

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

สภาวิชาการเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุม
ครั้งที่..... วันที่.....

สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่..... วันที่.....

เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี
สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ในปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 นักวิชาการคอมพิวเตอร์

8.2 นักพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

8.3 นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงานทางคอมพิวเตอร์

8.4 ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล

8.5 ผู้ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

8.6 ผู้จัดการโครงการทางระบบคอมพิวเตอร์

9. ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา
9.1 นางสาวนาเนตร อรรถยุกติ	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546 บช.บ. (ระบบสารสนเทศ), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2536
9.2 นางสาวนรดา ศิริมงคล	อาจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2556 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ, 2551
9.3 นางศรีสุดา สรนนต์ศรี	อาจารย์	ค.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2545 วท.บ. (ศาสตร์คอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2536
9.4 นายปิยะ ธิรพันธุ์เมธี	อาจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษา), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2557 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2543 อส.บ. (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2539
9.5 นางสาวสุรีพร นวลน้อม	อาจารย์	ค.อ.ม. (เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2547 ค.อ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2538

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ พื้นที่เทคนิคกรุงเทพ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

นโยบายประเทศไทย 4.0 (THAILAND 4.0) ของรัฐบาลต้องการผลักดันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเข้ามาช่วยเพิ่มขีดความสามารถด้านการแข่งขันของประเทศอย่างรอบด้าน รวมถึงมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2558 ได้มอบหมายให้กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร่วมกับกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดทำแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม เพื่อใช้เป็นแผนแม่บทในการพัฒนาประเทศต่อไปในอนาคต ทั้งนี้ประเทศไทยให้ความสำคัญกับการพัฒนาและการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนในการพัฒนาประเทศมาโดยตลอด โดยมุ่งเน้นให้ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่กระจายการให้บริการอย่างทั่วถึงเสมือนบริการสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานทั่วไป ประชาชนมีความรอบรู้ เข้าถึง สามารถพัฒนาและใช้ประโยชน์จากสารสนเทศได้อย่างรู้เท่าทัน อุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นพื้นฐานได้เข้ามามีบทบาทเพิ่มขึ้นต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ซึ่งส่งผลให้ประชาชนมีโอกาสในการสร้างรายได้และคุณภาพชีวิตดีขึ้น

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

จากแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมพบว่าปัจจุบันประเทศไทยขาดแคลนบุคลากรด้านซอฟต์แวร์อย่างรุนแรงและต่อเนื่อง โดยเฉพาะบุคลากรทางด้านการวิเคราะห์ข้อมูล วิศวกรรมซอฟต์แวร์ และด้านผู้ดูแลระบบคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้สำนักงานสถิติแห่งชาติได้จัดกลุ่มสายงานวิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่คาดว่าจะเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในประเทศไทยภายในระยะเวลา 5 ปี ได้แก่ สายงานด้านระบบประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ สายงานด้านการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ สายงานด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับภาคธุรกิจ และสายงานด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์พกพา ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรดังกล่าวส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยีดิจิทัลภายในประเทศ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันของประเทศในอนาคต ดังนั้นประเทศไทยจึงมีความจำเป็นในการปรับโครงสร้างกำลังคนทางด้านดิจิทัลอย่างเป็นระบบในลักษณะของการบูรณาการ เพื่อเตรียมความพร้อมทางด้านกำลังคนให้พร้อมรองรับการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศให้ไปสู่ระบบเศรษฐกิจและสังคมที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกและนโยบายของประเทศ การพัฒนาหลักสูตรทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์จึงจำเป็นต้องกระทำในเชิงรุก เพื่อรองรับนโยบายและแผนการพัฒนา

ประเทศ ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาหลักสูตรให้มีคุณภาพได้มาตรฐาน เพื่อพัฒนาบุคลากรทางด้าน
 วิทยาการคอมพิวเตอร์ให้สามารถก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลง มีความสามารถบูรณาการความรู้ทางด้าน
 วิทยาการคอมพิวเตอร์ร่วมกับวิทยาการในด้านต่าง ๆ มีความพร้อมในการปฏิบัติงาน รวมถึงเข้าใจ
 ผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม โดยปฏิบัติตนอย่างมีอาชีพ
 มีคุณธรรม และจริยธรรม

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพในฐานะสถาบันอุดมศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์
 และเทคโนโลยีที่มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่ รัฐทฤษฎี เก่งปฏิบัติ และมีความคิดสร้างสรรค์ จึงมี
 ความจำเป็นในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรเพื่อผลิตบุคลากรทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีความ
 พร้อมในการปฏิบัติงาน มีศักยภาพในการพัฒนาตนเอง สามารถบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาการ
 คอมพิวเตอร์เข้ากับงานต่าง ๆ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการบุคลากรทางด้านคอมพิวเตอร์และ
 เทคโนโลยีสารสนเทศตามนโยบายในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

มี 2 ส่วน

13.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จัดสอนโดยคณะศิลปศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

13.1.2 หมวดวิชาเฉพาะ จัดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

การเรียนการสอนที่ต้องพึ่งพาคณะหรือสาขาวิชาอื่น เช่น หมวดวิชาศึกษาทั่วไป และหมวด
 วิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ ดำเนินการโดยให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับ
 อาจารย์ผู้แทนจากสาขาวิชานั้น ๆ ในคณะที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดการด้านเนื้อหาสาระของวิชา การจัดการ
 เรียนและตารางสอบ ทวนสอบความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับ
 ปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาและความสำคัญ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มุ่งผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณธรรม จริยธรรม สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง รวมถึงสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.2.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย ขยันหมั่นเพียร มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.2.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานด้านคอมพิวเตอร์ในองค์กรภาครัฐและเอกชนได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

1.2.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะเพื่อแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

1.2.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบต่อนานาชาติและสังคม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ทั้งในบทบาทของผู้นำหรือผู้ร่วมทีมทำงาน

1.2.5 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการทำงาน ใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	- พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ รวมทั้งการติดตามประเมินและปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี	- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร - มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 - มีหลักสูตรปรับปรุงใหม่ทุก 5 ปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจและการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	- ติดตามการเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ
- พัฒนาด้านวิชาการหรือวิชาชีพแก่นักศึกษาด้านการเรียนการสอน	- สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ได้รับการพัฒนาทางวิชาการหรือวิชาชีพ	- รายงานการเข้ารับการอบรมด้านวิชาการหรือวิชาชีพของอาจารย์ในหลักสูตร

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบการจัดการศึกษา

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค ข้อกำหนดต่าง ๆ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญา พ.ศ. 2550

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การพิจารณาของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการตามหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายนเป็นต้นไป โดยมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์
ภาคการศึกษาที่ 2 เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนเป็นต้นไป โดยมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์
ภาคฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคมเป็นต้นไป โดยมีจำนวนชั่วโมงเรียนเท่ากับการเรียนภาคปกติ

2.2 การเปิดโอกาสให้ผู้เข้าศึกษา

เฉพาะแบบศึกษาเต็มเวลา

2.3 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.3.1 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า

2.3.2 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า หรือมีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

2.3.3 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร โดยวิธีเทียบโอนรายวิชาตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ และต้องศึกษาวิชาทางคอมพิวเตอร์มาไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

1) โดยวิธีสอบคัดเลือกผ่านสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ให้เป็นไปตามระเบียบการสอบคัดเลือกเพื่อศึกษาต่อระดับปริญญาตรี ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

2) โดยวิธีคัดเลือกให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์/ระเบียบการสอบคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

2.4 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.4.1 ปัญหาการปรับตัวของนักศึกษาในการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา

2.5 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.4

2.5.1 จัดให้มีการติดตามดูแลจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ในสาขา

2.6 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	-	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 3	-	-	40	40	40
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	40	40
รวม	40	80	120	160	160
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	40	40

2.7 งบประมาณตามแผน

2.7.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าบำรุงการศึกษาและค่าลงทะเบียน (เหมาจ่าย)	803,000	1,606,000	2,409,000	3,212,000	3,212,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	64,000	128,000	192,000	256,000	256,000
เงินเดือนบุคลากร	495,000	1,049,000	1,668,000	2,357,000	2,498,000
รวมรายรับ	1,362,000	2,783,000	4,269,000	5,825,000	5,966,000

2.7.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
1. งบบุคลากร	203,000	431,000	685,000	968,000	1,026,000
2. งบดำเนินงาน					
2.1 ค่าตอบแทน	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000
2.2 ค่าใช้สอย	50,000	53,000	56,000	59,000	62,000
2.3 ค่าวัสดุ	125,000	263,000	413,000	579,000	608,000

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
(รวม 2)	295,000	436,000	589,000	758,000	790,000
3. งบลงทุน					
3.1 ค่าครุภัณฑ์	500,000	1,000,000	500,000	500,000	400,000
4. งบเงินอุดหนุน	297,000	629,000	1,000,000	1,413,000	1,498,000
5. งบรายจ่ายอื่น	18,000	19,000	20,000	21,000	22,000
รวมทั้งสิ้น	1,313,000	2,515,000	2,794,000	3,660,000	3,736,000
จำนวนนักศึกษา	40	80	120	160	160
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	32,830	31,440	23,280	22,880	23,350

2.8 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล กรุงเทพมหานคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550

2.9 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้เป็นไปตามข้อบังคับที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีรูปแบบการเทียบโอน 2 รูปแบบ คือ

2.9.1 การเทียบโอนผลการศึกษาในระบบ

2.9.2 การเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร **130** หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

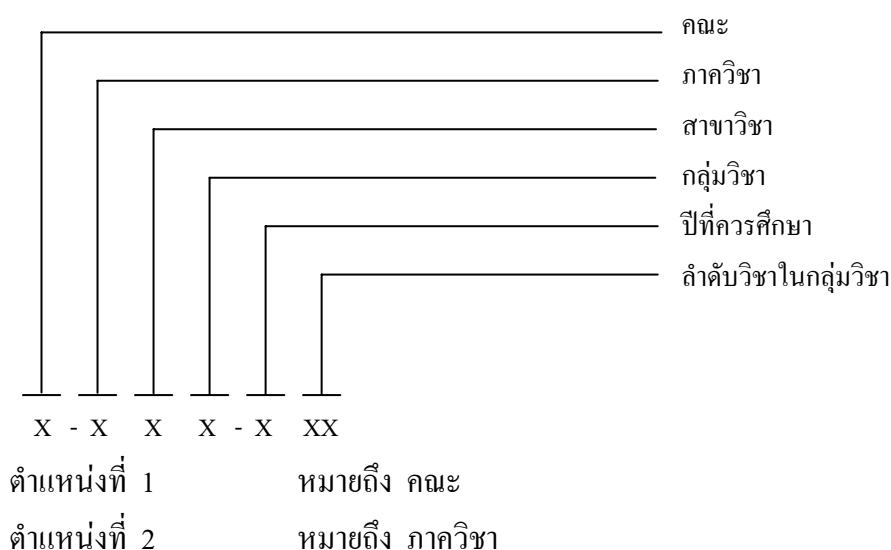
โครงสร้างหลักสูตรแบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาภาษา	12	หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ หรือกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ หรือ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์	3	หน่วยกิต
4. เลือกรายวิชาจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	12	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	94	หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	21	หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาชีพบังคับ	51	หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาชีพเลือก	15	หน่วยกิต
4. กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ	7	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

(1) รหัสรายวิชา การกำหนดเลขรหัสรายวิชาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี ประกอบด้วยตัวเลขรหัสทั้งหมด 7 ตัว รายละเอียดได้จำแนกดังแผนภูมิต่อไปนี้

ความหมายของรหัสรายวิชา



ตำแหน่งที่ 3	หมายถึง สาขาวิชา
ตำแหน่งที่ 4	หมายถึง กลุ่มวิชา
ตำแหน่งที่ 5	หมายถึง ปีที่ควรศึกษา
ตำแหน่งที่ 6 และ 7	หมายถึง ลำดับวิชาในกลุ่มวิชา

ตัวเลขตำแหน่งที่ 1 หมายถึงเลขรหัสของคณะ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
กำหนดเลขรหัสของคณะ ไว้ ดังนี้

- 1 แทน คณะศิลปศาสตร์
- 2 แทน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 3 แทน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
- 4 แทน คณะวิศวกรรมศาสตร์
- 5 แทน คณะบริหารธุรกิจ
- 6 แทน คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
- 7 แทน คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ

ตัวเลขตำแหน่งที่ 2 หมายถึงเลขรหัสของภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้
กำหนดรหัสของภาควิชาไว้ดังนี้

- 1 แทน ภาควิชาวิทยาศาสตร์
- 2 แทน ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์
- 3 แทน ภาควิชาเทคโนโลยีสื่อสารและอุตสาหกรรม

ตัวเลขตำแหน่งที่ 3 หมายถึงเลขรหัสของสาขาวิชา ภาควิชาวิทยาศาสตร์และวิทยาการ
คอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กำหนดเลขรหัสไว้ดังนี้

- 1 แทน สาขาวิชาคณิตศาสตร์
- 2 แทน สาขาวิชาสถิติ
- 3 แทน สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- 4 แทน สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตัวเลขตำแหน่งที่ 4 หมายถึงเลขรหัสของกลุ่มวิชา กลุ่มวิชาในสาขาวิชาวิทยาการ
คอมพิวเตอร์ มี 6 กลุ่ม ดังนี้

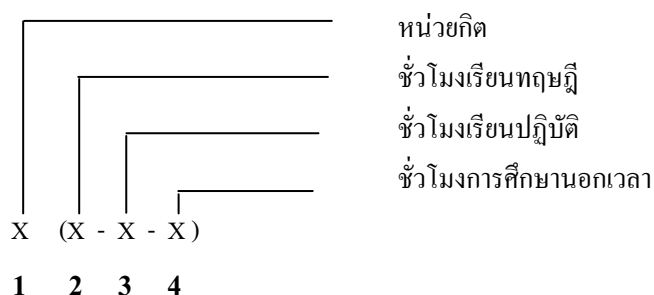
- 1 แทน กลุ่มวิชาพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 2 แทน กลุ่มวิชาฮาร์ดแวร์และระบบเครื่องคอมพิวเตอร์
- 3 แทน กลุ่มวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
- 4 แทน กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5 แทน กลุ่มวิชาระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 6 แทน กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ

ตัวเลขตำแหน่งที่ 5 หมายถึงปีที่ควรศึกษา ตัวเลข 1-4 แทนความหมายดังต่อไปนี้

- 1 แทน รายวิชาที่ควรศึกษาในชั้นปีที่ 1
- 2 แทน รายวิชาที่ควรศึกษาในชั้นปีที่ 2
- 3 แทน รายวิชาที่ควรศึกษาในชั้นปีที่ 3
- 4 แทน รายวิชาที่ควรศึกษาในชั้นปีที่ 4

ตัวเลขตำแหน่งที่ 6 และ 7 เป็นกลุ่มตัวเลขที่แสดงลำดับที่ของรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา ซึ่งสามารถกำหนดได้ถึง 99 รายวิชา จาก 01 - 99

ความหมายของรหัสการจัดชั่วโมงเรียน



- ตำแหน่งที่ 1 คือ จำนวนหน่วยกิต
- ตำแหน่งที่ 2 คือ จำนวนชั่วโมงเรียนทฤษฎี
- ตำแหน่งที่ 3 คือ จำนวนชั่วโมงเรียนปฏิบัติ
- ตำแหน่งที่ 4 คือ จำนวนชั่วโมงการศึกษานอกเวลา

(2) ชื่อรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

1.1) ภาษาไทย

1-110-102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3 (3-0-6)
1-112-310	ศิลปะการเขียนรายงาน The Art of Report Writing	3 (3-0-6)

1.2) ภาษาอังกฤษ

1-211-001	ภาษาอังกฤษทั่วไป General English	3 (3-0-6)
-----------	-------------------------------------	-----------

1-211-002	ภาษาอังกฤษเพื่องาน English for Work	3 (3-0-6)
1-211-003	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English for Everyday Use	3 (3-0-6)

หรือรายวิชาอื่น ๆ ที่อยู่ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ โดยต้องเป็นวิชากลุ่มภาษาไทยอย่างน้อย 3 หน่วยกิต และภาษาต่างประเทศอย่างน้อย 9 หน่วยกิต

2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ หรือกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

1-121-003	มนุษยสัมพันธ์ Human Relations	3 (3-0-6)
1-122-001	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม Quality of Life and Social Development	3 (3-0-6)
1-130-001	ห้องสมุดและสารนิเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า Library and Information for Education	3 (3-0-6)
1-131-001	จิตวิทยาทั่วไป General Psychology	3 (3-0-6)

หรือรายวิชาอื่น ๆ ที่อยู่ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ หรือกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ หรือกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

2-110-108	บูรณาการวิธีวิทยาเพื่อพัฒนาวิชาชีพ Integrated Methodology for Profession	3 (3-0-6)
2-130-103	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Science and Technology	3 (3-0-6)
2-230-107	โปรแกรมสำเร็จรูป Package Program	3 (2-2-5)

หรือรายวิชาอื่น ๆ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ หรือกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

4) เลือกรายวิชาจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ 12 หน่วยกิต ประกอบด้วย 7 กลุ่มวิชา ดังนี้

- 4.1) กลุ่มวิชาภาษา
- 4.2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์
- 4.3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์
- 4.4) กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ
- 4.5) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์
- 4.6) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์
- 4.7) กลุ่มวิชาบูรณาการ

ข. หมวดวิชาเฉพาะ 94 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 21 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

2-110-109	หลักเคมี Principle of Chemistry	3 (3-0-6)
2-110-110	ปฏิบัติการหลักเคมี Principle of Chemistry Laboratory	1 (0-3-0)
2-121-101	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	3 (3-0-6)
2-121-102	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory	1 (0-3-0)
2-131-105	ฟิสิกส์พื้นฐาน 1 Fundamentals of Physics 1	3 (3-0-6)
2-131-106	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1 Fundamentals of Physics Laboratory 1	1 (0-3-0)
2-212-103	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3 (3-0-6)
2-212-204	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3 (3-0-6)
2-220-104	หลักสถิติ Principles of Statistics	3 (3-0-6)

2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ 51 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

2-231-101	วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น Introduction to Computer Science and Information Technology	3 (3-0-6)
2-231-102	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Principle of Computer Programming	3 (2-2-5)

2-231-103	ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม Programming Methodology	3 (2-2-5)
2-231-204	โครงสร้างข้อมูล Data Structures	3 (3-0-6)
2-231-205	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object-Oriented Programming	3 (2-2-5)
2-231-208	อัลกอริทึมส์ Algorithms	3 (2-2-5)
2-231-310	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphics	3 (2-2-5)
2-232-203	การจัดระเบียบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม Computer Organization and Architecture	3 (3-0-6)
2-232-304	ระบบปฏิบัติการ Operating System	3 (2-2-5)
2-233-201	โครงสร้างไม่ต่อเนื่อง Discrete Structures	3 (3-0-6)
2-233-205	ทฤษฎีการคำนวณ Theory of Computation	3 (3-0-6)
2-233-302	ระบบฐานข้อมูล Database System	3 (2-2-5)
2-233-303	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design	3 (2-2-5)
2-233-409	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3 (3-0-6)
2-233-410	โครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 Computer Science Project 1	3 (0-6-3)
2-235-302	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network	3 (2-2-5)
2-244-301	การจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร Management Information System in Organization	3 (3-0-6)

3) กลุ่มวิชาชีพเลือก 15 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

2-231-206	การประมวลผลเพิ่มข้อมูล File Processing	3 (2-2-5)
2-231-316	การโปรแกรมขั้นสูง Advanced Programming	3 (2-2-5)
2-231-317	แมชชีนวิชัน Machine Vision	3 (2-2-5)
2-231-413	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Selected Topics in Computer Programming	3 (2-2-5)
2-233-307	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3 (2-2-5)
2-233-322	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ Object-Oriented Analysis and Design	3 (2-2-5)
2-233-411	โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 Computer Science Project 2	3 (0-6-3)
2-233-415	การประมวลผลเชิงกระจาย Distributed Processing	3 (2-2-5)
2-234-405	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Selected Topics in Computer Science	3 (2-2-5)
2-234-406	สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Seminar in Computer Science	3 (3-0-6)
2-235-411	วิทยาการรหัสและความมั่นคงของสารสนเทศ Cryptography and Information Security	3 (3-0-6)
2-242-306	ไมโครคอนโทรลเลอร์ Microcontroller	3 (2-2-5)
2-244-302	การค้นคืนสารสนเทศ Information Retrieval	3 (3-0-6)
2-244-303	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support System	3 (2-2-5)
2-244-304	เหมืองข้อมูล Data Mining	3 (2-2-5)

2-244-305	การวิเคราะห์ข้อมูล Data Analytics	3 (2-2-5)
2-245-307	เทคโนโลยีการให้บริการอินเทอร์เน็ต Internet Service Technology	3 (2-2-5)

4) กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ 7 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

2-001-301	การเตรียมสหกิจศึกษา Pre-Cooperative Education	1 (1-0-2)
2-236-401	สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Cooperative Education in Computer Science	6 (0-40-0)
2-236-402	การฝึกงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Computer Science Practicum	3 (0-40-0)

ในกรณีที่ไม่สามารถเรียนวิชาสหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ให้เรียนวิชาการฝึกงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเลือกวิชาในกลุ่มวิชาชีพเลือกจำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิตเป็นการทดแทน

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

3.1.4 แผนการศึกษา โดยแบ่งออกเป็น 2 แผน คือ

แผน ก. แผนสหกิจศึกษา

แผน ข. แผนฝึกงาน

แผน ก. แผนสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
1-xxx-xxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ หรือ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	3	0	6
1-xxx-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 1	3	3	0	6
2-110-109	หลักเคมี	3	3	0	6
2-110-110	ปฏิบัติการหลักเคมี	1	0	3	0
2-212-103	แคลคูลัส 1	3	3	0	6
2-231-101	วิทยาการคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น	3	3	0	6
2-231-102	หลักการเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์	3	2	2	5
รวม		19	17	5	35

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
1-xxx-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 2	3	3	0	6
2-xxx-xxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ หรือ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และ คอมพิวเตอร์	3	x	x	x
2-121-101	ชีววิทยาทั่วไป	3	3	0	6
2-121-102	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1	0	3	0
2-212-204	แคลคูลัส 2	3	3	0	6
2-231-103	ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม	3	2	2	5
2-232-203	การจัดระเบียบคอมพิวเตอร์และ สถาปัตยกรรม	3	3	0	6
รวม		19	x	x	x

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
1-xxx-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 3	3	3	0	6
2-131-105	ฟิสิกส์พื้นฐาน 1	3	3	0	6
2-131-106	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1	1	0	3	0
2-220-104	หลักสถิติ	3	3	0	6
2-231-204	โครงสร้างข้อมูล	3	3	0	6
2-231-205	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3	2	2	5
2-233-201	โครงสร้างไม่ต่อเนื่อง	3	3	0	6
รวม		19	17	5	35

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
1-xxx-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 4	3	3	0	6
x-xxx-xxx	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป 1	3	x	x	x
2-231-208	อัลกอริทึมส์	3	2	2	5
2-231-310	คอมพิวเตอร์กราฟิก	3	2	2	5
2-233-302	ระบบฐานข้อมูล	3	2	2	5
2-235-302	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3	2	2	5
รวม		18	x	x	x

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
x-xxx-xxx	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป 2	3	x	x	x
x-xxx-xxx	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป 3	3	x	x	x
2-232-304	ระบบปฏิบัติการ	3	2	2	5
2-233-205	ทฤษฎีการคำนวณ	3	3	0	6
2-233-303	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3	2	2	5
x-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3	x	x	x
รวม		18	x	x	x

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
x-xxx-xxx	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป 4	3	x	x	x
2-233-410	โครงงานทาง วิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	3	0	6	3
2-244-301	การจัดการระบบสารสนเทศ ในองค์กร	3	3	0	6
2-2xx-xxx	กลุ่มวิชาชีพเลือก 1	3	x	x	x
2-2xx-xxx	กลุ่มวิชาชีพเลือก 2	3	x	x	x
x-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3	x	x	x
รวม		18	x	x	x

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
2-001-301	การเตรียมสหกิจศึกษา	1	1	0	2
2-233-409	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3	3	0	6
2-2xx-xxx	กลุ่มวิชาชีพเลือก 3	3	x	x	x
2-2xx-xxx	กลุ่มวิชาชีพเลือก 4	3	x	x	x
2-2xx-xxx	กลุ่มวิชาชีพเลือก 5	3	x	x	x
รวม		13	x	x	x

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
2-236-401	สหกิจศึกษาทาง วิทยาการคอมพิวเตอร์	6	0	40	0
รวม		6	0	40	0

แผน ข. แผนฝึกงาน

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
1-xxx-xxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ หรือ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	3	0	6
1-xxx-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 1	3	3	0	6
2-110-109	หลักเคมี	3	3	0	6
2-110-110	ปฏิบัติการหลักเคมี	1	0	3	0
2-212-103	แคลคูลัส 1	3	3	0	6
2-231-101	วิทยาการคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น	3	3	0	6
2-231-102	หลักการเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์	3	2	2	5
รวม		19	17	5	35

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
1-xxx-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 2	3	3	0	6
2-xxx-xxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ หรือ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และ คอมพิวเตอร์	3	x	x	x
2-121-101	ชีววิทยาทั่วไป	3	3	0	6
2-121-102	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1	0	3	0
2-212-204	แคลคูลัส 2	3	3	0	6
2-231-103	ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม	3	2	2	5
2-232-203	การจัดระเบียบคอมพิวเตอร์และ สถาปัตยกรรม	3	3	0	6
รวม		19	x	x	x

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
1-xxx-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 3	3	3	0	6
2-131-105	ฟิสิกส์พื้นฐาน 1	3	3	0	6
2-131-106	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1	1	0	3	0
2-220-104	หลักสถิติ	3	3	0	6
2-231-204	โครงสร้างข้อมูล	3	3	0	6
2-231-205	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3	2	2	5
2-233-201	โครงสร้างไม่ต่อเนื่อง	3	3	0	6
รวม		19	17	5	35

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
1-xxx-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 4	3	3	0	6
x-xxx-xxx	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป 1	3	x	x	x
2-231-208	อัลกอริทึมส์	3	2	2	5
2-231-310	คอมพิวเตอร์กราฟิก	3	2	2	5
2-233-302	ระบบฐานข้อมูล	3	2	2	5
2-235-302	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3	2	2	5
รวม		18	x	x	x

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
x-xxx-xxx	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป 2	3	x	x	x
x-xxx-xxx	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป 3	3	x	x	x
2-232-304	ระบบปฏิบัติการ	3	2	2	5
2-233-205	ทฤษฎีการคำนวณ	3	3	0	6
2-233-303	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3	2	2	5
2-2xx-xxx	กลุ่มวิชาชีพเลือก 1	3	x	x	x
รวม		18	x	x	x

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
x-xxx-xxx	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป 4	3	x	x	x
2-001-301	การเตรียมสหกิจศึกษา	1	1	0	2
2-233-410	โครงการทาง วิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	3	0	6	3
2-244-301	การจัดการระบบสารสนเทศ ในองค์กร	3	3	0	6
2-2xx-xxx	กลุ่มวิชาชีพเลือก 2	3	x	x	x
2-2xx-xxx	กลุ่มวิชาชีพเลือก 3	3	x	x	x
รวม		16	x	x	x

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาฤดูร้อน		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
2-236-402	การฝึกงานทาง วิทยาการคอมพิวเตอร์	3	0	40	0
รวม		3	0	40	0

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
2-233-409	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3	3	0	6
2-2xx-xxx	กลุ่มวิชาชีพเลือก 4	3	x	x	x
2-2xx-xxx	กลุ่มวิชาชีพเลือก 5	3	x	x	x
2-2xx-xxx	กลุ่มวิชาชีพเลือก 6	3	x	x	x
รวม		12	x	x	x

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(ทฤษฎี)	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง)
x-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3	x	x	x
x-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3	x	x	x
รวม		6	x	x	x

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. กลุ่มวิชาภาษา

1.1 ภาษาไทย

1-110-102 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6)

Thai for Communication

การใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร ลักษณะของภาษาไทย ทฤษฎีการสื่อสาร วัฒนธรรมในการสื่อสาร ฝึกทักษะการฟัง การอ่าน การพูดและการเขียนเพื่อการสื่อสาร

1-112-310 ศิลปะการเขียนรายงาน 3 (3-0-6)

The Art of Report Writing

ศิลปะการเขียนรายงาน การเขียนรายงาน ลักษณะทั่วไปของรายงาน ส่วนประกอบของรายงาน การค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล ศิลปะการเขียนรายงาน

1.2 ภาษาอังกฤษ

1-211-001 ภาษาอังกฤษทั่วไป 3 (3-0-6)

General English

โครงสร้างภาษาอังกฤษพื้นฐาน และฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียน ในสถานการณ์ทั่วไป

1-211-002 ภาษาอังกฤษเพื่องาน 3 (3-0-6)

English for Work

ฝึกทักษะภาษาอังกฤษทั้งสี่ทักษะเพื่อเตรียมความพร้อมในการสมัครงานและประกอบอาชีพ

1-211-003 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6)

English for Everyday Use

การใช้ภาษาอังกฤษทั้งสี่ทักษะเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ในสังคมหลากหลายวัฒนธรรม

2. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ หรือกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

1-121-003 มนุษยสัมพันธ์ 3 (3-0-6)

Human Relations

ความรู้เบื้องต้นของมนุษยสัมพันธ์ ทฤษฎีทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมและความต้องการของมนุษย์ การพัฒนาตนเองเพื่อมนุษยสัมพันธ์ เทคนิคการสร้างมนุษยสัมพันธ์ในครอบครัว ในสังคม และองค์กร การฝึกอบรมเพื่อมนุษยสัมพันธ์

- 1-122-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3 (3-0-6)**
Quality of Life and Social Development
 ความหมายและความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม ปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิต การสร้างแนวคิดและเจตคติต่อตนเอง บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบต่อนตนเองและผู้อื่น การปรับตัวเพื่อร่วมกิจกรรมทางสังคม เทคนิคการครองใจคน และการดำเนินชีวิตตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง
- 1-130-001 ห้องสมุดและสารนิเทศเพื่อการศึกษาชั้นคว่ำ 3 (3-0-6)**
Library and Information for Education
 สารนิเทศและการศึกษาค้นคว้า ห้องสมุดและแหล่งสารนิเทศแหล่งอื่น ๆ ทรัพยากรสารนิเทศ การจัดเก็บทรัพยากรสารนิเทศ การสืบค้นสารนิเทศ รายงานทางวิชาการ การเขียนบรรณานุกรมและการอ้างอิง
- 1-131-001 จิตวิทยาทั่วไป 3 (3-0-6)**
General Psychology
 ความหมายและขอบข่ายของวิชาจิตวิทยา อิทธิพลของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม พัฒนาการของมนุษย์ ระบบอวัยวะต่าง ๆ ของมนุษย์โดยสังเขป เชาวน์ปัญญา การรับรู้ การเรียนรู้ การจูงใจ บุคลิกภาพและการปรับตัว สุขภาพจิตและพฤติกรรมทางสังคม
- 3. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ หรือกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์**
- 2-110-108 บูรณาการวิธีวิทยาเพื่อพัฒนาวิชาชีพ 3 (3-0-6)**
Integrated Methodology for Profession
 พัฒนาฐานคิด และวิธีวิทยาทางวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ เพื่อพัฒนาทักษะทางวิชาชีพ
- 2-130-103 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 (3-0-6)**
Science and Technology
 วิธีการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการสื่อสารและอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์สำนักงานและเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน สารสังเคราะห์และสารเคมีในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีทางสิ่งแวดล้อม พลังงานทดแทนในอนาคต ดาราศาสตร์ ความก้าวหน้าทางอวกาศและนาโนเทคโนโลยี
- 2-230-107 โปรแกรมสำเร็จรูป 3 (2-2-5)**
Package Program
 ประเภทของโปรแกรมสำเร็จรูป การเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เหมาะสมกับงาน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่ทันสมัย และประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับงานวิชาชีพ

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

1. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

- 2-110-109 หลักเคมี** **3 (3-0-6)**
- Principle of Chemistry**
โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมี สารละลาย ปฏิกิริยาเคมี ไฟฟ้าเคมี อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี สมดุลเคมี กรด เบส เกลือ เคมีนิวเคลียร์ สารประกอบไฮโดรคาร์บอนและอนุพันธ์
- 2-110-110 ปฏิบัติการหลักเคมี** **1 (0-3-0)**
- Principle of Chemistry Laboratory**
วิชาบังคับก่อน : 2-110-109 หลักเคมี หรือเรียนควบคู่กัน
ปฏิบัติการเกี่ยวกับสมบัติของธาตุและไอออน สารประกอบไอออนิก และสารประกอบโคเวเลนต์ สารละลาย ปฏิกิริยาเคมี ไฟฟ้าเคมี อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี สมดุลเคมี กรด เบส เกลือ สารประกอบไฮโดรคาร์บอนและอนุพันธ์
- 2-121-101 ชีววิทยาทั่วไป** **3 (3-0-6)**
- General Biology**
พื้นฐานของสิ่งมีชีวิต กลไกของสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อและโครงสร้างพืช เนื้อเยื่อและโครงสร้างสัตว์ การจำแนกสิ่งมีชีวิต นิเวศวิทยา และหลักพันธุศาสตร์เบื้องต้น
- 2-121-102 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป** **1 (0-3-0)**
- General Biology Laboratory**
วิชาบังคับก่อน : 2-121-101 ชีววิทยาทั่วไป หรือเรียนควบคู่กัน
ปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์ การลำเลียงสารผ่านเซลล์ สารอาหาร การแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อพืช โครงสร้างพืช เนื้อเยื่อสัตว์ โครงสร้างสัตว์ การจำแนกสิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศวิทยาและพันธุศาสตร์
- 2-131-105 ฟิสิกส์พื้นฐาน 1** **3 (3-0-6)**
- Fundamentals of Physics 1**
เวกเตอร์ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่ของระบบอนุภาค จุดศูนย์กลางมวล การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง โมเมนต์ความเฉื่อย การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้นคลื่นกล
- 2-131-106 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1** **1 (0-3-0)**
- Fundamentals of Physics Laboratory 1**
วิชาบังคับก่อน : 2-131-105 ฟิสิกส์พื้นฐาน 1 หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติการเกี่ยวกับแรงและการเคลื่อนที่ของวัตถุ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งานและพลังงาน โมเมนต์ม การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบ ออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อน สมบัติของคลื่นเสียง

2-212-103 แคลคูลัส 1 3 (3-0-6)

Calculus 1

ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชัน พีชคณิตและฟังก์ชันอดิคัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์และเทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์

2-212-204 แคลคูลัส 2 3 (3-0-6)

Calculus 2

วิชาบังคับก่อน : 2-212-103 แคลคูลัส 1

ฟังก์ชันหลายตัวแปร กราฟของฟังก์ชันสองตัวแปร ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ ปริพันธ์หลายชั้นและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับ 1 สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับ 2 ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว

2-220-104 หลักสถิติ 3 (3-0-6)

Principles of Statistics

ความรู้พื้นฐานทางสถิติ ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง การชักตัวอย่างแบบสุ่ม การแจกแจงของตัวอย่างสุ่ม การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์อย่างง่าย

2. กลุ่มวิชาชีพบังคับ

2-231-101 วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น 3 (3-0-6)

Introduction to Computer Science and Information Technology

โครงสร้างและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ การประมวลผลข้อมูล ระบบจำนวนและการแทนรหัสข้อมูล ระบบเลขฐาน ผังงานและรหัสเทียม ภาพรวมของเทคโนโลยีสารสนเทศและแขนงวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง ประเด็นทางสังคม จริยธรรมและกฎหมาย

2-231-102 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)

Principle of Computer Programming

ผังงานและรหัสเทียม ภาษาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ตัวแปลภาษา โครงสร้างการเขียนโปรแกรม ชนิดข้อมูล ตัวแปร การคำนวณทางคณิตศาสตร์และตรรกะ ขั้นตอนวิธีการ

- แก้ปัญหา คำสั่งควบคุมการทำงาน โปรแกรมย่อยและส่งผ่านค่าไปยังโปรแกรมย่อย
- 2-231-103** **ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม** **3 (2-2-5)**
- Programming Methodology**
- วิชาบังคับก่อน : 2-231-102 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- เครื่องมือช่วยในการเขียนโปรแกรม การดีบั๊ก โปรแกรมเชิงเหตุการณ์ ไลบรารีและเอพีไอ การวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมเบื้องต้น การสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้ โปรแกรมประยุกต์
- 2-231-204** **โครงสร้างข้อมูล** **3 (3-0-6)**
- Data Structures**
- วิชาบังคับก่อน : 2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม
- ตัวแปร โครงสร้างตัวแปร การจัดสรรพื้นที่ในหน่วยความจำ การประเมินผลอัลกอริทึมในเชิงพื้นที่และเชิงเวลา โครงสร้างแบบสแตค คิว ลิสต์ อาร์เรย์ ทรี เซตและกราฟ อัลกอริทึมสำหรับจัดการโครงสร้างข้อมูล การค้นหาในทรี การค้นหาแบบลึกและกว้างก่อน การค้นหาเส้นทางที่สั้นที่สุด การเรียงลำดับ แสซซิง การเรียกตัวเอง
- 2-231-205** **การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ** **3 (2-2-5)**
- Object-Oriented Programming**
- วิชาบังคับก่อน : 2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม
- หลักการเชิงวัตถุ การออกแบบคลาส การนำกลับมาใช้ใหม่ การจัดการข้อผิดพลาด การจัดการตัวแปรในหน่วยความจำที่ไม่มีการเรียกใช้ แนวคิดแบบนามธรรม โปรแกรมประยุกต์เชิงวัตถุ
- 2-231-208** **อัลกอริทึม** **3 (2-2-5)**
- Algorithms**
- วิชาบังคับก่อน : 2-231-204 โครงสร้างข้อมูล
- อัลกอริทึมแบบบรูทฟอร์ส แบบละโมบ แบบแบ่งแยกและเอาชนะ แบบย้อนรอย แบบแตกและต่อกิ่งก้าน แบบฮิวริสติก การวิเคราะห์อัลกอริทึมขั้นสูง อัลกอริทึมที่เหมาะสมในการสร้างแบบจำลองข้อมูล กำหนดการพลวัต
- 2-231-310** **คอมพิวเตอร์กราฟิก** **3 (2-2-5)**
- Computer Graphics**
- วิชาบังคับก่อน : 2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม
- หลักการของคอมพิวเตอร์กราฟิก ระบบโคออดิเนต การดำเนินการพื้นฐานในปริภูมิสองมิติและสามมิติ การเรนเดอร์ ทฤษฎีสี การแปลงทางเรขาคณิต การแปลงจุดหรือตำแหน่งที่

- มองเห็น การมองภาพและการขริบภาพ
- 2-232-203 การจัดระเบียบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม** **3 (3-0-6)**
- Computer Organization and Architecture**
- ระบบคอมพิวเตอร์ หน่วยประมวลผล หน่วยความจำ มอดูรับเข้าและส่งออก หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยควบคุม รีจิสเตอร์ หน่วยคำนวณทางคณิตศาสตร์และตรรกะ สถาปัตยกรรมชุดคำสั่ง การเชื่อมต่อหน่วยความจำ หน่วยความจำเสมือน หน่วยความจำแบบฮาร์ดดิสก์และสแตก หน่วยความจำแบบสแตติกและไดนามิก ไลน์ ระบบคอมพิวเตอร์แบบขนาน ระบบหน่วยประมวลผลหลายชุด
- 2-232-304 ระบบปฏิบัติการ** **3 (2-2-5)**
- Operating System**
- วิชาบังคับก่อน : 2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม
- โครงสร้างและสถาปัตยกรรมของระบบปฏิบัติการ การจัดการการประมวลผล การกำหนดการประมวลผล การจัดลำดับงาน ความร่วมมือและการประสานเวลาของการประมวลผล สภาวะติดตายและการป้องกัน การจัดการหน่วยความจำ การกำหนดสิทธิการใช้งาน ระบบไฟล์ มัลติโพรเซสซิ่ง การประมวลผลแบบกระจายและแบบขนานเบื้องต้น ระบบเครื่องจักรเสมือน
- 2-233-201 โครงสร้างไม่ต่อเนื่อง** **3 (3-0-6)**
- Discrete Structures**
- เซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์ วิธีการพิสูจน์ การนับ กราฟและทรี ความน่าจะเป็น แบบไม่ต่อเนื่อง ความสัมพันธ์เวียนเกิด ฟังก์ชันก่อกำเนิด และการประยุกต์ใช้
- 2-233-205 ทฤษฎีการคำนวณ** **3 (3-0-6)**
- Theory of Computation**
- วิชาบังคับก่อน : 2-233-201 โครงสร้างไม่ต่อเนื่อง
- พื้นฐานการคำนวณ เครื่องจักรสถานะจำกัด นิพจน์ปกติ ไวยากรณ์ไม่พืงบริบท ปัญหาแบบพีและเอ็นพี ฟังก์ชันแบบเอ็นเอฟเอ ปัญหาการยุติการทำงาน ทฤษฎีออโตมาต้า การวิเคราะห์เชิงตัวเลข
- 2-233-302 ระบบฐานข้อมูล** **3 (2-2-5)**
- Database System**
- ระบบฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูล สถาปัตยกรรมของข้อมูล ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ รูปแบบบรรทัดฐาน ภาษาเอสคิวแอล การประมวลผลทรานแซกชัน ระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย การจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ โนเอสคิวแอล นิวเอสคิวแอล

- 2-233-303 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3 (2-2-5)**
System Analysis and Design
 วิชาบังคับก่อน : 2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม
 วงจรการพัฒนาาระบบ การวางแผน วิศวกรรมความต้องการ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ เครื่องมือสนับสนุนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ การออกแบบข้อมูลเข้าและข้อมูลออก การออกแบบฐานข้อมูล การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้
- 2-233-409 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3 (3-0-6)**
Software Engineering
 วิชาบังคับก่อน : 2-233-303 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
 กระบวนการทางซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ วิศวกรรมความต้องการ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ การติดตั้งและบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ เครื่องมือสนับสนุนวิศวกรรมซอฟต์แวร์
- 2-233-410 โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 3 (0-6-3)**
Computer Science Project 1
 ขั้นตอนการทำโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ การศึกษาความสำคัญของปัญหา การทบทวนวรรณกรรม การเขียนโครงร่าง การนำเสนอหัวข้อโครงการ การวางแผน การวิเคราะห์และออกแบบโครงการ การนำเสนอความก้าวหน้าของโครงการ
- 2-235-302 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)**
Computer Network
 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทอพอโลยีของระบบเครือข่าย สื่อที่ใช้ในการส่งข้อมูล อุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กฎและข้อกำหนดของโพรโทคอลส่งผ่านข้อมูล มาตรฐานระบบเปิด อีเทอร์เน็ต ทีซีพี/ไอพี ไอพีรุ่นที่หก โพรโทคอลค้นหาเส้นทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบไร้สาย
- 2-244-301 การจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร 3 (3-0-6)**
Management Information System in Organization
 หลักการจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศในเชิงธุรกิจ การพัฒนากลยุทธ์ขององค์กร การวางแผนการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านบุคลากร ด้านองค์กรและด้านการบริหาร ข้อบังคับ จริยธรรมและกฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

3. กลุ่มวิชาชีพเลือก

- 2-231-206 การประมวลผลเพิ่มข้อมูล 3 (2-2-5)
File Processing
 วิชาบังคับก่อน : 2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม
 โครงสร้างของข้อมูล การจัดการเพิ่มข้อมูล การประมวลผลเพิ่มข้อมูลอนุกรม การเรียงลำดับและรวมเพิ่มข้อมูลอนุกรม การเข้าถึงข้อมูล การจัดการเพิ่มข้อมูลแบบสุ่ม การนำข้อมูลเข้าและออกจากเพิ่มข้อมูล
- 2-231-316 การโปรแกรมขั้นสูง 3 (2-2-5)
Advanced Programming
 วิชาบังคับก่อน : 2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม
 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีภาษาคอมพิวเตอร์ แพลตฟอร์มชนิดเว็บ แพลตฟอร์มอุปกรณ์เคลื่อนที่ แพลตฟอร์มสำหรับเกมส์ แพลตฟอร์มสำหรับงานอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มในการพัฒนาระบบ
- 2-231-317 แมชชีนวิชัน 3 (2-2-5)
Machine Vision
 วิชาบังคับก่อน : 2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม
 การจัดสภาพแวดล้อม การดึงข้อมูลภาพ การประมวลผลภาพเบื้องต้น การแยกบริเวณด้วยค่าเทรสโสด การแยกบริเวณด้วยขอบวัตถุ การคำนวณหาคุณสมบัติของวัตถุ การจำแนกวัตถุ และการแปลความหมาย กลไกการเคลื่อนไหว
- 2-231-413 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)
Selected Topics in Computer Programming
 วิชาบังคับก่อน : 2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม
 เทคโนโลยีการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ กำหนดรายละเอียดวิชาตามความเหมาะสม
- 2-233-307 ปัญญาประดิษฐ์ 3 (2-2-5)
Artificial Intelligence
 วิชาบังคับก่อน : 2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม
 ความหมายของปัญญาประดิษฐ์ หลักการเทคนิคทางปัญญาประดิษฐ์ อัลกอริทึมส์ในการสืบค้น การแทนความรู้และการศึกษาเหตุผล การดำเนินการเกี่ยวกับความไม่แน่นอน การเรียนรู้ของเครื่อง การประมวลผลภาษาธรรมชาติ ระบบผู้เชี่ยวชาญ

- 2-233-322 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ 3 (2-2-5)
Object-Oriented Analysis and Design
 วิชาบังคับก่อน : 2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม
 หลักการของระบบเชิงวัตถุ ขั้นตอนในการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน ภาษายูเอ็มแอล
- 2-233-411 โครงการงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 3 (0-6-3)
Computer Science Project 2
 วิชาบังคับก่อน : 2-233-410 โครงการงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1
 การพัฒนาโครงการต่อเนื่องจากโครงการงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 การทดสอบ การประเมินผล การสรุปผล การจัดทำเอกสารโครงการและการนำเสนอ
- 2-233-415 การประมวลผลเชิงกระจาย 3 (2-2-5)
Distributed Processing
 วิชาบังคับก่อน : 2-232-304 ระบบปฏิบัติการ
 สถาปัตยกรรมและรูปแบบการประมวลผลแบบกระจาย การกระจายโพรเซส การสื่อสารระหว่างโพรเซส การจัดเก็บข้อมูลแบบกระจาย การประมวลผลแบบขนาน การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ
- 2-234-405 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)
Selected Topics in Computer Science
 การศึกษาหัวข้อที่แตกต่างจากวิชาที่เปิดสอนปกติเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ กำหนดรายละเอียดวิชาตามความเหมาะสม
- 2-234-406 สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)
Seminar in Computer Science
 การศึกษาค้นคว้าปัญหาและหัวข้อด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ การรวบรวมข้อมูล การเรียบเรียง การสรุปข้อคิดเห็น การนำเสนอ และการอภิปราย
- 2-235-411 วิทยาการรหัสและความมั่นคงของสารสนเทศ 3 (3-0-6)
Cryptography and Information Security
 ความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ การเข้ารหัสข้อมูล การเข้ารหัสแบบสตรีม การเข้ารหัสแบบบล็อก ระบบกุญแจเดี่ยว มาตรฐานการเข้ารหัส มาตรฐานการเข้ารหัสขั้นสูง ระบบกุญแจคู่ วิธีการแลกเปลี่ยนกุญแจ แสซฟังก์ชัน ลายเซ็นดิจิทัล การรักษาความปลอดภัยเว็บไซต์ การรักษาความปลอดภัยไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

- 2-242-306 ไมโครคอนโทรลเลอร์ 3 (2-2-5)**
Microcontroller
 วิชาบังคับก่อน : 2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม
 โครงสร้างและสถาปัตยกรรมของไมโครคอนโทรลเลอร์ สัญญาณและกระบวนการทำงาน การออกแบบวงจร การจัดการหน่วยความจำ สัญญาณนาฬิกา การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก ชุดคำสั่งและการโปรแกรม การประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์
- 2-244-302 การค้นคืนสารสนเทศ 3 (3-0-6)**
Information Retrieval
 วิชาบังคับก่อน : 2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม
 ลักษณะของสารสนเทศ องค์ประกอบของระบบค้นคืนสารสนเทศ การจัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศ การค้นคืนข้อความ การค้นคืนข้อความแบบเต็ม ปัญหาการค้นคืนข้อความแบบเต็ม การประมวลผลภาษาธรรมชาติ เครือข่ายประสาทเทียม เครื่องช่วยค้นคืนข้อความ
- 2-244-303 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ 3 (2-2-5)**
Decision Support System
 การสร้างรูปแบบเพื่อการวิเคราะห์ตัดสินใจ การโปรแกรมเชิงเส้น วิธีการซิมเพล็กซ์ รูปแบบโครงข่าย โปรแกรมเชิงเส้นที่เป็นจำนวนเต็ม โปรแกรมเป้าหมายกรณีหลายวัตถุประสงค์ โปรแกรมแบบไม่เป็นเชิงเส้น การวิเคราะห์การถดถอย การแบ่งแยก อนุกรมเวลา การจำลองระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
- 2-244-304 เหมือนข้อมูล 3 (2-2-5)**
Data Mining
 แนวคิดการทำเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูล รูปแบบการทำเหมืองข้อมูล การเกี่ยวข้องและความสอดคล้อง การจำแนกและการทำนายข้อมูล การประเมินความถูกต้องของโมเดล และการวัดข้อผิดพลาด การวิเคราะห์ข้อมูลแบบกลุ่ม ข้อมูลแบบต่อเนื่อง และข้อมูลแบบลำดับ การวิเคราะห์ข้อมูลเครือข่ายสังคมออนไลน์ ข้อมูลมัลติมีเดีย ข้อมูลแบบข้อความ การนำเสนอโปรแกรมและแนวโน้มในการทำเหมืองข้อมูล
- 2-244-305 การวิเคราะห์ข้อมูล 3 (2-2-5)**
Data Analytics
 พื้นฐานการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเสนอแนะ

2-245-307 เทคโนโลยีการให้บริการอินเทอร์เน็ต 3 (2-2-5)

Internet Service Technology

วิชาบังคับก่อน : 2-235-302 เครือข่ายคอมพิวเตอร์

สถาปัตยกรรมและชุด โพรโทคอลที่ซีพี/ไอพี การทำงานของชั้นอินเทอร์เน็ตและการให้บริการ โพรโทคอลในชั้นโปรแกรมประยุกต์ ฟูร์วอลด์ ไอพีรุ่นที่หก

4. กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ

2-001-301 การเตรียมสหกิจศึกษา 1 (1-0-2)

Pre-Cooperative Education

หลักการ กระบวนการและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับสหกิจศึกษา การเลือกสถานประกอบการ การเขียนจดหมายสมัครงานและการสัมภาษณ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ การบริหารงานคุณภาพในองค์กร อาชีวอนามัยและความปลอดภัย จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ การเขียนรายงานและการนำเสนอ

2-236-401 สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 6 (0-40-0) (S/U)

Cooperative Education in Computer Science

วิชาบังคับก่อน : 2-001-301 การเตรียมสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพในสถานประกอบการเป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา หรือไม่น้อยกว่า 17 สัปดาห์ การบันทึกการปฏิบัติงาน การทำรายงานสรุป และการนำเสนอผลการปฏิบัติงาน

2-236-402 การฝึกงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (0-40-0) (S/U)

Computer Science Practicum

วิชาบังคับก่อน : 2-001-301 การเตรียมสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมงหรือ 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

3.2 ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	ภาระการสอน ช.ม./สัปดาห์/ ปีการศึกษา			
					2560	2561	2562	2563
1	นางสาวชนานทร อรรถยุกติ *	วท.ม. บธ.บ.	วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546 ระบบสารสนเทศ, สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2536	อาจารย์	27	27	27	27
2	นางสาวมนรดา ศิริมงคล *	วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศ, มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2556 วิทยาการคอมพิวเตอร์, มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ, 2551	อาจารย์	26	26	26	26
3	นางศรีสุดา สรนันต์ศรี *	ค.อ.ม. วท.บ.	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2545 ศาสตร์คอมพิวเตอร์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2536	อาจารย์	27	27	27	27
4	นายปิยะ ฉิรพันธุ์เมธี *	ปร.ด. วท.ม. อส.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษา, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2557 เทคโนโลยีสารสนเทศ, มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2543 เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2539	อาจารย์	20	20	20	20
5	นางสาวสุรีพร นวลนันท *	ค.อ.ม. ค.อ.บ.	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2547 วิศวกรรมคอมพิวเตอร์, สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2538	อาจารย์	20	20	20	20

หมายเหตุ * อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ ปีการศึกษา			
					2560	2561	2562	2563
1	นางสาวอรสา พัสสุ	ปร.ค. วท.ม. บธ.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ ระบบสารสนเทศ	อาจารย์	20	20	20	20
2	นายรัชชัช สารวงษ์	ปร.ค. ค.อ.ม. ค.อ.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	อาจารย์	8	8	8	8
3	นายชาญวิทย์ มุสิกะ	วท.ม. ค.อ.บ.	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและ สารสนเทศ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	อาจารย์	8	8	8	8
4	นายสิทธิระ ชัยชนะกลาง	วท.ม. ค.อ.บ.	การศึกษาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์	อาจารย์	7	7	7	7

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษาหรือการฝึกงาน)

จากความต้องการบัณฑิตที่มีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดแผน ก. ซึ่งเป็นการศึกษารายวิชาสหกิจศึกษา โดยมหาวิทยาลัยมีนโยบายให้นักศึกษาทุกคนลงทะเบียนรายวิชานี้ เว้นแต่กรณีที่นักศึกษามีปัญหาไม่สามารถลงทะเบียนหรือปฏิบัติสหกิจศึกษาได้จะอนุโลมให้เรียนแผน ข. แผนฝึกงาน แทนสหกิจศึกษา

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

4.1.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรม และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

แผน ก. แผนสหกิจศึกษา กำหนดให้ปฏิบัติสหกิจศึกษาในภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4 หรือตามความเหมาะสม

แผน ข. แผนฝึกงาน กำหนดให้ฝึกงานในภาคการศึกษาฤดูร้อนของปีการศึกษาที่ 3 หรือตามความเหมาะสม

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

แผน ก. แผนสหกิจศึกษา จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

แผน ข. แผนฝึกงาน จัดเต็มเวลาในภาคการศึกษาฤดูร้อน

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่นักศึกษาสนใจและสามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถมีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมในการทำโครงการซอฟต์แวร์ที่ได้จากโครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ช่วงเวลา

แผน ก. แผนสหกิจศึกษา

วิชาโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 ในภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 3 และ/หรือวิชาโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 ในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4 หรือตามความเหมาะสม

แผน ข. แผนฝึกงาน

วิชาโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 ในภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 3 และ/หรือวิชาโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 ในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4 หรือตามความเหมาะสม

5.4 จำนวนหน่วยกิต

รายวิชาโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 จำนวน 3 หน่วยกิต และ/หรือรายวิชาโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 จำนวน 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ รวมทั้งมีตัวอย่างรูปแบบโครงการให้นักศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอโปรแกรมและการทำงานของระบบ โดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในเบื้องต้น โดยเฉพาะการทำงานของโปรแกรม และจัดสอบการนำเสนอที่มีอาจารย์สอบไม่น้อยกว่า 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การพัฒนา
1. ด้านบุคลิกภาพ	- มีการสอดแทรกเรื่องการแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการวางตัวในการทำงานในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ
2. ด้านภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ ตลอดจนมีวินัยในตนเอง	- กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่ม เพื่อฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี - มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา เข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ส่งเสริมให้กล้าในการแสดงความคิดเห็น
3. ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ	- มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 การพัฒนาผลการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ชื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีจิตอาสา
- 3) ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ของสังคม
- 4) ดำเนินชีวิตบนพื้นฐานความเป็นไทยและเศรษฐกิจพอเพียง

2.1.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ให้นักศึกษาตระหนักถึงผลกระทบของการทุจริตการสอบและการลอกผลงาน
- 2) ให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อสังคม
- 3) มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี

ของผู้อื่น

ทำประโยชน์ เสียสละเพื่องานส่วนรวม

- สอบ
- 4) ให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของกฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ
 - 5) กำหนดให้มีวัฒนธรรมขององค์กร ด้านการแต่งกาย การเข้าชั้นเรียน และการ

- 6) ให้นักศึกษาจัดกิจกรรมที่เกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรม และประเพณีไทย

2.1.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ประเมินจากปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- 2) ประเมินจากจำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อสังคม
- 3) ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมในการร่วมกิจกรรมเพื่อสังคม
- 4) ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการแต่งกายของนักศึกษาทั้งในและนอกชั้น

เรียน

- 5) ประเมินจากการเข้าชั้นเรียน การส่งงาน การร่วมกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ
- 6) ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรม และประเพณีไทย

2.1.2 ด้านความรู้

2.1.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) รู้และเข้าใจสาระสำคัญของเนื้อหา
- 2) มีกระบวนการแสวงหาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและเรียนรู้ตลอด

ชีวิต

- 3) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการเสริมสร้างสุขภาพกายและใจ

2.1.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1) อธิบายองค์ประกอบของเนื้อหาวิชาโดยรวม เพื่อให้ นักศึกษาเข้าใจขอบเขตและความสัมพันธ์ของเนื้อหาวิชาแต่ละส่วน

2) ใช้กลยุทธ์การสอนที่หลากหลาย โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และการนำไปประยุกต์ใช้ในสภาพแวดล้อมจริง

3) ให้นักศึกษาเห็นความสำคัญในการค้นคว้า แสวงหาความรู้ และวิธีการได้มาของข้อมูลแหล่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4) เชิญวิทยากรจากภายนอกที่มีประสบการณ์ตรงมาบรรยาย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

5) ส่งเสริมให้จัดกิจกรรมการแข่งขันเพื่อเพิ่มทักษะและพัฒนาทางด้านวิชาการ เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษามีความตื่นตัว และเกิดแรงบันดาลใจที่จะพัฒนาตนเอง

6) จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติเพื่อพัฒนาสุขภาพทางกาย ทั้งในรูปแบบบุคคล และการแข่งขันเป็นทีม

- 7) จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศแวดล้อม เพื่อให้นักศึกษาได้พัฒนาทางจิตใจ

2.1.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) การประเมินผลจากการสอบถามในชั้นเรียน หรือการทำแบบฝึกหัด
- 2) ประเมินจากการทดสอบย่อย การสอบกลางภาคและปลายภาค
- 3) ประเมินจากรายงานและโครงการที่นักศึกษาจัดทำและนำเสนอ

บรรยาย

4) ประเมินจากแบบสอบถามความคิดเห็น และประโยชน์ที่ได้รับจากการฟัง

5) ประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรม หรือการแข่งขัน

แข่งขันเป็นทีม

6) ประเมินผลจากการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ทั้งในรูปแบบบุคคล และการ

2.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.1.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) มีทักษะการคิดแบบองค์รวม
- 2) มีทักษะการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าเพื่อแก้ปัญหา
- 3) สามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้
- 4) มีความคิดสร้างสรรค์

2.1.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) กำหนดสถานการณ์จำลอง เพื่อให้นักศึกษาฝึกการตัดสินใจ และการแก้ปัญหา
- 2) การสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ โดยการสาธิต การใช้โครงงานเป็นหลัก (Project-Based Learning) และการปฏิบัติเป็นหลัก (Performance-Based Learning)
- 3) การมอบหมายให้นักศึกษาวางแผน ทำงานเป็นกลุ่ม และนำเสนอรายงาน

2.1.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินผลจากการสังเกตความสามารถในการตัดสินใจ และการแก้ไขปัญหา ในสถานการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2) ประเมินจากข้อสอบกลางภาคและปลายภาค ที่ต้องใช้วิธีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า
- 3) ประเมินจากการนำเสนอรายงาน
- 4) ประเมินจากโครงงานกลุ่มหรือบุคคล

2.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.1.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีทักษะการสร้างมนุษยสัมพันธ์
- 2) มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้อื่น สังคม วัฒนธรรมและธรรมชาติ
- 3) มีความสามารถทำงานต่างวัฒนธรรม

2.1.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มอบหมายให้ทำกิจกรรมในลักษณะเป็นกลุ่ม หรือต้องประสานงาน หรือการ สัมภาษณ์บุคคลภายนอก
- 2) มอบหมายให้นักศึกษาผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำในการทำงานกลุ่ม
- 3) มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญมาเป็นวิทยากร เพื่อให้ความรู้ในด้านวัฒนธรรมแก่นักศึกษา

4) มีการสอดแทรกเนื้อหาด้านศิลปวัฒนธรรมที่ดั้งเดิมทั้งของไทยและนานาชาติในการเรียนการสอน

2.1.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมในการทำงานกลุ่ม
2) ประเมินผลจากความสำเร็จของงานที่ได้รับมอบหมายให้ไปประสานงานกับบุคคลภายนอก

3) ประเมินจากแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4) ประเมินจากผลงานของกลุ่ม และผลงานของผู้เรียนในกลุ่ม

2.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถคิดคำนวณในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง
- 2) ใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- 3) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน

2.1.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ฝึกการแก้ปัญหา หรือให้โจทย์แบบฝึกหัดที่ต้องใช้การคำนวณตัวเลขทางคณิตศาสตร์ และการวิเคราะห์เชิงสถิติ

2) ฝึกทักษะในการสื่อสารทั้งการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยการฟังบรรยาย การอภิปรายกลุ่ม การทำรายงาน และการนำเสนอ

3) แนะนำวิธีการเรียนรู้ การสืบค้นข้อมูล โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่เหมาะสม

4) มอบหมายงานให้ค้นคว้าและนำเสนอ โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

2.1.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ประเมินจากการแก้ปัญหา หรือการทำโจทย์แบบฝึกหัด
2) ประเมินจากการสรุปคำบรรยาย การมีส่วนร่วมในการอภิปรายกลุ่ม การทำรายงาน และการนำเสนอรายงาน

3) ประเมินจากคุณภาพของงานที่แสดงถึงการสืบค้นข้อมูล การเลือกใช้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเหมาะสม

4) ประเมินจากการนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี

2.2 การพัฒนาผลการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาเฉพาะ

2.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม
- 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- 4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม
- 7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2.2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริต จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพในการสอน
- 2) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย เช่น การตรงต่อเวลา แต่งกายเหมาะสม
- 3) มอบหมายงานให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อให้รู้จักหน้าที่ของการเป็นผู้นำ การเป็นสมาชิกกลุ่ม และรับผิดชอบต่อหน้าที่
- 4) สอดแทรกถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการนำคอมพิวเตอร์เข้าไปใช้ในงานต่าง ๆ

2.2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ประเมินจากการทำทุจริตในการสอบ การคัดลอกงานของผู้อื่น การใช้คอมพิวเตอร์โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบกับบุคคลอื่น องค์กร หรือสังคม
- 2) การตรงเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงาน หรือร่วมกิจกรรม ความสม่ำเสมอในการเข้าชั้นเรียน การแต่งกายถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 3) ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

2.2.2 ด้านความรู้

2.2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา
- 2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- 3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุง และ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด

4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์รวมทั้งการนำไปประยุกต์

5) รู้เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง

7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1) บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ

2) ชักถามเป็นรายบุคคลเกี่ยวกับทฤษฎีหรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

3) กำหนดโจทย์ปัญหาหรือกรณีศึกษาให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองนอกเวลา

4) มอบหมายงานและนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาอภิปรายเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในห้องเรียน

2.2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) การทดสอบย่อย

2) การสอบกลางภาคและปลายภาคเรียน

3) ประเมินจากงานที่มอบหมาย รายงานที่นักศึกษาจัดทำ และการนำเสนอในชั้นเรียน

4) ประเมินจากรายงานของสถานประกอบการที่รับนักศึกษาเข้าไปทำสหกิจศึกษาหรือฝึกงาน

2.2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

2) สามารถสืบค้น ดีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

2.2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) อธิบายและยกตัวอย่างกรณีศึกษา

2) กำหนดโจทย์ปัญหาและมอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

3) การอภิปรายกลุ่ม

2.2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์

2) สังเกตพฤติกรรม

2.2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- 3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- 4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- 5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- 6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

ต่อเนื่อง

2.2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มอบหมายให้ทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อให้สามารถประสานงานกับผู้อื่นได้
- 2) ให้มีการค้นคว้า เขียนรายงาน และนำเสนอผลงานหน้าห้องเรียน

2.2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน
- 2) สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วน ชัดเจน ตรงประเด็นของข้อมูล

2.2.5 ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์
- 2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- 3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
- 4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

2.2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มอบหมายโจทย์ปัญหาให้นักศึกษาเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา

2) นักศึกษานำเสนองานที่ได้รับมอบหมายเป็นรายบุคคล และ/หรือรายกลุ่ม

2.2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง

2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 ผลการเรียนรู้สำหรับหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1 ซื่อสัตย์สุจริต

1.2 มีจิตอาสา

1.3 ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ของสังคม

1.4 ดำเนินชีวิตบนพื้นฐานความเป็นไทยและเศรษฐกิจพอเพียง

2. ด้านความรู้

2.1 รู้และเข้าใจสาระสำคัญของเนื้อหา

2.2 มีกระบวนการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและเรียนรู้ตลอดชีวิต

2.3 มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการเสริมสร้างสุขภาพกายและใจ

3. ด้านทักษะทางปัญญา

3.1 มีทักษะการคิดแบบองค์รวม

3.2 มีทักษะการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าเพื่อแก้ปัญหา

3.3 สามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้

3.4 มีความคิดสร้างสรรค์

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 มีทักษะการสร้างมนุษยสัมพันธ์

4.2 มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้อื่น สังคม วัฒนธรรมและธรรมชาติ

4.3 มีความสามารถทำงานต่างวัฒนธรรม

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 สามารถคิดคำนวณในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง

5.2 ใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

5.3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา				4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
รายวิชา																	
1-110-102 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●		○		●	○			○	●		○	●			●	○
1-112-310 ศิลปะการเขียนรายงาน	●		○		●	○			●			○	●			●	○
1-211-001 ภาษาอังกฤษทั่วไป	○		●		●	○		●		○	○	●	○			●	○
1-211-002 ภาษาอังกฤษเพื่องาน			●			●		●						●		●	
1-211-003 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	●	●	●		●	●		●		●		●	●	○	○	●	●
1-121-003 มนุษยสัมพันธ์	○		●		●	●	○		●			●	○			●	○
1-122-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	○		●	○	●		○		●	○		●	●			●	○
1-130-001 ห้องสมุดและสารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า	○		●		●	○			●	○		●				○	●
1-131-001 จิตวิทยาทั่วไป	○	○	●		●		○			●	○	○				○	●
2-110-108 บูรณาการวิธีวิทยาเพื่อพัฒนาวิชาชีพ	●				●	○			○	●	○		○		○		○
2-130-103 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	○		●		●	○			○	●	○		○		●	○	●
2-230-107 โปรแกรมสำเร็จรูป	●		○		●	○			○	●	○	○					○

3.2 ผลการเรียนรู้สำหรับหมวดวิชาเฉพาะ

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม
- 1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- 1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม
- 1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2. ด้านความรู้

- 2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา
- 2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- 2.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุง และ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด
- 2.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- 2.5 ใ้เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- 2.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
- 2.8 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. ด้านทักษะทางปัญญา

- 3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- 3.2 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 3.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- 3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- 4.3 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- 4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

4.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

4.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

5.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

5.4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม							2. ด้านความรู้								3. ด้านทักษะทาง ปัญญา				4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ						5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	5.3	5.4
รายวิชา																													
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ :																													
2-110-109 หลักเคมี	○	●	○		○		○	●	○		○				○	●	○	○		○	○		●					○	●
2-110-110 ปฏิบัติการหลักเคมี	○	●	○		○			●										●			○		●					●	
2-121-101 ชีววิทยาทั่วไป	○	●	○		○			●							○	●	○				○		●		○			●	○
2-121-102 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	○	●	○		○		○	●							○	●	○				○		●		○			●	○
2-131-105 ฟิสิกส์พื้นฐาน 1	○	●			○			●	○						○	●		○	○	○				●			●		○
2-131-106 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1	○	●						●	○							●		○	○	●	●		○	○			●		●
2-212-103 แคลคูลัส 1	●							●								●							●				○		
2-212-204 แคลคูลัส 2	○	●			○			●								●		○					●				○	●	
2-220-104 หลักสถิติ	●							●								●							●				○		
กลุ่มวิชาชีพบังคับ :																													
2-231-101 วิทยาการคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น	○	●			○		○	●	○							○	○		●				●					○	●
2-231-102 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	●	●			○		●	●	○					○		●			○						●	●			
2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม	●	●		○	○		●	●	●							●			○						●	●			
2-231-204 โครงสร้างข้อมูล	●	○			○		●	○				○		○		●	●	○	●						●		●		
2-231-205 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	●	●			○		●	●					○			●	●		●				●				●		
2-231-208 อัลกอริทึมส์	●	○			○		●	●					○			●	●	○	○	●			○				●		
2-231-310 คอมพิวเตอร์กราฟิก	●	○					●									●							●			●	○		

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพเรื่องเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาในระดับปริญญาตรี และเกณฑ์วัดและประเมินผลการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2552

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา

หลักสูตรกำหนดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดย ผู้สอนวางแผนการสอนและการวัดผลเพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ผู้สอนประเมินนักศึกษาหรือนักศึกษาประเมินตนเองด้านผลการเรียนรู้ 5 ด้านอย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี การศึกษา รวมทั้งนักศึกษาประเมินผลการสอนผ่านระบบประเมินการสอนของมหาวิทยาลัย

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

มหาวิทยาลัยจัดทำแบบสอบถาม/แบบประเมินความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อบัณฑิต เพื่อทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถนำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาการเรียนการสอนและวางแผนในการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 นักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับปริญญา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

3.1.1 เรียนครบหน่วยกิต และรายวิชาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

3.1.2 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.00

3.1.3 ใช้ระยะเวลาไม่เกิน 2 เท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

3.2 นักศึกษาที่มีสิทธิ์แสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

3.2.1 ต้องศึกษารายวิชาได้ครบตามหลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชานั้น

3.2.2 มีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00

3.2.3 มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการเป็นบัณฑิตและไม่มีหนี้สินผูกพันต่อมหาวิทยาลัย

3.2.4 การยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาให้ยื่นต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนทุกภาคการศึกษาที่นักศึกษาคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด นับแต่วันเปิดภาคการศึกษานั้น จนกว่าจะสำเร็จการศึกษาตามประกาศสภามหาวิทยาลัย

3.2.5 นักศึกษาที่ไม่ดำเนินการตาม 3.2.4 จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาในภาคการศึกษานั้น และต้องชำระค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษายื่นคำขอสำเร็จการศึกษา

หมวดที่ 6 หลักเกณฑ์การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1 สาขาวิชาฯ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่
- 1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรแนะนำเกี่ยวกับหลักสูตร การเรียนการสอน การจัดทำ มคอ. 3 มคอ. 5 การประเมินผล รวมถึงการประกันคุณภาพของหลักสูตร
- 1.3 คณะแต่งตั้งอาจารย์พี่เลี้ยงของอาจารย์ใหม่แต่ละบุคคลเพื่อดูแล ให้คำปรึกษาด้านเทคนิคการสอน การวัดประเมินผล การเรียนของนักศึกษา การทำ มคอ. 3 และ มคอ. 5 การวางตัว การให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา
- 1.4 คณะกำกับการทำงาน และประเมินผลการทดลองปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่ด้านสมรรถนะหลักและสมรรถนะตามหน้าที่
- 1.5 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทบทวนและปรับปรุงกระบวนการเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

2. การพัฒนาความรู้และทักษะแก่อาจารย์

คณะมีการส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้สอน ได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างครบถ้วนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้อาจารย์มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และมีประสบการณ์ที่เหมาะสมกับการผลิตบัณฑิต โดยคณะมีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการพัฒนาอาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำแผนในการดำเนินการ โครงการอบรมเพื่อพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล และมีการส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมโครงการอบรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมโครงการอบรมเพื่อพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล และ/หรืออาจารย์เข้าร่วมโครงการอบรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมจัดทำแผนส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ โดยให้มีการพัฒนาที่หลากหลาย โดยจัดทำผลงานทางวิชาการ การผลิตเอกสารทางวิชาการ การอบรมเพื่อจัดทำสื่อการเรียนการสอน ที่ทันสมัย การนำเสนอบทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ ระดับชาติหรือระดับนานาชาติ การพัฒนาบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิจัยในฐานข้อมูลที่ สกอ. รับรอง หรืออื่น ๆ

2.2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพัฒนาวิชาการและวิชาชีพ

2.2.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินความสำเร็จของแผนส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

2.2.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประเมินไปปรับปรุงและพัฒนาแผนส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

การบริหารหลักสูตร

ในระดับคณะมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับคณะ ประกอบด้วย คณบดี รองคณบดีฝ่ายวิชาการ หัวหน้าภาควิชา และตัวแทนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่กำกับติดตามการบริหารหลักสูตร และในระดับหลักสูตรมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่

- P - วางแผนการบริหารหลักสูตรตามระบบประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร
- D - ดูแลรับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตร และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย
 - กำกับและติดตามการจัดทำ มคอ. 3 - มคอ. 7 การวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอน และติดตามการประเมินผลรายวิชาให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพ
 - รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร
- C - ติดตามผลการประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน จากนักศึกษา ชั้นปีสุดท้ายและผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำผลมาปรับปรุง พัฒนาการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพ รับการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร
- A - วิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจและผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร ประจำปีมาปรับปรุงการบริหารหลักสูตร และนำข้อมูลมารวบรวมเพื่อการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลา 5 ปี

2. บัณฑิต

บัณฑิตของหลักสูตรจะเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านทฤษฎี มีทักษะในการปฏิบัติ มีคุณสมบัติที่จำเป็นตามลักษณะวิชาชีพ มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานและสามารถพัฒนาตนเองให้มีความก้าวหน้าทันต่อวิวัฒนาการทางเทคโนโลยี ทางมหาวิทยาลัยฯ มีการประเมินบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิตในทุกปีการศึกษา ที่ครอบคลุมตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ครบ 5 ด้านคือ 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2. ด้านความรู้ 3. ด้านทักษะทางปัญญา 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยบัณฑิตของหลักสูตรสามารถเข้าศึกษาต่อในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ สามารถทำงานในสถานประกอบการ ภาครัฐ เอกชน หรือรัฐวิสาหกิจ รวมทั้งสามารถประกอบอาชีพอิสระ

3. นักศึกษา

3.1 การรับนักศึกษา

ผู้ที่เข้าศึกษาในหลักสูตรจะต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร โดยมีกระบวนการรับนักศึกษาดังนี้

- P - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนการรับนักศึกษา กำหนดจำนวนการรับนักศึกษา และช่องทางการรับนักศึกษา พิจารณาเลือกคณะกรรมการออกข้อสอบ และสอบสัมภาษณ์
- D - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรส่งแผนการรับนักศึกษา จำนวนการรับนักศึกษา และช่องทางการรับนักศึกษาให้กับสำนักทะเบียนและวัดผล โดยผ่านคณะ รวมทั้งเสนอแต่งตั้งคณะกรรมการออกข้อสอบคัดเลือก และคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์
- C - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินกระบวนการรับนักศึกษา
- A - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประเมินไปปรับปรุงและพัฒนากระบวนการรับนักศึกษา

3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรสนับสนุนให้นักศึกษาใหม่ทุกคนได้รับการเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ เพื่อให้สามารถใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยได้อย่างมีความสุข กิจกรรมการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาที่จัดในระดับมหาวิทยาลัย และระดับคณะประกอบด้วย โครงการปฐมนิเทศนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย โครงการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ระดับคณะ โครงการประชุมผู้ปกครองคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กิจกรรมรับน้องร้องเพลงเชียร์ และโครงการกีฬาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หลักสูตรมีการแนะนำแนวทางการศึกษา แนะนำอาจารย์ผู้สอน แนะนำอาจารย์ที่ปรึกษาให้นักศึกษาใหม่ทุกคน หลักสูตรมีกระบวนการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาให้กับนักศึกษาใหม่ ดังนี้

- P - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนโครงการ/กิจกรรมการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา การสอนปรับพื้นฐานวิชาชีพ หรือปรับพื้นฐานตามความเหมาะสมของนักศึกษาที่หลักสูตรพิจารณา และอื่น ๆ
- D - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินโครงการ/กิจกรรมการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา
- C - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินผลการจัดโครงการ และกระบวนการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา
- A - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประเมินไปปรับปรุงและพัฒนากระบวนการความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.3 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

หลักสูตรภายใต้การบริหารงานของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับคณะมีการสนับสนุนส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนานักศึกษาที่จัดขึ้นในระดับมหาวิทยาลัย ระดับคณะ และระดับหลักสูตร มีการจัดกิจกรรมพัฒนาศักยภาพนักศึกษาทั้งในและนอกห้องเรียน มีการจัดสรรงบประมาณ และกำหนด

กิจกรรม/โครงการไว้ในแผนปฏิทินของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมเป็น คณะกรรมการกิจการนักศึกษา มีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการเพื่อแนะแนวในการจัดกิจกรรม คณะสนับสนุนให้ หลักสูตรมุ่งพัฒนาให้นักศึกษามีสมรรถนะที่สำคัญและจำเป็นในศตวรรษที่ 21 ในการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริม และพัฒนานักศึกษาของหลักสูตร มีกระบวนการดังนี้

- P - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนโครงการ/กิจกรรมการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาด้าน การสื่อสารภาษาต่างประเทศ และอื่น ๆ
- D - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินโครงการ/กิจกรรมการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา
- C - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินผลการจัดโครงการ และกระบวนการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา
- A - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประเมินไปปรับปรุงและพัฒนากระบวนการส่งเสริม และพัฒนานักศึกษา

3.4 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา

หลักสูตรมีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา สักส่วนของอาจารย์ที่ปรึกษาต่อนักศึกษาเป็นไปอย่างเหมาะสม และมีการดูแลนักศึกษาที่รับเข้าจนสำเร็จ การศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษทำหน้าที่แนะแนวในเรื่องต่าง ๆ ให้กับนักศึกษา ข้อกำหนดระเบียบต่าง ๆ และเป็น กลไกสำคัญในการลดความเสี่ยงจากการออกกลางคันของนักศึกษาหรือการสำเร็จการศึกษาไม่เป็นที่ไปตาม แผนการเรียน การเสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับคณะ ไปยังมหาวิทยาลัย ในส่วนของหลักสูตรมีกระบวนการแต่งตั้งและติดตาม การทำงานของอาจารย์ที่ปรึกษา ดังนี้

- P - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมพิจารณาเพื่อเสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาและเสนอคณะเพื่อ แต่งตั้ง
- D - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามการปฏิบัติงานของอาจารย์ที่ปรึกษา
- C - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาและรายงานผลการ ดำเนินการต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับคณะ
- A - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิเคราะห์ผลการประเมินและพัฒนากระบวนการจัดอาจารย์ที่ ปรึกษา

3.5 อัตราการคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามการคงอยู่ของนักศึกษา และประเมินผลอัตราการคงอยู่ของ นักศึกษาและการสำเร็จการศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษา

3.6 ความพึงพอใจและการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

มหาวิทยาลัยมีระบบการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา หลักสูตรมีช่องทางในการรับข้อร้องเรียน หลายช่องทาง ทั้งทางอาจารย์ที่ปรึกษา แบบประเมินผลการสอนของอาจารย์ผู้สอน แบบประเมินความพึงพอใจ

ของผู้รับบริการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นอกจากนี้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรยังมีกระบวนการจัดการซื้อเครื่องเรียนของนักศึกษาของหลักสูตรดังนี้

- P - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมผลความพึงพอใจต่อหลักสูตร และพิจารณาแนวทางการจัดการซื้อเครื่องเรียน
- D - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดการกับซื้อเครื่องเรียนและติดตามผลที่เกิดขึ้น
- C - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินผลกระบวนการจัดการซื้อเครื่องเรียน
- A - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประเมินไปปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการซื้อเครื่องเรียน

4. อาจารย์

หลักสูตรภายใต้การกำกับดูแลของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยคณะกรรมการบริหารระดับคณะทำหน้าที่กำกับดูแล และติดตามการบริหารและพัฒนาอาจารย์ให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะจัดทำกรอบอัตรากำลังของอาจารย์ ดำเนินการสรรหา และบรรจุอาจารย์ใหม่ตามที่หลักสูตรเสนอ อาจารย์ใหม่ได้รับคำแนะนำด้านการเรียนการสอน การทำงานในองค์กร และได้รับการอบรมอาจารย์ใหม่ที่จัดขึ้นโดยมหาวิทยาลัย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเสนอที่เลี้ยงเพื่อช่วยแนะนำในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การเรียนการสอน การพัฒนาตนเอง และการวางแผนตนเองให้เหมาะสม หลักสูตรจัดทำแผนบริหารอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร มีการวางแผนทดแทนในกรณีที่อาจารย์เกษียณหรือโยกย้ายเพื่อให้มีจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และให้สามารถบริหารงานหลักสูตรได้อย่างมีคุณภาพ

4.1 การแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- P - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมพิจารณาแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558
- D - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเสนอแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อขออนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย
- C - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินผลกระบวนการแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- A - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประเมินไปปรับปรุงและพัฒนากระบวนการแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.2 การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีการส่งเสริมให้อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างครบถ้วนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ทำให้อาจารย์มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และมีประสบการณ์ที่เหมาะสมกับการผลิตบัณฑิต คณะจะมีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการพัฒนาอาจารย์ กระบวนการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ มีดังนี้

P - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมจัดทำแผนส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์โดยให้อาจารย์เลือกพัฒนา

- 1) การจัดทำผลงานทางวิชาการ
- 2) การผลิตเอกสารทางวิชาการ
- 3) การอบรมเพื่อจัดทำสื่อการเรียนการสอน
- 4) การนำเสนอบทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ
- 5) การพัฒนาบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิจัยในฐานข้อมูลที่ สกอ. รับรอง
- 6) อื่น ๆ

D - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำกับและติดตามผลการพัฒนา และการใช้ประโยชน์

C - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินความสำเร็จของแผนส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

A - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประเมินไปปรับปรุงและพัฒนาแผนส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

4.3 การคงอยู่ของอาจารย์

การจัดทำแผนบริหารอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันวางแผนเพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคงอยู่ตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษารวมทั้งมีการพิจารณาในการสร้างขวัญและกำลังใจให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.4 ความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการบริหารจัดการหลักสูตร

มหาวิทยาลัยมีระบบการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีต่อหลักสูตร ซึ่งผลที่ได้จะนำมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการบริหารงานของหลักสูตรต่อไป

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร

P - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร โดยวิเคราะห์หลักสูตรเดิม และนำข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของศิษย์เก่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่สอบถามถึงคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มาประกอบการพิจารณา ผลการเรียนรู้ การกำหนดรายวิชา สาระรายวิชาและแผนการเรียน

- D - 1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเสนอแต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/ปรับปรุงหลักสูตร และดำเนินการร่างหลักสูตร เพื่อจัดทำหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ (มคอ. 1) พ. ศ. 2552 และให้สอดคล้องกับนโยบายการศึกษาชาติเพื่อกำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ จุดประสงค์ และโครงสร้างหลักสูตรและให้มีความทันสมัย
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการวิพากษ์หลักสูตร โดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกอย่างน้อย 3 คน
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรส่งเล่มหลักสูตรที่สมบูรณ์ ผ่านคณะกรรมการประจำคณะสาขาวิชาการ ขออนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย และผ่านการรับทราบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษา
- C - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินกระบวนการออกแบบหลักสูตร และสาระรายวิชาในหลักสูตร
- A - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทบทวนและปรับปรุงกระบวนการออกแบบหลักสูตร และสาระรายวิชาในหลักสูตร โดยการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรจะดำเนินการตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือทุกรอบ 5 ปี

5.2 การกำหนดผู้สอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีการแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อทำหน้าที่จัดตารางสอนและตารางสอบ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเสนอชื่ออาจารย์จัดตารางสอนและตารางสอบมายังคณะ ผ่านสาขาวิชา และภาควิชา

- P - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมร่วมกับอาจารย์ผู้ทำหน้าที่ในการจัดตารางสอนเพื่อจัดทำร่างรายวิชาตามแผนการศึกษาในหลักสูตร
- D - มีการประชุมอาจารย์ผู้สอนเพื่อกำหนดผู้สอนตามความรู้ ความเชี่ยวชาญในสาขานั้น ๆ รวมถึงประสบการณ์การทำงานของแต่ละคนให้เหมาะสมกับรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย
- C - มหาวิทยาลัยให้นักศึกษาประเมินการสอนของอาจารย์ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการประเมินการสอนของอาจารย์
- A - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประเมินไปปรับปรุงและพัฒนาการกำหนดผู้สอน

5.3 การกำกับ ติดตาม การจัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีข้อมูลของหลักสูตร (มคอ. 2) ที่เว็บไซต์ของคณะ และมี มคอ. 2 ที่สาขาวิชา อาจารย์ผู้สอนสามารถหาข้อมูลคำอธิบายรายวิชา แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบตามมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) เพื่อนำมาจัดทำ มคอ. 3 และ มคอ. 4 รวมทั้งรายงานผลการดำเนินการรายวิชาใน มคอ. 5 และ มคอ. 6

- P - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรแจ้งกำหนดส่ง มคอ. 3 และ มคอ. 4 ก่อนเปิดภาคการศึกษาและกำหนดส่ง มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วันหลังจากสิ้นสุดภาคการศึกษา

- D - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำกับ และติดตาม การจัดทำ มคอ. 3 และ มคอ. 4 ตรวจสอบความสอดคล้องตามคำอธิบายรายวิชาใน มคอ. 2 และเผยแพร่ให้กับนักศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำกับ ติดตาม การจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ และกำกับ ติดตาม การจัดทำ มคอ. 5 มคอ. 6 ประเมินผลการจัดการเรียนการสอน รวบรวมผลการประเมินและข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้สอนต่อรายวิชาเพื่อใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน หรือปรับปรุง มคอ. 3 และ มคอ. 4 ในปีการศึกษาถัดไป
- C - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินกระบวนการ กำกับ ติดตาม การจัดการเรียนการสอน
- A - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประเมินไปปรับปรุงและพัฒนาการกำกับ ติดตาม การจัดการเรียนการสอน

5.4 การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการชี้แจงทำความเข้าใจกับอาจารย์ผู้สอนทุกท่าน ในการกำหนดวิธีการประเมินในแต่ละรายวิชาให้ครบทั้ง 5 ด้านตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

- P - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนวางแผนการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
- D - อาจารย์ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยใช้การประเมินที่หลากหลาย การสัมภาษณ์นักศึกษา การให้นักศึกษาทำแบบสอบถาม การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในชั้นเรียน ผลการสอบ งานที่ได้รับมอบหมายอาจารย์ผู้สอนสรุปผลการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา และแจ้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- C - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- A - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทบทวนและปรับปรุงกระบวนการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

5.5 การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

- P - สาขาวิชาฯ กำหนดการประชุมอาจารย์ผู้สอนเพื่อตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาทุกรายวิชา
- D - ที่ประชุมของสาขาวิชาฯ ตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา และรวบรวมนำเสนอในที่ประชุมของคณะกรรมการบริหารระดับคณะเพื่อพิจารณา คณะฯ รวบรวมผลการเรียนรู้ของนักศึกษาทุกรายวิชา ลงนามโดยผู้สอน หัวหน้าสาขาวิชา รองคณบดีฝ่ายวิชาการ และคณบดี ก่อนส่งผลการเรียนไปยังสำนักทะเบียนและวัดผล
- C - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินกระบวนการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- A - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทบทวนและปรับปรุงกระบวนการประเมินผลการเรียนรู้ของ

นักศึกษา

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 ระบบการดำเนินงานของหลักสูตรโดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1.1 ระดับคณะ

- P - คณะสำรวจความต้องการในการจัดซื้อ จัดซ่อม จากหลักสูตร และวางแผนงบประมาณประจำปี
- D - คณะจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อให้กับหลักสูตร สาขาวิชาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการใช้งบประมาณที่ได้รับการจัดสรรตามแผนที่วางไว้
- C - คณะกำกับ ติดตาม และประเมินผลการใช้งบประมาณของหลักสูตร
- A - คณะทบทวนและปรับปรุงกระบวนการบริหารงบประมาณ

6.1.2 ระดับหลักสูตร

- P - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสำรวจความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ จากอาจารย์ผู้สอน และจัดทำแผนการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
- D - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเสนอแผนการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ไปยังคณะ และดำเนินการจัดหา
- C - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินกระบวนการ
- A - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทบทวนและปรับปรุงกระบวนการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.2 จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยมีการประเมินความเพียงพอและเหมาะสมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่อการจัดการเรียนการสอน โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประเมินมาใช้เพื่อพัฒนาการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

6.3 กระบวนการปรับปรุงผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- P - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมพิจารณาผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำแผนการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของหลักสูตร
- D - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของหลักสูตร
- C - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินกระบวนการ
- A - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทบทวนและปรับปรุงกระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับ กรอบ มาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อน การเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการ ดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอน ให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการ เรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงาน ที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว	-	✓	✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำ ด้าน การจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือ วิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการ พัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อ คุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่ น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	-	✓

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

อาจารย์ผู้สอนวิเคราะห์ผลประเมินการสอนของนักศึกษา และนำมาปรับปรุงกลยุทธ์การสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอนใช้วิธีการให้นักศึกษาที่เรียนในแต่ละรายวิชาประเมินผู้สอนผ่านระบบของมหาวิทยาลัย

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

มหาวิทยาลัยมีการประเมินหลักสูตรในหลายระดับ สำหรับนักศึกษาที่กำลังศึกษามีการประเมินผู้สอน การประเมินความพึงพอใจต่อการบริการ และการดำเนินการของหลักสูตร สำหรับนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายมีการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตร การประเมินบัณฑิตจากผู้ใช้บัณฑิต โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประเมินเหล่านี้มาวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ใน หมวดที่ 7 ข้อ 7 พร้อมทั้งเก็บข้อมูล เอกสาร หลักฐานของการดำเนินการของหลักสูตร เพื่อใช้ในการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรูปแบบ มคอ. 7 ที่เป็นฉบับเดียวกับรายงานการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตรประจำปีการศึกษา (Self Assessment Report: SAR) และรับการตรวจประเมินจาก คณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน

4. กระบวนการทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประเมินมาจัดทำแผนปรับปรุงของหลักสูตร และแผนกลยุทธ์การสอน

เอกสารแนบ

1. ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2554) และหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2559)
2. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
3. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตร
4. ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
5. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552
6. ตารางเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มเนื้อหาความรู้ของ มคอ. 1 และรายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง (มคอ. 2)