การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

.....

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
   ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม 2560,
   ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2561,
2. สภามหาวิทยาลัย/สถาบัน ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม
   ครั้งที่ 1 ในการประชุมครั้งที่ 9/2559 เมื่อวันที่ 14 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2559,
   ครั้งที่ 2 ในการประชุมครั้งที่ 17/2560 เมื่อวันที่ 20 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2560.
3. หลักสูตรใหม่แก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนักศึกษารุ่นปีการศึกษา
   ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป

4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

เพื่อให้มีการบริหารหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับที่กำหนดตามมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561 และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา ปีการศึกษา 2562 รวมทั้งพร้อมใช้งานก่อนเปิดภาคการศึกษา 1/2562 นี้ ดังนั้นหลักสูตรฯ จึงมีความประสงค์จะแก้ไขข้อมูลของหลักสูตร ฯ ประกอบด้วย หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์ หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร และหมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตรโดยการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้ไม่กระทบกับโครงสร้างหลักสูตร

5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข

การปรับปฏิทินของศึกษาของมหาวิทยาลัย และการปรับปรุงมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา และส่วนที่เกี่ยวข้องของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

สาระการปรับปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัย และการปรับปรุงมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (หมวดวิชาเฉพาะ)
จากเล่ม มคอ.02 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559

หมวดที่	หัวข้อ	หน้า	รายละเอียดก่อนปรับ	รายละเอียดหลังปรับ
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	ข้อ 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน	6	13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น หมวดวิชาศึกษาทั่วไป นักศึกษาต้องเรียนในสาขาวิชาอื่น ในกรณีที่สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นเปิดอยู่แล้วตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกกำหนด	13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น **หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** กลุ่มรายวิชาที่เป็นพื้นฐานที่นักศึกษาต้องไปศึกษาในคณะหรือสาขาวิชาอื่นประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไปให้รับผิดชอบโดยคณะกรรมการหมวดวิชาศึกษาทั่วไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร	ข้อ 2.1 การดำเนินการหลักสูตร	12	2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม – ธันวาคม ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – พฤษภาคม ภาคฤดูร้อน เดือนมิถุนายน – กรกฎาคม	2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – ตุลาคม ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – มีนาคม ภาคฤดูร้อน เดือนเมษายน – พฤษภาคม **หมายเหตุ** ภาคฤดูร้อน ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรของคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล	ข้อ 2 การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน ข้อ 2.1 คุณธรรม จริยธรรม	59	2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม 1. ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต 2. มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ	2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม 1. ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต และมีความกล้าหาญทางจริยธรรม ยึดมั่นในความถูกต้อง 2. มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

			4. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ 5. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม 6. สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม 7. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	4. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ 5. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม 6. สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม 7. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
			2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม 1. สอดแทรกในเนื้อหาวิชาชีพ 2. การเรียนรู้สถานการณ์จริง 3. จัดกิจกรรมพิเศษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 4. การสอนแบบอภิปรายจากตัวอย่างกรณีศึกษา	**2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม** กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์การ เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงต่อเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบในการทำงานทั้งงานส่วนตัวและงานส่วนรวม โดยการทำงานเป็นกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม ไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือคัดลอกผลงานของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม และจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรม ส่งเสริมความกล้าหาญทางจริยธรรม และส่งเสริมการยึดมั่นในความถูกต้อง

			2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม 1. ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานและร่วมกิจกรรม 2. ประเมินจากการมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร 3. ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ของนักศึกษาที่ได้รับมอบหมาย	**2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม** 1. ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานและร่วมกิจกรรม 2. ประเมินจากการมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร 3. ประเมินโดยผู้สอนรับผิดชอบแต่ละรายวิชา เช่น การสอบข้อเขียน การสอบปฏิบัติ การสังเกตพฤติกรรม การให้คะแนน รายงานกิจกรรม แฟ้มผลงาน การประเมินตนเองของผู้เรียน 4. ประเมินจากจำนวนนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบ เพื่อให้ยึดมั่นในความถูกต้องและส่งเสริมความกล้าหาญทางจริยธรรม 5. ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ของนักศึกษาที่ได้รับมอบหมาย
	ข้อ 2.2 ความรู้		**2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้** 1. มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีในรายวิชาหรือศาสตร์ที่ศึกษา 2. สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา 3. สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด 4. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ	**2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้** 1. มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีในรายวิชาหรือศาสตร์ที่ศึกษา 2. สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา 3. สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด 4. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ

			และวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ 5. รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง 6. มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษา เพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ 7. สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	และวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ 5. รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง 6. มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษา เพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ อีกทั้งรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและโลก 7. สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
			2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้ 1. ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งเป็นไปตามลักษณะรายวิชาตลอดจนเนื้อหาของรายวิชานั้น ๆ 2. การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการและดูงานวิทยาการจากผู้เชี่ยวชาญ 3. การถาม – ตอบปัญหาทางวิชาการในชั้นเรียน	**2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้** 1. ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งเป็นไปตามลักษณะรายวิชาตลอดจนเนื้อหาของรายวิชานั้น ๆ และมีการแนะนำให้ผู้เรียนทำการค้นคว้า และศึกษาเรียนรู้ให้เท่าทันการเปลี่ยนทางสังคมและของโลก 2. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ 3. มีกระบวนการเรียนการสอน โดยการมอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนทักษะด้านต่าง ๆ รู้จักวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีการพัฒนาค้นหาความรู้และการนำเสนอเพื่อสร้างทักษะในการอภิปรายและนำเสนอ

			2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้ 1. ประเมินจากผลงานระหว่างภาคการศึกษา 2. ประเมินจากผลการสอบกลางภาคการศึกษาและปลายภาคการศึกษา 3. ประเมินจากผลการสอบด้านสหกิจศึกษาหรือประสบการณ์วิชาชีพ	**2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้** ทางมหาวิทยาลัยฯ ได้มีการกำหนดกลยุทธ์การประเมินผลและทวนสอบว่าเกิดผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานจริง ได้มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า และระบุรายละเอียดเป็นลายลักษณ์อักษรในเอกสารรายละเอียดของหลักสูตร และรายละเอียดของรายวิชา โดยประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ 1. ประเมินจากการทดสอบย่อยและ/ผลงานระหว่างภาคการศึกษา 2. ประเมินจากการศึกษาค้นคว้า และรายงานที่นักศึกษาจัดทำ 3. ประเมินจากผลการสอบกลางภาคการศึกษาและปลายภาคการศึกษา 4. ประเมินจากผลการสอบด้านสหกิจศึกษาหรือประสบการณ์วิชาชีพ
	ข้อ 2.3 ทักษะทางปัญญา		**2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา** 1. คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ 2. สามารถสืบค้น ตีความและประเมินสารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 3. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาตรงตามความต้องการ 4. สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะ เพื่อแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม	**2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา** 1. คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ สามารถแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้ โดยนำหลักวิชาการต่าง ๆ มาอ้างอิงได้อย่างเหมาะสม 2. สามารถสืบค้น ตีความและประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์เยี่ยงผู้ประกอบการ 3. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาตรงตามความต้องการ

				4. สามารถประยุกต์และบูรณาการความรู้ทางคอมพิวเตอร์และศาสตร์ด้านต่าง ๆ รวมถึงสามารถมีทักษะในศตวรรษที่ 21 และสามารถเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม
			2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา 1. การเรียนการสอน ที่ฝึกกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ เมื่อเริ่มเข้าศึกษาเริ่มจากโจทย์ที่ง่ายและเพิ่มความยากตามระดับชั้นเรียนที่สูงขึ้น ในรายวิชาอย่างเหมาะสม 2. การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่เปิดโอกาสให้มีการอภิปรายได้มากขึ้น 3. มีการปฏิบัติจริงในสถานประกอบการ เพื่อเป็นการเลือกวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง	**2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา** 1. การเรียนการสอน ที่ฝึกกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ เมื่อเริ่มเข้าศึกษาเริ่มจากโจทย์ที่ง่ายและเพิ่มความยากตามระดับชั้นเรียนที่สูงขึ้น ในรายวิชาอย่างเหมาะสม 2. จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ปรับให้นักศึกษามีส่วนร่วมการเรียนการสอน และเปิดโอกาสให้มีการอภิปรายได้มากขึ้น 3. จัดให้มีรายวิชาปฏิบัติงานจริง เพื่อให้มีการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ สำหรับพัฒนาหรือแก้ไขปัญหาสังคม มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ นักศึกษามีทักษะศตวรรษที่ 21 และมีความสามารถในการคิดร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม
			2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา 1. ประเมินจากผลงานการแก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย 2. ประเมินจากผลรายงานในชั้นเรียน 3. ประเมินจากผลแบบทดสอบหรือสัมภาษณ์	**2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา** ประเมินจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น การนำเสนอรายงานใน ชั้นเรียน การทดสอบ การบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ สำหรับพัฒนาหรือแก้ไขปัญหาสังคม มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ มีทักษะศตวรรษที่ 21 และมีความสามารถในการคิดร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม

	ข้อ 3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบ มาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (curriculum mapping) หมวดวิชาฉพาะ		แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) 1. คุณธรรม จริยธรรม 1. ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต 2. มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ 4. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ 5. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม 6. สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม 7. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) 1. คุณธรรม จริยธรรม 1. ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต และมีความกล้าหาญทางจริยธรรม ยึดมั่นในความถูกต้อง 2. มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ 4. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ 5. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม 6. สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม 7. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
			2. ความรู้ 1. มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีในรายวิชาหรือศาสตร์ที่ศึกษา 2. สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา	2. ความรู้ 1. มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีในรายวิชาหรือศาสตร์ที่ศึกษา 2. สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

			3. สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด 4. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ 5. รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง 6. มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ 7. สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	3. สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด 4. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ 5. รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง 6. มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ อีกทั้งรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและโลก 7. สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
			3. ทักษะทางปัญญา 1. คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ 2. สามารถสืบค้น ตีความและประเมินสารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 3. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาตรงตามความต้องการ 4. สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะ เพื่อแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม	**3. ทักษะทางปัญญา** 1. คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ สามารถแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้ โดยนำหลักวิชาการต่าง ๆ มาอ้างอิงได้อย่างเหมาะสม 2. สามารถสืบค้น ตีความและประเมินสารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์เยี่ยงผู้ประกอบการ 3. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาตรงตามความต้องการ 4. สามารถประยุกต์และบูรณาการความรู้ทางคอมพิวเตอร์และศาสตร์ด้านต่าง ๆ รวมถึงสามารถมีทักษะในศตวรรษที่ 21 และสามารถเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคลและความรับผิดชอบ 1. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนได้หลากหลาย สามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างมีประสิทธิภาพ 2. สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน 3. สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม 4. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม 5. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัว และส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและกลุ่ม 6. มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	**4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคลและความรับผิดชอบ** 1. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนได้หลากหลาย สามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างมีประสิทธิภาพ 2. สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน 3. สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม 4. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม 5. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัว และส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและกลุ่ม 6. มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบัน ต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ 2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	**5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** 1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบัน ต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ 2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

			3. สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อในการนำเสนออย่างเหมาะสม 4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	3. สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อในการนำเสนออย่างเหมาะสม 4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
			6. ทักษะการปฏิบัติ 1. สามารถใช้อุปกรณ์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2. สามารถพัฒนาระบบงานและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3. มีทักษะในการปฏิบัติงานวิชาชีพได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	**6. ทักษะการปฏิบัติ** 1. สามารถใช้อุปกรณ์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2. สามารถพัฒนาระบบงานและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3. มีทักษะในการปฏิบัติงานวิชาชีพได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ (เดิม)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะการปฏิบัติ		
กลุ่มวิชาแกน	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
04-10-101 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์		○			○			●						○	●			○		○		○				○	○				
04-10-102 ฟิสิกส์ทั่วไป	○	○	○		○		○	●						○	●			○		○		○				○	●				
04-10-103 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	○	●			○			●				○		○	○	○	○			○		●		○	○		●		○	●	
04-10-104 คณิตศาสตร์ดิสครีต		○			○			●						○	●			○		○		○				○	○				
04-10-201 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์		○			○			●						○	●			○		○		○				○	○				
04-10-202 วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข		○			○			●						○	●			○		○		○				○	○				
04-10-301 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์		●						●			○	○					○		○			○					●				

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ (เดิม) (ต่อ)

● ความรับผิดชอบหลัก O ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะการปฏิบัติ		
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ																															
04-10-203 ระบบสารสนเทศในองค์กร		O	O		O	●			O		O		●	O		●		O		O		O		●	●		●	O	O	●	
04-10-306 กฎหมายและจริยธรรมทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	O	●	O	O	O	●	●	●	O		O	O	●	O	O	O	O	O	O	O	●	O	O	O	O	O	●	O		●	
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์																															
04-10-204 ระบบฐานข้อมูล		O	●			O	O	O		●			O	O	O		●	O	O	●		O		O	●	O	●	O	O	●	O
04-10-205 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	O	●			O	●	O	●	●				O	O	●		●	●				●	O	O	O	O	●	●		●	O
04-10-206 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ		O	●			O	O	O	O	●	O		O	O	O		●	O	O	●		O		O	●		●	O	O	●	O
04-10-307 สัมมนาทางคอมพิวเตอร์	O	O	O	O	O	O	●	●	O	O	●	●	O	●	O	O	O	O	●	O	●	O	O	●	O	●	●	●	O	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ (เดิม) (ต่อ)

● ความรับผิดชอบหลัก O ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะการปฏิบัติ		
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
04-10-106 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	O	●	O		O		●	●	●	O				O	●	O	O	O		●		●		O	●	O	●	●	●	O	
04-10-107 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	O	●	O		O		●	●	●	O				O	●	O	O	O		●		●		O	●	O	●	●	●	O	
04-10-108 โครงสร้างข้อมูลและการประมวลผลแฟ้มข้อมูล	O	O	O	O	O		O	●	●					O	O	O	O	O				O		O	O	O	●	O		O	
04-10-207 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	O	●	O		O		●	●	●	O				O	●	O	O	O		●		●		O	●	O	●	●	●	O	
04-10-208 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	O	O			O		●	●	O			O		O	O	O	●	●				O		O	O	O	●	●		●	
04-10-308 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	O	●	O	O	O	●	O	●	●	●			O	O	●	O	●	O	O	O		O	O	O	O	●	●	O	●	●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ (เดิม) (ต่อ)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะการปฏิบัติ		
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
04-10-109 ระบบปฏิบัติการ	○	●	○	○	○		○	●	●		○	○	○	○	○	○	○	○		○		○	○	○	○	○	●	○	●	●	
04-10-209 หลักการพื้นฐานของภาษาโปรแกรม	○	●	○		○			●	●	○	○	○			●	○	○	○		○		○	○	○	○		●	○	○	●	
04-10-302 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	○	●			○			●	●	●				○	○		○	●				●		○	○	○	●	●	●	○	
04-10-303 ทฤษฎีการคำนวณ	○	●			○			●	●	○	○	○	○		○	○	○	○				○		○	○	○	●	○		○	
04-10-304 คอมพิวเตอร์กราฟิก		●			○		●	○	○		●	●	●	○	○		○	○				●		○	○	●	●	○	●	●	
04-10-305 ปัญญาประดิษฐ์	○	●			○		●	●	●	●	●	●	●	●	●		○	○				●		○	●	○	●	●	●	○	
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์																															
04-10-105 โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	○	●			○		●	●				○		○	○	○	○			○	●	○		○	○	○	●	●			

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ (เดิม) (ต่อ)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะการปฏิบัติ		
กลุ่มวิชาเลือก	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
04-10-310 การเขียนโปรแกรมเว็บ	○	●	○		○		●	●	●	○				○	●	○	○	○		●		●		○	●	○	●	●	●	○	
04-10-311 เทคโนโลยีแพลตฟอร์ม	○	●	○	○	○	○		●	●		○	○		○	○	○	○	○				○		○	○		●	●	●	○	
04-10-312 การพัฒนาแอพพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่	○	●	○		○		●	●	●	●	○		●	○	●	○	○	○		●		●		○	●	●	●	●	●	○	
04-10-313 ดิจิตอลเบื้องต้น	○	●			○		●	●	●	●			○	○	●			●		○		○			●	○	●	●	●	○	
04-10-314 การสร้างตัวแปลภาษา	○	○			○		○	●	○	○			○	○	●	○	○	○		●		●		○	●		●	○		○	
04-10-315 ระบบสมองกลฝังตัว	○	○			○			●	○	●					○	○	○	○				○		○	○		●	○	●		
04-10-316 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ	○	●			○	○	●	○	●	○		○	○	○		●	○	○	●		○		○	●		○	●	○	●	○	○
04-10-317 การทำเหมืองข้อมูล		○	●			○	●	○		●			○	○	○	○	●		○	●		○		○	○	●	●	●	○	●	○
04-10-318 การบริหารโครงการ	○	●	○	○	○	●	○	●	●	●			○	○	●	○	●	○	○	○		○	○	○	○		●	○	●	●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ (เดิม) (ต่อ)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะการปฏิบัติ		
กลุ่มวิชาเลือก	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
04-10-319 การประมวลผลแบบคลาวด์		○			○		●	●			○	○	○		○	○	○	○				○		○	○	○	●	○	●	●	
04-10-320 เทคโนโลยีการเชื่อมต่อเครือข่าย	○	●			○		●	●	●	○					○			●				○	●	○	○	○	●	○	●	○	
04-10-321 ข่ายสื่อสารคอมพิวเตอร์และการประมวลผลเชิงกระจาย	○	●			○			●	●	○					○			●				○	●	○	○	●	●	○	●	○	
04-10-322 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์		●	○		○	●	●		○	●	○		○	○	○		●	○	○	●		○		○	●	○	●	○	○	●	○
04-10-323 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางระบบฐานข้อมูล		●	○		○	●	●		○	●	○		○	○	○		●	○	○	●		○		○	●	○	●	○	○	●	○
04-10-324 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์		●	○		○	●	●		○	●	○		○	○	○		●	○	○	●		○		○	●	○	●	○	○	●	○
04-10-325 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางระบบปัญญาประดิษฐ์		●	○		○	●	●		○	●	○		●	○	○		●	○	○	●		○		○	●	○	●	○	○	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ (เดิม) (ต่อ)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะการปฏิบัติ		
กลุ่มวิชาโครงงานสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
04-10-404 โครงงานคอมพิวเตอร์		●	○	○		○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○		○	●	●	●	○	○	●	●
กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ภาคสนาม																															
04-10-309 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	●	○	●	○			○	●	●	○	○				●	○	○	○	●	○	○				●		●	○	●	●	●
04-10-401 สหกิจศึกษาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	●	●
04-10-402 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	●	●
04-10-403 ทักษะวิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	●	○	○	●	○	○		●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ (ใหม่)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะการปฏิบัติ		
กลุ่มวิชาแกน	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
04-10-101 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์		○			○			●						○	●			○		○		○				○	○				
04-10-102 ฟิสิกส์ทั่วไป	○	○	○		○		○	●						○	●			○		○		○				○	●				
04-10-103 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	○	●			○			●				○		○	○	○	○			○		●		○	○		●		○	●	
04-10-104 คณิตศาสตร์ดิสครีต		○			○			●						○	●			○		○		○				○	○				
04-10-201 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์		○			○			●						○	●			○		○		○				○	○				
04-10-202 วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข		○			○			●						○	●			○		○		○				○	○				
04-10-301 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์		●						●			○	○					○		○			○					●				

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ (ใหม่) (ต่อ)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะการปฏิบัติ		
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ																															
04-10-203 ระบบสารสนเทศในองค์กร	○	○	○		○	●			○		○		●	○		●		○		○		○		●	●		●	○	○	●	
04-10-306 กฎหมายและจริยธรรมทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	○	●	○	○	○	●	●	●	○		○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○		●	
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์																															
04-10-204 ระบบฐานข้อมูล		○	●			○	○	○		●			○	○	○		●	○	○	●		○		○	●	○	●	○	○	●	○
04-10-205 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	○	●			○	●	○	●	●				○	○	●		●	●				●	○	○	○	○	●	●		●	○
04-10-206 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ		○	●			○	○	○	○	●	○		○	○	○		●	○	○	●		○		○	●		●	○	○	●	○
04-10-307 สัมมนาทางคอมพิวเตอร์	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	○	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ (ใหม่) (ต่อ)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะการปฏิบัติ		
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
04-10-106 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	○	●	○		○		●	●	●	○				○	●	○	○	○		●		●		○	●	○	●	●	●	○	
04-10-107 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	○	●	○		○		●	●	●	○				○	●	○	○	○		●		●		○	●	○	●	●	●	○	
04-10-108 โครงสร้างข้อมูลและการประมวลผลแฟ้มข้อมูล	○	○	○	○	○		○	●	●					○	○	○	○	○				○		○	○	○	●	○		○	
04-10-207 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	○	●	○		○		●	●	●	○				○	●	○	○	○		●		●		○	●	○	●	●	●	○	
04-10-208 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	○	○			○		●	●	○			○		○	○	○	●	●				○		○	○	○	●	●		●	
04-10-308 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	○	●	○	○	○	●	○	●	●	●			○	○	●	○	●	○	○	○		○	○	○	○	●	●	○	●	●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ (ใหม่) (ต่อ)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะการปฏิบัติ		
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
04-10-109 ระบบปฏิบัติการ	○	●	○	○	○		○	●	●		○	○	○	○	○	○	○	○		○		○	○	○	○	○	●	○	●	●	
04-10-209 หลักการพื้นฐานของภาษาโปรแกรม	○	●	○		○			●	●	○	○	○			●	○	○	○		○		○	○	○	○		●	○	○	●	
04-10-302 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	○	●			○			●	●	●				○	○		○	●				●		○	○	○	●	●	●	○	
04-10-303 ทฤษฎีการคำนวณ	○	●			○			●	●	○	○	○	○		○	○	○	○				○		○	○	○	●	○		○	
04-10-304 คอมพิวเตอร์กราฟิก	○	●			○		●	○	○		●	●	●	○	○		○	○				●		○	○	●	●	○	●	●	
04-10-305 ปัญญาประดิษฐ์	○	●			○		●	●	●	●	●	●	●	●	●		○	○				●		○	●	○	●	●	●	○	
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์																															
04-10-105 โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	○	●			○		●	●				○		○	○	○	○			○	●	○		○	○	○	●	●			

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ (ใหม่) (ต่อ)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะการปฏิบัติ		
กลุ่มวิชาเลือก	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
04-10-310 การเขียนโปรแกรมเว็บ	○	●	○		○		●	●	●	○				○	●	○	○	○		●		●		○	●	○	●	●	●	○	
04-10-311 เทคโนโลยีแพลตฟอร์ม	○	●	○	○	○	○		●	●		○	○		○	○	○	○	○				○		○	○		●	●	●	○	
04-10-312 การพัฒนาแอพพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่	○	●	○		○		●	●	●	●	○		●	○	●	○	○	○		●		●		○	●	●	●	●	●	○	
04-10-313 ดิจิตอลเบื้องต้น	○	●			○		●	●	●	●			○	○	●			●		○		○			●	○	●	●	●	○	
04-10-314 การสร้างตัวแปลภาษา	○	○			○		○	●	○	○			○	○	●	○	○	○		●		●		○	●		●	○		○	
04-10-315 ระบบสมองกลฝังตัว	○	○			○			●	○	●					○	○	○	○				○		○	○		●	○	●		
04-10-316 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ	○	●			○	○	●	○	●	○		○	○	○		●	○	○	●		○		○	●		○	●	○	●	○	○
04-10-317 การทำเหมืองข้อมูล	○	○	●			○	●	○		●			○	○	○	○	●		○	●		○		○	○	●	●	●	○	●	○
04-10-318 การบริหารโครงการ	○	●	○	○	○	●	○	●	●	●			○	○	●	○	●	○	○	○		○	○	○	○		●	○	●	●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ (ใหม่) (ต่อ)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะการปฏิบัติ		
กลุ่มวิชาเลือก	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
04-10-319 การประมวลผลแบบคลาวด์		○			○		●	●			○	○	○		○	○	○	○				○		○	○	○	●	○	●	●	
04-10-320 เทคโนโลยีการเชื่อมต่อเครือข่าย	○	●			○		●	●	●	○					○			●				○	●	○	○	○	●	○	●	○	
04-10-321 ข่ายสื่อสารคอมพิวเตอร์และการประมวลผลเชิงกระจาย	○	●			○			●	●	○					○			●				○	●	○	○	●	●	○	●	○	
04-10-322 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์		●	○		○	●	●		○	●	○		○	○	○		●	○	○	●		○		○	●	○	●	○	○	●	○
04-10-323 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางระบบฐานข้อมูล		●	○		○	●	●		○	●	○		○	○	○		●	○	○	●		○		○	●	○	●	○	○	●	○
04-10-324 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์		●	○		○	●	●		○	●	○		○	○	○		●	○	○	●		○		○	●	○	●	○	○	●	○
04-10-325 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางระบบปัญญาประดิษฐ์		●	○		○	●	●		○	●	○		●	○	○		●	○	○	●		○		○	●	○	●	○	○	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ (ใหม่) (ต่อ)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะการปฏิบัติ		
กลุ่มวิชาโครงงานสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
04-10-404 โครงงานคอมพิวเตอร์		●	○	○		○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○		○	●	●	●	○	○	●	●
กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ภาคสนาม																															
04-10-309 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	○	○	●	○			○	●	●	○	○				●	○	○	○	●	○	○				●		●	○	●	●	●
04-10-401 สหกิจศึกษาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	●	●
04-10-402 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	●	●
04-10-403 ทักษะวิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	●	○	○	●	○	○		●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	●	●

หมวดที่	หัวข้อ	หน้า	รายละเอียดก่อนปรับ	รายละเอียดหลังปรับ
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	ข้อ 2 การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	78	**2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ** 1. สนับสนุนการทำวิจัยเพื่อบูรณาการความรู้และเกิดองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชาที่ทำการสอน 2. สนับสนุนการพัฒนาผลงานทางวิชาการของคณาจารย์ 3. ส่งเสริมการบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาองค์ความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยี	**2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ** 1. สนับสนุนการทำวิจัยเพื่อบูรณาการความรู้และเกิดองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชาที่ทำการสอน 2. ส่งเสริมให้อาจารย์ได้รับการพัฒนาทักษะและสนับสนุนการสร้างนวัตกรรม เพื่อการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะของนักศึกษาสู่การเป็นบัณฑิตนักปฏิบัติ 3. สนับสนุนการพัฒนาผลงานทางวิชาการของคณาจารย์ 4. ส่งเสริมการบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาองค์ความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยี
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	ข้อ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	81	**5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน** มหาวิทยาลัยให้ความสำคัญกับกระบวนการออกแบบหลักสูตร เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และกำหนดเป็นมาตรฐานผลการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย โดยคณะมีกระบวนการกำหนดสาระสำคัญของหลักสูตรให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย และบริบทที่เปลี่ยนแปลงของสังคม มีกระบวนการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย ก้าวทันความก้าวหน้าทางวิทยาการที่เปลี่ยนแปลง เมื่อครบวงรอบการศึกษา	**5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน** มหาวิทยาลัยให้ความสำคัญกับกระบวนการออกแบบหลักสูตร เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และกำหนดเป็นมาตรฐานผลการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย โดยคณะมีกระบวนการกำหนดสาระสำคัญของหลักสูตรให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย และบริบทที่เปลี่ยนแปลงของสังคม มีกระบวนการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย ก้าวทันความก้าวหน้าทางวิทยาการที่เปลี่ยนแปลง เมื่อครบวงรอบการศึกษา

			หลักสูตรมีกลไกในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การกำกับ ติดตามและทบทวนหลักสูตร คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนจะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผล หมายรวมถึงการประเมินผู้เรียน (การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา การกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอน และประเมินหลักสูตร) และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร เพื่อได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ อีกทั้งบัณฑิตต้องมีผลการเรียนรู้อย่างน้อยตามที่มาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษากำหนด	หลักสูตรมีกลไกในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การกำกับ ติดตามและทบทวนหลักสูตร คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนจะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผล รวมทั้งการประเมินผลด้านทักษะปฏิบัติ ทักษะทางภาษาอังกฤษและทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้วย หมายรวมถึงการประเมินผู้เรียน (การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา การกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอน และประเมินหลักสูตร) และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร เพื่อได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ อีกทั้งบัณฑิตต้องมีผลการเรียนรู้อย่างน้อยตามที่มาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษากำหนด
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	**ข้อ 1 การประเมินประสิทธิผลของการสอน**	84	**1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน** **1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน** กระบวนการที่ใช้ในการประเมินผลและปรับปรุงกลยุทธ์การสอนที่วางแผนไว้ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น ให้พิจารณาจากนักศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนตามจุดประสงค์ของรายวิชาโดยอาจใช้วิธีประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของ	**1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน** **1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน** กระบวนการที่ใช้ในการประเมินผลและปรับปรุงกลยุทธ์การสอนที่วางแผนไว้ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น ให้พิจารณาจากนักศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนตามจุดประสงค์ของรายวิชา และประเมินกลยุทธ์การสอน โดยประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษา

			นักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลดังกล่าวก็จะสามารถประเมินเบื้องต้นได้ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจ ก็จะนำมาพิจารณาปรับปรุงและพัฒนาวิธีสอนให้เหมาะสมกับนักศึกษาแต่ละกลุ่ม	จากพฤติกรรมการแสดงออกของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน การทำกิจกรรม ผลการทดสอบ ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลดังกล่าวก็จะทำให้สามารถประเมินเบื้องต้นได้ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจ ก็จะนำมาพิจารณาปรับปรุงและพัฒนาวิธีสอนให้เหมาะสมกับนักศึกษาแต่ละกลุ่ม การทดสอบทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติในกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน เพื่อวัดว่านักศึกษามีความรู้ความเข้าใจตามเนื้อหารายวิชาที่กำหนดหรือไม่ เมื่อสิ้นภาคเรียนสาขาวิชาได้จัดให้มีการประชุมเพื่อหาแนวทางการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนเมื่อสิ้นภาคการศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

รับรองความถูกต้องของข้อมูล

(.....)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....