

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
คณะ คณะสถิติประยุกต์

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ

ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Computer Science and Information Systems

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ)

Master of Science (Computer Science and Information Systems)

ชื่อย่อ : วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ)

M.S. (Computer Science and Information Systems)

3. วิชาเอก

1. วิทยาการข้อมูล (Data Science)
2. การจัดการระบบสารสนเทศ (Information Systems Management)
3. วิทยาการสื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive Media Science)
4. ความมั่นคงสารสนเทศ (Information Security)
5. สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (Software Architecture)
6. วิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science)

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

37 หน่วยกิต แผน ก.2 รายวิชา 25 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต รวม 37 หน่วยกิต

แผน ข รายวิชา 34 หน่วยกิต ค้นคว้าอิสระ 3 หน่วยกิต รวม 37 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาโท ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าทุกสาขาจากสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) รับรองมาตรฐานการศึกษา โดยรับนักศึกษาไทยและต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560
- คณะกรรมการสภาวิชาการ อนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 1/2560 เมื่อวันที่ 21 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560
- สภาสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ อนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 3/2560 เมื่อวันที่ 15 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2561

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 นักจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่
- 8.2 นักวิจัยและพัฒนาระบบประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่
- 8.3 ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 8.4 ผู้จัดการโครงการสารสนเทศ
- 8.5 นักเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือนักเทคโนโลยีและสารสนเทศ
- 8.6 นักวิชาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 8.7 นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงานคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ
- 8.8 นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงานคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศเพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจ
- 8.9 ผู้ตรวจสอบระบบงานคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ
- 8.10 ผู้ทดสอบระบบงานคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ
- 8.11 ผู้บริหารความเสี่ยงและความมั่นคงสารสนเทศ

- 8.12 นักวิจัยและพัฒนาระบบความมั่นคงสารสนเทศ
- 8.13 โปรแกรมเมอร์ และนักพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ ระบบสารสนเทศ และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 8.14 นักออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีสื่อบูรณาการ สื่อปฏิสัมพันธ์ และ สื่อสร้างสรรค์
- 8.15 ผู้ประกอบการหรือบริษัทสตาร์ทอัปด้านการผลิตเทคโนโลยีสื่อบูรณาการ สื่อปฏิสัมพันธ์ และ สื่อสร้างสรรค์
- 8.16 นักออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง
ประสบการณ์ผู้ใช้
- 8.17 นักพัฒนาเกม
- 8.18 ผู้ผลิตหรือนักพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย

9. ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชนตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ/ ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิสูงสุด/สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา/ ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
xxxxxxxxxxxxxx	รศ.ดร.สุรพงศ์ เอื้อวัฒนามงคล	Ph.D. (Computer Science) M.S. (Information and Computer Science) วิศวกรรมศาสตร บัณฑิต (ไฟฟ้า)	Southern Methodist University, U.S.A. (พ.ศ. 2534) Georgia Institute of Technology, U.S.A. (พ.ศ. 2525) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (พ.ศ. 2521)
xxxxxxxxxxxxxx	รศ.ดร.โอสม ทรนิล	Ph.D. (Computer Science and Applications) M.S. (Computer Science) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (เกียรตินิยมอันดับสอง)	Virginia Tech, U.S.A. (พ.ศ. 2544) Syracuse University, U.S.A. (พ.ศ. 2540) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (พ.ศ. 2536)
เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ/ ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิสูงสุด/สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา/ ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา

xxxxxxxxxxxxxxxx	ผศ.ดร.ปราโมทย์ ก้าวเจริญ	Ph.D. (Electrical and Computer Engineering)	Georgia Institute of Technology, U.S.A. (พ.ศ.2547)
		M.S.(Electrical and Computer Engineering)	Georgia Institute of Technology, U.S.A. (พ.ศ.2544)
		B.S. (Computer and Systems Engineering)	Rensselaer Polytechnic Institute, U.S.A. (พ.ศ. 2538)

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ห้องเรียนและสถานที่ของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ เลขที่ 118 ถนนเสรีไทย คลองจั่น บางกะปิ กรุงเทพฯ 10240 (โทร.02-7273038 - 3040)

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศได้กลายเป็นส่วนหนึ่งในการบริหารองค์การต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สภาพแวดล้อมทางธุรกิจในปัจจุบันส่งผลให้องค์การและหน่วยงานต่าง ๆ ต้องตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและถูกต้อง ข้อมูลและสารสนเทศเป็นสิ่งสำคัญในการช่วยบุคลากรตัดสินใจและตอบสนองการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทางธุรกิจได้ อีกทั้งปัจจุบันในยุคของอินเทอร์เน็ตข้อมูลมีจำนวนมาก การประมวลผลข้อมูลที่มีจำนวนมากนี้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมรวมทั้งการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำนวนมากในอินเทอร์เน็ตไปใช้ประโยชน์มีความจำเป็น ในทางตรงข้ามการใช้อินเทอร์เน็ตก็มีประเด็นของความมั่นคงของข้อมูลซึ่งองค์กรต้องให้ความสำคัญ นอกจากนี้สังคมได้ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้และการค้นหาองค์ความรู้ การพัฒนาระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพจะช่วยทั้งการค้นหาองค์ความรู้จากข้อมูลต่าง ๆ ทั้งจากภายในและภายนอกองค์การ การเก็บรวบรวมองค์ความรู้ต่าง ๆ และนำองค์ความรู้ต่าง ๆ ไปใช้ในการทำงานขององค์การและหน่วยงานต่าง ๆ การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์และองค์ความรู้ทางคอมพิวเตอร์จะช่วยตอบสนองการทำงานของหน่วยงานต่าง ๆ และช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงกับหน่วยงานต่าง ๆ ทำให้ผลการดำเนินงานมีประสิทธิภาพขึ้นอย่างชัดเจน การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้จะต้องมีการออกแบบและพัฒนาให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ขององค์การเพื่อที่จะทำให้้องค์การมีผลการดำเนินงานที่ดีที่สุดและเป็นความได้เปรียบในการแข่งขัน ทั้งนี้ก่อนที่จะทำการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศรวมทั้งการเลือกเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาใช้จะต้องมีการปรับปรุงกระบวนการทำงานให้เหมาะสมด้วย

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันวัฒนธรรมทางธุรกิจและสังคมได้เน้นการเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้และการสื่อสารเชื่อมโยงข้อมูลกัน จึงอาจกล่าวได้ว่าเป็นโลกของข้อมูล เทคโนโลยีสารสนเทศถูกนำมาช่วยในการจัดการข้อมูลที่มีจำนวนมากเหล่านั้น และถูกนำมาใช้ในการค้นหาองค์ความรู้ต่าง ๆ ระบบสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ที่ใช้จะต้องมีประสิทธิภาพและเหมาะสม นอกจากนี้้องค์ความรู้ต่าง ๆ ขององค์การที่ส่วนใหญ่ได้ฝังลึกในตัวบุคคลจะสามารถถ่ายทอดและเก็บรวบรวมไว้ในระบบสารสนเทศหรือระบบคอมพิวเตอร์และนำมาใช้ในการตัดสินใจต่าง ๆ ระหว่างการทำงานได้เช่นกัน ดังนั้นระบบสารสนเทศและระบบคอมพิวเตอร์ที่ถูกพัฒนามาก็เป็นส่วนหนึ่งขององค์ความรู้ที่จำเป็นและสำคัญต่อองค์การและสังคม รวมทั้งเป็นเครื่องมือที่ใช้สนับสนุนการเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกในการพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศ รองรับการแข่งขันทางธุรกิจคอมพิวเตอร์ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศและตอบสนองการใช้งานที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อธุรกิจและสังคม โดยการผลิตบุคลากรที่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานทั้งในด้านการประกอบธุรกิจของตนเองและในองค์กรต่างๆได้ทันที

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

พันธกิจของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ คือ การมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีภาวะผู้นำ พัฒนาองค์ความรู้ งานวิจัย และให้บริการวิชาการ ด้านการบริหารการพัฒนา เพื่อให้บุคลากรของประเทศมีศักยภาพเพียงพอในการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าอย่างยั่งยืน การพัฒนาหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศมุ่งเน้นที่จะผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการค้นคว้าวิจัย และการพัฒนาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ และการบริหารการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและองค์กร อีกทั้งสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างดี

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยสำนักงานอธิการบดี ได้แก่

รายวิชาในหมวดวิชาเสริมพื้นฐาน

สพ 4000 วิชาพื้นฐานสำหรับบัณฑิตศึกษา 3 หน่วยกิต

กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะภาษา ได้แก่

รายวิชาในหมวดวิชาเสริมพื้นฐาน

ภส 4001 การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา 3 หน่วยกิต

ภส 4002 การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษแบบบูรณาการ 3 หน่วยกิต

ภส 4011 การซ่อมเสริมการพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา 3 หน่วยกิต

ภส 4012 การซ่อมเสริมการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษแบบบูรณาการ 3 หน่วยกิต

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

นักศึกษาหลักสูตรอื่นของสถาบัน สามารถเลือกเรียนทุกรายวิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศได้ ยกเว้นวิชาการค้นคว้าอิสระ ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของแต่ละหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากอาจารย์ผู้แนะนำและอาจารย์ผู้สอน

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากคณะอื่นที่เกี่ยวข้องรวมทั้งอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก ด้านเนื้อหาสาระ การจัดทำตารางเรียนและสอบ และความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาโท ประกอบกับการบริหารจัดการหลักสูตร ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำคณะสถิติประยุกต์ และภายใต้ระเบียบข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

วิทยาการคอมพิวเตอร์ ระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศมีความจำเป็นและสำคัญในสภาพแวดล้อมปัจจุบัน ทั้งในเชิงธุรกิจและสังคม อีกทั้งปัจจุบันความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้แตกแขนงเป็นหลายสาขาที่มีความสำคัญต่อธุรกิจและสังคม ดังนั้นการผลิตผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ด้านต่างๆทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงมีความจำเป็น หลักสูตรนี้นอกจากจะทำให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ที่สนใจและจำเป็น เป็นศาสตร์ที่ทันสมัย เพื่อจะนำไปพัฒนาและประยุกต์ใช้ในองค์การทั้งภาครัฐและเอกชนได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการขององค์การ ผู้สำเร็จการศึกษาจะต้องสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ตามสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป รวมทั้งสามารถนำสารสนเทศและองค์ความรู้ด้านอื่นมาผนวกใช้ได้ด้วย ทั้งนี้เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษามีการทำงานในองค์กรได้อย่างดี อีกทั้งสามารถริเริ่มดำเนินกิจการของตนเองได้ ดังนั้นคณะสภามหาวิทยาลัย จึงได้จัดหลักสูตรนี้ขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการในปัจจุบัน

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ที่สำคัญและจำเป็นในการประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ
- 1.2.2 เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการบริหารจัดการระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในองค์กรทั้งภาครัฐและภาคเอกชน
- 1.2.3 เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความสามารถรับใช้สังคม และเป็นผู้นำในการประยุกต์ใช้ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม
- 1.2.4 เพื่อส่งเสริมให้มีการค้นคว้าและผลิตผลงานทางวิชาการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และส่งเสริมให้มีการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์เพื่อใช้ในวงการอุตสาหกรรม
- 1.2.5 เพื่อส่งเสริมให้ผู้สำเร็จการศึกษามีจริยธรรมในการทำงานที่รับผิดชอบ

1. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<p>- ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ ให้มีมาตรฐานตามที่ สกอ. กำหนด และมาตรฐาน AUN-QA(ภาคภาษาไทย)</p>	<p>- พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากล (ACM/IEEE)</p> <p>-พัฒนาหลักสูตรตามเกณฑ์สกอ. กำหนด และมาตรฐาน AUN-QA (ภาคภาษาไทย)</p> <p>-พัฒนาหลักสูตรตามความเชี่ยวชาญของอาจารย์ในหลักสูตร</p> <p>- ติดตามและประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</p>	<p>- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร</p> <p>- รายงานผลการประเมินหลักสูตร</p>
<p>- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<p>- ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<p>- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ</p> <p>-การสอบถามความต้องการบัณฑิตของผู้ได้รับประโยชน์</p>

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

เป็นการศึกษาแบบหน่วยกิตตามระบบทวิภาค โดยปีการศึกษาหนึ่ง ๆ แบ่งเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 และอาจมีภาคการศึกษาที่ 3 (ภาคฤดูร้อน) ก็ได้ การศึกษาในภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ส่วนการศึกษาภาคฤดูร้อนมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ แต่มีชั่วโมงการเรียนของแต่ละวิชาเท่ากับชั่วโมงของภาคการศึกษาปกติ

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของคณะกรรมการจัดการเรียนการสอนของคณะ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม – เดือนธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม

ภาคฤดูร้อน เดือนมิถุนายน – เดือนกรกฎาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าทุกสาขาจากสถาบันการศึกษาของรัฐหรือเอกชน ทั้งในและต่างประเทศที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) รับรองมาตรฐานการศึกษา หรือมีวิทยฐานะที่สภาสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์อนุมัติให้เข้าเป็นนักศึกษา สำหรับประสบการณ์การทำงาน ให้เป็นไปตามประกาศของสถาบัน

2.2.2 ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสถาบัน โดยการสอบข้อเขียนและ/หรือสัมภาษณ์

2.2.3 คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษาอาจเปลี่ยนแปลงหรือมีเกณฑ์เพิ่มเติมได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ และประกาศของคณะสถิติประยุกต์

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

เนื่องจากนักศึกษาที่เรียนในหลักสูตรนี้เป็นนักศึกษาที่มีพื้นฐานที่แตกต่างกันคือ นักศึกษาส่วนหนึ่งมีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศแต่ขาดความรู้ทางการคำนวณที่จำเป็นและการบริหาร ในทางกลับกัน มีนักศึกษาอีกจำนวนหนึ่งที่มีความรู้ทางด้านคำนวณ การบริหาร แต่มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศน้อย รวมทั้งนักศึกษาส่วนใหญ่ขาดทักษะทางด้านภาษาอังกฤษซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการศึกษาในระดับปริญญาโทหลักสูตรนี้

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

หลักสูตรได้จัดให้มีวิชาเสริมพื้นฐานวิชาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ และภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาที่ขาดความรู้พื้นฐานดังกล่าว

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ภาคปกติ	10	20	20	20	20
ภาคพิเศษ	20	40	40	40	40
รวม	<input type="checkbox"/> 30	60	60	60	60
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	20	50	60

2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณแผ่นดินและงบรายได้ของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่น ๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนเข้าสถาบันอุดมศึกษา

หลักเกณฑ์การเทียบโอนหน่วยกิต ให้เป็นไปตามข้อบังคับของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษา และ/หรือประกาศของคณะสภิติประยุกต์

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

ไม่น้อยกว่า 37 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	แผน ก. ทำวิทยานิพนธ์	แผน ข. ไม่ทำวิทยานิพนธ์
หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน	3 – 15 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	3 – 15 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
หมวดวิชาพื้นฐาน	3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
หมวดวิชาหลัก	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
หมวดวิชาเอก	12 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	อย่างน้อย 3 หน่วยกิต	อย่างน้อย 12 หน่วยกิต
สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ	1 หน่วยกิต	1 หน่วยกิต
วิชาค้นคว้าอิสระ	--	3 หน่วยกิต
สอบประมวลความรู้	สอบ	สอบ
สอบปากเปล่า	--	สอบ
วิทยานิพนธ์ (ผ่านการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์)	12 หน่วยกิต	--
รวมไม่น้อยกว่า	37 หน่วยกิต	37 หน่วยกิต

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ) ประกอบด้วยสาขาวิชาเอก ดังต่อไปนี้

1. วิทยาการข้อมูล (Data Science)
2. การจัดการระบบสารสนเทศ (Information Systems Management)
3. วิทยาการสื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive Media Science)
4. ความมั่นคงสารสนเทศ (Information Security)
5. สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (Software Architecture)
6. วิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science)

3.1.3 รายวิชา

(1) **หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน** หมายถึงวิชาที่มุ่งปรับความรู้ในระดับต่ำกว่าชั้นบัณฑิตศึกษาของนักศึกษาเพื่อให้พร้อมที่จะศึกษาในชั้นปริญญาโท ประกอบด้วย

สพ 4000	พื้นฐานสำหรับบัณฑิตศึกษา	3(3 – 0 - 6)
ND 4000	Foundation for Graduate Studies	
ภส 4001	การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา	3(3 – 0 - 6)
LC 4001	Reading Skills Development in English for Graduate Studies	

ภส 4002	การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษแบบบูรณาการ	3(3 - 0 - 6)
LC 4002	Integrated English Language Skills Development	
ภส 4011	การซ่อมเสริมการพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ สำหรับบัณฑิตศึกษา	3(3 - 0 - 6)
LC 4011	Remedial Reading Skills Development in English for Graduate Studies 3 Credits	
ภส 4012	การซ่อมเสริมการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษแบบบูรณาการ	3(3 - 0 - 6)
LC 4012	Remedial Integrated English Language Skills Development	
คส 4003	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุและโครงสร้างข้อมูล	3(3 - 0 - 6)
CI 4003	Object Oriented Programming and Data Structures	
คส 4004	ความน่าจะเป็นและสถิติ	3(3 - 0 - 6)
CI 4004	Probability and Statistics	
คส 4005	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ	3(3 - 0 - 6)
CI 4005	English for Computer Science and Information Systems	

หมายเหตุ 1. ข้อกำหนดและการยกเว้นการเรียนวิชาในหมวดวิชาเสริมพื้นฐาน ให้เป็นไปตามประกาศของ คณะ/สถาบัน ยกเว้นข้อกำหนดและการยกเว้นการเรียนวิชาเสริมพื้นฐานภาษาอังกฤษของ คณะภาษาและการสื่อสาร ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษสำหรับ บัณฑิตศึกษา

2. ในกรณีที่มีการปรับปรุงหลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา การเรียนวิชาเสริม พื้นฐานภาษาอังกฤษที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนี้ จะต้องเปลี่ยนแปลงให้เป็นไปตามหลักสูตร วิชาภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษาที่ปรับปรุงใหม่ด้วย

(2) หมวดวิชาพื้นฐาน หมายถึงวิชาที่มุ่งให้นักศึกษามีพื้นฐานสำหรับการศึกษาวิชาหลัก และวิชาเลือก ทุกสาขาวิชาเอก เรียนวิชาในหมวดวิชาพื้นฐาน 1 วิชา (3 หน่วยกิต) ได้แก่

คส 5001	เทคโนโลยีสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์และกระบวนการระบบสารสนเทศ	3(3 - 0 - 6)
CI 5001	Strategic Information Technology and EIS Process	

(3) หมวดวิชาหลัก หมายถึงกลุ่มวิชาที่มุ่งให้นักศึกษามีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้าน กำหนดให้แผน ก.2 และ แผน ข. ทุกสาขาวิชาเอก เรียนวิชาในหมวดวิชาหลัก 2 วิชา (6 หน่วยกิต) ประกอบด้วยวิชาต่อไปนี้ ได้แก่

คส 6101	การออกแบบและจัดการฐานข้อมูลเชิงปฏิบัติ	3(3 - 0 - 6)
CI 6101	Database Design and Management: Practical Approach	
คส 6102	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(3 - 0 - 6)
CI 6102	Data Communications and Computer Networks	

(4) **หมวดวิชาเอก** หมายถึงกลุ่มวิชาที่มุ่งให้นักศึกษามีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้าน กำหนดให้แผน ก.2 และ แผน ข. ทุกสาขาวิชาเอกเรียน 4 วิชา (12 หน่วยกิต) ตามวิชาเอกที่กำหนดไว้ดังนี้

(4.1) วิทยาการข้อมูล (Data Science)

คส 7101	ความฉลาดทางธุรกิจและตัวแบบการตัดสินใจ	3(3 - 0 - 6)
CI 7101	Business Intelligence and Decision Modeling	
คส 7102	การจัดการข้อมูลใหญ่	3(3 - 0 - 6)
CI 7102	Managing Big Data	
คส 7103	การวิเคราะห์ข้อมูลและการเรียนรู้ด้วยเครื่องจักร	3(3 - 0 - 6)
CI 7103	Data Analytics and Machine Learning	
คส 7104	การอนุมานและตัวแบบเชิงสถิติ	3(3 - 0 - 6)
CI 7104	Statistical Inference and Modeling	

(4.2) การจัดการระบบสารสนเทศ (Information Systems Management)

คส 7201	การพัฒนาระบบสารสนเทศและการประยุกต์	3(3 - 0 - 6)
CI 7201	Information Systems Development and Applications	
คส 7202	การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3 - 0 - 6)
CI 7202	Information Technology Project Management	
คส 7203	การวางแผนเชิงกลยุทธ์ระบบสารสนเทศ	3(3 - 0 - 6)
CI 7203	Strategic Planning of Information Systems	
คส 7401	การบริหารความมั่นคงของสารสนเทศ	3(3 - 0 - 6)
CI 7401	Information Security Management	

(4.3) วิทยาการสื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive Media Science)

คส 7301	ระบบปฏิสัมพันธ์อัจฉริยะ	3(3 - 0 - 6)
CI 7301	Interactive Intelligent Systems	
คส 7302	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์และแอนิเมชัน	3(3 - 0 - 6)
CI 7302	Computer Graphics and Animation	
คส 7303	การประมวลผลรูปภาพดิจิทัลและคอมพิวเตอร์วิทัศน์	3(3 - 0 - 6)
CI 7303	Digital Image Processing and Computer Vision	
คส 7503	การออกแบบและสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์	3(3 - 0 - 6)
CI 7503	Software Design and Architecture	

(4.4) ความมั่นคงสารสนเทศ (Information Security)

คส 7401	การบริหารความมั่นคงของสารสนเทศ	3(3 - 0 - 6)
CI 7401	Information Security Management	
คส 7402	ความมั่นคงของระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	3(3 - 0 - 6)
CI 7402	Computer and Network Security	

คส 7403	การวิเคราะห์ความเสี่ยงสำหรับความมั่นคงของสารสนเทศ	3(3 - 0 - 6)
CI 7403	Information Security Risk Analysis	
คส 7404	ความมั่นคงของการพัฒนาซอฟต์แวร์	3(3 - 0 - 6)
CI 7404	Software Development Security	

(4.5) สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (Software Architecture)

คส 7501	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(3 - 0 - 6)
CI 7501	Software Engineering	
คส 7502	การพัฒนาซอฟต์แวร์องค์กร	3(3 - 0 - 6)
CI 7502	Enterprise- Software Development	
คส 7503	การออกแบบและสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์	3(3 - 0 - 6)
CI 7503	Software Design and Architecture	
คส 7504	การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(3 - 0 - 6)
CI 7504	Mobile Application Design and Development	

(4.6) วิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science)

คส 7402	ความมั่นคงของระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	3(3 - 0 - 6)
CI 7402	Computer and Network Security	
คส 7601	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(3 - 0 - 6)
CI 7601	Computer Architecture	
คส 7602	ระบบปฏิบัติการ	3(3 - 0 - 6)
CI 7602	Operating Systems	
คส 7603	ปัญญาประดิษฐ์	3(3 - 0 - 6)
CI 7603	Artificial Intelligence	

(5) **หมวดวิชาเลือก** สำหรับผู้ที่เลือกเรียนแผน ก.2 อย่างน้อย 3 หน่วยกิต สำหรับผู้ที่เลือกเรียนแผน ข. อย่างน้อย 12 หน่วยกิต ประกอบด้วยกลุ่มวิชาตามสาขาวิชาเอก ต่อไปนี้

(5.1) วิทยาการข้อมูล (Data Science)

คส 7105	การวิเคราะห์ข้อมูลประเภทข้อความ	3(3 - 0 - 6)
CI 7105	Text Analytics	
คส 7106	คลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล	3(3 - 0 - 6)
CI 7106	Data Warehousing and Data Mining	
คส 7107	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและความฉลาดทางธุรกิจ	3(3 - 0 - 6)
CI 7107	Decision Support Systems and Business Intelligence	
คส 7108	การวิเคราะห์ข้อมูลใหญ่	3(3 - 0 - 6)
CI 7108	Big Data Analytics (Large-Scaled Data Analytics)	
คส 7306	กราฟิกส์เชิงสถิติและการสร้างภาพนิทัศน์จากข้อมูล	3(3 - 0 - 6)
CI 7306	Statistical Graphics and Data Visualization	

คส 7610	การวิเคราะห์รูปภาพ	3(3 - 0 - 6)
CI 7610	Image Analytics	
คส 7611	การประมวลผลแบบขนานและแบบกระจาย	3(3 - 0 - 6)
CI 7611	Parallel and Distributed Computing	
คส 7612	ระบบการจัดการองค์ความรู้และสารสนเทศ	3(3 - 0 - 6)
CI 7612	Information and Knowledge Management Systems	
คส 7613	นวัตกรรมและการถ่ายทอดองค์ความรู้	3(3 - 0 - 6)
CI 7613	Innovation and Knowledge Transfer	

(5.2) การจัดการระบบสารสนเทศ (Information Systems Management)

คส 7204	นวัตกรรมกระบวนการ	3(3 - 0 - 6)
CI 7204	Process Innovation	
คส 7205	การวัดผลการดำเนินงานขององค์กร	3(3 - 0 - 6)
CI 7205	Organizational Performance Measurement	
คส 7102	การจัดการข้อมูลใหญ่	3(3 - 0 - 6)
CI 7102	Managing Big Data	
คส 7107	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและความฉลาดทางธุรกิจ	3(3 - 0 - 6)
CI 7107	Decision Support Systems and Business Intelligence	
คส 7108	การวิเคราะห์ข้อมูลใหญ่	3(3 - 0 - 6)
CI 7108	Big Data Analytics (Large-Scaled Data Analytics)	

(5.3) วิทยาการสื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive Media Science)

คส 7304	การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์	3(3 - 0 - 6)
CI 7304	Game Development	
คส 7305	โลกเสมือนจริง ความเป็นจริงผสม ความเป็นจริงเสริม	3(3 - 0 - 6)
CI 7305	Virtual, Mixed and Augmented Realities	
คส 7306	กราฟิกส์เชิงสถิติและการสร้างภาพนิทัศน์จากข้อมูล	3(3 - 0 - 6)
CI 7306	Statistical Graphics and Data Visualization	
คส 7307	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และการออกแบบปฏิสัมพันธ์	3(3 - 0 - 6)
CI 7307	User Interface and Interaction Design	
คส 7308	การออกแบบระบบเทคโนโลยีสื่อประสม	3(3 - 0 - 6)
CI 7308	Multimedia Systems Design	

(5.4) ความมั่นคงสารสนเทศ (Information Security)

คส 7405	นโยบายความมั่นคงของสารสนเทศ	3(3 - 0 - 6)
CI 7405	Information Security Policy	

คส 7406	ความมั่นคงของฐานข้อมูล	3(3 - 0 - 6)
CI 7406	Database Security	
คส 7407	ความมั่นคงของคลาวด์คอมพิวติ้ง	3(3 - 0 - 6)
CI 7407	Cloud Computing Security	
คส 7408	การทดสอบการเจาะโจมตีและการวิเคราะห์หาจุดอ่อน	3(3 - 0 - 6)
CI 7408	Penetration Testing and Vulnerability Analysis	
คส 7409	นิติดิจิทัลและการสืบสวน	3(3 - 0 - 6)
CI 7409	Digital Forensics and Investigations	

(5.5) สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (Software Architecture)

คส 7505	การทดสอบซอฟต์แวร์	3(3 - 0 - 6)
CI 7505	Software Testing	
คส 7106	คลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล	3(3 - 0 - 6)
CI 7106	Data Warehousing and Data Mining	
คส 7102	การจัดการข้อมูลใหญ่	3(3 - 0 - 6)
CI 7102	Managing Big Data	
คส 7202	การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3 - 0 - 6)
CI 7202	Information Technology Project Management	
คส 7308	การออกแบบระบบเทคโนโลยีสื่อประสม	3(3 - 0 - 6)
CI 7308	Multimedia Systems Design	
คส 7404	ความมั่นคงของการพัฒนาซอฟต์แวร์	3(3 - 0 - 6)
CI 7404	Software Development Security	

(5.6) วิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science)

คส 7108	การวิเคราะห์ข้อมูลใหญ่	3(3 - 0 - 6)
CI 7108	Big Data Analytics (Large-Scaled Data Analytics)	
คส 7604	การทำเหมืองข้อมูล	3(3 - 0 - 6)
CI 7604	Data Mining	
คส 7605	การออกแบบและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	3(3 - 0 - 6)
CI 7605	Design and Analysis of Algorithms	
คส 7606	ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง	3(3 - 0 - 6)
CI 7606	Advanced Database Systems	
คส 7607	หัวข้อขั้นสูงทางปัญญาประดิษฐ์	3(3 - 0 - 6)
CI 7607	Advanced Topics in Artificial Intelligence	
คส 7608	การสร้างเครื่องเรียนรู้	3(3 - 0 - 6)
CI 7608	Machine Learning	
คส 7609	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3(3 - 0 - 6)

CI 7609 Advanced Computer Architectures

(5.7) วิชาเลือกอื่น ๆ

คส 8702-8704 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ 1(1 – 0 - 2)

CI 8702-8704 Selected Topics in Computer Science and Information Systems

คส 8705-8707 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ 2(2 – 0 - 4)

CI 8705-8707 Selected Topics in Computer Science and Information Systems

คส 8708-8709 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ 3(3 – 0 - 6)

CI 8708-8709 Selected Topics in Computer Science and Information Systems

หมายเหตุ 1. นอกจากวิชาเลือกดังกล่าวแล้ว นักศึกษายังสามารถเลือกวิชาเลือกอื่น ๆ ซึ่งอาจเป็นวิชาหลักหรือวิชาเลือกอื่นในระดับบัณฑิตศึกษาของหลักสูตรอื่นทั้งในและนอกคณะสถิติประยุกต์ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามคำแนะนำและได้รับการอนุญาตจากของอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอนในรายวิชานั้น

2. การจัดการเรียนการสอนในหมวดวิชาเลือกให้เป็นไปตามที่คณะและสถาบันกำหนด

(6) วิชาสัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ

คส 8001 สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ 1(1 – 1 - 3)

CI 8001 Seminar in Computer Science and Information Systems

(7) วิชาค้นคว้าอิสระ

คส 9000 การค้นคว้าอิสระ 3(0 – 0 - 12)

CI 9000 Independent Study

(8) วิทยานิพนธ์

คส 9004 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

CI 9004 Thesis

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 แผนการศึกษาในเวลาราชการ (ทุกสาขาวิชาเอก)

แผน ก.2 (ทำวิทยานิพนธ์)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

สพ 4000	พื้นฐานสำหรับบัณฑิตศึกษา	3 หน่วยกิต */**
ภส 4001	การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ	3 หน่วยกิต *
คส 4XXX	(วิชาเสริมพื้นฐาน)	3 - 6 หน่วยกิต *
คส 5001	เทคโนโลยีสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์และกระบวนการระบบสารสนเทศ	3 หน่วยกิต
คส 6XXX	(วิชาหลัก)	<u>3 หน่วยกิต</u>
รวม		6 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

ภส 4002	การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษแบบบูรณาการ	3 หน่วยกิต *
คส 4XXX	(วิชาเสริมพื้นฐาน)	3 - 6 หน่วยกิต *
คส 6XXX	(วิชาหลัก)	3 หน่วยกิต
คส 7XXX	(วิชาเอก) 2 วิชา	<u>6 หน่วยกิต</u>
รวม		9 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

คส 7XXX	(วิชาเอก) 2 วิชา	6 หน่วยกิต
คส 7XXX หรือ คส 8XXX	(วิชาเลือก)	3 หน่วยกิต
คส 8001	สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ	1 หน่วยกิต
คส 9004	วิทยานิพนธ์	<u>3 หน่วยกิต</u>

รวม	13 หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 (เมื่อเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ผ่าน)	
คส 9004 วิทยานิพนธ์	<u>9 หน่วยกิต</u>
รวม	9 หน่วยกิต
* ไม่นับหน่วยกิต	
** กำหนดให้เรียนก่อนเปิดภาคการศึกษา	

หมายเหตุ จะต้องเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้ผ่านภายในสองภาคการศึกษาหลังจากลงทะเบียนรายวิชา ครบถ้วนตามหลักสูตรแผน ก. (ทำวิทยานิพนธ์)

แผน ข. (ไม่ทำวิทยานิพนธ์)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	
สพ 4000 พื้นฐานสำหรับบัณฑิตศึกษา	3 หน่วยกิต */**
ภส 4001 การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ	3 หน่วยกิต *
คส 4XXX (วิชาเสริมพื้นฐาน)	3 - 6 หน่วยกิต *
คส 5001 เทคโนโลยีสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์และกระบวนการระบบสารสนเทศ	3 หน่วยกิต
คส 6XXX (วิชาหลัก)	<u>3 หน่วยกิต</u>
รวม	6 หน่วยกิต
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	
ภส 4002 การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษแบบบูรณาการ	3 หน่วยกิต *
คส 4XXX (วิชาเสริมพื้นฐาน)	3-6 หน่วยกิต *
คส 6XXX (วิชาหลัก)	3 หน่วยกิต
คส 7XXX (วิชาเอก) 2 วิชา	<u>6 หน่วยกิต</u>
รวม	9 หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	
คส 7XXX (วิชาเอก) 2 วิชา	6 หน่วยกิต
คส 7XXXหรือ คส 8XXX (วิชาเลือก) 2 วิชา	6 หน่วยกิต
คส 8001 สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ	1 หน่วยกิต
รวม	13 หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	
คส 7XXXหรือ คส 8XXX (วิชาเลือก) 2 วิชา	6 หน่วยกิต
คส 9000 การค้นคว้าอิสระ	<u>3 หน่วยกิต</u>
รวม	9 หน่วยกิต
* ไม่นับหน่วยกิต	
** กำหนดให้เรียนก่อนเปิดภาคการศึกษา	

3.1.4.2 แผนการศึกษาออกเวลาราชการ (ทุกสาขาวิชาเอก)
แผน ก.2 (ทำวิทยานิพนธ์)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

คส 4XXX (วิชาเสริมพื้นฐาน)	3 - 6 หน่วยกิต *
คส 5001 เทคโนโลยีสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์และกระบวนการระบบสารสนเทศ	3 หน่วยกิต
คส 6XXX (วิชาหลัก) 2 วิชา	<u>6 หน่วยกิต</u>
รวม	9 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

คส 7XXX (วิชาเอก) 2 วิชา	6 หน่วยกิต
คส 7XXX หรือ คส 8XXX (วิชาเลือก)	<u>3 หน่วยกิต</u>
รวม	9 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 3 (ถ้ามี)

คส 4XXX (วิชาเสริมพื้นฐาน)	3 - 6 หน่วยกิต *
คส 7XXX (วิชาเอก) 2 วิชา	<u>6 หน่วยกิต</u>
รวม	6 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

คส 7XXX หรือ คส 8XXX (วิชาเลือก)	3 หน่วยกิต
คส 8001 สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ	1 หน่วยกิต
คส 9004 วิทยานิพนธ์	<u>3 หน่วยกิต</u>
รวม	7 - 10 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 (เมื่อเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ผ่าน)

คส 9004 วิทยานิพนธ์	<u>9 หน่วยกิต</u>
รวม	9 หน่วยกิต

* ไม่นับหน่วยกิต

หมายเหตุ จะต้องเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้ผ่านภายในสองภาคการศึกษาหลังจากลงทะเบียนรายวิชา ครบถ้วนตามหลักสูตรแผน ก. (ทำวิทยานิพนธ์)

แผน ข. (ไม่ทำวิทยานิพนธ์)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

คส 4XXX (วิชาเสริมพื้นฐาน) 3 - 6 หน่วยกิต *

คส 5001 เทคโนโลยีสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์และกระบวนการระบบสารสนเทศ

3 หน่วยกิต

คส 6XXX (วิชาหลัก) 2 วิชา

6 หน่วยกิต

รวม

9 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

คส 7XXX (วิชาเอก) 2 วิชา

6 หน่วยกิต

คส 7XXX หรือ คส 8XXX (วิชาเลือก)

3 หน่วยกิต

รวม

9 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 3 (ถ้ามี)

คส 4XXX (วิชาเสริมพื้นฐาน)

3 - 6 หน่วยกิต *

คส 7XXX (วิชาเอก)

3 หน่วยกิต

รวม

3 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

คส 7XXX (วิชาเอก)

3 หน่วยกิต

คส 7XXX หรือ คส 8XXX (วิชาเลือก)

3 - 6 หน่วยกิต

คส 8001 สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ

1 หน่วยกิต

รวม

7 - 10 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

คส 7XXX หรือ คส 8XXX (วิชาเลือก)

3 - 6 หน่วยกิต

คส 9000 การค้นคว้าอิสระ

3 หน่วยกิต

รวม

6 - 9 หน่วยกิต

* ไม่นับหน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

สพ 4000 พื้นฐานสำหรับบัณฑิตศึกษา

3 หน่วยกิต

ND 4000 Foundation for Graduate Studies

3 Credits

การเมืองและการปกครองไทย เศรษฐกิจไทย ธุรกิจไทย สังคมไทย จริยธรรมของนักบริหาร จริยธรรม

ทางวิชาการ การพัฒนาบุคลิกภาพ สุขภาพกาย สุขภาพจิต รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร การเขียนรายงานทางวิชาการ และเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนา

An overview of Thai government, Thai economy, Thai business, Thai society; codes of ethics for executives and academics; personality development; physical and mental health; the Constitution of the Kingdom of Thailand; Thai for communication; academic report writing; and sufficiency economy and development.

ภส 4001 การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา 3 หน่วยกิต

LC 4001 Reading Skills Development in English for Graduate Studies 3 Credits

สร้างเสริมความรู้พื้นฐานด้านไวยากรณ์ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาทักษะการอ่าน เช่น การศึกษาประเภทของประโยค การหาแกนหลักและส่วนขยายของประโยค เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้และพัฒนาทักษะการอ่านงานเขียนทางวิชาการ เช่น ตำรา บทความวิชาการ โดยเน้นการพัฒนาทักษะการอ่านเพื่อจับใจความสำคัญ เพื่อหาข้อสรุป การตีความประโยค การเดาความหมายของคำศัพท์จากบริบท การอ่านแบบข้ามเพื่อหาข้อมูลเฉพาะ การหาความสัมพันธ์ของประโยคและย่อหน้าในงานเขียนและการอ่านเชิงวิเคราะห์

This course is aimed at enhancing students' understanding of English structure such as sentence types, core parts, headwords and modifiers. This will enable students to develop their English reading skills necessary for academic texts and research papers. Emphasis is placed on developing students' skills in reading for main ideas, drawing conclusions and making inferences, using context clues to arrive at the meanings of unknown words, skimming and scanning, and developing their discourse competence, including critical reading skills.

ภส 4002 การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษแบบบูรณาการ 3 หน่วยกิต

LC 4002 Integrated English Language Skills Development 3 Credits

เนื้อหาและกิจกรรมเน้นการบูรณาการทักษะทั้ง 4 ทักษะ คือ การฟัง การพูด การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการเบื้องต้น

Course contents and teaching activities focus on the integrated skills of listening, speaking, reading and writing with a particular emphasis on academic writing at the introductory level.

ภส 4011 การซ่อมเสริมการพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา 3 หน่วยกิต

LC 4011 Remedial Reading Skills Development in English for Graduate Studies 3 Credits

ฝึกทักษะและกลยุทธ์การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการที่นักศึกษาได้ศึกษามาก่อนแล้ว ในวิชา ภส 4001 การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษาเพิ่มเติม ทั้งนี้ นักศึกษา จะได้รับการฝึกฝนในลักษณะเฉพาะบุคคลมากขึ้น

The course is intended to provide additional practices in the reading skills and strategies covered in LC 4001 Students receive individualized attention to enhance their reading skills for academic purposes.

ภส 4012 การซ่อมเสริมการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษแบบบูรณาการ 3 หน่วยกิต

LC 4012 Remedial Integrated English Language Skills Development 3 Credits

ฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเพิ่มเติมและซ่อมเสริมทักษะดังกล่าว สำหรับนักศึกษาที่ยังบกพร่องในการเรียนวิชา ภส 4002 การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษแบบบูรณาการ เพื่อปรับปรุงความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยการสอนและฝึกในลักษณะเฉพาะบุคคล

This course is intended to provide additional practice in the four skills—listening, speaking, reading and writing strategies covered in LC 4002. Students receive individualized attention to enhance their communication skills in English.

คส 4003 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุและโครงสร้างข้อมูล 3 หน่วยกิต

CI 4003 Object Oriented Programming and Data Structures 3 Credits

การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ โครงสร้างโปรแกรม ตัวแปรข้อมูล ตัวปฏิบัติการ คำสั่งและโครงสร้างการควบคุม คลาสและวัตถุ การรับทอด และภาวะพหุสัณฐาน การนำเข้าข้อมูลและการแสดงผล การจัดการสิ่งผิดปกติ การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี โครงสร้างแบบลำดับ แถวลำดับ รายการโยง แถวคอย กองซ้อน โครงสร้างต้นไม้ แถวคอยตามลำดับความสำคัญ ตารางแบบแฮช ขั้นตอนวิธีการเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูล กราฟและขั้นตอนวิธีเกี่ยวกับกราฟ

Object-oriented programming, program structures, variables, operators, instructions and control structures, classes and objects, inheritance, polymorphism, input and output, error and exception handling algorithm analysis, sequential structures, arrays, linked lists, queues, stacks, trees, priority queues, hash tables, sorting and searching algorithms, graphs and graph algorithms.

คส 4004 ความน่าจะเป็นและสถิติ 3 หน่วยกิต

CI 4004 Probability and Statistics 3 Credits

ตัวแปรและตัวสถิติ ความน่าจะเป็น ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่าง ๆ การวิเคราะห์ทางสถิติแบบต่าง ๆ การตั้งสมมติฐานทางสถิติ การแปลผลทางสถิติ

Variables and Statistics, Mean and Variance, Probability Functions, Statistical Analysis and Inferences

คส 4005 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ 3 หน่วยกิต

CI 4005 English for Computer Science and Information Systems 3 Credits

สารสนเทศ วิเคราะห์คำศัพท์เพื่อหาความหมาย ศึกษาโครงสร้างของประโยคเพื่อให้เข้าใจความหมายของประโยคในโครงสร้างรูปแบบต่าง ๆ ฝึกการอ่านบทความงานวิจัยและตำราในสาขาที่เกี่ยวข้อง ศึกษาและฝึกการเขียนภาษาอังกฤษเบื้องต้น เน้นการเขียนประโยค การรวมและลดรูปประโยค และการเขียนข้อความในรูปแบบย่อหน้า การพูดและการฟังภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

Practical skills in reading computer and information technology textbooks in English, vocabulary analysis to determine the meaning, sentence structures, research articles and textbooks in related areas reading, study and practice basic English by emphasizing on writing sentences, reducing sentences, and writing paragraphs, speaking and listening in English on topics related to computers and information technology.

คส 5001 เทคโนโลยีสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์ และกระบวนการระบบสารสนเทศ **3 หน่วยกิต**
CI 5001 Strategic Information Technology and EIS Process **3 Credits**

วิสัยทัศน์และพันธกิจขององค์กร การวิเคราะห์ห้องค์การและสภาพแวดล้อมของธุรกิจ การพัฒนายุทธศาสตร์ ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลัก แผนกลยุทธ์และแผนริเริ่ม และทรัพยากรเชิงยุทธศาสตร์ รวมทั้งทรัพยากรด้าน IT และ IS ขององค์กร การยอมรับและการแพร่กระจาย IT กระบวนการและระบบสารสนเทศขององค์กร การบริหารการเปลี่ยนแปลง นวัตกรรมกระบวนการ ความฉลาดทางธุรกิจ แนวความคิดความยั่งยืนและการพัฒนาสมรรถนะหลัก จริยธรรม กฎหมายและข้อกำหนดเกี่ยวกับ IT บทบาทของผู้บริหารศูนย์สารสนเทศ ผู้บริหาร และผู้ใช้

Organization and its mission and vision. Organization analysis and business environment analysis. Organization's strategy development, KPIs, tactics and initiative plans, and strategic resources, especially IT/IS resources. IT adoption and diffusion. Enterprise business process and enterprise IS. Change management, process innovation, business intelligence, sustainability and core competency development concepts. Ethics, laws, and regulations about IT. Roles of CIO, managements and users.

คส 6101 การออกแบบและจัดการฐานข้อมูลเชิงปฏิบัติ **3 หน่วยกิต**
CI 6101 Database Design and Management: Practical Approach **3 Credits**

การออกแบบฐานข้อมูล ภาษา SQL ขั้นสูง สถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล วัตถุประสงค์มา การจัดการข้อมูล การจัดการพื้นที่ตาราง ดัชนี วิว ซีควเอนซ์ ทริกเกอร์ สโตรโพรซีเยอร์ การสำรองและการกู้คืนข้อมูล การปรับแต่งประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูล

Database design, Advanced SQL, Database system architecture, Schema objects, Data storage management, Managing tablespaces, index, view, sequence, trigger, stored procedure, backup and recovery, performance tuning.

คส 6102 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ **3 หน่วยกิต**
CI 6102 Data Communications and Computer Networks **3 Credits**

อินเทอร์เน็ตและตัวแบบทีซีพี/ไอพี สารและโพรโตคอลในระดับชั้นเครือข่าย ชั้นเชื่อมโยงข้อมูล ชั้นกายภาพ เทคโนโลยีแลนแบบมีสายและไร้สาย แวนที่ให้บริการส่งข้อมูลแบบมีสายและไร้สาย การพัฒนาโปรแกรมที่ใช้ทีซีพี/ไอพี การต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ด้วยข้อความ แนะนำคลาวด์คอมพิวเตอร์ การออกแบบและบริหารจัดการเครือข่าย ความมั่นคงของเครือข่าย โปรแกรมประยุกต์บนเครือข่าย

Internet and TCP/IP model. Internet Layer, Datalink Layer, Physical Layer. LANs: switched and wireless. Carrier WANs: wired and wireless. TCP/IP programming. Messaging API. Introduction to cloud computing. Network design and management concepts. Network security. Networked Applications

คส 7101 ความฉลาดทางธุรกิจและตัวแบบการตัดสินใจ **3 หน่วยกิต**

CI 7101 Business Intelligence and Decision Modeling **3 Credits**

กระบวนการตัดสินใจ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและการนำองค์ความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์และความยั่งยืนทางธุรกิจ ตัวแบบการตัดสินใจต่าง ๆ วงจรชีวิตองค์ความรู้ การระบุงองค์ความรู้ที่ได้ การแปลความหมายและการนำไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจในการดำเนินงานเพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจ การเตรียมและเก็บข้อมูลสำหรับการหาองค์ความรู้

Decision Making Process, Decision Support Systems and Business Intelligence, Decision Models, Knowledge Management Life Cycles, Knowledge Identification and Representation, Knowledge Storing and Utilization, Data Preparation and Storing.

คส 7102 การจัดการข้อมูลใหญ่ **3 หน่วยกิต**

CI 7102 Managing Big Data **3 Credits**

คุณลักษณะและการประยุกต์ใช้ข้อมูลใหญ่ หลักการและเทคนิคในการจัดการข้อมูลใหญ่ ระบบจัดเก็บข้อมูล เทคนิคในการประมวลผลข้อมูลใหญ่ แพลตฟอร์มและเครื่องมือ เช่น Hadoop S3 และ Spark ภาษาโปรแกรมและภาษาสอบถาม ระบบฐานข้อมูล เช่น Hbase noSQL และฐานข้อมูลกราฟ การวิเคราะห์และการสร้างภาพนิทัศน์ของข้อมูลขนาดใหญ่ การลดมิติของข้อมูล และวิเคราะห์ข้อความ

Characteristics and applications of Big Data. Core concepts and techniques involved in managing Big Data. Data storage systems. Techniques for manipulating Big Data. Fundamental platforms and engines, such as Hadoop, S3, and Spark. Programming languages and query languages. Database systems, such as HBase, noSQL systems and graph databases. Large-scale analytics and visualization. Dimensionality reduction. Text analysis.

บุพวิชา : คส 6101 การออกแบบและจัดการฐานข้อมูลเชิงปฏิบัติ หรือ ได้รับอนุญาตจากผู้สอน

คส 7103 การวิเคราะห์ข้อมูลและการเรียนรู้ด้วยเครื่องจักร **3 หน่วยกิต**

CI 7103 Data Analytics and Machine Learning **3 Credits**

วงจรทำงานของการวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลชนิดมีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง การเตรียมข้อมูล การลดปริมาณข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ การสำรวจข้อมูล การสร้างตัวแบบข้อมูลและการประเมินตัวแบบ การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบเอ็นเซมเบิล การวิเคราะห์กฎความสัมพันธ์ การตรวจจับข้อมูลที่มีความผิดปกติ

Data Analytic cycle, Structured and Unstructured Data, Data Preparation, Data Reduction, Data Exploration, Data Modelling and Evaluation, Supervised Learning , Unsupervised Learning, Ensemble Learning, Association Rule Analysis, Anomaly Detection.

คส 7104 การอนุมานและตัวแบบเชิงสถิติ **3 หน่วยกิต**

CI 7104 Statistical Inference and Modeling **3 Credits**

หลักการของการอนุมาน การทดสอบ และการสร้างตัวแบบเชิงสถิติ การประมาณด้วยวิธีภาวะน่าจะเป็นสูงสุด การทดสอบสมมติฐาน การทดสอบอัตราส่วนความควรจะเป็น การอนุมานแบบเบย์ ตัวแบบการวิเคราะห์การ

ถดถอยเชิงเส้น ตัวแบบการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นที่วางนัยทั่วไป การวิเคราะห์การถดถอยแบบไร้พารามิเตอร์ และการคำนวณทางสถิติ

Fundamentals of statistical inference and testing, and statistical modeling. Maximum likelihood estimates, hypothesis testing, likelihood ratio test, Bayesian inference, etc. Linear regression models, generalized linear regression models, nonparametric regression, and statistical computing.

คส 7105 การวิเคราะห์ข้อมูลประเภทข้อความ

3 หน่วยกิต

CI 7105 Text Analytics

3 Credits

วิธีการจัดการ การสรุปความ และการวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างหรือมีโครงสร้างเบาเพื่อค้นหาแบบรูปที่น่าสนใจ การสกัดความรู้ที่เป็นประโยชน์ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ เทคนิคทางสถิติและการประมวลผลภาษาธรรมชาติ หัวข้อขั้นสูง เช่น การวิเคราะห์เค้าร่าง การวิเคราะห์เนื้อหา พจนานุกรมเนื้อหา การวิเคราะห์ในระดับคำ และการวิเคราะห์โครงข่ายความหมาย

Methods for organizing, summarizing and analyzing large collections of unstructured and lightly-structured text to discover interesting patterns, extract useful knowledge, and support decision making that can be generally applied to arbitrary text data in any natural language with minimum human effort. Concepts and principles of major statistical and Natural Language Processing techniques. Advanced topics, including schema analysis, classical content analysis, content dictionaries, word-based analysis, and semantic network analysis.

คส 7106 คลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล

3 หน่วยกิต

CI 7106 Data Warehousing and Data Mining

3 Credits

การออกแบบและพัฒนาคลังข้อมูล ตัวแบบเชิงมิติ สถาปัตยกรรมระบบคลังข้อมูล การสกัด การแปลง และการโหลดข้อมูล การประมวลผลเชิงวิเคราะห์แบบออนไลน์ เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล การจำแนกประเภท การจัดกลุ่ม การวิเคราะห์กฎความสัมพันธ์ หัวข้อขั้นสูงเกี่ยวกับการทำเหมืองข้อมูล

This course will cover data warehousing, on-line analytical processing (OLAP) technology, and data mining. The need for data warehousing, dimension modeling, data warehouse architecture and implementation, data extraction, transformation and loading. On-line analytical processing (OLAP). Concepts and techniques for data mining: classification, association rules, clustering. Selected advanced topics in data mining.

บุพวิชา : คส 6101 การออกแบบและจัดการฐานข้อมูลเชิงปฏิบัติ หรือ ได้รับอนุญาตจากผู้สอน

Prerequisite : CI 6101 Database Design and Management: Practical Approach or Instructor Consent.

คส 7107 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและความฉลาดทางธุรกิจ

3 หน่วยกิต

CI 7107 Decision Support Systems and Business Intelligence

3 Credits

กระบวนการตัดสินใจ การแก้ปัญหา ธรรมชาติของปัญหา ตัวแบบการตัดสินใจ คุณลักษณะของระบบสนับสนุนการตัดสินใจและความสัมพันธ์กับฐานข้อมูล การเตรียมข้อมูล และการจัดการองค์ความรู้ การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

Decision-making process. Problem decomposition, nature of the problems. Decision-making models. Characteristic of decision support systems and how they relate to databases. Data preparation and knowledge management. DSSs development.

คส 7108 การวิเคราะห์ข้อมูลใหญ่ **3 หน่วยกิต**
CI 7108 Big Data Analytics (Large-Scaled Data Analytics) **3 Credits**
 วิธีการเรียนรู้ของเครื่องจักรสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ การวิเคราะห์เชิงสำรวจ สถาปัตยกรรม MapReduce และ Hadoop การวิเคราะห์เชิงทำนายสำหรับข้อมูลใหญ่ เทคนิคการจำแนกประเภท การประเมินผล ตัวแบบ การจัดกลุ่มและการวิเคราะห์การเชื่อมโยง การวิเคราะห์เครือข่ายสังคม การค้นหาคำแนะนำจากข้อมูล ธุรกิจและกฎความสัมพันธ์ วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลบนแพลตฟอร์มประเภทต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ หัวข้อขั้นสูง เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลใหญ่ เช่น ข้อมูลกราฟ ตัวแบบทางกราฟิกส์ การวิเคราะห์เชิงปริภูมิศาสตร์ และการวิเคราะห์เชิงการคิด เป็นต้น

Large-scale machine learning methods. Exploratory Data Analysis. Examining the MapReduce and Hadoop architectures. Predictive Analytics with Big Data. Categorizing Data with Classification Techniques. Assessing model performance. Detecting Patterns in Complex Data with Clustering and Link Analysis. Discovering connections with Link Analysis. Capturing important connections with Social Network Analysis. Leveraging transaction data to yield recommendations and association rules. Meeting the challenge of large data sets when searching for rules. Methods to optimize the analytics based on different hardware platforms. Challenges of Big Data, especially on the ongoing Linked Big Data issues which involves graphs, graphical models, spatio-temporal analysis, cognitive analytics, etc.

คส 7201 การพัฒนาระบบสารสนเทศและการประยุกต์ **3 หน่วยกิต**
CI 7201 Information Systems Development and Applications **3 Credits**
 ประเภทของระบบสารสนเทศ กลยุทธ์ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ วงจรชีวิตของการพัฒนาระบบสารสนเทศ การวิเคราะห์ และการพัฒนาข้อกำหนดสำหรับระบบสารสนเทศ การรวบรวมข้อมูล ตัวแบบการไหลของสารสนเทศ การออกแบบระบบ การออกแบบฐานข้อมูล ประกันคุณภาพระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น เทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

Types of information systems, strategies for developing information systems, information systems lifecycle, analysis and specification development for information systems, data collection, the flow of information, system design, database design, information systems quality assurance, techniques and equipment used in information system development

คส 7202 การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ **3 หน่วยกิต**
CI 7202 Information Technology Project Management **3 Credits**
 ลักษณะของโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การกำหนดแนวความคิดและการริเริ่มโครงการ เทคโนโลยีสารสนเทศ โครงรูปการวางแผนโครงการ การบริหารโครงการด้านบุคคล การบริหารโครงการ การบริหารความเสี่ยง

ในโครงการ การติดตามและรายงานโครงการ การบริหารคุณภาพโครงการ การบริหารการเปลี่ยนแปลงในองค์กร และการนำโครงการไปสู่การปฏิบัติ และการประเมินผล

Nature of information technology project. Determine information technology project concept and initiation. Format of project plan. Human resource management. Project management. Risk management. Project monitoring and reporting. Quality management. Change management. Project implementation and evaluation.

บุพวิชา : คส 7201 การพัฒนาระบบสารสนเทศและการประยุกต์ หรือได้รับอนุญาตจากผู้สอน

Prerequisite : CI 7201 Information Systems Development and Applications or Instructor Consent.

คส 7203 การวางแผนเชิงกลยุทธ์ระบบสารสนเทศ 3 หน่วยกิต

CI 7203 Strategic Planning of Information Systems 3 Credits

ยุทธศาสตร์ขององค์กรและเทคโนโลยีสารสนเทศ แผนเชิงยุทธศาสตร์ วัตถุประสงค์การวางแผน องค์ประกอบของแผนเชิงยุทธศาสตร์ แนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศ ยอดรวม ส่วนชุดคำสั่ง การวางแผนขีดความสามารถ การวางแผนโครงสร้างพื้นฐาน การวางแผนทรัพยากรบุคคลเพื่อการพัฒนา การนำไปใช้ การติดตามและการประเมินผลระบบสารสนเทศ

Organization strategy and Information Technology, business strategic plan, plan development life cycle, components of strategic plan, trend of Information Technology, algorithm, and integration, Business Capability plan, Enterprise Infrastructure architecture implementation plan, IT human resource plan, Implementation, monitor, and evaluation of Information Systems.

บุพวิชา : คส 5001 เทคโนโลยีสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์ และกระบวนการระบบสารสนเทศ หรือ ได้รับอนุญาตจากผู้สอน

Prerequisite : CI 5001 Strategic Information Technology and EIS Process or Instructor Consent.

คส 7204 นวัตกรรมกระบวนการ 3 หน่วยกิต

CI 7204 Process Innovation 3 Credits

แนวความคิดของนวัตกรรมกระบวนการ การเลือกกระบวนการเพื่อทำนวัตกรรมกระบวนการ วิสัยทัศน์ของกระบวนการ การออกแบบกระบวนการและการทำให้เกิดผล ความสัมพันธ์ระหว่างนวัตกรรมกระบวนการและการบริหารการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งการประยุกต์นวัตกรรมกระบวนการ

Concept of process innovation. How to choose process for doing process innovation. Vision of the process. Process design and implementation. The relationship between process innovation and change management including its applications.

บุพวิชา : คส 5001 เทคโนโลยีสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์ และกระบวนการระบบสารสนเทศและ คส 7201 การพัฒนาระบบสารสนเทศและการประยุกต์หรือได้รับอนุญาตจากผู้สอน

Prerequisite : CI 5001 Strategic Information Technology and EIS Process and CI 7201 Information Systems Development and Applications or Instructor Consent.

คส 7205 การวัดผลการดำเนินงานขององค์กร

3 หน่วยกิต

CI 7205 Organizational Performance Measurement

3 Credits

วิสัยทัศน์และพันธกิจขององค์กร การติดตามและควบคุมผลการดำเนินงานขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ การวัดผลการดำเนินงานขององค์กร บลานซ์สกอร์การ์ด การแปลค่าของการวัดผลการดำเนินงานขององค์กรสำหรับการบริหาร การปรับปรุง และการพัฒนาเพื่อให้ได้เปรียบเชิงการแข่งขันในอนาคต

Organization's mission and vision. How to effectively monitor and control the performance of the organization. How to measure the performance of the organization. Balance Scorecard. The interpretation the values of the measurements for management, improvement, and development to get the future competitive advantage.

คส 7301 ระบบปฏิสัมพันธ์อัจฉริยะ

3 หน่วยกิต

CI 7301 Interactive Intelligent Systems

3 Credits

วิชานี้แนะนำให้ผู้เรียนได้รู้จักกับแนวทางในการสร้างและพัฒนาระบบปฏิสัมพันธ์รวมถึงระบบอัจฉริยะ ทั้งในแง่ของคณิตศาสตร์ สถิติ การประมวลผลสัญญาณ ปัญญาประดิษฐ์ และ การเรียนรู้ของเครื่องจักร โดยหัวข้อบางส่วนของรายวิชาได้แก่ อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง, การแปลงจากสัญญาณแอนะล็อกเป็นดิจิทัล, การประมวลผลสัญญาณสำหรับระบบปฏิสัมพันธ์, คณิตศาสตร์และสถิติพื้นฐานสำหรับการประมวลผลสัญญาณ, ความน่าจะเป็น, ทฤษฎีเกม, ทฤษฎีการตัดสินใจ, การเรียนรู้ของเครื่องจักรขั้นพื้นฐาน เป็นต้น ทั้งนี้การเรียนการสอนจะมุ่งเน้นที่กรณีศึกษาหรือตัวอย่างที่น่าสนใจของระบบปฏิสัมพันธ์หรือระบบอัจฉริยะ, ข่าวสารล่าสุดในแวดวง, แบบฝึกหัดที่ประยุกต์จากปัญหาจริง, หรือ การฝึกเขียนซอฟต์แวร์ภาคปฏิบัติ

This course introduces mathematics, statistics, signal processing, artificial intelligence and machine learning towards development of interactive and intelligent systems. Topics in this course include, but not limited to, Internet of Things (IoT), digitization, signal processing for interactive systems, basic mathematics and statistics for signal processing, probability, game theory, decision theory, and basic machine learning. All are taught via interesting case studies or applications in interactive or intelligent systems, latest news, problem-driven exercises or hand-on programming practices.

คส 7302 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์และแอนิเมชัน

3 หน่วยกิต

CI 7302 Computer Graphics and Animation

3 Credits

วิชานี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เห็นภาพรวมของขั้นตอนการประมวลผลภาพกราฟิกส์ โดยเน้นการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ด้วย OpenGL การใช้ทรานสฟอร์มเมชันเมตริกในการเปลี่ยนวัตถุสามมิติไปในทิศทางต่างๆ และการปรับและเคลื่อนกล้องจับภาพ การประมวลผลวัตถุสามมิติให้กลายเป็นภาพกราฟิกส์สองมิติ การใช้แสงและการลงสีบนวัตถุสามมิติ การนำภาพสองมิติมาวางบนวัตถุสามมิติ แนะนำเทคนิคต่างๆที่นิยมในการสร้างภาพ

กราฟิกส์ การสร้างภาพเคลื่อนไหว การใช้หลักการฟิสิกส์ในการสร้างภาพเคลื่อนไหว งานวิจัยในงานคอมพิวเตอร์กราฟิกส์และแอนิเมชัน การเสนอแนวทางการนำคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ไปใช้ในงานต่างๆ ในอนาคต

This course is an introduction to 3D computer graphics. The course will cover both basic theory in mathematics, 3D computer graphics, and how to program for graphic applications using OpenGL. Topics include 3D transformations, camera setting, modeling techniques, rendering techniques, texturing, basic animation and physically-based animation. The programming workshop (Lab) will be also provided as a boot camp for students to gain a basic knowledge of OpenGL for the programming assignments. There will also be guest lectures to give students an overview of computer graphics in research and in business.

คส 7303 การประมวลผลรูปภาพดิจิทัลและคอมพิวเตอร์วิทัศน์ 3 หน่วยกิต

CI 7303 Digital Image Processing and Computer Vision 3 Credits

วิชานี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รู้จักและทำความเข้าใจกับศาสตร์แห่งการประมวลผลภาพดิจิทัลสองมิติและคอมพิวเตอร์วิทัศน์สองมิติเพื่อจุดประสงค์ในการดึงข้อมูลหรือสารสนเทศออกจากรูปภาพสองมิติทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้ โดยหัวข้อบางส่วนของรายวิชา ได้แก่ พื้นฐานของการสแกนพิกเซล แบบจำลองสี การแบ่งส่วนภาพ ตัวดำเนินการทางสัญญาณ การดึงรูปทรงทางเรขาคณิตจากรูปภาพสองมิติ ฮิสโตแกรมของรูปภาพสองมิติ การสกัดคุณสมบัติเชิงภาพสองมิติ การรู้จำและการติดตามวัตถุ รวมถึงหัวข้อล่าสุดหรือข่าวคราวที่น่าสนใจในแวดวงวิจัยระดับนานาชาติและในแวดวงตลาดผู้บริโภค ทั้งนี้การเรียนการสอนทั้งหมดจะมุ่งเน้นไปที่การฝึกเขียนโปรแกรมให้เห็นจริงผ่านเครื่องมือหรือไลบรารีการคำนวณที่ได้มาตรฐาน

This course introduces fundamental concepts, related mathematics and recent advance in 2D digital image processing and computer vision for the purpose of extracting information from discrete and continuous 2D digital images. Topics in this course include, but not limited to, basic pixel processing, color models, image segmentation, morphological operators, 2D geometry extraction, 2D image histogram, 2D feature extraction, object recognition and tracking, and cutting-edge topics in both research and commercial aspects. All are taught by hand-on practices using standard programming libraries and tools.

คส 7304 การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต

CI 7304 Game Development 3 Credits

วิชานี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รู้จักกับพื้นฐานความเข้าใจเกี่ยวกับ การใช้เทคนิคทางคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ และแอนิเมชัน ในการพัฒนาเกม โดยเน้นที่การปฏิบัติในการสร้างเกมขึ้นมาโดยใช้ เครื่องมือ เกมเอ็นจิน ในการทดลองและเรียนรู้ โดยปลายภาค ผู้เรียนจะจับกลุ่มสร้างเกมที่เล่นได้จริงๆ

This course provides fundamentals of game development including computer graphics, computer animation, physically-based animation and simulation, and advanced rendering techniques. The class utilizes a game engine tool as a learning tool for game development. The majority of the classes are implementation-based which includes lots of unity labs. At the end of the semester, the students in this class will team up to develop a big game project.

บุพวิชา : คส 7302 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์และแอนิเมชันหรือได้รับอนุญาตจากผู้สอน

Prerequisite: CI 7302 Computer Graphics and Animation or Instructor Consent.

คส 7305 โลกเสมือนจริง ความเป็นจริงผสม ความเป็นจริงเสริม

3 หน่วยกิต

CI 7305 Virtual, Mixed and Augmented Realities

3 Credits

วิชานี้แนะนำให้ผู้เรียนได้รู้จักกับเส้นแบ่งระหว่างโลกสองมิติและโลกสามมิติ รวมถึงเส้นแบ่งระหว่างโลกจริงในทางกายภาพและโลกเสมือนภายในคอมพิวเตอร์ เนื้อหาของวิชาจะเป็นการบูรณาการความรู้ด้านต่างๆ ทั้งคณิตศาสตร์ เทคโนโลยีสื่อประสม ปัญญาประดิษฐ์ การประมวลผลรูปภาพ คอมพิวเตอร์วิทัศน์ และคอมพิวเตอร์กราฟิกส์เข้าด้วยกันเพื่อจุดประสงค์ในการก้าวข้ามหรือแม้แต่ลบเส้นแบ่งระหว่างสองโลกให้เลือนออกไป หัวข้อบางส่วนในรายวิชา ได้แก่ แบบจำลองกล้องรูเข็ม การเคลียร์ทกกล้อง คอมพิวเตอร์วิทัศน์สามมิติ การสร้างภาพนิทัศน์สำหรับโลกเสมือนจริง-ความเป็นจริงเสริม-ความเป็นจริงผสม การปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบสามมิติ ข่าวสารความก้าวหน้าล่าสุดที่น่าสนใจในแวดวงวิจัยรวมถึงตลาดผู้บริโภค เป็นต้น ทั้งหมดนี้สอนโดยการฝึกเขียนโปรแกรมจริงผ่านอุปกรณ์ไลบรารี หรือ ชุดพัฒนาซอฟต์แวร์มาตรฐาน รวมถึงการลงมือวิจัยด้วยตนเอง การอภิปรายแบบกลุ่ม และการแบ่งปันประสบการณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหรือผู้ประกอบการจากภาคธุรกิจ

This course introduces borderlines between 2D and 3D worlds, and between real and virtual worlds. Students will learn how these borderlines can be crossed, diminished or eliminated by combining knowledge of mathematics, multimedia, artificial intelligence, image processing, computer vision, and computer graphic. The course includes, but not limited to, basic pinhole camera models, camera calibration, 3D computer vision, VR/AR/MR-specific visualization, 3D interaction techniques, recent advances in VR/MR/AR, and other interesting issues. All are taught by hand-on practices using standard programming libraries or tools, action-based research and discussion, and first-hand experience sharing from outsider guests or practitioners.

บุพวิชา : คส 7302 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์และแอนิเมชัน และ คส 7303 การประมวลผลรูปภาพดิจิทัลและคอมพิวเตอร์วิทัศน์หรือได้รับอนุญาตจากผู้สอน

Prerequisite: CI 7302 Computer Graphics and Animation and CI 7303 Digital Image Processing and Computer Vision or Instructor Consent.

คส 7306 กราฟิกส์เชิงสถิติและการสร้างภาพนิทัศน์จากข้อมูล

3 หน่วยกิต

CI 7306 Statistical Graphics and Data Visualization

3 Credits

วิชานี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รู้จักกับกราฟิกส์ทางสถิติและการสร้างภาพนิทัศน์จากข้อมูล การรับรู้ทางทัศนะของมนุษย์ การโกหกด้วยภาพนิทัศน์และกราฟ กราฟิกส์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบุกเบิก การสร้างภาพนิทัศน์แสดงการแจกแจงของข้อมูล การตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรต่อเนื่องด้วยกราฟและกราฟิกส์สำหรับการวิเคราะห์ถดถอย การสร้างภาพนิทัศน์สำหรับตัวแปรจัดประเภท การสร้างภาพนิทัศน์สำหรับตัวแปรพหุและแผนภาพระนาบ การสร้างภาพนิทัศน์สำหรับฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์และสถิติ การสร้างภาพนิทัศน์สำหรับข้อมูลอนุกรมเวลา คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ ภาพสามมิติ และภาพเคลื่อนไหว เรขาคณิต การแปลง (Transformation) แสงและเงา สำหรับการสร้างภาพเคลื่อนไหว ภาพเคลื่อนไหวสามมิติเบื้องต้น ภาพเคลื่อนไหวโดยหลักฟิสิกส์ การสร้างภาพนิทัศน์กราฟ

Statistical graphics and data visualization, human visual perception, how to tell a lie with visualization and graphs, graphics for exploratory data analysis, visualization for data distribution, regression graphics, visualization for categorical data, visualization for multivariate data and trellis plot, visualization for mathematical and statistical functions, visualization for time-series data, computer graphics and animation, graphic visualization, and information visualization

คส 7307 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และการออกแบบปฏิสัมพันธ์ 3 หน่วยกิต
CI 7307 User Interface and Interaction Design 3 Credits

วิชานี้เป็นการผสมผสานความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่มีผู้ใช้เป็นศูนย์กลางเข้ากับวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเสริมสร้าง รวมถึงพัฒนาการออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และประสบการณ์ที่ดีของผู้ใช้ต่อสิ่งประดิษฐ์หรืออุปกรณ์เทคโนโลยีหนึ่ง ๆ ผ่านการเรียนรู้การสอนแบบผสมผสานโดยกรณีศึกษา การเรียนรู้จากผลงานประดิษฐ์หรืองานคิดค้นวิจัยล่าสุด การแบ่งปันประสบการณ์จริงจากผู้ประกอบการในภาคธุรกิจ หรือการลงมือปฏิบัติจริง หัวข้อบางส่วนของรายวิชา ได้แก่ ศาสตร์แห่งการรับรู้ การรู้คิด และการกระทำของมนุษย์ หลักการของการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และการปฏิสัมพันธ์ การทดสอบความง่ายในการใช้งานของระบบ เทคนิคการสร้างตัวตนแบบ ระเบียบวิธีการค้นคว้าวิจัย ทางด้านการออกแบบส่วนต่อประสานและปฏิสัมพันธ์ เทคโนโลยีเซ็นเซอร์สำหรับรับอินพุตจากสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีเซ็นเซอร์สำหรับส่งเอาต์พุตออกสู่สิ่งแวดล้อม นวัตกรรมส่วนต่อประสานและการปฏิสัมพันธ์ เป็นต้น

This course blends user-centered creativity thinking and scientific information technology for the purpose of developing or enhancing human-computer interaction (HCI), interactive user interface (UI) and interactive user experience (UX) technological designs. All are taught by the integration of case studies, latest inventions, cutting-edge researches, first-hand experience sharing from practitioners, and hand-on practices. Topics in this course include, but not limited to, human perception-cognition-action science, UI and HCI design rules, usability testing, prototyping, research methodology in UI and HCI, input sensor technologies, output sensor technologies, and innovative UI and HCI.

คส 7308 การออกแบบระบบเทคโนโลยีสื่อประสม 3 หน่วยกิต
CI 7308 Multimedia Systems Design 3 Credits

วิชานี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รู้จักกับเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับสื่อประสมดิจิทัล ได้แก่ ชนิดของข้อมูลสื่อประสมดิจิทัล, การสร้างเนื้อหาสำหรับสื่อประสมดิจิทัล, การสร้างงานศิลปะด้วยสื่อประสมดิจิทัล, ฐานข้อมูลสำหรับการจัดเก็บสื่อประสมดิจิทัล, การบีบอัดข้อมูลสื่อประสมดิจิทัล, การส่งข้อมูลสื่อประสมดิจิทัลผ่านเครือข่าย, การแสดงผลข้อมูลสื่อประสมดิจิทัล, และ การปกป้องข้อมูลสื่อประสมดิจิทัล ทั้งนี้การเรียนการสอนจะเน้นให้ผู้เรียนได้ทำงานกลุ่มเพื่อสร้างระบบสื่อประสมดิจิทัลที่ใช้งานได้จริงขึ้นมาด้วยเครื่องมือมาตรฐานที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบัน

This course introduces a variety of recent digital multimedia technologies regarding their content creation, storage, and distribution. The class covers multimedia data types, representations, databases, compression algorithms, transmission techniques, security techniques, display techniques, media art, and other interesting issues. The course is a project based learning

where students are required to team up to develop a multimedia system of their choices using current multimedia frameworks.

คส 7401 การบริหารความมั่นคงของสารสนเทศ 3 หน่วยกิต

CI 7401 Information Security Management 3 Credits

ภัยคุกคามต่อความมั่นคงของระบบสารสนเทศ การวางแผนความมั่นคงและนโยบายความมั่นคง วิทยาการเข้ารหัสลับ เครือข่ายที่ปลอดภัย การควบคุมการเข้าใช้ระบบสารสนเทศ ไฟร์วอลล์ ความมั่นคงของข้อมูล การตอบสนองต่อภัยที่เกิดจากการโจมตีและภัยพิบัติที่กระทบกับระบบสารสนเทศ

Threat environment, security planning and policy, introductory cryptography, secure network, access control, firewall, data security, incident and disaster response.

คส 7402 ความมั่นคงของระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย 3 หน่วยกิต

CI 7402 Computer and Network Security 3 Credits

ภัยคุกคามความมั่นคงของเครือข่าย ขยะไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การหลอกลวงเหยื่อด้วยข้อความที่น่าเชื่อถือ เครือข่ายเครื่องจักรโจมตี การปฏิเสธการให้บริการ(DOS)เป็นต้น การพิสูจน์ตัวตน ความมั่นคงในเครือข่ายแลน เทคโนโลยีไฟร์วอลล์ ระบบตรวจจับการบุกรุก(IDS)และระบบป้องกันการบุกรุก (IPS) เครือข่ายส่วนตัวเสมือน (VPN) ระบบการเข้ารหัสลับ ความมั่นคงในเครือข่ายไร้สาย ความมั่นคงและการโจมตีต่างๆในโปรโตคอลที่ซีพี ไอพี (TCP/IP) โปรโตคอลดีเอ็นเอส (DNS) และโปรโตคอลบีจีพี (BGP) โปรโตคอลสำหรับความมั่นคงในอินเทอร์เน็ต เช่น IPsecและ SSL/TLS ความมั่นคงของเว็บ ความมั่นคงของอีเมลล์

Network security threats, spam, phishing, botnets, denial of service. Authentication, LAN security, firewall technologies, IDS and IPS, VPN, cryptographic systems, wireless security. Security and attacks on TCP/IP, DNS, and BGP protocols. Internet security protocols, IPsec, SSL/TLS. Web security. Email security.

บุพวิชา : คส 6102 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือได้รับอนุญาตจากผู้สอน

Prerequisite : CI 6102 Data Communications and Computer networks or Instructor Consent

คส 7403 การวิเคราะห์ความเสี่ยงสำหรับความมั่นคงของสารสนเทศ 3 หน่วยกิต

CI 7403 Information Security Risk Analysis 3 Credits

ทัศนมิติของการประเมินความเสี่ยง ตัวแบบความเสี่ยง และการบริหารจัดการความเสี่ยงสำหรับความมั่นคงของระบบสารสนเทศ กระบวนการมาตรฐานของการบริหารจัดการความเสี่ยงเพื่อระบุ วิเคราะห์ และตอบสนองต่อความเสี่ยง เครื่องมือวิเคราะห์สำหรับคำนวณค่าใช้จ่ายกับผลประโยชน์ที่ได้ในการตัดสินใจการลงทุนทางด้านความมั่นคง

Perspective of security risk assessment, modeling, and management. Standard risk management process for identifying, analyzing, and responding to risk, analytical tools for calculating the costs and benefits of investment security decisions.

บุพวิชา : คส 7401 การบริหารความมั่นคงของสารสนเทศ หรือได้รับอนุญาตจากผู้สอน
Prerequisite : CI 7401 Information Security Management or Instructor Consent.

คส 7404 ความมั่นคงของการพัฒนาซอฟต์แวร์ 3 หน่วยกิต
CI 7404 Software Development Security 3 Credits
 การโจมตีที่เกี่ยวกับหน่วยความจำและการป้องกัน ความมั่นคงของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ การออกแบบซอฟต์แวร์ที่ปลอดภัย การตรวจทวนคำสั่งที่ทำงานด้วยตัวเอง การทดสอบการเจาะซอฟต์แวร์ Memory-based attacks and preventions, web application security, secure design, automated code review, software penetration testing.

คส 7405 นโยบายความมั่นคงของสารสนเทศ 3 หน่วยกิต
CI 7405 Information Security Policy 3 Credits
 นโยบายสำหรับความมั่นคงของสารสนเทศ โครงสร้างของนโยบาย การบริหารนโยบายความมั่นคงของสารสนเทศ กฎหมายที่ต้องปฏิบัติตามและข้อกำหนดที่จำเป็นของนโยบายความมั่นคงของสารสนเทศ ประเด็นต่างๆ ในการนำไปปฏิบัติสำหรับนโยบายความมั่นคงของสารสนเทศ กรอบข่ายงานของนโยบายความมั่นคงของเทคโนโลยีสารสนเทศ การบังคับใช้นโยบายความมั่นคงของเทคโนโลยีสารสนเทศ
 Information security specific policies, structure of the policy, information systems security policy management, compliance laws and information security policy requirements, information security policy implementation issues, IT security policy frameworks, IT security policy enforcement.

บุพวิชา : คส 7401 การบริหารความมั่นคงของสารสนเทศหรือได้รับอนุญาตจากผู้สอน
Prerequisite : CI 7401 Information Security Management or Instructor Consent.

คส 7406 ความมั่นคงของฐานข้อมูล 3 หน่วยกิต
CI 7406 Database Security 3 Credits
 นโยบายความมั่นคงของข้อมูล การควบคุมการใช้งาน การตรวจจับการบุกรุก การเคลื่อนคลุมข้อมูล การตรวจจับการหลอกลวง การเข้ารหัสลับ ฐานข้อมูลส่วนตัวเสมือน การตรวจสอบฐานข้อมูลและความมั่นคงทางกายภาพของฐานข้อมูล

Data security policy, access control, intrusion detection, data obscurity, fraud detection, encryption, virtual private databases, database auditing and physical security.

บุพวิชา : คส 6101 การออกแบบและจัดการฐานข้อมูลเชิงปฏิบัติหรือได้รับอนุญาตจากผู้สอน
Prerequisite : CI 6101 Database Design and Management: Practical Approach or Instructor Consent.

คส 7407 ความมั่นคงของคลาวด์คอมพิวติ้ง 3 หน่วยกิต
CI 7407 Cloud Computing Security 3 Credits

สถาปัตยกรรมคลาวด์คอมพิวติ้ง ประเด็นท้าทายทางด้านความมั่นคงของคลาวด์ ประเด็นความเสี่ยง ประเด็นทางด้านกฎหมาย ความมั่นคงสำหรับคลาวด์คอมพิวติ้ง การบริหารจัดการสารสนเทศและความมั่นคงของ ข้อมูล การประเมินความมั่นคงของคลาวด์ ระบบคอมพิวเตอร์เสมือน การบริการทางด้านความมั่นคงของ คลาวด์

Cloud computing architecture, security challenges, risk issues, legal issues, cloud computing security, information management and data security, evaluating cloud security, virtualization, security as a service.

คส 7408 การทดสอบการเจาะโจมตีและการวิเคราะห์หาจุดอ่อน **3 หน่วยกิต**

CI 7408 Penetration Testing and Vulnerability Analysis **3 Credits**

ความชำนาญพื้นฐานที่จำเป็นในการระบุ วิเคราะห์ และเสาะหาจุดอ่อนของซอฟต์แวร์ เทคนิคในการ เสาะหาจุดอ่อนของซอฟต์แวร์ การทดสอบการเจาะเครือข่าย การทดสอบการเจาะโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ ระเบียบวิธี เทคนิคและเครื่องมือในการวิเคราะห์และระบุจุดอ่อนของโปรแกรมประยุกต์ที่ทำงานบนเครื่องเดียว และ โปรแกรมประยุกต์ที่ทำงานบนเครือข่าย

Fundamental technical skills required to identify, analyze, and exploit software vulnerabilities. Exploitation techniques, network penetration testing, Web application penetration testing. Methodologies, techniques and tools to analyze and identify vulnerabilities in stand-alone and networked applications.

คส 7409 นิติดิจิทัลและการสืบสวน **3 หน่วยกิต**

CI 7409 Digital Forensics and Investigations **3 Credits**

หลักการของนิติกรรมเชิงดิจิทัล การรวบรวมพยานหลักฐานทางด้านอิเล็กทรอนิกส์และการจัดการ พยานหลักฐานในการจับกุมและดำเนินคดีอาชญากรรมทางด้านคอมพิวเตอร์ การก่อการร้ายบนไซเบอร์ อาชญากรรมที่ร้ายแรงที่มีมา การตอบสนองต่อการโจมตี กรณีทางแพ่ง การหลอกลวงฉ้อโกงและการทวนสอบ ความปลอดภัยของสารสนเทศ

Digital forensics principles, electronic evidence collection and handling, evidence in detecting and prosecuting computer crimes, cyberterrorism, traditional and violent crimes, incident response, civil cases, fraud and information security verification.

คส 7501 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ **3 หน่วยกิต**

CI 7501 Software Engineering **3 Credits**

กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบต่างๆ เช่น ोजิล การกำหนดขอบเขตและทรัพยากรที่ใช้ใน โครงการซอฟต์แวร์ การรวบรวมความต้องการของระบบ การสร้างแบบจำลองของความต้องการของระบบ การ วิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบสถาปัตยกรรม การออกแบบข้อมูลและโครงสร้าง การออกแบบตัวประสาน กรอบการพัฒนาซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ มาตรฐานคุณภาพของซอฟต์แวร์ มาตรฐานและตัวชี้วัดคุณภาพของ

ซอฟต์แวร์ การจัดการคอนฟิกูเรชัน กฎหมายด้านซอฟต์แวร์ ลิขสิทธิ์และสิทธิบัตรด้านซอฟต์แวร์ จริยธรรมและคุณธรรมในการทำงานและประกอบการด้านซอฟต์แวร์

Software development process, define project scope and resources, requirement engineering, requirement modeling, requirement analysis, software architecture design, data and structure design, user interface design, software development framework, software testing, software quality standard, software matrices, quality indicators, configuration management, software law and regulation, software copyright and patents, and moral in software development

คส 7502 การพัฒนาซอฟต์แวร์องค์กร 3 หน่วยกิต

CI 7502 Enterprise-Software Development 3 Credits

สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ของจาวาและไมโครซอฟต์ดอทเน็ต, การพัฒนาแอปพลิเคชันบนเว็บ, เว็บเอพีไอ, โปรแกรมภาษาจาวาสคริปต์, เอแจ็กซ์, เจควียรี, เว็บเซอร์วิส, การประกอบการพัฒนาซอฟต์แวร์

Java and Microsoft .NET Enterprise Architecture, Web Application Development, Web API, Java Script Programming, AJAX, JQuery, Web Services, Software development framework.

คส 7503 การออกแบบและสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ 3 หน่วยกิต

CI 7503 Software Design and Architecture 3 Credits

ภาษายูเอ็มแอลสำหรับสร้างตัวแบบเชิงวัตถุ การเก็บความต้องการ ตัวแบบยูสเคส การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ การออกแบบเชิงวัตถุโดยใช้ผังภาพกิจกรรม ผังภาพลำดับการทำงาน ผังภาพคลาส ผังภาพองค์ประกอบ และแบบอย่างสำหรับการออกแบบ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์เชิงองค์ประกอบ เชิงข้อความ และเชิงบริการ สถาปัตยกรรมองค์กร

Object oriented concept, unified process, unified model language, requirement engineering, use-case modeling, object oriented analysis and design by using activity diagram, Software Architecture.

บุพวิชา : คส 7502 การพัฒนาซอฟต์แวร์องค์กรหรือได้รับอนุญาตจากผู้สอน

Prerequisite : CI 7502 Enterprise-Software development or Instructor Consent.

คส 7504 การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3 หน่วยกิต

CI 7504 Mobile Application Design and Development 3 Credits

หลักการของการออกแบบโปรแกรมมือถือและการพัฒนาหัวข้อรวมถึงการจัดการหน่วยความจำ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้การสร้างส่วนต่อประสานกับผู้ใช้วิธีการบ่อนข้อมูล การจัดการข้อมูล เทคนิคการ ใช้เครือข่ายและการโหลด URL; GPS และบริการตามพื้นที่

The principles of mobile application design and development, topics include memory management; user interface design; user interface building; input methods; data handling; network techniques and URL loading; GPS and location-based services.

คส 7505 การทดสอบซอฟต์แวร์ 3 หน่วยกิต

CI 7505 Software Testing 3 Credits

การทดสอบและการยืนยันซอฟต์แวร์และการตรวจสอบซอฟต์แวร์ แนวคิดการทดสอบซอฟต์แวร์ การทดสอบส่วนประกอบย่อย การทดสอบเบ็ดเสร็จการทดสอบระบบและการยอมรับ การทดสอบปัจจัยทางคุณภาพในหลายด้าน การทดสอบและการประเมินผลการสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์และผู้ใช้ การวิเคราะห์และการรายงานปัญหา การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด การติดตามปัญหา การจัดการด้านจริยธรรมและคุณธรรมในกระบวนการทดสอบซอฟต์แวร์

Software validation and verification, software testing concepts, unit testing, integration testing, user acceptant testing, non-function testing, software testing and evaluation between computer and users, defect report and analysis, defect monitoring, moral in software test process.

บุพวิชา : คส 7501 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ หรือได้รับอนุญาตจากผู้สอน

Prerequisite : CI 7501 Software Engineering or Instructor Consent.

คส 7601 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต

CI 7601 Computer Architecture 3 Credits

โครงสร้างและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ หน่วยประมวลผล การคำนวณของหน่วยประมวลผล ชุดคำสั่งและรูปแบบแอดเดรสของคำสั่ง หน่วยควบคุม หน่วยความจำ หน่วยความจำแคช หน่วยรับส่งข้อมูล หน่วยประมวลผลแบบไปไลน์และซูเปอร์สเกลลา สถาปัตยกรรมแบบบริสค์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์แบบขนาน

Computer architectures and components, central processing unit, computer arithmetic, instruction sets, addressing methods, control units, memory systems, cache memory, input/output systems, pipeline and superscalar processors, reduced instruction set computer architecture, parallel architectures

คส 7602 ระบบปฏิบัติการ 3 หน่วยกิต

CI 7602 Operating Systems 3 Credits

แนวความคิดพื้นฐานเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ โครงสร้างระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งสนับสนุนการทำงานของระบบปฏิบัติการ การจัดการขบวนการและเทรต การจัดสรรหน่วยประมวลให้แกขบวนการและเทรต การประสานงานและการสื่อสารระหว่างขบวนการหรือระหว่างเทรต การติดตาม และวิธีการแก้ไข การจัดสรรและการจัดการหน่วยความจำหลัก หน่วยความจำเสมือนและหน่วยความจำสำรอง การจัดการเพิ่มข้อมูล การป้องกันระบบ

Operating system concepts, computer architectural support to operating system functions, process management, process scheduling, process synchronization, inter-process communication,

deadlocks, memory management, virtual memory, secondary storage management, file system management, protection

บุพวิชา : คส 7601 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ หรือได้รับอนุญาตจากผู้สอน

Prerequisite : CI 7601 Computer Architecture or Instructor Consent.

คส 7603 ปัญญาประดิษฐ์ 3 หน่วยกิต

CI 7603 Artificial Intelligence 3 Credits

การค้นหาคำตอบแบบมีและไม่มีข้อมูล ปัญหาแบบสอดคล้องกับเงื่อนไขบังคับ การตัดสินใจโดยใช้ทฤษฎีเกม ตรรกะ ความน่าจะเป็นและความไม่แน่นอน อรรถประโยชน์และคุณค่าของข้อมูล ต้นไม้การตัดสินใจ และการประยุกต์

Uninformed Search, Informed Search, Constraint-Satisfaction Problems, Decision Making using Game Theory, Logic, Probability and Uncertainty, Utility and Value of Information, Decision Trees, and Applications.

บุพวิชา : คส 4003 การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีและโครงสร้างข้อมูล หรือได้รับอนุญาตจากผู้สอน

Prerequisite : CI 4003 Algorithm analysis and data structure or Instructor Consent.

คส 7604 การทำเหมืองข้อมูล 3 หน่วยกิต

CI 7604 Data Mining 3 Credits

ขบวนการทำเหมืองข้อมูล ชนิดข้อมูลของการทำเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูล การสำรวจข้อมูล การจำแนกประเภทข้อมูล การวิเคราะห์กลุ่มข้อมูล การวิเคราะห์กฎความสัมพันธ์ การประยุกต์การทำเหมืองข้อมูล

Data Mining Process, Data Types, Data Preprocessing, Data Exploration, Classification, Clustering, Association Rule Analysis, Data Mining Applications.

บุพวิชา : คส 4003 การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีและโครงสร้างข้อมูล หรือ ได้รับอนุญาตจากผู้สอน

Prerequisite : CI 4003 Algorithm analysis and data structure or Instructor Consent.

คส 7605 การออกแบบและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี 3 หน่วยกิต

CI 7605 Design and Analysis of Algorithms 3 Credits

ความซับซ้อนของขั้นตอนวิธี การวิเคราะห์ความซับซ้อนของขั้นตอนวิธี ขั้นตอนวิธีแบบแบ่งแยกและพิชิต การวิเคราะห์แบบ amortize คิวลำดับความสำคัญขั้นสูง โครงสร้างข้อมูลเชิงทแยงแบบไม่ร่วมสมาชิก ขั้นตอนวิธีบนกราฟ ขั้นตอนวิธีแบบวิธีละโมบ การโปรแกรมเชิงพลวัต ขั้นตอนเชิงเรขาคณิต ปัญหา NP-สมบูรณ์ ขั้นตอนวิธีแบบคาดคะเน

Complexity of algorithms, analysis of algorithm complexity, divide-and-conquer algorithms, amortized analysis, Advanced priority queues, disjoint sets, graph algorithms, greedy algorithms, dynamic programming, Geometric Algorithms, NP-Completeness problems, approximation algorithms

บุพวิชา : คส 4003 การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีและโครงสร้างข้อมูล หรือ ได้รับอนุญาตจากผู้สอน
Prerequisite : CI 4003 Algorithm analysis and data structure or Instructor Consent.

คส 7606 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง **3 หน่วยกิต**

CI 7606 Advanced Database Systems **3 Credits**

การประมวลผลทรานแซคชัน การควบคุมการทำงานทรานแซคชัน การกู้คืนฐานข้อมูล ฐานข้อมูลแบบกระจาย การออกแบบและการสร้างคลังข้อมูล การทำเหมืองข้อมูล ฐานข้อมูลแบบเว็บและแบบกึ่งมีโครงสร้าง ระบบสืบค้นหาข้อมูล

Transaction processing, concurrency control, database recovery, distributed databases, data warehousing, data mining, web and semi-structured database, search engines.

บุพวิชา : คส 6101 การออกแบบและจัดการฐานข้อมูลเชิงปฏิบัติ หรือ ได้รับอนุญาตจากผู้สอน

Prerequisite : CI 6101 Database Design and Management: Practical Approach or Instructor Consent.

คส 7607 หัวข้อขั้นสูงทางปัญญาประดิษฐ์ **3 หน่วยกิต**

CI 7607 Advanced Topics in Artificial Intelligence **3 Credits**

หัวข้อขั้นสูงทางปัญญาประดิษฐ์ เช่น การวางแผน การประมวลผลภาษาธรรมชาติ ตรรกะแบบคลุมเครือ ตัวแบบการตัดสินใจแบบมาร์คอฟ เครือข่ายเบย์ส ขั้นตอนวิธีแบบพันธุศาสตร์ การเรียนรู้โดยเครื่องจักร

Advanced topics in Artificial Intelligence, such as, Planning, Natural Language Processing, Fuzzy Logic, Markov Decision Models, Bayesian Networks, Genetic Algorithms, Machine Learning

บุพวิชา: คส 7603 ปัญญาประดิษฐ์ หรือได้รับอนุญาตจากผู้สอน

Prerequisite: CI 7603 Artificial Intelligence or Instructor Consent.

คส 7608 การสร้างเครื่องเรียนรู้ **3 หน่วยกิต**

CI 7608 Machine Learning **3 Credits**

ทฤษฎีการจำแนก ต้นไม้การตัดสินใจ ตัวแบบจำแนกแบบเบย์สและนาอีฟเบย์ส การจำแนกเชิงเส้น เครือข่ายประสาท การเรียนรู้โดยซัพพอร์ตเวกเตอร์ ตัวแบบมาร์คอฟแบบซ่อน การเรียนรู้เชิงวิวัฒนาการ การลดจำนวนตัวแปร

Classification Theory, Decision Trees, Bayesian and Naïve Bayes Classifiers, Linear Discriminant, Neural Networks, Support Vector Machine, Hidden Markov Models, Evolutionary Learning, Dimension Reduction

บุพวิชา: คส 7603 ปัญญาประดิษฐ์ หรือได้รับอนุญาตจากผู้สอน

Prerequisite: CI 7603 Artificial Intelligence or Instructor Consent.

คส 7609 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง**3 หน่วยกิต****CI 7609 Advanced Computer Architectures****3 Credits**

รูปแบบของคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม การคำนวณแบบขนาน สถาปัตยกรรมแบบ ไปนไลน์ สถาปัตยกรรมแบบวีไอเดับบลิว สถาปัตยกรรมของซูเปอร์สกาล่าโปรเซสเซอร์ สถาปัตยกรรมแบบเอสไอเอ็มดี สถาปัตยกรรมแบบเอ็มไอเอ็มดี เครือข่ายเชื่อมโยง

Computer models and architectures, parallel computing, pipeline computer architectures, VLIW architecture, superscalar processor architecture, SIMD computer architectures, MIMD computer architecture, interconnection networks.

บุพวิชา: คส 7601 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ หรือได้รับอนุญาตจากผู้สอน

Prerequisite : CI 7601 Computer Architecture or Consent of instructor

คส 7610 การวิเคราะห์รูปภาพ**3 หน่วยกิต****CI 7610 Image Analytics****3 Credits**

วิชานี้มุ่งให้ผู้เรียนได้รู้จักและทำความเข้าใจกับหลักพื้นฐานของการวิเคราะห์และการดึงข้อมูลสารสนเทศจากรูปภาพดิจิทัลสองมิติ หัวข้อบางส่วนของรายวิชา ได้แก่ เซ็นเซอร์สำหรับรับข้อมูลรูปภาพ โครงสร้างข้อมูลในการเก็บรูปภาพดิจิทัลสองมิติ พื้นฐานการประมวลผลรูปภาพและการสกัดคุณสมบัติเชิงภาพ การสืบค้นรูปภาพ การรู้จำวัตถุจากรูปภาพ รูปภาพกับการเรียนรู้ของเครื่องจักร พื้นฐานการวิเคราะห์ภาพวิดีโอ และ หัวข้อล่าสุดที่น่าสนใจของการวิเคราะห์ภาพเพื่อการใช้งานทางธุรกิจ ทั้งนี้การเรียนการสอนทั้งหมดจะใช้การลงมือปฏิบัติให้เห็นจริงผ่านไลบรารีหรือเครื่องมือการวิเคราะห์ภาพที่ได้มาตรฐาน

This course introduces fundamental concepts of analyzing and extracting information from 2D digital images. Topics in this course include, but not limited to, image sensors, data structures for 2D digital images, basic image processing and visual feature extraction, image searching, image-based object recognition, machine learning for image inputs, basic video analytics, and recent applications of image analytics in business. All are taught by hand-on practices using standard image analytics libraries or tools.

คส 7611 การประมวลผลแบบขนานและแบบกระจาย**3 หน่วยกิต****CI 7611 Parallel and Distributed Computing****3 Credits**

การทำงานแบบขนานและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์แบบขนาน สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์แบบหลายตัวประมวลผล การประมวลผลแบบมัลติเทรตติ้ง การออกแบบอัลกอริทึมแบบขนาน ระบบประมวลผลแบบกระจาย การติดต่อข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย เครื่องจักรเสมือน การประมวลผลแบบคลาวด์

Parallelism and Parallel Computer Architecture, Multi-Processor systems, Multi-threaded processing, Parallel Algorithm Design, Distributed Computing, Message-passing Paradigm, Virtual Machines, Cloud Computing.

คส 7612 ระบบการจัดการองค์ความรู้และสารสนเทศ **3 หน่วยกิต**
CI 7612 Information and knowledge Management Systems **3 Credits**

นิยามและตัวแบบการจัดการองค์ความรู้และสารสนเทศ บทบาทของระบบการจัดการองค์ความรู้และสารสนเทศ วงจรชีวิตของการจัดการองค์ความรู้และสารสนเทศ การแทนองค์ความรู้ การพัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้ ยุทธศาสตร์การจัดการองค์ความรู้และสารสนเทศในองค์การ รวมทั้งเทคนิค เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการระบบจัดการองค์ความรู้และสารสนเทศ

Models and definitions of information and knowledge. The role of information and knowledge systems. The information and knowledge management lifecycle knowledge representation. Developing knowledge management systems. Information and knowledge management. Strategies within organizations Including techniques, technologies and tools for managing information and knowledge systems.

คส 7613 นวัตกรรม และการถ่ายทอดองค์ความรู้ **3 หน่วยกิต**
CI 7613 Innovation and Knowledge Transfer **3 Credits**

ความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรม นวัตกรรมที่สร้างความผลึกผัน การบริหารตัวช่วยให้เกิดนวัตกรรม การบริหารนวัตกรรม องค์ความรู้คือแหล่งของการได้เปรียบเชิงการแข่งขัน มุมมองเชิงทฤษฎีต่างๆ ของการถ่ายทอดองค์ความรู้ ปัจจัยความสำเร็จของการถ่ายทอดความรู้ กระบวนการเรียนรู้เชิงองค์การ ความสามารถของหน่วยงานในการรับองค์ความรู้เพื่อกำหนดคุณค่าขององค์ความรู้ใหม่ การบูรณาการองค์ความรู้เข้าสู่การปฏิบัติงานที่มีอยู่ในองค์การ

Understanding innovation. Disruptive innovation. Innovation enablers. Management innovation. Knowledge as a source of competitive advantage. Different theoretical perspectives of knowledge transfer. Factors for a successful knowledge transfer. Organizational learning processes. Ability of the unit receiving knowledge to identify the value of new knowledge. Integrating it into existing operations.

คส 8001 สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ **1 หน่วยกิต**
CI 8001 Seminar in Computer Science and Information Systems **1 Credit**

สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ เทคโนโลยีในปัจจุบันและอนาคต

Seminar in Computer Science and Information Systems: current and future technologies.

คส 8702 - 8704 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ **1 หน่วยกิต**
CI 8702 - 8704 Selected Topics in Computer Science and Information Systems **1 Credit**

การศึกษานอกเหนือจากวิชาที่เปิดสอนตามปกติ โดยหลักสูตรจะกำหนดขึ้นตามความเหมาะสมและประกาศให้ทราบล่วงหน้าก่อนเปิดภาคการศึกษา

This course focuses on selected research topics in Computer Science and Information Systems. Topics may vary each semester and will be announced prior to the beginning of the semester.

คส 8705 - 8707 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ 2 หน่วยกิต
CI 8705 - 8707 Selected Topics in Computer Science and Information Systems 2 Credits

การศึกษานอกเหนือจากวิชาที่เปิดสอนตามปกติ โดยหลักสูตรจะกำหนดขึ้นตามความเหมาะสมและประกาศให้ทราบล่วงหน้าก่อนเปิดภาคการศึกษา

This course focuses on selected research topics in Computer Science and Information Systems. Topics may vary each semester and will be announced prior to the beginning of the semester.

คส 8708 - 8709 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ 3 หน่วยกิต
CI 8708 - 8709 Selected Topics in Computer Science and Information Systems 3 Credits

การศึกษานอกเหนือจากวิชาที่เปิดสอนตามปกติ โดยหลักสูตรจะกำหนดขึ้นตามความเหมาะสมและประกาศให้ทราบล่วงหน้าก่อนเปิดภาคการศึกษา

This course focuses on selected research topics in Computer Science and Information Systems. Topics may vary each semester and will be announced prior to the beginning of the semester.

คส 9000 การค้นคว้าอิสระ 3 หน่วยกิต
CI 9000 Independent Study 3 Credits

นักศึกษาเลือกหัวข้อที่จะศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชา และนักศึกษาต้องทำภาคินิพนธ์

Students select an independent study topic which must be approved by the instructor and students must submit a term paper.

คส 9004 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต
CI 9004 Thesis 12 Credits

นักศึกษาต้องทำการค้นคว้าวิจัยในหัวข้อที่นักศึกษาสนใจภายใต้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างใกล้ชิด อาจารย์รวมถึงการศึกษารายวิชาภาคทฤษฎีตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาเห็นสมควร ทั้งนี้จะต้องมีการนำเสนอหัวข้อ รายงานความก้าวหน้า และสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

Student must do research on interesting topic under consultation of an advisor. Student must develop research proposal, submit progress reports each semester and pass the final thesis examination.

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ/ ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิสูงสุด/สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา/ ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	รศ.ดร.สุรพงศ์ เอื้อวัฒนามงคล	Ph.D. (Computer Science) M.S. (Information and Computer Science) วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	Southern Methodist University, U.S.A. (พ.ศ. 2534) Georgia Institute of Technology, U.S.A. (พ.ศ. 2525) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

		(ไฟฟ้า)	(พ.ศ. 2521)
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	รศ.ดร.โอสม ศรีนิล	Ph.D. (Computer Science and Applications) M.S. (Computer Science and Applications) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (เกียรตินิยมอันดับสอง)	Virginia Tech, U.S.A. (พ.ศ. 2544) Syracuse University, U.S.A. (พ.ศ. 2540) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (พ.ศ. 2536)
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	ผศ.ดร.ปราโมทย์ ก้าวเจริญ	Ph.D. (Electrical and Computer Engineering) M.S. (Electrical and Computer Engineering) B.S. (Computer and Systems Engineering)	Georgia Institute of Technology, U.S.A. (พ.ศ.2547) Georgia Institute of Technology, U.S.A. (พ.ศ.2544) Rensselaer Polytechnic Institute, U.S.A. (พ.ศ. 2538)

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ/ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิสูงสุด/สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา/ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	รศ.ดร.สุรพงศ์ เอื้อวัฒนามงคล	Ph.D. (Computer Science) M.S. (Information and Computer Science) วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (ไฟฟ้า)	Southern Methodist University, U.S.A. (พ.ศ. 2534) Georgia Institute of Technology, U.S.A. (พ.ศ. 2525) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (พ.ศ. 2521)
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	รศ.ดร.โอสม ศรีนิล	Ph.D. (Computer Science and	Virginia Tech, U.S.A.

		Applications) M.S. (Computer Science and Applications) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (เกียรตินิยมอันดับสอง)	(พ.ศ. 2544) Syracuse University, U.S.A. (พ.ศ. 2540) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (พ.ศ. 2536)
xxxxxxxxxxxxxxxx	ผศ.ดร.ปราโมทย์ ก้าวเจริญ	Ph.D. (Electrical and Computer Engineering) M.S.(Electrical and Computer Engineering) B.S. (Computer and Systems Engineering)	Geogia Institute of Technology, U.S.A. (พ.ศ.2547) Geogia Institute of Technology, U.S.A. (พ.ศ.2544) Rensselaer Polytechnic Institute, U.S.A. (พ.ศ. 2538)
xxxxxxxxxxxxxxxx	ผศ.ดร.นิธินันท์ ธรรมากรนนท์	Ph.D. (Industrial Management) M.S. (Business) สถ.บ. (สถิติ)	Clemson University, U.S.A. (พ.ศ. 2544) Virginia Commonwealth University, U.S.A. (พ.ศ.2540) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (พ.ศ. 2535)

เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ/ ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิสูงสุด/สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา/ ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
xxxxxxxxxxxxxx	ผศ.ดร.ฐิติรัตน์ ศิริบรรณรัตน์กุล	Ph.D. (Electrical Engineering and Information Systems) M.E. (Electronic Engineering) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	The University of Tokyo, Japan. (พ.ศ. 2554) The University of Tokyo, Japan. (พ.ศ. 2551) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (พ.ศ. 2548)
xxxxxxxxxxxxxx	รศ.ดร.วราภรณ์ จิรชีพพัฒนา	Ph.D. (Computer and Information Technology) M.S. (Administrative Science) ศศ.บ. (สถิติ)	Monash University, Australia. (พ.ศ. 2541) The George Washington University, U.S.A. (พ.ศ. 2530) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประเทศไทย (พ.ศ. 2524)
xxxxxxxxxxxxxx	ผศ.ดร.สุกัญญา สุรเนาวรัตน์	Ph.D. (Computer Science and Communication Engineering) M.E. (Computer Science and Communication Engineering) B.E. (Computer Science and Communication Engineering)	Kyushu University, Japan. (พ.ศ.2545) Kyushu University, Japan. (พ.ศ.2542) Kyushu University, Japan. (พ.ศ.2540)
xxxxxxxxxxxxxx	ผศ.ดร.สุเทพ ทองงาม	Ph.D. (Computer Science) M.S. (Computer Science) บธ.ม. (บริหารธุรกิจ)	Illinois Institute of Technology, U.S.A. (พ.ศ. 2551) Towson University, U.S.A. (พ.ศ. 2545) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (พ.ศ. 2536)
xxxxxxxxxxxxxx	ผศ.ภัทราวดี ธนวงศ์สุวรรณ	M.S. (Computer Science) B.S. (Mathematics/Computer Science)	Georgia Institute of Technology, U.S.A. (พ.ศ. 2542) Carnegie Mellon University, U.S.A. (พ.ศ. 2540)

เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ/ ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิสูงสุด/สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา/ ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
xxxxxxxxxxxxxxxx	ผศ.ดร.ปราโมทย์ ลีอนาม	Ph.D. (Information Systems) M.S. (Information Systems) บธ.ม. (การจัดการ) วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (ชลประทาน)	University of Maryland (UMBC), U.S.A. (พ.ศ.2551) University of Maryland at Baltimore County, U.S.A. (พ.ศ. 2545) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (พ.ศ. 2541) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (พ.ศ. 2536) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (พ.ศ. 2530)
xxxxxxxxxxxxxxxx	ผศ.ดร.ธนาสัย สุคนธ์พันธุ์	Ph.D. (Computer Science) M.S. (Computer Science) วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)	University of Southern California, U.S.A. (พ.ศ. 2555) University of Southern California, U.S.A. (พ.ศ. 2546) มหาวิทยาลัยมหิดล (พ.ศ. 2543) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (พ.ศ. 2540)
xxxxxxxxxxxxxxxx	ผศ.ดร.รัฐกร พูลทรัพย์	Sc.D. (Computer Science) M.B.A (Computer Information System) พบ.ม. (สถิติประยุกต์) วท.บ. (คอมพิวเตอร์)	University of Massachusetts Lowell, U.S.A. (พ.ศ.2546) New Hampshire College, U.S.A. (พ.ศ.2539) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (พ.ศ. 2534) มหาวิทยาลัยรามคำแหง (พ.ศ.2532)

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

- ไม่มี -

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัยวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ

ข้อกำหนดในการทำโครงการ โครงการกำหนดให้ทำผู้เดียว โครงการต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือเพื่อการเรียนการสอนโดยต้องมียุทธศาสตร์ที่อ้างอิงและคาดว่าจะนำไปใช้งานหากโครงการสำเร็จ และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนแผน ก.2 ทำวิทยานิพนธ์ หรือเลือกเรียนแผน ข ลงทะเบียนวิชาการค้นคว้าอิสระ เพื่อให้ นักศึกษาได้ค้นคว้าศึกษาวิจัยตามประเด็นหรือหัวข้อที่สนใจภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถค้นคว้าศึกษาหาความรู้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์ทฤษฎีที่ได้เรียนรู้ทั้งจากห้องเรียนและจากการค้นคว้าเพื่อแก้ปัญหาที่กำหนดในโครงการได้ และสามารถนำผลงานที่ศึกษาค้นคว้าไปตีพิมพ์ลงในวารสารหรือนำเสนอผลงานทางวิชาการได้

5.3 ช่วงเวลา

นักศึกษาต้องศึกษาค้นคว้าและจัดทำโครงการและรูปเล่มวิทยานิพนธ์ภายในกำหนดเวลาของหลักสูตร

5.4 จำนวนหน่วยกิต

วิทยานิพนธ์ จำนวน 12 หน่วยกิต หรือวิชาการค้นคว้าอิสระ จำนวน 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

1. ชั่วโงมบรรยายพิเศษเพื่อแนะนำวิธีการค้นคว้าหาหัวข้อที่น่าสนใจเพื่อพัฒนาเป็นวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ

2. แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระตามข้อบังคับของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ว่าด้วยการศึกษา

3. กำหนดชั่วโงมการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา

4. อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการเขียนบทความ การนำเสนอผลงานและ/หรือการตีพิมพ์ผลงานวิทยานิพนธ์

5. มีหน่วยงานให้คำแนะนำ ตรวจสอบรูปแบบการเขียนวิทยานิพนธ์ให้ถูกต้อง

5.6 กระบวนการประเมินผล

วิทยานิพนธ์:

1. จัดสอบข้อเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยมีคณะกรรมการอย่างน้อย 3 คน

2. ประเมินผลและตรวจสอบความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์

3. สอบป้องกันวิทยานิพนธ์โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกร่วมเป็นคณะกรรมการด้วย

4. ประกาศวัน เวลา สถานที่สอบป้องกันวิทยานิพนธ์บนเว็บไซต์ของคณะและบนบอร์ดสาธารณะเพื่อให้บุคคลภายนอกเข้าร่วมรับฟังการนำเสนอผลงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาต่อคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

5. ติดตามและตรวจสอบการแก้ไขวิทยานิพนธ์ตามคำแนะนำของคณะกรรมการสอบ

6. ตรวจสอบรูปแบบของวิทยานิพนธ์

7. ติดตามและตรวจสอบการนำเสนอ/และการตีพิมพ์ผลงานวิทยานิพนธ์

วิชาการค้นคว้าอิสระ:

1. นักศึกษานำเสนอผลงานในชั้นเรียนต่ออาจารย์ที่ปรึกษา คณะกรรมการ เพื่อนักศึกษา และผู้สนใจเข้าร่วมฟัง

2. มีการปรับปรุงแก้ไขในประเด็นที่อาจารย์ที่ปรึกษาและเพื่อนนักศึกษาให้ข้อเสนอแนะในวันนำเสนอผลงาน และมีการประเมินผลจากอาจารย์ที่ปรึกษา

3. นำเสนอผลงานในวันประชุมวิชาการเพื่อเสนอผลงานของนักศึกษาที่จัดโดยคณะ อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่เป็นกรรมการร่วมกันประเมินผลและให้ผลการศึกษา

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
- รู้จักวิธีการเรียนรู้ มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทักษะการคำนวณ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะเฉพาะทาง	- การเรียนการสอน ในวิชาต่างๆมีการให้นักศึกษาทำโครงการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง หลายโครงการมีการวิเคราะห์ระบบงานและกระบวนการที่เป็นอยู่เพื่อปรับปรุงระบบงาน มีการใช้กรณีศึกษาในการเรียนการสอน มีการฝึกทักษะการใช้เทคโนโลยี และการพัฒนาซอฟต์แวร์ มีการสนับสนุนให้นักศึกษาสอบประกาศนียบัตรทักษะเฉพาะทาง
- ด้านการประยุกต์ใช้องค์ความรู้แบบบูรณาการ และการสื่อสารทำงานร่วมกับผู้อื่น	- ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่ม มีกระบวนการศึกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เน้นการมีส่วนร่วมในการทำงาน การแสดงความคิดเห็นและอภิปรายในชั้นเรียน งานมอบหมายเป็นงานที่ต้องบูรณาการความรู้จากศาสตร์ที่ได้เรียนในหลายวิชา มีการใช้ระบบและเทคโนโลยีที่สนับสนุนการเรียนรู้และการทำงานร่วมกัน
- ด้านภาวะผู้นำ ความรับผิดชอบและการมีวินัยในตนเอง	- การสลับเวียนเป็นผู้นำแต่ละกิจกรรม เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี การกำหนดให้ทำโครงการให้เสร็จตามกำหนดการ

Expected Learning Outcomes (ELO)

ผลการเรียนรู้

ELO1	มีคุณธรรม จริยธรรมในเชิงวิชาการ และวิชาชีพ
ELO 2	มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ รวมทั้งการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้นำมาใช้เป็นประโยชน์สูงสุด สามารถค้นคว้าเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้สอดคล้องกับกระบวนการทำงาน โดยมีการปรับกระบวนการทำงาน เพื่อให้มีผลการดำเนินงานที่ดีที่สุด และสามารถค้นคว้าเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง
ELO 3	สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้สอดคล้องกับกระบวนการทำงาน โดยมีการปรับกระบวนการทำงาน เพื่อให้มีผลการดำเนินงานที่ดีที่สุด
ELO 4	สามารถนำความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาคิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
ELO 5	มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบต่องานในกลุ่ม
ELO 6	มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็น
ELO 7	มีความรู้ความสามารถประกอบอาชีพได้ตรงหรือเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่ศึกษา
ELO 8	มีทักษะเฉพาะทาง มีความสามารถในการที่จะสอบประกาศนียบัตรแสดงทักษะเฉพาะทาง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)

- 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม
- 2) ด้านความรู้
- 3) ด้านทักษะทางปัญญา
- 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร		มาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)				
		1	2	3	4	5
ELO1	มีคุณธรรม จริยธรรมในเชิงวิชาการ และวิชาชีพ	●	◎	◎		
ELO2	มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ รวมทั้งการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้นำมาใช้เป็นประโยชน์สูงสุด สามารถค้นคว้าเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้สอดคล้องกับกระบวนการทำงาน โดยมีการปรับกระบวนการทำงาน เพื่อให้มีผลการดำเนินงานที่ดีที่สุด และสามารถค้นคว้าเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง	◎	●	●	◎	●
ELO3	สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้สอดคล้องกับกระบวนการทำงาน โดยมีการปรับกระบวนการทำงาน เพื่อให้มีผลการดำเนินงานที่ดีที่สุด	◎	●	●	◎	●
ELO4	สามารถนำความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้อย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ	◎	●	●		●
ELO5	มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบต่องานในกลุ่ม	◎	◎	◎	●	◎
ELO6	มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็น	◎	●	●		●
ELO7	มีความรู้ความสามารถประกอบอาชีพได้ตรงหรือเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่ศึกษา	◎	●	●	◎	●
ELO8	มีทักษะเฉพาะทาง มีความสามารถในการที่จะสอบประกาศนียบัตรแสดงทักษะเฉพาะทาง	◎	●	●		●

กลยุทธ์การสอน

	ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8
การบรรยาย	X	X	X	X		X	X	X
การอภิปราย	X	X	X	X			X	X
การใช้กรณีศึกษา	X	X	X	X		X	X	X
การเรียนรู้แบบผสมผสาน		X	X	X	X		X	
การฝึกปฏิบัติ		X		X	X	X	X	X
การสอนโดยโครงการ	X	X	X	X	X	X	X	X

กลยุทธ์ประเมิน

	ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8
การสอบกลางภาค	X	X	X	X			X	X
การสอบปลายภาค	X	X	X	X			X	X
การประเมินกระบวนการทำงาน/บทบาทในการทำกิจกรรม	X				X		X	
การประเมินการบ้าน/โจทย์ปัญหา/งานที่มอบหมาย	X	X	X	X		X	X	X
การประเมินรายงาน/โครงการ	X	X	X	X	X	X	X	X
การประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอผลงาน	X	X	X	X	X	X	X	X
การสอบประมวลความรู้	X	X	X	X			X	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

	ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8
ภส 4001 การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา		●	●	●	○	○		
ภส 4002 การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษแบบบูรณาการ		●	●	●	○	●		
ภส 4011 การซ่อมเสริมการพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา		●	●	●	○	○		
ภส 4012 การซ่อมเสริมการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษแบบบูรณาการ		●	●	●	○	●		
สพ 4000 พื้นฐานสำหรับบัณฑิตศึกษา	●	●	●	●	○			
คส 4003 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุและโครงสร้างข้อมูล	○	●		○			●	
คส 4004 ความน่าจะเป็นและสถิติ	○	●		●	○	●	●	
คส 4005 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ	○	○		○	○		●	
คส 5001 เทคโนโลยีสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์และกระบวนการระบบสารสนเทศ	○	●					●	
คส 6101 การออกแบบและจัดการฐานข้อมูลเชิงปฏิบัติ	○	●		○			●	○
คส 6102 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	○	●		○	○	●	●	○
คส 7101 ความฉลาดทางธุรกิจและตัวแบบการตัดสินใจ	○	●		○		○	●	
คส 7102 การจัดการข้อมูลใหญ่	○	●		○			●	
คส 7103 การวิเคราะห์ข้อมูล และการเรียนรู้ด้วยเครื่องจักร	○	●		○			●	

	ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8
คส 7104 การอนุมานและตัวแบบเชิงสถิติ	○	●		○		○	●	
คส 7105 การวิเคราะห์ข้อมูลประเภทข้อความ	○	●		○			●	
คส 7106 คลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล	○	●		○		○	●	
คส 7107 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและความฉลาดทางธุรกิจ	○	●		○		○	●	
คส 7108 การวิเคราะห์ข้อมูลใหญ่	○	●		○		○	●	
คส 7201 การพัฒนาระบบสารสนเทศและการประยุกต์	○	●	●	●	●		●	
คส 7202 การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ	○	●	●	○	●		●	
คส 7203 การวางแผนเชิงกลยุทธ์ระบบสารสนเทศ	○	●	●	○	●		●	
คส 7204 นวัตกรรมกระบวนการ	○	●	●	●	●		●	
คส 7205 การวัดผลการดำเนินงานขององค์กร	○	●		○		●	●	
คส 7301 ระบบปฏิสัมพันธ์อัจฉริยะ	○	●	●		○	●	●	
คส 7302 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์และแอนิเมชัน	○	●	●		○	●	●	
คส 7303 การประมวลผลรูปภาพดิจิทัลและคอมพิวเตอร์วิทัศน์	○	●	●	●	○	●	●	
คส 7304 การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์	○	●	●		○	●	●	
คส 7305 โลกเสมือนจริง ความเป็นจริงผสม ความเป็นจริงเสริม	○	●	●		○	●	●	
คส 7306 กราฟิกส์เชิงสถิติและการสร้างภาพนิทัศน์จากข้อมูล	○	○			●	●	●	
คส 7307 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และการออกแบบปฏิสัมพันธ์	○	○			●	●	●	
คส 7308 การออกแบบระบบเทคโนโลยีสื่อประสม	○	●	●		○	●	●	
คส 7401 การบริหารความมั่นคงของสารสนเทศ	○	●		○		○	●	●
คส 7402 ความมั่นคงของระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	○	●		○		○	●	●

	ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8
คส 7403 การวิเคราะห์ความเสี่ยงสำหรับความมั่นคงของสารสนเทศ	○	●		○		○	●	●
คส 7404 ความมั่นคงของการพัฒนาซอฟต์แวร์	○	●		○		○	●	●
คส 7405 นโยบายความมั่นคงของสารสนเทศ	○	●		○		○	●	●
คส 7406 ความมั่นคงของฐานข้อมูล	○	●		○		○	●	●
คส 7407 ความมั่นคงของคลาวด์คอมพิวติ้ง	○	●		○		○	●	●
คส 7408 การทดสอบการเจาะโจมตีและการวิเคราะห์หาจุดอ่อน	○	●		○		○	●	●
คส 7409 นิติดิจิทัลและการสืบสวน	○	●		○		○	●	●
คส 7501 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	○	●					●	○
คส 7502 การพัฒนาซอฟต์แวร์องค์กร	○	●					●	○
คส 7503 การออกแบบและสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์	○	●		●			●	○
คส 7504 การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	○	●					●	○
คส 7505 การทดสอบซอฟต์แวร์	○	●					●	○
คส 7601 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	○	●		●		○	●	
คส 7602 ระบบปฏิบัติการ	○	●		●		○	●	
คส 7603 ปัญหาประติษฐ์	○	●		●		○	●	
คส 7604 การทำเหมืองข้อมูล	○	●		●		○	●	
คส 7605 การออกแบบและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	○	●		●		○	●	
คส 7606 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง	○	●		●		○	●	○
คส 7607 หัวข้อขั้นสูงทางปัญหาประติษฐ์	○	●		●		○	●	
คส 7608 การสร้างเครื่องเรียนรู้	○	●		●		○	●	

	ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8
คส 7609 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	○	●		●		○	●	
คส 7610 การวิเคราะห์รูปภาพ	○	●		○		○	●	
คส 7611 การประมวลผลแบบขนานและแบบกระจาย	○	●		○		○	●	
คส 7612 ระบบการจัดการองค์ความรู้และสารสนเทศ	○	●	●	○			●	
คส 7613 นวัตกรรมและการถ่ายทอดองค์ความรู้	○	●	●	○			●	
คส 8001 สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ	○	●		●	●		●	
คส 8702 – คส 8704 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ	○	●		●			●	
คส 8705 – คส 8707 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ	○	●		●			●	
คส 8707 – คส 8709 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ	○	●		●			●	○
คส 9000 การค้นคว้าอิสระ	○	●	○	●	●	●	●	
คส 9004 วิทยานิพนธ์	○	●	○	●	●	●	●	

หมายเหตุ : ในรายวิชา สพ 4000 พื้นฐานสำหรับบัณฑิตศึกษา ภาส 4001 การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา ภาส 4002 การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษแบบบูรณาการ ภาส 4011 การซ่อมเสริมการพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา ภาส 4012 การซ่อมเสริมการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษแบบบูรณาการ เป็นวิชาเสริมพื้นฐาน นักศึกษาที่ได้รับการยกเว้นการลงทะเบียนวิชาดังกล่าวให้เป็นไปตามเกณฑ์ของสถาบัน

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การประเมินผลรายวิชาเป็นไปตามข้อบังคับของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาดังนี้

ผลการศึกษา หมายถึง ผลรวมของการทดสอบ การทำแบบฝึกหัด การเขียนรายงาน การสอบ การฝึกภาคสนาม และการประเมินผลในรูปแบบอื่น ๆ ตามที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด ผลการสอบวิทยานิพนธ์ และวิชาการค้นคว้าอิสระ ผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้น แสดงดังต่อไปนี้

A	=	4.0	หมายถึง Excellent (ดีเยี่ยม)
A-	=	3.7	หมายถึง Very Good (ดีมาก)
B+	=	3.3	หมายถึง Good (ดี)
B	=	3.0	หมายถึง Fairly Good (ดีพอใช้)
B-	=	2.7	หมายถึง Almost Good (เกือบดี)
C+	=	2.3	หมายถึง Fair (พอใช้)
C	=	2.0	หมายถึง Almost fair (เกือบพอใช้)
C-	=	1.7	หมายถึง Poor (ไม่พอใช้)
D	=	1.0	หมายถึง Very poor (ใช้ไม่ได้)
F	=	0	หมายถึง Failure (ตก)
W			หมายถึง Withdrawal (เพิกถอน)
I			หมายถึง Incomplete (ผลการศึกษาไม่สมบูรณ์)
S			หมายถึง Satisfactory (พอใจ)
U			หมายถึง Unsatisfactory (ไม่พอใจ)
AU			หมายถึง Audit (ร่วมฟัง)
P			หมายถึง Pass (ผ่าน)
IP			หมายถึง In progress (อยู่ระหว่างดำเนินการ)
T			หมายถึง Terminate (ให้ยุติ)
TR			หมายถึง Transfer, work with which there is no comparable grade (ผลการศึกษาจากการเทียบโอน)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา ส่วนการทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

ทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

การสำเร็จการศึกษาและได้รับปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(วิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ) จากสถาบันได้ก็ต่อเมื่อ

1. มีความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศ และ/หรือความรู้พิเศษอย่างอื่นแทนภาษาต่างประเทศตามมาตรฐานที่สถาบันกำหนด ยกเว้นความในวรรคแรกให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรหรือประกาศของสถาบัน
2. ศึกษาครบถ้วนตามข้อกำหนดของหลักสูตร และได้ผลการศึกษาของทุกวิชาที่ลงทะเบียนเข้าเรียนเพื่อหน่วยกิตตามหลักสูตรคิดเป็นแต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 ในการนับหน่วยกิตและคำนวณแต้มเฉลี่ยสะสมจะไม่นับวิชาตามที่ระบุไว้ในข้อ 1.
3. ได้ผลการศึกษาของวิชาหลัก และ/หรือวิชารหัส 6000 ในกรณีที่กำหนดไว้เป็นวิชาบังคับตามหลักสูตร คิดเป็นแต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00
4. สอบประมวลความรู้ ในกรณีที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและ/หรือสอบอย่างอื่นตามข้อกำหนดได้ผล “ผ่าน”
5. สอบปากเปล่า ในกรณีที่กำหนดไว้ในหลักสูตรได้ผล “ผ่าน”
6. สอบวิทยานิพนธ์หรือบทนิพนธ์ 3 หน่วยกิต ได้ผล “พอใจ” และส่งวิทยานิพนธ์หรือบทนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่คณะเป็นวันสำเร็จการศึกษา
7. ผลงานวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding)

สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรไม่เกิน 5 ปี นับจากวันเปิดภาคการศึกษาภาคแรกที่นักศึกษาขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัย

2. สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัย
2. สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
3. เพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

1. ส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
2. กระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ
3. ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและให้มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ
4. จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย
5. ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาชาตตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรดังกล่าวทุกประการ เช่น คณะกรรมการประจำหลักสูตรเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำตลอดจนแนวปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตลอดจนมีการวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะ และอาจารย์ผู้สอนติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับมีการประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

2. บัณฑิต

คุณภาพบัณฑิตเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ ประกอบกับผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ อีกทั้งเป็นไปตามมาตรฐานการประเมินคุณภาพระดับสากล (AUN-QA) เช่น กลไกการรับผลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นไปอย่างมีระบบ และได้รับการประเมินและพัฒนาคุณภาพเป็นระยะ มีการติดตามอัตราการได้งานของผู้สำเร็จการศึกษาและมีการเปรียบเทียบเพื่อพัฒนา และติดตามระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

3. นักศึกษา

การรับนักศึกษามีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา อีกทั้งมีการประกาศนโยบายจำนวนผู้เรียนที่รับเข้าและเกณฑ์การรับผู้เรียนโดยมีการปรับปรุงให้ทันสมัย และมีการควบคุมการดูแลนักศึกษาโดยการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์และวิชาการค้นคว้าอิสระ และมีเวลาให้นักศึกษาเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อรับคำแนะนำด้านการศึกษาในเวลา Office Hours

คณะ/สถาบัน มีการส่งเสริมการเรียนการสอนและการทำวิจัย รวมทั้งสนับสนุนความเป็นอยู่ที่ดี มีการติดตามอัตราการสอบผ่านและการลาออกกลางคัน และมีการเปรียบเทียบเพื่อพัฒนา

4. อาจารย์

มีการบริหารและพัฒนาอาจารย์ตั้งแต่ระบบการรับอาจารย์ใหม่ มีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ที่เหมาะสมและโปร่งใส อาจารย์ในหลักสูตรมีคุณสมบัติเหมาะสมและเพียงพอ มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาและมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง และมีการวางแผนบุคลากรสายวิชาการ การกำหนดอัตราส่วนบุคลากรต่อผู้เรียน มีการติดตามประเภทและจำนวนงานวิจัยของอาจารย์เป็นที่น่าพอใจและมีการเปรียบเทียบและพัฒนา

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

มีการออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับกับการจัดทำรายวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย มีการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา ประเมินผู้เรียน กำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย ผลการดำเนินงานหลักสูตรเป็นไปตามกรอบมาตรฐาน

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมีความชัดเจนและแสดงไว้ในหลักสูตร และมีความเชื่อมโยงกับวิสัยทัศน์ พันธกิจของสถาบัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หลักสูตรได้รับการออกแบบบนพื้นฐานของความเชื่อมโยงเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร รายวิชาต่าง ๆ สามารถร่วมกันสนับสนุนให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังได้ กลยุทธ์การเรียนการสอนส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ผู้เรียนได้รับผลสะท้อนกลับจากการประเมินผู้เรียนในกรอบเวลาที่เหมาะสมและผลสะท้อนกลับนั้นสามารถช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาการเรียนรู้อย่างดียิ่งขึ้นได้

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มีระบบการดำเนินงานของภาควิชา คณะ สถาบัน เพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร อีกทั้งสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน มีการดำเนินการปรับปรุงจากผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มีการวางแผนบุคลากรสายสนับสนุนเพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการเรียนการสอน การวิจัย ให้บริการที่เกี่ยวข้อง มีการระบุและประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุน และมีการฝึกอบรมพัฒนาตอบสนองต่อความต้องการของบุคลากรสายสนับสนุน ห้องสมุดและทรัพยากรต่าง ๆ ภายในสถาบันเพียงพอและทันสมัยสำหรับสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนและการทำวิจัย ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพียงพอและทันสมัยต่อการเรียนการสอนและการทำวิจัย มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีโครงสร้างพื้นฐานเพียงพอและทันสมัยสำหรับสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนและการทำวิจัย พร้อมทั้งมีการประเมินคุณภาพของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ และการให้บริการผู้เรียน และมีการพัฒนาคุณภาพเป็นระยะ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

การกำหนดตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานสอดคล้องกับตัวบ่งชี้ในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 4 ตัวบ่งชี้ และเป็นตัวบ่งชี้ที่หลักสูตรพัฒนาขึ้นเองโดยครอบคลุมหมวดที่ 1 – หมวดที่ 6 รวม 13 ตัวบ่งชี้

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
1. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสายวิชา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	x	x	x
2. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อย 2 สัปดาห์หลังเปิดภาคการศึกษา หรือ ก่อนเปิดสอนสำหรับรายวิชาที่เป็น Block Course	x	x	x
3. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน นับจากวันสุดท้ายของการส่งผลการศึกษาของแต่ละภาคการศึกษา	x	x	x

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน นับจากวันสุดท้ายของการส่งผลการศึกษาของแต่ละปีการศึกษา	x	x	x
5. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงาน ใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	x	x	x
6. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพ หลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		x	x
7. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			x
8. มีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes-ELO) ทั้งทักษะความรู้ทั่วไป (Generic ELO) และทักษะ ความรู้เฉพาะทาง (Specific ELO)	x	x	x
9. มีข้อกำหนดและคำอธิบายหลักสูตรและรายวิชาที่ชัดเจนและมีการ สื่อสารให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทราบ	x	x	x
10. รายวิชาต่าง ๆ ได้รับการออกแบบและจัดเรียงลำดับเพื่อการสนับสนุน การบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	x	x	x
11. กลยุทธ์การเรียนการสอนเชื่อมโยงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและ ส่งเสริมการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	x	x	x
12. กลยุทธ์การประเมินผู้เรียนเชื่อมโยงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและกล ยุทธ์การเรียนการสอนและส่งเสริมการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	x	x	x
13. มีกิจกรรม การให้คำปรึกษา การสนับสนุนผู้เรียน เพื่อส่งเสริมการ เรียนรู้ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	x	x	x
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ)	11	12	13
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	11	12	13

หมวดที่ 8. การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1. การสังเกตพฤติกรรมและการโต้ตอบของนักศึกษา

2. การสอบถามจากนักศึกษา
3. การทำวิจัยเพื่อพัฒนาสื่อและการเรียนรู้
4. การประชุมคณาจารย์ในคณะฯ เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และขอคำแนะนำ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1. ประเมินจากนักศึกษาเกี่ยวกับการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน เช่น การตรงต่อเวลา กลวิธีที่ใช้ในการสอน การชี้แจงเป้าหมายของวิชา การแจ้งวัตถุประสงค์ของรายวิชา เกณฑ์การวัดและประเมินผล และการใช้สื่อการสอน
2. การทำวิจัยเพื่อพัฒนาสื่อและเทคนิคการเรียนการสอน และการเรียนรู้ของนักศึกษา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

1. ประเมินโดยนักศึกษา
2. ประเมินโดยศิษย์เก่า/ผู้ทรงคุณวุฒิ
3. สัมมนาหลักสูตรโดยคณาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา
4. ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

มีการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร โดยคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับคณะ

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

กระบวนการทบทวนผลการประเมินและการวางแผนปรับปรุงหลักสูตรโดย

1. มีการนำข้อมูลจากการรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
2. ผู้อำนวยการหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการประจำปีเสนอคณะกรรมการ
3. ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนการดำเนินงานของหลักสูตร

ตารางเปรียบเทียบอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระหว่างวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) กับ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

หลักสูตรเดิม			การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร			
ตำแหน่งทางวิชาการ/ ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิสูงสุด/ สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ/ ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิสูงสุด/ สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
รศ.ดร.สุรพงศ์ เอื้อวัฒนามงคล*	Ph.D. (Computer Science)	Southern Methodist University, U.S.A. (พ.ศ. 2534)				คงเดิม
	M.S. (Information and Computer Science)	Georgia Institute of Technology, U.S.A. (พ.ศ. 2525)				
	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (ไฟฟ้า)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (พ.ศ. 2521)				
รศ.ดร.โอม ศรีนิล*	Ph.D. (Computer Science and Applications)	Virginia Tech, U.S.A. (พ.ศ. 2544)				
	M.S. (Computer Science and Applications)	Syracuse University, U.S.A. (พ.ศ. 2540)				
	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (เกียรตินิยมอันดับสอง)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (พ.ศ. 2536)				

หลักสูตรเดิม			การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร			
ตำแหน่งทางวิชาการ/ ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิสูงสุด/ สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ/ ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิสูงสุด/ สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	หมายเหตุ
ผศ.ดร.ปราโมทย์ แก้วเจริญ*	Ph.D. (Electrical and Computer Engineering) M.S. (Electrical and Computer Engineering) B.S. (Computer and Systems Engineering)	Geogia Institute of Technology, U.S.A. (พ.ศ. 2547) Geogia Institute of Technology, U.S.A. (พ.ศ. 2544) Rensselaer Polytechnic Institute, U.S.A. (พ.ศ. 2538)				คงเดิม

หมายเหตุ : * อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ภาคผนวก

การเปรียบเทียบโครงสร้างและวิชาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(วิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
กับหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ) ปรับปรุง พ.ศ.2560

โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
แผน ก. ทำวิทยานิพนธ์	แผน ก. ทำวิทยานิพนธ์
1. หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน 3 - 15 หน่วยกิต ไม่นับหน่วยกิต	} คงเดิม
2. หมวดวิชาพื้นฐาน 3 หน่วยกิต	
3. หมวดวิชาหลัก 6 หน่วยกิต	
4. หมวดวิชาเอก 12 หน่วยกิต	
5. หมวดวิชาเลือก อย่างน้อย 3 หน่วยกิต	
6. วิชาสัมมนา ฯ 1 หน่วยกิต	
7. วิชาค้นคว้าอิสระ --	
8. สอบประมวลความรู้ สอบ	
6. สอบปากเปล่า --	
10. วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต (ผ่านการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์)	
รวมไม่น้อยกว่า 37 หน่วยกิต	รวมไม่น้อยกว่า 37 หน่วยกิต
แผน ข. ไม่ทำวิทยานิพนธ์	แผน ข. ไม่ทำวิทยานิพนธ์
1. หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน 3 - 15 หน่วยกิต ไม่นับหน่วยกิต	} คงเดิม
2. หมวดวิชาพื้นฐาน 3 หน่วยกิต	
3. หมวดวิชาหลัก 6 หน่วยกิต	
4. หมวดวิชาเอก 12 หน่วยกิต	
5. หมวดวิชาเลือก อย่างน้อย 12 หน่วยกิต	
6. วิชาสัมมนา ฯ 1 หน่วยกิต	
7. วิชาการค้นคว้าอิสระ 3 หน่วยกิต	
8. การสอบประมวลความรู้ สอบ	
สอบปากเปล่า สอบ	
รวมไม่น้อยกว่า 37 หน่วยกิต	รวมไม่น้อยกว่า 37 หน่วยกิต

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบ สารสนเทศ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบ สารสนเทศ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	เหตุผลที่ขอปรับปรุง
หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน คส 4001 คณิตศาสตร์สำหรับ วิทยาการคอมพิวเตอร์และ ระบบสารสนเทศ	ยกเลิก	
คส 4002 การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์และการ แก้ปัญหา	ยกเลิก	
คส 4003 การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี และโครงสร้างข้อมูล	คส 4003 การเขียนโปรแกรมเชิง วัตถุและโครงสร้างข้อมูล	เปลี่ยนชื่อวิชาและปรับปรุง เนื้อหาวิชาโดยนำเนื้อหาวิชา ของ คส.4002 และ คส.4003 มารวมกัน
คส 4004 สถิติและความน่าจะเป็น	คส 4004 ความน่าจะเป็นและสถิติ	เปลี่ยนชื่อวิชาและปรับปรุง เนื้อหาวิชา
คส 4005 ภาษาอังกฤษสำหรับ วิทยาการคอมพิวเตอร์และ ระบบสารสนเทศ	คงเดิม	
หมวดวิชาพื้นฐาน คส 5001 เทคโนโลยีสารสนเทศเชิง ยุทธศาสตร์และ กระบวนการระบบ สารสนเทศ	คงเดิม	
หมวดวิชาหลัก คส 6101 การออกแบบและจัดการ ฐานข้อมูลเชิงปฏิบัติ	คงเดิม	
คส 6102 การสื่อสารข้อมูลและ เครือข่ายคอมพิวเตอร์	คงเดิม	
หมวดวิชาเอก		
วิชาเอกวิทยาการข้อมูล คส 7101 คลังข้อมูลและการทำ เหมืองข้อมูล	คส 7101 ความฉลาดทางธุรกิจและ ตัวแบบการตัดสินใจ	ปรับไปอยู่หมวดวิชาเลือกและ เพิ่มเป็นวิชาใหม่
คส 7102 การจัดการข้อมูลใหญ่	คงเดิม	
คส 7103 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ และความฉลาดทางธุรกิจ	คส 7103 การวิเคราะห์ข้อมูลและ การเรียนรู้ด้วยเครื่องจักร	ปรับไปอยู่หมวดวิชาเลือกและ เพิ่มเป็นวิชาใหม่
คส 7104 การวิเคราะห์ข้อมูลใหญ่	คส 7104 การอนุมานและตัวแบบ เชิงสถิติ	ปรับไปอยู่หมวดวิชาเลือกและ เพิ่มเป็นวิชาใหม่

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบ สารสนเทศ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบ สารสนเทศ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	เหตุผลที่ขอปรับปรุง
วิชาเอกการจัดการระบบสารสนเทศ คส 7201 การพัฒนาระบบ สารสนเทศและการประยุกต์	คงเดิม	
คส 7202 การบริหารโครงการ เทคโนโลยีสารสนเทศ	คงเดิม	
คส 7203 การวางแผนเชิงกลยุทธ์ ระบบสารสนเทศ	คงเดิม	
คส 7401 การบริหารความมั่นคงของ สารสนเทศ	คงเดิม	
วิชาเอกวิทยาการสื่อปฏิสัมพันธ์ คส 7301 ระบบปฏิสัมพันธ์อัจฉริยะ	คงเดิม	
คส 7302 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์และ แอนิเมชัน	คงเดิม	
คส 7303 การประมวลผลรูปภาพ ดิจิทัลและคอมพิวเตอร์วิทัศน์	คงเดิม	
คส 7503 การออกแบบและ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์	คงเดิม	
วิชาเอกความมั่นคงสารสนเทศ คส 7401 การบริหารความมั่นคงของ สารสนเทศ	คงเดิม	
คส 7402 ความมั่นคงของระบบ คอมพิวเตอร์และเครือข่าย	คงเดิม	
คส 7403 การวิเคราะห์ความเสี่ยง สำหรับความมั่นคงของสารสนเทศ	คงเดิม	
คส 7404 ความมั่นคงของการพัฒนา ซอฟต์แวร์	คงเดิม	
วิชาเอกสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ คส 7501 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	คงเดิม	
คส 7502 การพัฒนาซอฟต์แวร์ องค์กร	คงเดิม	

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบ สารสนเทศ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบ สารสนเทศ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	เหตุผลที่ขอปรับปรุง
คส 7503 การออกแบบและ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์	คงเดิม	
คส 7504 การออกแบบและพัฒนา ซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	คงเดิม	
วิชาเอกวิทยาการคอมพิวเตอร์ คส 7402 ความมั่นคงของระบบ คอมพิวเตอร์และเครือข่าย	คงเดิม	
คส 7601 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	คงเดิม	
คส 7602 ระบบปฏิบัติการ	คงเดิม	
คส 7603 ปัญญาประดิษฐ์	คงเดิม	
หมวดวิชาเลือก คส 7105 การวิเคราะห์ข้อมูลประเภท ข้อความ	คงเดิม คงเดิม	
	คส 7106 คลังข้อมูลและการทำ เหมืองข้อมูล	ปรับจากหมวดวิชาเอกมาเป็นวิชา เลือก
	คส 7107 ระบบสนับสนุนการ ตัดสินใจและความฉลาดทางธุรกิจ	ปรับจากหมวดวิชาเอกมาเป็นวิชา เลือก
	คส 7108 การวิเคราะห์ข้อมูลใหญ่	ปรับจากหมวดวิชาเอกมาเป็นวิชา เลือก
คส 7204 นวัตกรรมกระบวนการ	คงเดิม	
คส 7205 การวัดผลการดำเนินงานของ องค์กร	คงเดิม	
คส 7304 การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์	คงเดิม	
คส 7305 โลกเสมือนจริง ความเป็น จริงผสม ความเป็นจริงเสริม	คงเดิม	
คส 7306 กราฟิกส์เชิงสถิติและการ สร้างภาพนิ่งจากข้อมูล	คงเดิม	
คส 7307 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และ การออกแบบปฏิสัมพันธ์	คงเดิม	
คส 7308 การออกแบบระบบ เทคโนโลยีสื่อประสม	คงเดิม	
คส 7405 นโยบายความมั่นคงของ สารสนเทศ	คงเดิม	
คส 7406 ความมั่นคงของฐานข้อมูล	คงเดิม	

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบ สารสนเทศ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบ สารสนเทศ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	เหตุผลที่ขอปรับปรุง
คส 7407 ความมั่นคงของคลาวด์ คอมพิวเตอร์	คงเดิม	
คส 7408 การทดสอบการเจาะโจมตี และการวิเคราะห์หาจุดอ่อน	คงเดิม	
คส 7409 นิติดิจิทัลและการสืบสวน	คงเดิม	
คส 7505 การทดสอบซอฟต์แวร์	คงเดิม	
คส 7604 การทำเหมืองข้อมูล	คงเดิม	
คส 7605 การออกแบบและการ วิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	คงเดิม	
คส 7606 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง	คงเดิม	
คส 7607 หัวข้อขั้นสูงทาง ปัญญาประดิษฐ์	คงเดิม	
คส 7608 การสร้างเครื่องเรียนรู้	คงเดิม	
คส 7609 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ขั้นสูง	คงเดิม	
	คส 7610 การวิเคราะห์รูปภาพ	เพิ่มเป็นวิชาใหม่
	คส 7611 การประมวลผลแบบ ขนานและแบบกระจาย	เพิ่มเป็นวิชาใหม่
	คส 7612 ระบบการจัดการองค์ ความรู้และสารสนเทศ	เพิ่มเป็นวิชาใหม่
	คส 7613 นวัตกรรมและการ ถ่ายทอดองค์ความรู้	เพิ่มเป็นวิชาใหม่
คส 8001 สัมมนาทางวิทยาการ คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ	คงเดิม	
คส 8702-คส 8704 การศึกษาเฉพาะ เรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และ ระบบสารสนเทศ	คงเดิม	
คส 8705-คส 8707 การศึกษาเฉพาะ เรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบ สารสนเทศ	คงเดิม	

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	เหตุผลที่ขอปรับปรุง
-----------------------------	-----------------------------	---------------------

(วิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	(วิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	
คส 8707-คส 8709 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ	คงเดิม	
คส 9000 การค้นคว้าอิสระ	คงเดิม	
คส 9004 วิทยานิพนธ์	คงเดิม	