายการวิชาตามแผนการศึกษาของนิสิต เพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาความถูกต้องและประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง
2. มีการประชุมคณาจารย์เพื่อพิจารณากำหนดผู้สอน ตามความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาและประสบการณ์การทำงานของแต่ละคนให้เหมาะสมกับสาระรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย
3. คณะกรรมการจัดการเรียนการสอนระดับภาควิชารวบรวมข้อมูล เพื่อนำเข้าประชุมภาควิชาโดยมี อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมประชุม เพื่อพิจารณาความเหมาะสมอีกครั้ง นอกจากนี้หลักสูตรได้มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหรือผู้เชี่ยวชาญมาเป็นอาจารย์พิเศษในบางหัวข้อ/บางรายวิชา กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 ก่อนเปิดภาคการศึกษา
4. อาจารย์ผู้สอนชี้แจงแผนการเรียน เกณฑ์การวัดและประเมินผลให้นิสิตทราบในวันแรกของการเรียนการสอน
5. หลังปิดภาคการศึกษา นิสิตประเมินการสอนของอาจารย์
6. คณะกรรมการจัดการเรียนการสอนระดับภาควิชาและอาจารย์ประจำผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันกำหนดแนวทางในการกำหนดอาจารย์ผู้สอนในแต่ละปีการศึกษา

5.3 มีการประเมินผู้เรียน กำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย

5.3.1 การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ.3 และ มคอ.4)

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรส่งคำอธิบายรายวิชาและแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ให้อาจารย์ผู้สอน เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชานำไปเป็นข้อมูลสำหรับเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชาใน มคอ.3 และ มคอ.4 พร้อมทั้งกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้
2. มหาวิทยาลัยมีกลไกกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่ง มคอ.3/มคอ.4 ก่อนเปิดภาคการศึกษา
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตรวจสอบรายงาน มคอ.3/มคอ.4 ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตร เพื่อพิจารณาความสอดคล้องตามคำอธิบายรายวิชาที่มีอยู่ใน มคอ.2 แล้วจึงนำข้อมูลขึ้นเผยแพร่กับนิสิต
4. หลังจากครบกำหนดการเพิ่ม/ถอนรายวิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะแจ้งต่อภาควิชาเพื่อดำเนินการปิดรายวิชา หากไม่มีนิสิตลงทะเบียนในรายวิชานั้นเพื่อไม่ให้มีปัญหาในการกำกับติดตาม มคอ.5/มคอ.6
5. กำหนดให้มีการประเมินการสอนโดยนิสิต ให้ผู้สอนนำเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาว่าควรปรับปรุงรายวิชาหรือปรับปรุง มคอ.3/มคอ.4 อย่างไรในปีการศึกษาถัดไป

5.3.2 การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

1. หลักสูตรมีการกำหนดวิธีการประเมินไว้ใน มคอ.2
2. อาจารย์ผู้สอนพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบในการประเมินสอดคล้องกับจุดเน้นของรายวิชา ใน มคอ. 2 มีการกำหนดวิธีการที่ใช้ในการประเมินและเกณฑ์การประเมินใน มคอ.3/ มคอ.4 ของแต่ละรายวิชา
3. อาจารย์ผู้สอนร่วมกันพิจารณาข้อสอบและนำมาปรับปรุงแก้ไข และตัดสินผลการเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้แล้วเสนอภาควิชาและคณะ
4. หลักสูตรกำหนดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยการทำแบบประเมินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้

5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประชุมพิจารณาผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต ตามรายวิชาที่เปิดสอน เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ให้ครบถ้วนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และครอบคลุม Learning outcome โดยกำหนดให้มีการรายงานวิธีการที่ใช้ในการประเมิน เกณฑ์การประเมิน และผลการประเมิน เพื่อหาแนวทางพัฒนาต่อไป

5.3.3 การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. อาจารย์ผู้สอนรายวิชาเสนอวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามมาตรฐานการเรียนรู้
3. อาจารย์ผู้สอนชี้แจงการตัดสินผลการเรียน โดยเฉพาะรายวิชาที่มีการแก้ไขเกรดของนิสิต
4. มีการปรับปรุงการตัดสินผลการเรียนตามข้อเสนอแนะของที่ประชุมภาควิชา แล้วนำเข้าที่ประชุมกรรมการประจำคณะเห็นชอบก่อนมีการแก้ไขเกรด
5. หลักสูตรนำข้อมูลการประเมินผลการเรียนรู้มาจัดทำ มคอ.7

5.4 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

หลักสูตรจัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงาน มุ่งเน้นให้นิสิตมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ และสามารถนำองค์ความรู้จากงานวิจัยไปใช้ประโยชน์และแก้ไขปัญหาได้จริง จัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง นอกจากนี้ หลักสูตรยังมีการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร โดยการฝึกประสบการณ์ด้านวิชาการและวิชาชีพให้แก่ นิสิต เพื่อให้ นิสิตสามารถปฏิบัติงานได้จริงเมื่อจบการศึกษา

5.5. มีผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

การกำกับ การประเมิน การจัดการเรียนการสอน และประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7)

1. มหาวิทยาลัยมีกลไกกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่ง มคอ.5 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา
2. หลักสูตรภายใต้การบริหารงานของภาควิชา มีการกำหนดให้มีคณะกรรมการงานวิชาการ กำกับให้ผู้สอนจัดทำ มคอ.5/มคอ.6
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตรวจสอบรายงาน มคอ.5/มคอ.6 ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตร เพื่อพิจารณาดูความสอดคล้องตามคำอธิบายรายวิชาที่มีอยู่ใน มคอ.2
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประชุมร่วมกันเพื่อจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังปีการศึกษา และมีการประเมินหลักสูตร
5. เสนอที่ประชุมภาคพิจารณาเพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุง/พัฒนาผลการดำเนินงานต่อไป

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดหาหรือปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องทำงาน นิสิต โสตทัศนูปกรณ์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เครือข่าย ซอฟต์แวร์ประกอบการสอน ตำรา หนังสือหรือวารสารวิชาการที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาต่างๆ ให้ทันต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป และเพียงพอกับการใช้งานของนิสิต

6.1 มีระบบการดำเนินงานของภาควิชา คณะ สถาบัน

มีระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบัน โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ผ่านกระบวนการเสนอของบประมาณประจำปี ดังนี้

1. สำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมร่วมกันเพื่อพิจารณาสรุปความต้องการของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน จากผลการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเสนอความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ไปยังภาควิชา เพื่อรวบรวมเข้าที่ประชุมภาควิชา

4. ภาควิชาดำเนินการจัดทำร่างคำขอของงบประมาณประจำปีส่งไปยังคณะ สำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์ การปรับปรุงอาคารสถานที่และการจัดโครงการสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อร่วมพิจารณาการจัดลำดับความจำเป็นในการดำเนินการเสนอขอของงบประมาณ สำหรับการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ

6.2 มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

ภาควิชา/หลักสูตรดำเนินการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่สอดคล้องอย่างเพียงพอเหมาะสม และสามารถตอบสนองความต้องการและความจำเป็นพื้นฐานด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการทางวิชาการแก่สังคม

6.3 มีการดำเนินการปรับปรุงจากผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มีการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ในแต่ละปีการศึกษา เพื่อนำเสนอที่ประชุมภาควิชา เพื่อพิจารณาปรับปรุงหรือให้ข้อเสนอแนะ หากภาควิชาไม่สามารถดำเนินการได้จะประสานงานต่อไปยังคณะและติดตามผลการดำเนินการ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีที่				
	1	2	3	4	5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมาตรฐานคุณวุฒิสหาคอมพิวเตอร์	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด ใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงาน ใน มคอ.7 ปีที่แล้ว ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	X	X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศโดยเฉพาะเป้าประสงค์ของหลักสูตร หรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอน อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้อาจารย์ผู้รับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด และมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	X*	X*	X*	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	X*	X*	X*	X*	X

หมายเหตุ * เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1. ประเมินการเรียนรู้ของนิสิต จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลทดสอบ
2. การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำและข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน
3. การสอบถามจากนิสิตถึงประสิทธิผลการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยแบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิตระหว่างภาคการศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอน

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1. การประเมินการสอนโดยนิสิตในทุกภาคการศึกษา โดยสำนักทะเบียนและประมวลผลของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. การประเมินการสอนของอาจารย์จาก มคอ 3 และ มคอ 5 โดยคณะกรรมการประเมินของภาควิชา
3. อาจารย์ประเมินตนเองในทุกภาคการศึกษา โดยสำนักทะเบียนและประมวลผลของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 โดยนิสิตปัจจุบันและบัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตร

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยนิสิตชั้นปีที่ 4 และบัณฑิตในรูปแบบแบบสอบถาม และการรับฟังความคิดเห็นจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชา

2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือจากผู้ประเมินภายนอก

การประเมินจากการเยี่ยมชม และข้อมูลในร่างรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร รวมถึงการประชุมทบทวนหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

2.3 โดยนายจ้าง และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

การประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยนายจ้างผู้ใช้บัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตร

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยผู้ประเมินระดับหลักสูตรที่แต่งตั้งโดยมหาวิทยาลัย

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

1. อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลการสอนในวิชาที่รับผิดชอบระหว่างภาคการศึกษา แล้วดำเนินการปรับปรุงทันทีจากข้อมูลที่ได้รับ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา จัดทำรายงานสำหรับแต่ละวิชาเสนอหัวหน้าภาควิชาผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินงานตามดัชนีบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 จากการประเมินคุณภาพระดับหลักสูตร

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี โดยรวบรวมข้อมูลการประเมินประสิทธิผลการสอน รายงานรายวิชา รายงานผลการประเมินการสอน รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต รายงานผลการประเมินหลักสูตร ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี เสนอต่อหัวหน้าภาควิชา

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ฉบับ พ.ศ. 2561
(หลักสูตรปรับปรุงแบบแยก)
คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2556 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2555 และวันที่ 29 กรกฎาคม พ.ศ. 2556
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุมวาระพิเศษ ครั้งที่ 1/2561 เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2561 และครั้งที่ 8/263 เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2563
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2561 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
 - 4.1 เพื่อให้มีความเหมาะสมกับความก้าวหน้าทางวิทยาการและเทคโนโลยีในปัจจุบัน
 - 4.2 เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558
 - 4.3 เพื่อให้สอดคล้องกับผลจากการวิจัยสถาบัน ที่ได้มีการสำรวจความคิดเห็นจากผู้เกี่ยวข้องในประเด็นต่างๆ ประกอบด้วย 1) ความคิดเห็นและความพึงพอใจของนิสิตปัจจุบันตั้งแต่ชั้นปีที่ 4 ขึ้นไป ที่มีต่อหลักสูตร 2) ความคิดเห็นของพนักงานที่ปรึกษาในสถานประกอบการเกี่ยวกับผลสำเร็จของงาน ความรู้ความสามารถ ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ และลักษณะส่วนบุคคลของนิสิตในรายวิชาสหกิจศึกษา และ 3) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยต่อหลักสูตร วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ทั้งฉบับปัจจุบัน พ.ศ. 2555 และฉบับร่าง พ.ศ. 2560 ซึ่งนำมาสู่แนวทางการดำเนินการที่มีสาระสำคัญ ดังนี้
 - เปิดรายวิชาที่มีการสอนด้านการคิดเชิงคำนวณ การให้เหตุผลเชิงตรรกะและการแก้ปัญหา
 - กำหนดให้วิชาสหกิจศึกษาและวิชาโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นวิชาเฉพาะบังคับ
 - เพิ่มเนื้อหาทักษะการโปรแกรมภาษาซีในรายวิชาการโปรแกรมที่เป็นวิชาเฉพาะบังคับ
 - 4.4 เพื่อปรับปรุงหลักสูตรแบบแยกและใช้ทดแทนหลักสูตรใช้ร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
 - 5.1 ลดจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรจากไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต
 - 5.2 ลดจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะจากไม่น้อยกว่า 95 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 92 หน่วยกิต
 - 5.3 ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาแกนจาก 17 หน่วยกิต เป็น 16 หน่วยกิต
 - 5.4 เพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาเฉพาะบังคับจากไม่น้อยกว่า 49 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 55 หน่วยกิต
 - 5.5 ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเฉพาะเลือกจากไม่น้อยกว่า 29 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต
 - 5.6 ปรับโครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไปจาก 5 กลุ่มวิชา เป็น 5 กลุ่มสาระ
 - 5.7 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 5 รายวิชา ดังนี้

01418112 แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น	3(2-2-5)
01418219 การฝึกปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์	1(0-3-2)
01418328 ระบบบริหารจัดการสารสนเทศด้านทรัพยากรบุคคล	3(2-2-5)
01418332 ความมั่นคงในระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)

01418353	ระบบแบบกระจายและระบบกลุ่มเมฆ	3(3-0-6)
5.8	ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 40 รายวิชา ดังนี้	
01418114	วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	2(2-0-4)
01418113	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
01418211	การสร้างซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
01418212	การโปรแกรมภาษาซี	3(2-2-5)
01418213	การโปรแกรมภาษาโคบอล	3(2-2-5)
01418214	การโปรแกรมภาษาภาพ	3(2-2-5)
01418215	การโปรแกรมภาษาจาวา	3(2-2-5)
01418216	หลักภาษาโปรแกรม	3(3-0-6)
01418217	การโปรแกรมภาษาลิสป์	3(2-2-5)
01418218	การโปรแกรมภาษาไพธอน	3(2-2-5)
01418221	ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น	3(3-0-6)
01418222	การประยุกต์อินเทอร์เน็ตเพื่อการพาณิชย์	3(3-0-6)
01418231	โครงสร้างข้อมูล	3(3-0-6)
01418232	การออกแบบและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
01418233	ภาษาแอสเซมบลีและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	4(4-0-8)
01418234	การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3(2-2-5)
01418235	ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์และการโปรแกรมเปลี่ยนระบบ	3(2-2-5)
01418321	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ	3(2-2-5)
01418322	หลักระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
01418323	วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น	3(2-2-5)
01418331	ระบบปฏิบัติการ	4(4-0-8)
01418333	ทฤษฎีออโตมาตา	2(2-0-4)
01418341	ทรัพย์สินทางปัญญาและจรรยาบรรณวิชาชีพ	3(3-0-6)
01418343	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางธุรกิจ	3(2-2-5)
01418344	การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(2-2-5)
01418351	หลักการการสื่อสารคอมพิวเตอร์และการประมวลผลบนคลาวด์	3(3-0-6)
01418381	หลักการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
01418382	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์เชิงโต้ตอบเบื้องต้น	3(3-0-6)
01418383	การโปรแกรมเกม	3(3-0-6)
01418384	การวิเคราะห์ภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์	3(3-0-6)
01418385	การประมวลผลภาพดิจิทัล	3(3-0-6)
01418421	อันตรกิริยาระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
01418441	การจัดการมิติข้อมูลและรายงานทางธุรกิจ	3(2-2-5)
01418442	เว็บเทคโนโลยีและเว็บบริการ	3(2-2-5)
01418462	ปัญหาประดิษฐ์	3(3-0-6)
01418471	วิศวกรรมซอฟต์แวร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
01418475	การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
01418481	ภาพเคลื่อนไหวหลายตัวละคร	3(3-0-6)

	01418482 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์	3(3-0-6)
	01418497 สัมมนา	1
5.9	ปิดรายวิชา จำนวน 14 รายวิชา ดังนี้	
	01418112 คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
	01418113 เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ	3(2-2-5)
	01418115 การโปรแกรมโครงสร้าง	3(2-2-5)
	01418212 การโปรแกรมภาษาฟอร์แทรน	3(2-2-5)
	01418323 การออกแบบและการพัฒนาการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
	01418341 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดเชิงเส้น	3(3-0-6)
	01418342 การโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ	3(3-0-6)
	01418353 ความมั่นคงในระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายการสื่อสาร	3(3-0-6)
	01418399 การเตรียมความพร้อมโครงการงานวิทยาการคอมพิวเตอร์	1
	01418431 ระบบฝังตัวเบื้องต้น	3(3-0-6)
	01418441 การจำลองแบบและการทำแบบจำลอง	3(3-0-6)
	01418444 การโปรแกรมวิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)
	01418463 การประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงสถิติ	3(3-0-6)
	01418474 สมรรถนะของคอมพิวเตอร์และการประมวลผล	3(3-0-6)

5.10 เปลี่ยนเฉพาะรหัสวิชา จำนวน 7 รายวิชา ดังนี้

รหัสเดิม	รหัสใหม่	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01418325	01418324	การจัดการคุณภาพสารสนเทศ	3(3-0-6)
01418326	01418325	สถาปัตยกรรมระบบจัดการฐานข้อมูล	3(3-0-6)
01418327	01418326	ฐานข้อมูลสื่อประสม	3(3-0-6)
01418328	01418327	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและอัจฉริยะทางธุรกิจ	3(3-0-6)
01418344	01418342	การออกแบบและการพัฒนาระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร	3(2-2-5)
01418475	01418474	การจัดการคุณภาพซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
01418477	01418476	การวัดซอฟต์แวร์	3(3-0-6)

5.11 ยกเลิกรายวิชา จำนวน 21 รายวิชา ดังนี้

01132101	ผู้ประกอบการรุ่นใหม่	3(3-0-6)
01301201	การอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
01355201	การอ่านภาษาอังกฤษเบื้องต้น	3(3-0-6)
01355202	การเขียนภาษาอังกฤษเบื้องต้น	3(3-0-6)
01355209	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ	3(3-0-6)
01361101	การใช้ภาษาไทยเบื้องต้น	3(3-0-6)
01361102	การเขียนภาษาไทยเชิงปฏิบัติ	3(3-0-6)
01386121	สังคมนิยม	3(3-0-6)
01387101	ศิลปะการอยู่ร่วมกับผู้อื่น	3(3-0-6)
01387103	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับพุทธศาสนา	3(3-0-6)
01403111	เคมีทั่วไป	4(4-0-8)

01420115	พิธีกรรมอย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ	3(3-0-6)
01420119	พิธีกรรมอย่างสังเขป	3(3-0-6)
01421211	รังสี ชีวิต และสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
01424111	หลักชีววิทยา	3(3-0-6)
01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ	3(3-0-6)
01453102	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
01455101	การเมืองโลกในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
01459101	จิตวิทยาเพื่อชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)
01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
01999212	แนวคิดทางวิทยาศาสตร์กับปรัชญา	3(3-0-6)
5.12	เพิ่มรายวิชา จำนวน 3 รายวิชา ดังนี้	
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
01420245	อิเล็กทรอนิกส์เชิงเลขเบื้องต้น	2(2-0-4)
01420246	อิเล็กทรอนิกส์เชิงเลขเบื้องต้นภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
5.13	ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต	
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 32 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	- ลดจำนวนหน่วยกิต - ลดจำนวนหน่วยกิต - ยกเลิกโครงสร้าง หมวดวิชาศึกษา ทั่วไปเดิม
1.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต		
เลือก 3 หน่วยกิตจากรายวิชาดังต่อไปนี้		
01301201 การอนุรักษ์ทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
01421211 รั้งสี ชีวิต และสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
01999212 แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ กับปรัชญา 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
1.2 กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต		
01355xxx ภาษาอังกฤษ 9(- -)		- ยกเลิกรายวิชา
เลือก 3 หน่วยกิตจากรายวิชาดังต่อไปนี้		
01355201 การอ่านภาษาอังกฤษเบื้องต้น 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
01355202 การเขียนภาษาอังกฤษเบื้องต้น 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
01355209 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ในงานอาชีพ 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
01361101 การใช้ภาษาไทยเบื้องต้น 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
01361102 การเขียนภาษาไทยเชิงปฏิบัติ 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
01999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 9 หน่วยกิต		
01132101 ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
เลือก 6 หน่วยกิตจากรายวิชาดังต่อไปนี้		
01453102 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
01455101 การเมืองโลกในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
01459101 จิตวิทยาเพื่อชีวิตสมัยใหม่ 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
1.4 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต		
เลือก 6 หน่วยกิตจากรายวิชาดังต่อไปนี้		
01386121 สังคตินิยม 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
01387101 ศิลปะการอยู่ร่วมกับผู้อื่น 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
01387103 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กับพุทธศาสนา 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษา 2 หน่วยกิต		
01175XXX กิจกรรมพลศึกษา 1,1(0-2-1)		
	1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข 01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1) และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาใน หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	- ปรับโครงสร้างหมวด วิชาศึกษาทั่วไปใหม่
	1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวด วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	
	1.3 กลุ่มสาระภาษาและการสื่อสาร 13 หน่วยกิต วิชาภาษาไทย 3(- -) วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 9(- -) วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ 1(- -)	
	1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
	01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4) และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	- เพิ่มรายวิชา
	1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	
	และเลือกเรียนรายวิชาใน 5 กลุ่มสาระของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเฉพาะที่เป็นรายวิชาของคณะวิทยาศาสตร์อีกไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต ยกเว้นกลุ่มสาระภาษาและการสื่อสาร	
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 95 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 92 หน่วยกิต	- ลดจำนวนหน่วยกิต
2.1 วิชาแกน 17 หน่วยกิต	2.1 วิชาแกน 16 หน่วยกิต	- ลดจำนวนหน่วยกิต
01417111 แคลคูลัส I 3(3-0-6)	01417111 แคลคูลัส I 3(3-0-6)	
01417112 แคลคูลัส II 3(3-0-6)	01417112 แคลคูลัส II 3(3-0-6)	
01422111 หลักสถิติ 3(3-0-6)	01422111 หลักสถิติ 3(3-0-6)	
01418132 หลักมูลการคณนา 4(4-0-8)	01418132 หลักมูลการคณนา 4(4-0-8)	
01420115 ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ1(0-3-2)		- ยกเลิกรายวิชา
01420119 ฟิสิกส์อย่างสังเขป 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
	01417322 ฟิสิกณิตเชิงเส้นเบื้องต้น 3(3-0-6)	- ย้ายมาจากวิชาเฉพาะบังคับ
2.2 วิชาเฉพาะบังคับ 49 หน่วยกิต	2.2 วิชาเฉพาะบังคับ 55 หน่วยกิต	- เพิ่มจำนวนหน่วยกิต
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	
01418343 ทรัพย์สินทางปัญญาสำหรับซอฟต์แวร์และดิจิทัลคอนเทนท์ 3(3-0-6)	01418341 ทรัพย์สินทางปัญญาและจรรยาบรรณวิชาชีพ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	
01418221 ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น 3(3-0-6)	01418221 ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418321 การวิเคราะห์และ การออกแบบระบบ 3(2-2-5)	01418321 การวิเคราะห์และ การออกแบบระบบ 3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418497 สัมมนา 1	01418497 สัมมนา 1	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา 1(1-0-2)	- ย้ายมาจากวิชาเฉพาะเลือก
	01418490 สหกิจศึกษา 6	- ย้ายมาจากวิชาเฉพาะเลือก
	01418499 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์3(0-9-5)	- ย้ายมาจากวิชาเฉพาะเลือก และปรับปรุงรายวิชา
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	
01418116 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	01418113 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418216 หลักภาษาโปรแกรม 3(3-0-6)		- ย้ายไปวิชาเฉพาะเลือก และปรับปรุงรายวิชา
01418217 การสร้างซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)	01418211 การสร้างซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418231 โครงสร้างข้อมูล 3(3-0-6)	01418231 โครงสร้างข้อมูล 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418232 การออกแบบและ การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)	01418321 การออกแบบและ การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	
01417322 ฟิสิกณิตเชิงเส้นเบื้องต้น 3(3-0-6)	01418112 แนวคิดการโปรแกรมเบื้องต้น 3(2-2-5)	- เปิดรายวิชาใหม่
01418114 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 4(3-2-7)	01418114 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 2(2-0-4)	- ย้ายไปวิชาแกน
		- ปรับปรุงรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01418332 ระบบปฏิบัติการ 4(4-0-8)	01418331 ระบบปฏิบัติการ 4(4-0-8)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418333 ภาษารูปนัยและ ทฤษฎีออโตมาตา 3(3-0-6)	01418333 ทฤษฎีออโตมาตา 2(2-0-4)	- ปรับปรุงรายวิชา
01418351 การสื่อสารคอมพิวเตอร์ และโพรโทคอล 3(3-0-6)	01418351 หลักการการสื่อสาร คอมพิวเตอร์และ การประมวลผลบนคลาวด์ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418332 ความมั่นคงในระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
	01418334 เทคนิคตัวแปลโปรแกรม 2(2-0-4)	- ย้ายมาจากวิชา เฉพาะเลือก และ ปรับปรุงรายวิชา
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	
01418131 ตรรกศาสตร์ของดิจิทัล คอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)		- ย้ายไปวิชาเฉพาะ เลือก
01418331 ภาษาแอสเซมบลีและ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 4(4-0-8)	01418233 ภาษาแอสเซมบลีและ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 4(4-0-8)	- ปรับปรุงรายวิชา
2.3 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 29 หน่วยกิต	2.3 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต	- ลดจำนวนหน่วยกิต
2.3.1 เลือก 4 หน่วยกิตจากรายวิชาในสาขาวิชาใด สาขาวิชาหนึ่งต่อไปนี้	2.3.1 เลือก 3 หน่วยกิต จากวิชาดังต่อไปนี้	
สาขาวิชาเคมี		
01403111 เคมีทั่วไป 4(4-0-8)		- ยกเลิกรายวิชา
สาขาวิชาชีววิทยา		
01424111 หลักชีววิทยา 3(3-0-6)		- ยกเลิกรายวิชา
01424112 ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)		- ยกเลิกรายวิชา
	01418131 ตรรกศาสตร์ของดิจิทัล คอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	- ย้ายมาจากวิชาเฉพาะ บังคับ
	01420245 อิเล็กทรอนิกส์เชิงเลขเบื้องต้น 2(2-0-4)	- เพิ่มรายวิชา
	01420246 อิเล็กทรอนิกส์เชิงเลขเบื้องต้น ภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)	- เพิ่มรายวิชา
2.3.2 เลือก 1 กลุ่มวิชาจาก 2 กลุ่มวิชา ไม่น้อยกว่า 25 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้	2.3.2 เลือกวิชาในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ไม่น้อย กว่า 18 หน่วยกิต โดยเป็นวิชา 014182xx ไม่เกิน 6 หน่วยกิต	- เปลี่ยนแปลงเงื่อนไข การเลือกรายวิชา เฉพาะเลือก
กลุ่มวิชาที่ 1		
01418399 การเตรียมความพร้อม โครงการนวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1		- ปิดรายวิชา
01418499 โครงการนวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3		- ย้ายไปวิชาเฉพาะ บังคับ
และวิชาในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต โดยเป็นวิชา 014182xx ไม่เกิน 6 หน่วยกิต		
กลุ่มวิชาที่ 2		
01418390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา 1		- ย้ายไปวิชาเฉพาะ บังคับ
01418490 สหกิจศึกษา 6		- ย้ายไปวิชาเฉพาะ บังคับ
และวิชาในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต โดยเป็นวิชา 014182xx ไม่เกิน 6 หน่วยกิต		
	01418212 การโปรแกรมภาษาซี 3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418213 การโปรแกรมภาษาโคบอล 3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418214 การโปรแกรมภาษาภาพ 3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418215 การโปรแกรมภาษาจาวา 3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418216 หลักภาษาโปรแกรม 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418217 การโปรแกรมภาษาลิสป์ 3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
	01418218 การโปรแกรมภาษาไพธอน 3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418219 การฝึกปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์ 1(0-3-2)	- เปิดรายวิชาใหม่
	01418222 การประยุกต์อินเทอร์เน็ตเพื่อการพาณิชย์ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418234 การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418235 ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์และการโปรแกรมเปลือกระบบ 3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418311 การโปรแกรมเชิงคำนวณแบบท้ำทาย 3(2-2-5)	
	01418322 หลักระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418323 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น 3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418324 การจัดการคุณภาพสารสนเทศ 3(3-0-6)	
	01418325 สถาปัตยกรรมระบบจัดการฐานข้อมูล 3(3-0-6)	
	01418326 ฐานข้อมูลสื่อประสม 3(3-0-6)	
	01418327 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและอัจฉริยะทางธุรกิจ 3(3-0-6)	
	01418328 ระบบบริหารจัดการสารสนเทศด้านทรัพยากรบุคคล 3(2-2-5)	- เปิดรายวิชาใหม่
	01418335 การบีบอัดข้อมูล 3(3-0-6)	
	01418342 การออกแบบและการพัฒนาระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร 3(2-2-5)	
	01418343 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางธุรกิจ 3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418344 การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418352 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย 3(3-0-6)	
	01418353 ระบบแบบกระจายและระบบกลุ่มเมฆ 3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
	01418381 หลักการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418382 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์เชิงโต้ตอบเบื้องต้น 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418383 การโปรแกรมเกม 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418384 การวิเคราะห์ภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418385 การประมวลผลภาพดิจิทัล 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418421 อันตรกิริยาระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418441 การจัดการมิติข้อมูลและรายงานทางธุรกิจ 3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418442 เว็บไซต์โนโลยีและเว็บบริการ 3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418451 การออกแบบและการบริหารเครือข่าย 3(2-2-5)	
	01418461 ระบบค้นคืนสารสนเทศ 3(3-0-6)	
	01418462 ปัญญาประดิษฐ์ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418471 วิศวกรรมซอฟต์แวร์เบื้องต้น 3(2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01418472 การบริหารและการควบคุมโครงการ 3(2-2-5)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง	
	01418473 การควบคุมและการตรวจสอบ งานคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา	
	01418474 การจัดการคุณภาพซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)		
	01418475 การทดสอบและทวนสอบ ซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)		
	01418476 การวัดซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)		
	01418481 ภาพเคลื่อนไหวหลายตัวละคร 3(3-0-6)		- ปรับปรุงรายวิชา
	01418482 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 3(3-0-6)		- ปรับปรุงรายวิชา
	01418496 เรื่องเฉพาะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3		
3.หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	3.หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต		

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

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 32 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 95 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 92 หน่วยกิต
- วิชาแกน		17 หน่วยกิต	16 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ		49 หน่วยกิต	55 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก		ไม่น้อยกว่า 29 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต

7. หลักสูตร



คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร
ที่ ๐๐๒ / ๒๕๕๙
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๑

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร
จัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๑ เพื่อให้เป็นไปตามกรอบ
มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

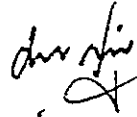
เพื่อให้หลักสูตรดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและได้มาตรฐานตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
แห่งชาติ ดังนั้น คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ
จังหวัดสกลนคร จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรใหม่
พ.ศ. ๒๕๖๑ ดังนี้

- | | |
|---|----------------------|
| ๑. คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ | ที่ปรึกษา |
| ๒. รองคณบดีฝ่ายวิชาการคณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ | ที่ปรึกษา |
| ๓. หัวหน้าภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ | ที่ปรึกษา |
| ๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศรีัญญา แซ่ตั้ง | ประธานกรรมการ |
| ๕. ศาสตราจารย์ธนารักษ์ ธีระมันคง | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๖. นายสุนทร เด่นธรรม | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๗. นางศิริพร แสนศรี | กรรมการ |
| ๘. นางสาวฐาปนี เฮงสนั่นกุล | กรรมการ |
| ๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ ตั้งสกุล | กรรมการ |
| ๑๐. นางกัลยาณี บรรจงจิต | กรรมการ |
| ๑๑. นายชวลิต ศรีสถาพรพัฒน์ | กรรมการ |
| ๑๒. นายพบสิทธิ์ กมลเวช | กรรมการ |
| ๑๓. นายรุจ เอกะวิภาค | กรรมการ |
| ๑๔. นายสมโชค เรืองอิทธินันท์ | กรรมการ |
| ๑๕. นางสาวจิตติพร การสูงเนิน | กรรมการและเลขานุการ |

ให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๑ ของคณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิม
พระเกียรติ จังหวัดสกลนคร ให้เสร็จสมบูรณ์เพื่อนำเสนอคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรต่อไป

ทั้งนี้ ตั้งแต่ วันที่ ๕ มกราคม พ.ศ.๒๕๕๙ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๕ มกราคม พ.ศ.๒๕๕๙



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศมนพร สุทธิบาก)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์