



หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คำนำ

ตามที่กระทรวงศึกษาธิการได้มีประกาศเรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นกรอบมาตรฐานให้สถาบันอุดมศึกษาใช้เป็น แนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและพัฒนาคุณภาพการจัด การศึกษา ให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและเพื่อประโยชน์ต่อการรับรองมาตรฐานคุณวุฒิใน ระดับอุดมศึกษา โดยมุ่งเน้นที่จะผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ ต่อมากระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ซึ่งกำหนดให้มีการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและ รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษาเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการพัฒนา หลักสูตรเป็นระยะอย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือทุกรอบ 5 ปี

เอกสารหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 เล่มนี้ ได้จัดทำขึ้นภายใต้หลักการดังกล่าว ซึ่งได้ดำเนินการ โดยคณะกรรมการร่าง หลักสูตรของสาขาวิชา ผ่านการให้คำปรึกษา ชี้แนะและการพิจารณากลับกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอกทั้งจากภาครัฐและเอกชน คณะกรรมการประจำคณะ งานพัฒนาหลักสูตรของ มหาวิทยาลัย สภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัย รวมทั้งได้แจ้งให้สำนักงานปลัดกระทรวงการ อุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมได้รับทราบ

จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคณะจะสามารถนำหลักสูตรดังกล่าวนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนการ สอนเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความคิดสร้างสรรค์ออกสู่สังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

สารบัญ

หน้า

วัตถุประสงค์	ก
ปรัชญาการศึกษา.....	ข
รายละเอียดหลักสูตร	
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญา.....	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา.....	2
9. ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	3
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ พันธกิจของสถาบัน	4
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน	5
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	6
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	
1. ระบบการจัดการศึกษา.....	8
2. การดำเนินการตามหลักสูตร.....	8
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	11
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษาหรือการฝึกงาน).....	48
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย.....	49

สารบัญ

หน้า

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ และกลยุทธ์การสอนและประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา51
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน51
3. แผนที่กระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา
(Curriculum Mapping).....58

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)69
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา69
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร69

หมวดที่ 6 หลักเกณฑ์การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่71
2. การพัฒนาความรู้และทักษะแก่อาจารย์71

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน72
2. บัณฑิต72
3. นักศึกษา73
4. อาจารย์75
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน76
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้79
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)80

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน81
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม81
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร81
4. กระบวนการทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง81

เอกสารแนบ

1. ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2559) และหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	83
2. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี	98
3. เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาในระดับปริญญาตรี	108
4. เกณฑ์มาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2564	115
5. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร และวิพากษ์หลักสูตร	117
6. ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	119
7. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552	125
8. ตารางเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มเนื้อหาความรู้ของ มคอ. 1 และรายวิชา ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ. 2)	128

วัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างมหาวิทยาลัยให้มีบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ สร้างบัณฑิตและบุคลากรที่มีศักยภาพพร้อมด้วยคุณธรรมและจริยธรรม เพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรในสถานประกอบการ เป็นเลิศด้านบริหารวิชาชีพ ผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม สร้างกลไกความร่วมมือในการพึ่งพาตนเอง และสร้างผู้นำมืออาชีพในทุกระดับ

ปรัชญาการศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพเป็นมหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตให้มีความเจนจัดทางวิชาการ และมีคุณสมบัติที่จำเป็นตามลักษณะวิชาชีพพร้อมที่จะทำงานและปรับปรุงตนเองให้มีความก้าวหน้าทันต่อวิวัฒนาการทางเทคโนโลยี รวมทั้งปลูกฝังความมีระเบียบวินัย มีคุณธรรม ความรับผิดชอบในจรรยาวิชาชีพและต่อสังคม

รายละเอียดหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
คณะ / ภาควิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี / คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Computer Science

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science (Computer Science)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Sc. (Computer Science)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

132 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

สภาวิชาการ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุม ครั้งที่ 1/2564 วันที่ 20 เดือน มกราคม พ.ศ. 2564

สภามหาวิทยาลัย อนุมัติหลักสูตร ในการประชุมวิสามัญ ครั้งที่ 1/2564 วันที่ 15 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2564

เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 นักพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

8.2 นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงานทางคอมพิวเตอร์

8.3 วิศวกรข้อมูล / นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล

8.4 นักวิเคราะห์ข้อมูล

8.5 นักออกแบบระบบปัญญาประดิษฐ์

9. ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
(1) นางสาวอรสา พัสดุ	อาจารย์	ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2560 วท.ม. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2553 บธ.บ. (ระบบสารสนเทศ), ม.เทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ, 2550
(2) นางสาวนิลบล บุตรไชย	อาจารย์	M.S. (Computer Science), Syracuse University, USA, 2559 B.S. (Computer Science), Syracuse University, USA, 2557
(3) นางสาวชนานนทร อรรรถยุกติ	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546 บธ.บ. (ระบบสารสนเทศ), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2536
(4) นางศรีสุดา สรนันต์ศรี	อาจารย์	ค.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2545 วท.บ. (ศาสตร์คอมพิวเตอร์), ม.รามคำแหง, 2536
(5) นายปิยะ ถิรพันธุ์เมธี	อาจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2557 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2543 อศ.บ. (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2539

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ พื้นที่เทคนิคกรุงเทพ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์การแพร่ระบาดของวิกฤติไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่หรือโควิด-19 ในปี พ.ศ. 2563 กล่าวได้ว่าเป็นวิกฤติที่ไม่เหมือนวิกฤติใดในอดีต โดยเริ่มต้นจากการแพร่ระบาดอย่างรวดเร็วจนกลายเป็นมหาวิกฤติทางสาธารณสุขระดับโลก เพื่อแก้ปัญหาการแพร่ระบาดภาครัฐในหลายประเทศได้ใช้มาตรการปิดเมืองครั้งใหญ่ (Great Lockdown) เพื่อจำกัดการแพร่ระบาด แต่การใช้มาตรการดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตของผู้คนเป็นจำนวนมาก รวมถึงส่งผลกระทบต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประเทศทำให้เกิดสถานะชะงักพร้อมกัน (Global Simultaneous Shocks) โดยกิจกรรมการผลิตเกิดการหยุดชะงักพร้อมกับรายได้และกำลังซื้อที่ลดลงอย่างรุนแรง ซึ่งนำไปสู่การลุกลามเป็นวิกฤติทางเศรษฐกิจทั่วโลก วิกฤติครั้งนี้มีลักษณะพิเศษเป็นวิกฤติคู่ที่เกิดขึ้นทั้งด้านอุปทานและอุปสงค์พร้อมกัน (Twin Supply-Demand Shocks) เศรษฐกิจของประเทศไทยหลังจากนี้จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนมาพึ่งพาการใช้ภายในประเทศเพิ่มมากขึ้น เพื่อลดผลกระทบจากการพึ่งพาเศรษฐกิจภายนอกที่มีความผันผวนสูง ภาครัฐต้องให้การส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ส่งผลกระทบต่อศักยภาพและโครงสร้างทางเศรษฐกิจ พัฒนาแพลตฟอร์มที่สนับสนุนกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ยกกระชับโครงสร้างพื้นฐานและกฎหมายดิจิทัลของ

ประเทศ เพื่อพัฒนาประเทศให้สามารถก้าวทันโลกที่เปลี่ยนแปลงเร็วและยกระดับการเติบโตของประเทศให้สามารถก้าวไปสู่การเป็นเศรษฐกิจดิจิทัล

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมเนื่องจากธุรกิจแต่ละสาขาต้องเผชิญกับการฟื้นตัวและอุปสรรคในการปรับตัวที่แตกต่างกันหลังการแพร่ระบาดของคลัสเตอร์ ซึ่งบางอุตสาหกรรมอาจไม่สามารถฟื้นตัวได้เต็มที่และมีกำลังการผลิตส่วนเกิน (Excess Capacity) ภาครัฐจำเป็นต้องสนับสนุนและเร่งปฏิรูปกฎเกณฑ์ภาครัฐที่ล้าสมัยหรือเป็นอุปสรรคต่อการปรับตัวของภาคธุรกิจให้สอดคล้องกับภูมิทัศน์ใหม่ ยกระดับความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมกลุ่มเป้าหมายที่มีศักยภาพและมีโอกาสฟื้นตัวเร็วรวมถึงผลักดันให้มีการปรับโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับเศรษฐกิจดิจิทัล สนับสนุนการพัฒนาทักษะแรงงาน (Reskill and Upskill) ให้สามารถรองรับการจ้างงานในธุรกิจกลุ่มเป้าหมายและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคต ตลอดจนการให้ความสำคัญกับปรากฏการณ์ปกติใหม่ (New Normal) ซึ่งคือการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้ในทุกภาคส่วน เนื่องจากพฤติกรรมในชีวิตประจำวันของประชาชนต้องปรับเปลี่ยนเข้าสู่บริบทเศรษฐกิจใหม่หลังการระบาดคลัสเตอร์ ดังเห็นได้จากรูปแบบการทำงานในหลายองค์กรจะไม่จำกัดด้วยเวลาและสถานที่แต่ยังคงประสิทธิภาพการให้บริการได้ดีเหมือนเดิม หรือการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมผู้บริโภคในการดำเนินธุรกรรมต่าง ๆ ไม่ว่าจะภาครัฐหรือเอกชนถูกปรับให้อยู่บนแพลตฟอร์มออนไลน์ หน่วยงานต่าง ๆ ต้องการบุคลากรที่มีความสามารถในการใช้เครื่องมือหรือเทคโนโลยีเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลที่หลั่งไหลมาจากแพลตฟอร์มดิจิทัลในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานขององค์กร

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกและนโยบายของประเทศ การพัฒนาหลักสูตรทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์จึงจำเป็นต้องกระทำในเชิงรุก เพื่อรองรับนโยบายและแผนการพัฒนาประเทศ ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาหลักสูตรให้มีคุณภาพได้มาตรฐาน เพื่อพัฒนาบุคลากรทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้สามารถก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลง มีความสามารถบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ร่วมกับวิทยาการในด้านต่าง ๆ มีความพร้อมในการปฏิบัติงาน รวมถึงเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม โดยปฏิบัติตนอย่างมีอาชีพ มีคุณธรรม และจริยธรรม

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพในฐานะสถาบันอุดมศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่ ฐาทฤษฎี เก่งปฏิบัติ และมีความคิดสร้างสรรค์ จึงมีความจำเป็นในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรเพื่อผลิตบุคลากรทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีความพร้อมในการปฏิบัติงาน มีศักยภาพในการพัฒนาตนเอง สามารถบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาการ

คอมพิวเตอร์เข้ากับงานต่าง ๆ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการบุคลากรทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศตามนโยบายในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ / สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา / รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ / สาขาวิชา / หลักสูตรอื่น

มี 2 ส่วน

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

จัดสอนโดยคณะศิลปศาสตร์

- 1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์
- 2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์
- 3) กลุ่มวิชาภาษา
- 4) กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ

จัดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- 1) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์
- 2) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์

จัดสอนโดยคณะศิลปศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะบริหารธุรกิจ

- 1) กลุ่มวิชาบูรณาการ

2. หมวดวิชาเฉพาะ

13.2 กลุ่มวิชา / รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขา / หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

การเรียนการสอนที่ต้องพึ่งพาคณะหรือสาขาวิชาอื่น เช่น หมวดวิชาศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ ดำเนินการโดยให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากสาขาวิชานั้น ๆ ในขณะที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดการด้านเนื้อหาสาระของวิชา การจัดการเรียนและตารางสอบ ทวนสอบความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี 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 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานด้านคอมพิวเตอร์ในองค์กรภาครัฐและเอกชน ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

1.2.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะเพื่อแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

1.2.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบต่อน้ำที่และสังคม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ทั้งในบทบาทของผู้นำหรือผู้ร่วมทีมทำงาน

1.2.5 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการทำงาน ใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา / เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน / ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สป.อว. กำหนด	- พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ รวมทั้งการติดตามประเมินและปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี	- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร - มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 - มีหลักสูตรปรับปรุงใหม่ทุก 5 ปี
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจและการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	- ติดตามการเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ

แผนการพัฒนา / เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน / ตัวบ่งชี้
- พัฒนาด้านวิชาการหรือวิชาชีพ แก่นักศึกษาด้านการเรียนการสอน	- สนับสนุนบุคลากร ด้านการเรียนการสอนให้ ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ หรือวิชาชีพ	- รายงานการเข้ารับการอบรม ด้านวิชาการหรือวิชาชีพของ อาจารย์ในหลักสูตร

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบการจัดการศึกษา

การจัดการศึกษากำหนดเป็นระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน โดยมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 7 สัปดาห์ ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบด้วย แต่ให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับหนึ่งภาคการศึกษาปกติ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการตามหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 ตั้งแต่เดือนมิถุนายน - ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน - มีนาคม

ภาคฤดูร้อน ตั้งแต่เดือนมีนาคม - พฤษภาคม

2.2 การเปิดโอกาสให้ผู้เข้าศึกษา

เฉพาะแบบศึกษาเต็มเวลา

2.3 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า

2) สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า หรือมีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

3) สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร หรือเทียบเท่า โดยวิธีเทียบโอนรายวิชาตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ และต้องศึกษาวิชาทางคอมพิวเตอร์มาไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

1) โดยวิธีสอบคัดเลือกผ่านสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) ให้เป็นไปตามระเบียบการสอบคัดเลือกเพื่อศึกษาต่อระดับปริญญาตรี ของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

2) โดยวิธีคัดเลือก ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์/ ระเบียบการสอบคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

2.4 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- 1) ปัญหาการปรับตัวของนักศึกษาในการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา

2.5 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.4

- 1) จัดให้มีการติดตามดูแลจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ในสาขา

2.6 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30

2.7 งบประมาณตามแผน

2.7.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ค่าบำรุงการศึกษาและค่าลงทะเบียน (เหมาจ่าย)	602,000	1,204,000	1,806,000	2,408,000	2,408,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	90,000	180,000	270,000	360,000	360,000
เงินเดือนบุคลากร	2,327,000	2,467,000	2,615,000	2,772,000	2,938,000
รวมรายรับ	3,019,000	3,851,000	4,691,000	5,540,000	5,706,000

2.7.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
1. งบบุคลากร	1,042,000	1,105,000	1,171,000	1,241,000	1,315,000
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	95,000	200,000	314,000	440,000	462,000

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
2.4 ค่าสาธารณูปโภค	50,000	53,000	55,600	59,000	62,000
(รวม 2)	315,000	426,000	546,000	678,000	706,000
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	1,553,000	1,646,000
5. งบรายจ่ายอื่น	18,000	19,000	20,000	21,000	22,000
รวมทั้งสิ้น	2,172,000	3,179,000	3,236,600	3,993,000	4,089,000
จำนวนนักศึกษา	30	60	90	120	120
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	72,400	52,983	35,962	33,275	34,075

2.8 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
กรุงเทพ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550

2.9 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้สามารถเทียบ
โอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้เป็นไปตามข้อบังคับที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีรูปแบบการเทียบโอน 2 รูปแบบ
คือ

2.9.1 การเทียบโอนผลการศึกษาในระบบ

2.9.2 การเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 132 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรแบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3	หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาภาษา	6	หน่วยกิต
4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	3	หน่วยกิต
5. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์	3	หน่วยกิต
6. เลือกรายวิชาจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	12	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	96	หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	23	หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาชีพบังคับ	51	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	6	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	15	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	15	หน่วยกิต
2.4 กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	12	หน่วยกิต
2.5 กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3	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



ตัวเลขตำแหน่งที่ 1 หมายถึงเลขรหัสของคณะ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

กำหนดเลขรหัสของคณะ ไว้ดังนี้

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

ตัวเลขตำแหน่งที่ 2 หมายถึงเลขรหัสของภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้

กำหนดรหัสของภาควิชาไว้ดังนี้

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

ตัวเลขตำแหน่งที่ 3 หมายถึงเลขรหัสของสาขาวิชา ภาควิชาวิทยาศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กำหนดเลขรหัสไว้ดังนี้

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

ตัวเลขตำแหน่งที่ 4 หมายถึงเลขรหัสของกลุ่มวิชา กลุ่มวิชาในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มี 6 กลุ่ม ดังนี้

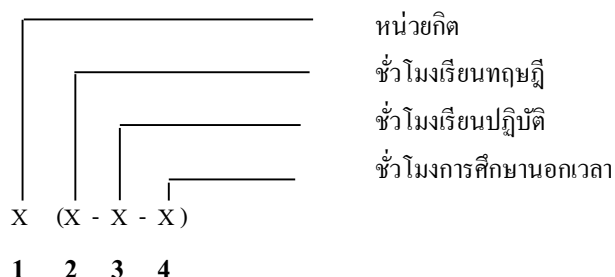
- 1 แทน กลุ่มวิชาพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 2 แทน กลุ่มวิชาฮาร์ดแวร์และระบบเครื่องคอมพิวเตอร์
- 3 แทน กลุ่มวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
- 4 แทน กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5 แทน กลุ่มวิชาระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 6 แทน กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ
- 7 แทน กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ

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) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

1-121-003 มนุษยสัมพันธ์ 3 (3-0-6)

Human Relations

1-122-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3 (3-0-6)

Quality of Life and Social Development

หรือรายวิชาอื่น ๆ ที่อยู่ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

1-130-001 สารสนเทศเพื่อคนรุ่นใหม่ 3 (3-0-6)

Information for the Next Generation

1-131-001 จิตวิทยาเพื่อชีวิต 3 (3-0-6)

Psychology for Life

หรือรายวิชาอื่น ๆ ที่อยู่ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

3) กลุ่มวิชาภาษา 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

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

Thai for Communication

1-211-001 ภาษาอังกฤษทั่วไป 3 (3-0-6)

General English

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

English for Everyday Use

หรือรายวิชาอื่น ๆ ที่อยู่ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

2-110-108 บูรณาการการคิดเพื่อพัฒนาวิชาชีพ 3 (3-0-6)

Integrated Thinking for Developing Profession

2-120-102 สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร 3 (3-0-6)

Environmental and Resource Management

หรือรายวิชาอื่น ๆ ที่อยู่ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

5) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

2-210-001	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics for Everyday Use	3 (3-0-6)
2-230-107	โปรแกรมสำเร็จรูป Package Program	3 (2-2-5)

หรือรายวิชาอื่น ๆ ที่อยู่ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

6) เลือกเรียนจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 12 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาที่อยู่ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ซึ่งไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยศึกษามาแล้ว

ข. หมวดวิชาเฉพาะ 96 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 23 หน่วยกิต ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้

2-110-150	หลักเคมี Principle of Chemistry	3 (3-0-6)
2-110-151	ปฏิบัติการหลักเคมี Principle of Chemistry 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)
2-220-104	หลักสถิติ Principles of Statistics	3 (3-0-6)
2-237-101	พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ Fundamental of Computer Science and Information Technology	3 (2-2-5)

2-237-104	โครงสร้างคิสคริต Discrete Structures	3 (3-0-6)
2-237-105	ความน่าจะเป็นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Probability for Computer Science	3 (3-0-6)
2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ 51 หน่วยกิต ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้		
2.1) กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ		
2-233-302	ระบบฐานข้อมูล Database System	3 (3-0-6)
2-244-301	การจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร Management Information System in Organization	3 (3-0-6)
2.2) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์		
2-231-205	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object-Oriented Programming	3 (3-0-6)
2-231-310	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphics	3 (2-2-5)
2-233-410	โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 Computer Science Project 1	3 (0-6-3)
2-233-411	โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 Computer Science Project 2	3 (0-6-3)
2-244-304	เหมืองข้อมูล Data Mining	3 (3-0-6)
2.3) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์		
2-231-102	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Principles of Computer Programming	3 (2-2-5)
2-231-103	ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม Programming Methodology	3 (2-2-5)
2-231-208	อัลกอริทึม Algorithms	3 (3-0-6)
2-233-303	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design	3 (2-2-5)
2-233-409	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3 (3-0-6)

2.4) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ		
2-231-204	โครงสร้างข้อมูล Data Structures	3 (3-0-6)
2-232-304	ระบบปฏิบัติการ Operating System	3 (2-2-5)
2-233-205	ทฤษฎีการคำนวณ Theory of Computation	3 (3-0-6)
2-235-302	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network	3 (3-0-6)
2.5) กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์		
2-232-205	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ Computer Organization and Architecture	3 (3-0-6)
3) กลุ่มวิชาชีพเลือก 15 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
2-231-218	ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object-Oriented Programming Laboratory	1 (0-3-0)
2-231-316	การโปรแกรมขั้นสูง Advanced Programming	3 (2-2-5)
2-231-317	แมชชีนวิชัน Machine Vision	3 (2-2-5)
2-231-319	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3 (3-0-6)
2-231-320	ปฏิบัติการปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence Laboratory	1 (0-3-0)
2-231-413	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Selected Topics in Computer Programming	3 (2-2-5)
2-233-225	วิทยาศาสตร์ข้อมูลเบื้องต้น Introduction to Data Science	3 (2-2-5)
2-233-322	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ Object-Oriented Analysis and Design	3 (2-2-5)
2-233-323	ปฏิบัติการระบบฐานข้อมูล Database System Laboratory	1 (0-3-0)

2-233-324	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีดิจิทัล Research Methodology in Digital Technology	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 (2-2-5)
2-235-312	ปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Laboratory	1 (0-3-0)
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)
2-244-305	การวิเคราะห์ข้อมูล Data Analytics	3 (3-0-6)
2-244-310	สคริปต์และเครื่องมืออัตโนมัติ Scripting and Automation Tools	3 (2-2-5)

4) กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ 7 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชา

ต่อไปนี้

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)
2-246-403	ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีดิจิทัล Special Problems in Digital Technology	3 (0-6-3)

ในกรณีที่ไม่สามารถเรียนรายวิชาสหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ให้เรียนรายวิชาการฝึกงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ และรายวิชาปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นการทดแทน

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	3	3	0	6
1-xxx-xxx	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	3	0	6
2-110-150	หลักเคมี	3	3	0	6
2-110-151	ปฏิบัติการหลักเคมี	1	0	3	0
2-220-104	หลักสถิติ	3	3	0	6
2-231-102	หลักการเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์	3	2	2	5
2-237-101	พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ	3	2	2	5
รวม		19	16	7	34

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
1-xxx-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 1	3	3	0	6
2-xxx-xxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	3	3	0	6
2-xxx-xxx	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และ คอมพิวเตอร์	3	x	x	x
2-212-103	แคลคูลัส 1	3	3	0	6
2-231-103	ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม	3	2	2	5
2-237-105	ความน่าจะเป็นสำหรับวิทยาการ คอมพิวเตอร์	3	3	0	6
รวม		18	x	x	x

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
1-xxx-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 2	3	3	0	6
2-131-105	ฟิสิกส์พื้นฐาน 1	3	3	0	6
2-131-106	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1	1	0	3	0
2-231-204	โครงสร้างข้อมูล	3	3	0	6
2-231-205	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3	3	0	6
2-232-205	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบ คอมพิวเตอร์	3	3	0	6
2-237-104	โครงสร้างคิสิกส์	3	3	0	6
รวม		19	18	3	36

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

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
x-xxx-xxx	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป 3	3	x	x	x
x-xxx-xxx	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป 4	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
2-244-304	เหมืองข้อมูล	3	3	0	6
รวม		18	x	x	x

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
2-233-410	โครงการทาง 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
2-2xx-xxx	กลุ่มวิชาชีพเลือก 3	3	x	x	x
x-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 1	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
2-233-411	โครงการทาง วิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	3	0	6	3
2-2xx-xxx	กลุ่มวิชาชีพเลือก 4	3	x	x	x
2-2xx-xxx	กลุ่มวิชาชีพเลือก 5	3	x	x	x
x-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3	x	x	x
รวม		16	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	3	3	0	6
1-xxx-xxx	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	3	0	6
2-110-150	หลักเคมี	3	3	0	6
2-110-151	ปฏิบัติการหลักเคมี	1	0	3	0
2-220-104	หลักสถิติ	3	3	0	6
2-231-102	หลักการเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์	3	2	2	5
2-237-101	พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ	3	2	2	5
รวม		19	16	7	34

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
1-xxx-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 1	3	3	0	6
2-xxx-xxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	3	3	0	6
2-xxx-xxx	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และ คอมพิวเตอร์	3	x	x	x
2-212-103	แคลคูลัส 1	3	3	0	6
2-231-103	ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม	3	2	2	5
2-237-105	ความน่าจะเป็นสำหรับวิทยาการ คอมพิวเตอร์	3	3	0	6
รวม		18	x	x	x

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
1-xxx-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 2	3	3	0	6
2-131-105	ฟิสิกส์พื้นฐาน 1	3	3	0	6
2-131-106	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1	1	0	3	0
2-231-204	โครงสร้างข้อมูล	3	3	0	6
2-231-205	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3	3	0	6
2-232-205	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบ คอมพิวเตอร์	3	3	0	6
2-237-104	โครงสร้างคิสิกส์	3	3	0	6
รวม		19	18	3	36

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

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
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
2-244-304	เหมืองข้อมูล	3	3	0	6
รวม		15	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 1	3	x	x	x
2-2xx-xxx	กลุ่มวิชาชีพเลือก 2	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
2-233-411	โครงการทาง วิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	3	0	6	3
2-2xx-xxx	กลุ่มวิชาชีพเลือก 3	3	x	x	x
2-2xx-xxx	กลุ่มวิชาชีพเลือก 4	3	x	x	x
รวม		12	x	x	x

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
2-246-403	ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีดิจิทัล	3	0	6	3
2-2xx-xxx	กลุ่มวิชาชีพเลือก 5	3	x	x	x
x-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3	x	x	x
x-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3	x	x	x
รวม		12	x	x	x

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

1-121-003 มนุษยสัมพันธ์ 3 (3-0-6)

Human Relations

ความรู้เบื้องต้นของมนุษยสัมพันธ์ ทฤษฎีทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมและความต้องการของมนุษย์ การพัฒนาตนเองเพื่อมนุษยสัมพันธ์ เทคนิคการสร้าง มนุษยสัมพันธ์ในครอบครัว ในสังคม และองค์การ การฝึกอบรมเพื่อมนุษยสัมพันธ์

Preliminary knowledge of human relations, psychological theory related to human behavior and demand, self-development for human relations, human relations establishing techniques for family, society, and organization, and training for human relations.

1-122-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3 (3-0-6)

Quality of Life and Social Development

ความหมายและความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม ปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิต การสร้างแนวคิดและเจตคติต่อตนเอง บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น การปรับตัวเพื่อร่วมกิจกรรมทางสังคม เทคนิคการครองใจคน และการดำเนินชีวิตตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง

Meanings and importance of quality of life and social development, philosophy and principles for living, creating of self concepts and attitude, roles, duties, and responsibilities to oneself and others; and self-adjustments for social activities, techniques to dominate people's mind and sufficiency economical way of life.

2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

1-130-001 สารสนเทศเพื่อคนรุ่นใหม่ 3 (3-0-6)

Information for the Next Generation

ทักษะการเรียนรู้และแหล่งสารสนเทศในศตวรรษที่ 21 ทรัพยากรสารสนเทศ จริยธรรมการใช้สารสนเทศ รายงานทางวิชาการ การอ้างอิง และการจัดการสารสนเทศ

Study skills and information sources for the 21st century, information resources, information ethics, academic report writing, citation, and management of sources.

- 1-131-001 จิตวิทยาเพื่อชีวิต 3 (3-0-6)**
Psychology for Life
 ความหมายและขอบข่ายของวิชาจิตวิทยา อิทธิพลของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม พัฒนาการของมนุษย์ การจูงใจ การรับรู้ การเรียนรู้ บุคลิกภาพ สุขภาพจิตและการปรับตัว
 Meanings and scope of psychology, the influence of genetics and the environment, human development, motivation, learning, personality, mental health and adjustment.
- 3. กลุ่มวิชาภาษา**
- 1-110-102 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6)**
Thai for Communication
 การใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร ลักษณะของภาษาไทย ทฤษฎีการสื่อสาร วัฒนธรรมในการสื่อสาร ฟังก์ชันการฟัง การอ่าน การพูด และการเขียนเพื่อการสื่อสาร
 Usage of Thai language in communication, characteristics of Thai language, communication theory and culture; the practice of 4 skills; listening, reading, speaking, and writing of Thai language for communication.
- 1-211-001 ภาษาอังกฤษทั่วไป 3 (3-0-6)**
General English
 โครงสร้างภาษาอังกฤษพื้นฐาน และการฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ในสถานการณ์ทั่วไป การฝึกทักษะผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยตนเอง
 Basic English structures and practice in the four skills of listening, speaking, reading and writing in general situations. Self-study through electronic media.
- 1-211-003 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6)**
English for Everyday Use
 การใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ในสถานการณ์ที่หลากหลายตามบริบทสังคมพหุวัฒนธรรม การสนทนาในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เครื่องแต่งกาย สถานที่ ผู้คน อาหาร ความบันเทิง และประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน การอ่านและเขียนข้อความที่ปรากฏบนสื่อสังคมออนไลน์
 Listening, speaking, reading and writing skills for everyday life, communication in a multi-cultural society, conversation practice for everyday life focusing on clothing, places, people, food, entertainment and experiences, reading and writing messages on social media.

4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

2-110-108 บูรณาการการคิดเพื่อพัฒนาวิชาชีพ 3 (3-0-6)

Integrated Thinking for Developing Profession

การพัฒนากระบวนการคิด และบูรณาการกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การคิดเชิงระบบ การคิดวิเคราะห์ การคิดวิจารณ์และการคิดสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาวิชาชีพและใช้ในชีวิตประจำวัน

Development of the idea process and integrated scientific process, systematic thinking, critical thinking, analytical thinking and creative thinking for developing profession and applied in daily use.

2-120-102 สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร 3 (3-0-6)

Environmental and Resource Management

ความรู้พื้นฐานทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร หลักนิเวศวิทยาและสมดุลธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติและ การอนุรักษ์ มลพิษสิ่งแวดล้อมและผลกระทบ หลักการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน

Basic knowledge of environment and resources management, principles of ecology and natural balance, natural resources and conservation, the environmental pollutions and its effects, and principles of sustainable environmental management.

5. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์

2-210-001 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6)

Mathematics for Everyday Use

การคิดคำนวณเบื้องต้น อัตราส่วน ร้อยละ คณิตศาสตร์สำหรับผู้บริโภค ดอกเบี้ยเชิงเดียว ดอกเบี้ยทบต้น ภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีเงินได้ การเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

Preliminary calculation, ratio, percent; mathematics for consumer, simple interest, compound interest, value added tax, income tax, data collection and presentation with information technology.

2-230-107 โปรแกรมสำเร็จรูป 3 (2-2-5)

Package Program

ความหมายและประเภทของโปรแกรมสำเร็จรูป การใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำเพื่อสร้างเอกสาร การจัดหน้ากระดาษ การแทรกรูปภาพ ตาราง แผนภูมิ และสูตรทางคณิตศาสตร์ในเอกสาร การสร้างสารบัญ การสร้างดัชนี การสร้างจดหมายเวียน การใช้งาน

โปรแกรมนำเสนองาน องค์ประกอบของโปรแกรมนำเสนอ วิธีการนำเสนอ การแทรกภาพ ตาราง วิดีโอ การเชื่อมโยงแบบข้ามลำดับในการนำเสนอ การเลือกใช้เทมเพลต การพิมพ์เอกสารเพื่อนำเสนอผลงาน การใช้งานโปรแกรมตารางอิเล็กทรอนิกส์ องค์ประกอบของตาราง การคำนวณในตาราง การสร้างแผนภูมิ การสร้างการเชื่อมโยงข้ามหน้าตาราง การเลือกใช้แผนภูมิที่เหมาะสมกับงานแต่ละประเภท การจัดหัวตารางเพื่อการพิมพ์เอกสาร

Types and meaning of package software; use of word processing software to create document; format layout, insert images, tables, diagrams, and arithmetic formula; creating take off content, index; creating mail merge, use of presentation software; presentation software components, presentation techniques; inserting images, tables, videos; unordered linking in presentation, choosing template, printing document for presentation purpose, use of spreadsheet software, table components, table formula, creating diagrams, linking tables, choosing appropriate chart for different tasks, formatting table header for printing.

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

1. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

2-110-150 หลักเคมี 3 (3-0-6)

Principle of Chemistry

โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมี สารละลาย ปฏิกิริยาเคมี ไฟฟ้าเคมี อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี สมดุลเคมี กรด เบส เกลือ เคมีนิวเคลียร์ สารประกอบไฮโดรคาร์บอนและอนุพันธ์

Atomic structure and periodic table, chemical bond, solutions, chemical reactions, electrochemistry, rate of chemical reactions, chemical equilibrium, acid, base, salt, nuclear chemistry, hydrocarbon and derivatives compounds.

2-110-151 ปฏิบัติการหลักเคมี 1 (0-3-0)

Principle of Chemistry Laboratory

วิชาบังคับก่อน : 2-110-150 หลักเคมี หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติการเกี่ยวกับสมบัติของธาตุและไอออน สารประกอบไอออนิก และสารประกอบโคเวเลนต์ สารละลาย ปฏิกิริยาเคมี ไฟฟ้าเคมี อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี สมดุลเคมี กรด เบส เกลือ สารประกอบไฮโดรคาร์บอนและอนุพันธ์

Experiments that concern about elements and ions properties, ionic compounds and covalent compounds solutions, chemical reactions, electrochemistry, rate of chemical reactions, chemical equilibrium, acid, base, and salt, hydrocarbon and derivatives

compounds.

2-131-105 ฟิสิกส์พื้นฐาน 1 3 (3-0-6)

Fundamentals of Physics 1

เวกเตอร์ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่ของระบบอนุภาค จุดศูนย์กลางมวล การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง โมเมนต์ความเฉื่อย การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น คลื่นกล Vector, Newton's law of motion, work and energy, momentum and collision, motion of system of particle, center of mass, motion of rigid body, moment of inertia, oscillatory motion, fluid mechanics, heat and thermodynamics, mechanical wave.

2-131-106 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1 1 (0-3-0)

Fundamentals of Physics Laboratory 1

วิชาบังคับก่อน : 2-131-105 ฟิสิกส์พื้นฐาน 1 หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติการเกี่ยวกับแรงและการเคลื่อนที่ของวัตถุ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งานและพลังงาน โมเมนตัม การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อน สมบัติของคลื่นเสียง

The laboratory consists of force and motion, momentum and energy, system of particle, properties of matter, motion of rigid body, oscillatory motion, fluid mechanics, heat and fundamental of thermodynamics, properties of soundwave.

2-212-103 แคลคูลัส 1 3 (3-0-6)

Calculus 1

ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชัน พีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์และเทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์ Functions, limit and continuity, derivative of algebraic and transcendental functions, applications of derivatives, integral and techniques of integration, and definite integral and application.

2-220-104 หลักสถิติ 3 (3-0-6)

Principles of Statistics

ความรู้พื้นฐานทางสถิติ ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง การชักตัวอย่างแบบสุ่ม การแจกแจงของตัวอย่างสุ่ม การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์อย่างง่าย

Basic knowledge of statistics, probability theory, probability distribution for both discrete and continuous random variables, random sampling, sampling distributions, parameter estimation, hypotheses testing, one-way analysis of variance, simple regression and correlation analysis.

2-237-101 พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 (2-2-5)

Fundamental of Computer Science and Information Technology

องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบจำนวนและรหัสข้อมูล ระบบเลขฐาน พีชคณิตบูลีน การติดตั้งระบบปฏิบัติการ คำสั่งพื้นฐานของระบบปฏิบัติการ การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การพัฒนาระบบงานทางคอมพิวเตอร์และการประมาณค่าใช้จ่าย การทดสอบโปรแกรม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ มาตรฐานสำหรับการตรวจติดตามระบบสารสนเทศในองค์กร

Organization of computer, principles of computer, number system and data representations, base number system, boolean algebra, operating system installation, basic operating system commands, data communication and computer network, computer system development and cost estimation, software testing, information technology for business, information technology standards.

2-237-104 โครงสร้างดิสครีต 3 (3-0-6)

Discrete Structures

เซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์ วิธีการพิสูจน์ การนับ กราฟและทรี ความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง ความสัมพันธ์เวียนเกิด ฟังก์ชันก่อกำเนิด และการประยุกต์ใช้

Set, relation, function, logic, proving methods, counting, graphs and trees, discrete probability, recurrence relation, generating function, and applications.

2-237-105 ความน่าจะเป็นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)

Probability for Computer Science

วิชาบังคับก่อน : 2-220-104 หลักสถิติ

ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ตัวแปรสุ่มพหุตัวแปร ค่าคาดหวัง กระบวนการสุ่ม การลู่เข้าของกระบวนการสุ่ม ห่วงโซ่มาร์คอฟ

Theory of probability, random variables, multivariate random variables, expectation, randomization, convergence in randomization, Markov chains.

2. กลุ่มวิชาชีพบังคับ

2.1 กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

2-233-302 ระบบฐานข้อมูล 3 (3-0-6)

Database System

ระบบฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมของข้อมูล แบบจำลองข้อมูล ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ พีชคณิตเชิงสัมพันธ์ แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล รูปแบบบรรทัดฐาน ภาษาเอสคิวแอล การประมวลผลทรานแซคชัน การควบคุมการเข้าถึงข้อมูลพร้อมกัน ระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย การจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ โนเอสคิวแอล นิวเอสคิวแอล

Database system, data architecture, data model, relational database, relational algebra, entity-relationship diagram, normalization, Structure Query Language (SQL), transaction processing, concurrency control, distributed database, big data storage and processing, NoSQL, NewSQL.

2-244-301 การจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร 3 (3-0-6)

Management Information System in Organization

หลักการจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร เทคโนโลยีสารสนเทศในธุรกิจ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมขององค์กร แผนกลยุทธ์ทางสารสนเทศ การวางแผนทรัพยากรสารสนเทศ ธุรกิจดิจิทัล เทคโนโลยีอุบัติใหม่ การยอมรับนวัตกรรม ข้อบังคับและจริยธรรม กฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

Principles of management information system in organization, IT in business, SWOT analysis, IT strategic planning, IT resource planning, digital business, emerging technology, adoption of innovation, regulations and ethics, and computer laws.

2.2 กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

2-231-205 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 3 (3-0-6)

Object-Oriented Programming

วิชาบังคับก่อน : 2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม

แนวคิดเชิงวัตถุ คลาสและอ็อบเจกต์ คุณลักษณะและพฤติกรรม การซ่อนข้อมูล การห่อหุ้มคอนสตรักเตอร์ สเตติก เมทีอดโอเวอร์โหลด การสืบทอด ภาวะพหุสัณฐาน การจัดการข้อผิดพลาด การจัดการตัวแปรในหน่วยความจำที่ไม่มีการเรียกใช้ แนวคิดแบบนามธรรม

Object-oriented concepts, class and object, attributes and methods, information hiding, encapsulation, constructor, static, method overloading, inheritance, polymorphism, exception handling, garbage collection, abstraction concepts.

- 2-231-310 คอมพิวเตอร์กราฟิก 3 (2-2-5)**
Computer Graphics
วิชาบังคับก่อน : 2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม
 หลักการของคอมพิวเตอร์กราฟิก ระบบโคออดิเนต การดำเนินการพื้นฐานในปริภูมิสองมิติ และสามมิติ การเรนเดอร์ ทฤษฎีสี การแปลงทางเรขาคณิต การแปลงจุดหรือตำแหน่งที่มองเห็น การมองภาพและการขริบภาพ
 Principles of computer graphics, coordinate system, basic operations in two and three dimension, rendering method, color theory, geometric transformation, coordinates transformation, visualization of points or positions, visualization and clipping.
- 2-233-410 โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 3 (0-6-3)**
Computer Science Project 1
 ขั้นตอนการทำโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ การศึกษาความสำคัญของปัญหา การทบทวนวรรณกรรม การเขียนโครงร่าง การนำเสนอหัวข้อโครงการ การวางแผน การวิเคราะห์และออกแบบโครงการ การนำเสนอความก้าวหน้าของโครงการ
 Methodology for computer science project development, problem study, literature review, project proposal, proposal presentation, planning, analysis and design, project progress presentation.
- 2-233-411 โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 3 (0-6-3)**
Computer Science Project 2
วิชาบังคับก่อน : 2-233-410 โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1
 การพัฒนาโครงการต่อเนื่องจากโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 การทดสอบและการประเมินผล การสรุปผล การจัดทำเอกสารโครงการ การนำเสนอและตอบข้อซักถาม
 Continuing project development from computer science project 1; testing and evaluation, conclusion, preparation of project documentation, presentation and project defense.
- 2-244-304เหมืองข้อมูล 3 (3-0-6)**
Data Mining
 แนวคิดการทำเหมืองข้อมูล หลักการเก็บข้อมูล การเตรียมข้อมูล ความเกี่ยวข้องและความสอดคล้อง หลักการจำแนกข้อมูล การประเมินความถูกต้องของโมเดลและการวัดข้อผิดพลาด หลักการจัดกลุ่มข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การประยุกต์ใช้หลักการเหมืองข้อมูลกับข้อมูลหลายรูปแบบ การนำเสนอโปรแกรมสำหรับใช้ในการทำเหมืองข้อมูล

Introduction to data mining concepts, data collection, data preprocessing, frequent patterns mining, associations, and correlations, classification method, model evaluation and measurement, clustering method, data visualization, data mining techniques with various data, tools for data mining.

2.3 กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

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

Principles of Computer Programming

ภาษาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ตัวแปลภาษา การพัฒนาโปรแกรมและขั้นตอนวิธี ฟังก์ชันและรหัสเทียม โครงสร้างการเขียนโปรแกรม ชนิดข้อมูล ตัวแปร การคำนวณทางคณิตศาสตร์ และตรรกะ ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา คำสั่งควบคุมการทำงาน โปรแกรมย่อยและส่งผ่านค่าไปยังโปรแกรมย่อย

Introduction to computer programming language, compiler and interpreter, program development and methods, flowchart and pseudocode, structure of computer programming, data type, variable, mathematics and logic, algorithmic problem solving, control flow statements, functions and subprograms.

2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม 3 (2-2-5)

Programming Methodology

วิชาบังคับก่อน : 2-231-102 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

เครื่องมือช่วยในการเขียนโปรแกรม การดีบั๊ก โปรแกรมเชิงเหตุการณ์ ไลบรารีและเอพีไอ การวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมเบื้องต้น การสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้ โปรแกรมประยุกต์

Integrated Development Environment (IDE), debugging, event-driven programming, libraries and Application Program Interface (APIs), analysis and design of basic programs, user interface design, application program.

2-231-208 อัลกอริทึมส์ 3 (3-0-6)

Algorithms

วิชาบังคับก่อน : 2-231-204 โครงสร้างข้อมูล

พื้นฐานการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของอัลกอริทึมส์ อัลกอริทึมส์แบบรูปทอรัส แบบแตกและต่อกิ่งก้าน แบบละโมบ วิธีทางสั้นสุด แบบย้อนรอย แบบแบ่งแยกและเอาชนะ แบบอิวิริสติก กำหนดการพลวัต แนวทางการประยุกต์ใช้กับระบบชาญฉลาด

Basis for efficiency analysis of algorithms, brute force algorithms, branch and bound, greedy algorithms, shortest path, backtracking, divide and conquer, heuristic, dynamic programming, application of intelligent system.

2-233-303 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3 (2-2-5)

System Analysis and Design

วิชาบังคับก่อน : 2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม

วงจรการพัฒนาระบบ การวางแผน วิศวกรรมความต้องการ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การออกแบบส่วนข้อมูลเข้าและข้อมูลออก การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ การพัฒนาระบบ การทดสอบ การติดตั้งระบบ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์

System development life cycle, planning, requirement engineering, system analysis and design, input and output design, database design, user interface design, system implementation, testing, deployment, human-computer interaction.

2-233-409 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3 (3-0-6)

Software Engineering

วิชาบังคับก่อน : 2-233-303 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

กระบวนการทางซอฟต์แวร์ แนวคิดแบบเอจิล์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ วิศวกรรมความต้องการ การออกแบบ พัฒนาซอฟต์แวร์ ทดสอบซอฟต์แวร์ การติดตั้งและการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ เครื่องมือสนับสนุนวิศวกรรมซอฟต์แวร์

Software process, Agile concept, software project management, requirement analysis, design concept, software development, software testing, deployment and maintenance, software quality assurance, Computer-Aided Software Engineering (CASE) tools.

2.4 กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

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 อัลกอริทึมส์สำหรับจัดการโครงสร้างข้อมูล การค้นหาในทรี การค้นหาแบบลึกและกว้าง การค้นหาเส้นทางที่สั้นที่สุด การเรียงลำดับ แอสซิง การเรียกตัวเอง

Variables, structure of variables, memory allocation, algorithm evaluation in time domain and space domain, structure of stack, queue, list, array, tree, set and graph; data structure and algorithms for search tree, depth first search and breadth first search, shortest path algorithms, sorting and hashing, recursive algorithms.

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

Structure and architecture of operating system, process management, process scheduling, process coordination and synchronization, concurrency control, deadlock and prevention. memory management, access control, file system, multi-processing, introduction to distributed processing and parallel processing, virtual machine.

2-233-205 ทฤษฎีการคำนวณ 3 (3-0-6)

Theory of Computation

วิชาบังคับก่อน : 2-237-104 โครงสร้างดีสครีต

ออโตมาตาจำกัดเชิงกำหนด ออโตมาตาจำกัดเชิงไม่กำหนด การสมมูลกันของออโตมาตาจำกัดเชิงกำหนดและออโตมาตาจำกัดเชิงไม่กำหนด ภาษากติ นิพจน์ปกติ ออโตมาตาคดลง ไวยากรณ์ไม่พื้งบริบทและภาษาไม่พื้งบริบท การสมมูลกันของออโตมาตาคดลงและภาษาไม่พื้งบริบท เครื่องทัวริง ปัญหาที่ตัดสินใจไม่ได้ ความซับซ้อนของการคณนา ปัญหา กลุ่มพี กลุ่มเอ็นพี และกลุ่มเอ็นพีบริบูรณ์

Deterministic Finite Automata (DFA), Nondeterministic Finite Automata (NFA), equivalence of DFA and NFA, regular language, regular expression, pushdown automata, context-free grammar and context-free language, equivalence of pushdown automata and context-free language, Turing machine, undecidable problems, computational complexity, P, NP, and NP-complete.

2-235-302 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)

Computer Network

การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทอพอโลยีของระบบเครือข่าย สื่อที่ใช้ในการส่งข้อมูล อุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กฎและข้อกำหนดของโพรโทคอลส่งผ่านข้อมูล มาตรฐานระบบเปิด อีเทอร์เน็ต ทีซีพี/ไอพี ไอพีรุ่นที่หก โพรโทคอลค้นหาเส้นทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบไร้สาย

Data communication and computer network, network topology, transmission media, computer network equipment, rules and standard of data transmission protocol, Open System Interconnection model (OSI model), ethernet network, TCP/IP, IPv6, routing protocol, and wireless network.

2.5 กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

2-232-205 สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)

Computer Organization and Architecture

ภาพรวมของโครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ดิจิทัลลอจิก การจัดองค์ประกอบเชิงฟังก์ชัน การแทนข้อมูลในระดับเครื่อง ชุดคำสั่งและภาษาเครื่อง สถาปัตยกรรมหน่วยความจำ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์แบบหลายหน่วยประมวลผล

Overview of computer architecture and organization, digital logic, functional organization, machine level representation of data, instruction set and Assembly language, memory architecture, multiprocessor architecture.

3. กลุ่มวิชาชีพเลือก

2-231-218 ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 1 (0-3-0)

Object-Oriented Programming Laboratory

วิชาบังคับก่อน : 2-231-205 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ การสร้างคลาส การกำหนดสมาชิกของคลาสและระดับการเข้าถึง การสร้างอ็อบเจกต์ การส่งข้อความระหว่างอ็อบเจกต์ คอนสตรัคเตอร์ เมธอดโอเวอร์โหลด การสืบทอด ภาวะพหุสัณฐาน การจัดการข้อผิดพลาด

Object-Oriented programming laboratory, class creation, defining class member and access modifier, object creation, message passing, constructure, method overloading, inheritance, polymorphism, exception handling.

- 2-231-316 การโปรแกรมขั้นสูง** **3 (2-2-5)**
Advanced Programming
วิชาบังคับก่อน : 2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม
 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีภาษาคอมพิวเตอร์ แพลตฟอร์มชนิดเว็บ แพลตฟอร์ม อุปกรณ์เคลื่อนที่ แพลตฟอร์มสำหรับเกมส์ แพลตฟอร์มสำหรับงานอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มในการพัฒนาระบบ
 Software architecture, computer language technology, web platform, mobile device platform, game platform, industrial platform, application of a platform in system development.
- 2-231-317 แมชชีนวิชัน** **3 (2-2-5)**
Machine Vision
วิชาบังคับก่อน : 2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม
 การจัดสภาพแวดล้อม การดึงข้อมูลภาพ การประมวลผลภาพเบื้องต้น การแยกบริเวณด้วยค่าเทรสโฮลด์ การแยกบริเวณด้วยขอบวัตถุ การคำนวณหาคุณสมบัติของวัตถุ การจำแนกวัตถุ กลไกการเคลื่อนไหว
 Environment arrangement, image retrieval, basic image processing, segmentation with threshold value, segmentation with edge, object attributes calculation, object extraction, movement mechanism.
- 2-231-319 ปัญญาประดิษฐ์** **3 (3-0-6)**
Artificial Intelligence
วิชาบังคับก่อน : 2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม
 ความหมายของปัญญาประดิษฐ์ หลักการเทคนิคทางปัญญาประดิษฐ์ อัลกอริทึมส์ในการสืบค้น การแทนความรู้และการศึกษาเหตุผล การดำเนินการเกี่ยวกับความไม่แน่นอน การเรียนรู้ของเครื่อง การประมวลผลภาษาธรรมชาติ ระบบผู้เชี่ยวชาญ เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง
 Artificial intelligence definition, principles and techniques; searching algorithms, knowledge representation and reasoning operation with uncertainty, machine learning, natural language processing, expert system, relevant tools.

- 2-231-320 ปฏิบัติการปัญญาประดิษฐ์ 1 (0-3-0)**
Artificial Intelligence Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : 2-231-319 ปัญญาประดิษฐ์ หรือเรียนควบคู่กัน
 ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมเชิงตรรกะ ภาษาโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมทางปัญญาประดิษฐ์ และแนวทางการใช้เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์
 Laboratory on logic programming, programming languages for artificial intelligence, artificial intelligence development tools and libraries.
- 2-231-413 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)**
Selected Topics in Computer Programming
 วิชาบังคับก่อน : 2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม
 เทคโนโลยีการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ กำหนดรายละเอียดวิชาตามความเหมาะสม
 Technology of computer programming development, application software development, defining course description as appropriate.
- 2-233-225 วิทยาศาสตร์ข้อมูลเบื้องต้น 3 (2-2-5)**
Introduction to Data Science
 แนวคิดการทำวิทยาศาสตร์ข้อมูล นิยามและความหมายของข้อมูลขนาดใหญ่ การใช้เครื่องมือสำหรับการเตรียมและคัดกรองข้อมูล การหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล การพัฒนารูปแบบข้อมูล การประเมินประสิทธิภาพ การนำเสนอข้อมูล การประยุกต์ใช้หลักการของวิทยาศาสตร์ข้อมูลกับข้อมูลอื่น
 Data science concept, definition and meaning of big data, tooling for data preprocessing, associations and correlations of data, data pattern development, model evaluation, data visualization, data science application with various data.
- 2-233-322 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ 3 (2-2-5)**
Object-Oriented Analysis and Design
 วิชาบังคับก่อน : 2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม
 หลักการของระบบเชิงวัตถุ ขั้นตอนการพัฒนาาระบบเชิงวัตถุ การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน ยูเอ็มแอล และการประยุกต์ใช้
 Principle of object-oriented system, object-oriented development process, object-oriented analysis and design, system architecture design, function design, Unified Modeling Language (UML) and application.

- 2-233-323 ปฏิบัติการระบบฐานข้อมูล 1 (0-3-0)**
Database System Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : 2-233-302 ระบบฐานข้อมูล หรือเรียนควบคู่กัน
 ปฏิบัติการการสร้างฐานข้อมูลเบื้องต้น การนิยามข้อมูล การคัดเลือกข้อมูลโดยการดำเนินการของเซต การจัดการข้อมูล การควบคุมข้อมูล การเรียงลำดับข้อมูล การจัดกลุ่มข้อมูล ฟังก์ชันพื้นฐาน ฟังก์ชันแบบรวมกลุ่ม วิว โนเอสคิวแอล
 Practicing basic database creation, data definition, selecting data using set operations, data manipulation, data control, data sorting, data grouping, basic function, aggregate function, view, NoSQL.
- 2-233-324 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีดิจิทัล 3 (2-2-5)**
Research Methodology in Digital Technology
 ระเบียบวิธีการดำเนินการวิจัยทางดิจิทัล งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล การวิเคราะห์ปัญหา สมมติฐานการวิจัย ตัวแปรในการวิจัย วัฏจักรการพัฒนาซอฟต์แวร์และการออกแบบการวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูล รูปแบบและสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ระบบงาน การวิเคราะห์ข้อมูล การจัดทำรายงาน การนำเสนอ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทางดิจิทัล และจริยธรรมในการทำวิจัย
 Methodology for digital research, research related to digital technology, problem analysis, research hypothesis, variables, software development cycle and research design, data collection, diagrams and symbols, data analysis, report preparation, presentation, digital laws and regulation, research ethics.
- 2-234-405 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)**
Selected Topics in Computer Science
 การศึกษาหัวข้อที่แตกต่างจากวิชาที่เปิดสอนปกติเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ กำหนดรายละเอียดวิชาตามความเหมาะสม
 Study new or advanced topics in computer fields, which are different from regular offered courses, to keep pace with the ever changing computer science technology. Defining course description as appropriate.
- 2-234-406 สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)**
Seminar in Computer Science
 การศึกษาค้นคว้าปัญหาและหัวข้อด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ การรวบรวมข้อมูล การเรียบเรียง การสรุปข้อคิดเห็น การนำเสนอ และการอภิปราย

Study problems or interesting topics in computer science, collecting data and making a report, summarization of opinions, presentation, and discussion.

2-235-312 ปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1 (0-3-0)

Computer Network Laboratory

วิชาบังคับก่อน : 2-235-302 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติการการติดตั้งและเชื่อมต่อสายคู่บิดเกลียว แบบ EIA/TIA 568A และ 568B การใช้เครื่องมือทดสอบการเชื่อมต่อ คำสั่งพื้นฐานของระบบปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับระบบเครือข่าย การปรับแต่งอุปกรณ์กระจายสัญญาณและอุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง การรวมสายสัญญาณ การปรับแต่งเกณฑ์วิธีต้น ไม้แบบทอข้าม การจัดเครือข่ายเสมือน การค้นหาเส้นทางแบบสถิต การค้นหาเส้นทางแบบพลวัต การติดตั้งไอพีรุ่นที่หก

Laboratory on installation of twisted pair cables, EIA/TIA 568A and 568B standard, cable test tool, operating system commands related to networking, switch, router command and configuration, setup and configuration link aggregation, spanning tree, virtual LAN, routing protocol, static and dynamic route, IPv6 installation.

2-235-411 วิทยาการรหัสและความมั่นคงของสารสนเทศ 3 (3-0-6)

Cryptography and Information Security

ความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ การเข้ารหัสข้อมูล การเข้ารหัสแบบสตรีม การเข้ารหัสแบบบล็อก ระบบกุญแจเดี่ยว มาตรฐานการเข้ารหัส มาตรฐานการเข้ารหัสขั้นสูง ระบบกุญแจคู่ วิธีการแลกเปลี่ยนกุญแจ แสชฟังก์ชัน ลายเซ็นดิจิทัล การรักษาความปลอดภัยเว็บไซต์ การรักษาความปลอดภัยไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

Information security, data encryption, stream cipher, block cipher, symmetric key, asymmetric key, Data Encryption Standard (DES), Advanced Encryption Standard (AES), key exchange, hashing function, digital signature, web hardening and security, electronics mail security.

2-242-306 ไมโครคอนโทรลเลอร์ 3 (2-2-5)

Microcontroller

วิชาบังคับก่อน : 2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม

วงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ชนิดของไมโครคอนโทรลเลอร์ สถาปัตยกรรมของไมโครคอนโทรลเลอร์ เซนเซอร์ การบริหารจัดการหน่วยความจำ ชุดคำสั่ง การขัดจังหวะ การเชื่อมประสานอุปกรณ์ภายนอก การประยุกต์การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์

Introduction to electronic circuits, category of microcontroller, microcontroller architecture, sensor, memory management, instruction set, interruption, external device interface, microcontroller application.

2-244-302 การค้นคืนสารสนเทศ 3 (3-0-6)

Information Retrieval

วิชาบังคับก่อน : 2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม

ลักษณะของสารสนเทศ องค์ประกอบของระบบค้นคืนสารสนเทศ การจัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศ การค้นคืนข้อความ การค้นคืนข้อความแบบเต็ม ปัญหาการค้นคืนข้อความแบบเต็ม การประมวลผลภาษาธรรมชาติ เครือข่ายประสาทเทียม เครื่องช่วยค้นคืนข้อความ

Characteristics of information, component of information retrieval, storage and retrieval information, text and full-text retrieval, problem in full-text retrieval, natural language processing, neural network, text retrieval engine.

2-244-303 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ 3 (2-2-5)

Decision Support System

การสร้างรูปแบบเพื่อการวิเคราะห์ตัดสินใจ การโปรแกรมเชิงเส้น วิธีการซิมเพล็กซ์ รูปแบบโครงข่าย โปรแกรมเชิงเส้นที่เป็นจำนวนเต็ม โปรแกรมเป้าหมายกรณีหลายวัตถุประสงค์ โปรแกรมแบบไม่เป็นเชิงเส้น การวิเคราะห์การถดถอย การจำลองระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

Decision formulation, linear programming, simplex method, network model, integer linear programming, multi-objective optimization, nonlinear programming, regression analysis, decision support system simulation.

2-244-305 การวิเคราะห์ข้อมูล 3 (3-0-6)

Data Analytics

พื้นฐานการวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลขนาดใหญ่และวงจรการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น วิธีการวิเคราะห์ขั้นพื้นฐาน วิธีการวิเคราะห์ขั้นสูง การวิเคราะห์ประมวลผล การนำเสนอข้อมูล เทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูลและเครื่องมือ วิธีการอัจฉริยะเชิงธุรกิจ

Basis for data analytic, big data and cycle of basic data analysis, method for basic data analysis, method for advanced data analysis, analysis for processing, data visualization, technology for data analysis and tools, business intelligence method.

2-244-310 สคริปต์และเครื่องมืออัตโนมัติ 3 (2-2-5)

Scripting and Automation Tools

ภาษาสคริปต์ การประมวลผลและจัดการแฟ้มข้อมูล ภาพ อักษรและข้อความ นิพจน์ปกติ การรวบรวมข้อมูลจากเว็บ การทดสอบเว็บ การสร้างไปป์ไลน์ ระบบคอมพิวเตอร์ โปรแกรมประยุกต์และเครื่องมืออัตโนมัติ

Basic scripting, file manipulation, basic image manipulation, String manipulation, Regular Expression, web scraping, automated web testing, pipelining, computer system, application software and automated tools.

4. กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ

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

Pre-Cooperative Education

หลักการ กระบวนการและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับสหกิจศึกษา การเลือกสถานประกอบการ การเขียนจดหมายสมัครงานและการสัมภาษณ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ การบริหารงานคุณภาพในองค์กร อาชีวอนามัยและความปลอดภัย จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ การเขียนรายงานและการนำเสนอ

Principles, procedures, and regulations about cooperative education, selection of work establishment, application letter writing and interviews, personality development, quality management in the organization, occupational health and safety, ethics and professional conducts, report writing and presentation.

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

Cooperative Education in Computer Science

วิชาบังคับก่อน : 2-001-301 การเตรียมสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพในสถานประกอบการเป็นเวลา 1 ภาคการศึกษาหรือไม่ น้อยกว่า 17 สัปดาห์ การบันทึกการปฏิบัติงาน การทำรายงานสรุป และการนำเสนอผลการปฏิบัติงาน

Gaining practical experience related to computer fields in company for the length of 1 semester, or no less than 17 weeks. Recording work performance, summary report, and presenting summarized work performance.

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

Computer Science Practicum

วิชาบังคับก่อน : 2-001-301 การเตรียมสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมงหรือ 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

Gaining practical experience related to computer fields in company for the length of 1 summer semester, or no less than 200 hours.

2-246-403 ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีดิจิทัล 3 (0-6-3)

Special Problems in Digital Technology

การวิเคราะห์ปัญหาจากกรณีศึกษา การเลือกเครื่องมือ ออกแบบเชิงตรรกะ ออกแบบเชิงกายภาพ จัดทำรายงานสรุปผลการศึกษา การเลือกอุปกรณ์ การติดตั้ง ปรับแต่ง และทดสอบการทำงาน การเลือกวิธีการวัดและประเมินประสิทธิภาพ การใช้เครื่องมือและซอฟต์แวร์ ประเมินผลการทำงาน

Problem analysis from case studies, tools or method, logical design, physical design; preparing report to summarize study. Selection, installation, configuration, customization and testing device; measurement and evaluation, testing tools for efficiency.

3.2 ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระการสอน ช.ม./สัปดาห์/ ปีการศึกษา			
					2564	2565	2566	2567
1	นางสาวอรสา พัสดุ *	ปร.ด. วท.ม. บธ.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์, ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2560 วิศวกรรมซอฟต์แวร์, ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2553 ระบบสารสนเทศ, ม.เทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ, 2550	อาจารย์	16	16	16	16
2	นางสาวนิลุบล บุตรไชย *	M.S. B.S.	Computer Science, Syracuse University, USA, 2559 Computer Science, Syracuse University, USA, 2557	อาจารย์	16	16	16	16
3	นางสาวชานาเนตร อรรถยุกติ *	วท.ม. บธ.บ.	วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546 ระบบสารสนเทศ, สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2536	อาจารย์	16	16	16	16
4	นางศรีสุดา สรนันต์ศรี *	ค.อ.ม. วท.บ.	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ, ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2545 ศาสตร์คอมพิวเตอร์, ม.รามคำแหง, 2536	อาจารย์	13	13	13	13
5	นายปิยะ กิริพันธุ์เมธี *	ปร.ด. วท.ม. อส.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา, ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2557 เทคโนโลยีสารสนเทศ, ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2543 เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2539	อาจารย์	12	12	12	12

หมายเหตุ * อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระการสอน ช.ม./สัปดาห์/ ปีการศึกษา			
					2564	2565	2566	2567
1	นายรัชชัย สารวงษ์	ปร.ค. ค.อ.ม. ค.อ.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	อาจารย์	4	4	4	4
2	นางสาวมนรดา ศิริมงคล	วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์	อาจารย์	9	9	9	9
3	นายสุกฤกษ์ ฉัตรชน ชาติ	วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์	อาจารย์	4	4	4	4
4	นายชาญวิทย์ มุสิกะ	วท.ม. ค.อ.บ.	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและ สารสนเทศ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	อาจารย์	8	8	8	8
5	นายสติระ ชัยชนะกลาง	วท.ม. ค.อ.บ.	การศึกษาวิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์	อาจารย์	7	7	7	7
6	นางสาวสุรีพร นวลน้อม *	ค.อ.ม. ค.อ.บ.	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	อาจารย์	-	-	-	-

หมายเหตุ * ลาศึกษาต่อระดับปริญญาเอก คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา พ.ศ. 2565

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษาหรือการฝึกงาน)

จากความต้องการบัณฑิตที่มีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดแผน ก. ซึ่งเป็นการศึกษารายวิชาสหกิจศึกษา โดยมหาวิทยาลัยมีนโยบายให้นักศึกษาทุกคนลงทะเบียนรายวิชานี้ เว้นแต่กรณีที่นักศึกษามีปัญหาไม่สามารถลงทะเบียนในรายวิชาสหกิจศึกษาได้จะอนุโลมให้เรียนแผน ข. แผนฝึกงาน แทนสหกิจศึกษา

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- (1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- (2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม
- (3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

(4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรม และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

(5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

แผน ก. แผนสหกิจศึกษา กำหนดให้ฝึกภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4 หรือตามความเหมาะสม

แผน ข. แผนฝึกงาน กำหนดให้ฝึกภาคการศึกษาดูร้อนของปีการศึกษาที่ 3 หรือตามความเหมาะสม

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

แผน ก. แผนสหกิจศึกษา จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

แผน ข. แผนฝึกงาน จัดเต็มเวลาในภาคการศึกษาดูร้อน

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่นักศึกษาสนใจและสามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถมีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมในการทำโครงการซอฟต์แวร์ที่ได้จากโครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ช่วงเวลา

แผน ก. แผนสหกิจศึกษา

วิชาโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 ในภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 3 และวิชาโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 ในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4 หรือตามความเหมาะสม

แผน ข. แผนฝึกงาน

วิชาโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 ในภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 3 และวิชาโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 ในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4 หรือตามความเหมาะสม

5.4 จำนวนหน่วยกิต

รายวิชาโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 จำนวน 3 หน่วยกิต และรายวิชาโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 จำนวน 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ รวมทั้งมีตัวอย่างรูปแบบโครงการให้นักศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอโปรแกรมและการทำงานของระบบ โดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในเบื้องต้น โดยเฉพาะการทำงานหลักของโปรแกรม และจัดสอบการนำเสนอที่มีอาจารย์สอบไม่น้อยกว่า 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. ด้านบุคลิกภาพ	- มีการสอดแทรกเรื่องการแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการวางตัวในการทำงาน ในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ
2. ด้านภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ ตลอดจนมีวินัยในตนเอง	- กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่ม เพื่อฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี - มีกติกาส่งเสริมวินัยในตนเอง 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. ซื่อสัตย์สุจริต
2. มีจิตอาสา
3. ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ของสังคม
4. ดำเนินชีวิตบนพื้นฐานความเป็นไทยและเศรษฐกิจพอเพียง

2.1.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ให้นักศึกษารู้และเข้าใจผลกระทบของการทุจริตการสอบและการลอกผลงานของผู้อื่น
2. ให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อสังคม
3. ให้นักศึกษารู้และเข้าใจความสำคัญของกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ของสังคม

4. ให้นักศึกษารู้จักประยุกต์ และปฏิบัติตามแนวทางความเป็นไทยและเศรษฐกิจพอเพียงให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

2.1.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ประเมินจากความซื่อสัตย์สุจริตในการสอบและงานที่ได้รับมอบหมาย
2. ประเมินจากจำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนและกิจกรรมเพื่อสังคม
3. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาที่มีต่อกฎกติกาของสังคม
4. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการดำเนินชีวิตประจำวันตามแนวทางความเป็นไทยและเศรษฐกิจพอเพียง

2.1.2 ด้านความรู้

2.1.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. รู้และเข้าใจสาระสำคัญของเนื้อหา
2. มีกระบวนการแสวงหาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและเรียนรู้ตลอดชีวิต
3. มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาเพื่อเสริมสร้างสุขภาพและความฉลาดทางอารมณ์

2.1.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1. อธิบายสาระสำคัญของเนื้อหาโดยรวม เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าใจขอบเขต และความสัมพันธ์ของเนื้อหาวิชาแต่ละส่วน
2. ใช้กลยุทธ์การสอนที่หลากหลาย โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และการนำไปประยุกต์ใช้ในสภาพแวดล้อมจริง
3. ส่งเสริมให้นักศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ และเข้าถึงแหล่งข้อมูล
4. เชิญวิทยากรจากภายนอกที่มีประสบการณ์ตรงมาบรรยาย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
5. ส่งเสริมให้จัดกิจกรรมการแข่งขันเพื่อเพิ่มทักษะและพัฒนาทางด้านวิชาการ เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษามีความตื่นตัว และเกิดแรงบันดาลใจที่จะพัฒนาตนเอง
6. จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศแวดล้อมเพื่อให้นักศึกษาได้พัฒนาทางกายและความฉลาดทางอารมณ์ในรูปแบบบุคคล และการแบ่งปันเป็นทีม

2.1.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. ประเมินจากการสอบถามในชั้นเรียน หรือการทำแบบฝึกหัด
2. ประเมินจากการทดสอบย่อย การสอบกลางภาคและปลายภาค
3. ประเมินจากรายงานและโครงการที่นักศึกษาจัดทำและนำเสนอ

4. ประเมินจากแบบสอบถามความคิดเห็น และประโยชน์ที่ได้รับจากการฟังบรรยาย
5. ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกในการเข้าร่วมกิจกรรม หรือการแข่งขัน
6. ประเมินจากการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ทั้งในรูปแบบบุคคล และการแข่งขันเป็นทีม

2.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.1.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. มีทักษะการวิเคราะห์ สังเคราะห์ หรือประเมินค่าเพื่อแก้ปัญหา
2. สามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ไปประยุกต์ใช้
3. 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. ประเมินผลจากการวัดผลหลากหลายวิธีที่แสดงถึงความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ หรือประเมินค่าเพื่อแก้ปัญหา
2. ประเมินจากการสอบหรือกิจกรรมที่ต้องใช้การวิเคราะห์ สังเคราะห์ หรือประเมินค่าเพื่อแก้ปัญหา
3. ประเมินจากผลงานและ/หรือการนำเสนองาน

2.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.1.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีทักษะการสร้างมนุษยสัมพันธ์
2. มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้อื่น สังคม วัฒนธรรมและธรรมชาติ
3. มีความสามารถทำงานต่างวัฒนธรรม

2.1.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

และความรับผิดชอบ

1. มอบหมายให้ทำกิจกรรมในลักษณะเป็นกลุ่ม หรือต้องประสานงาน หรือการสัมภาษณ์บุคคลภายนอก

2. มอบหมายให้นักศึกษาผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำในการทำงานกลุ่ม
3. มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญมาเป็นวิทยากร เพื่อให้ความรู้ในด้านวัฒนธรรมแก่นักศึกษา
4. มีการสอดแทรกเนื้อหาด้านศิลปวัฒนธรรมที่โด่งดังของไทยและนานาชาติในการเรียนการสอน

2.1.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมในการทำงานกลุ่ม
2. ประเมินผลจากความสำเร็จของงานที่ได้รับมอบหมายให้ไปประสานงานกับบุคคลภายนอก
3. ประเมินจากแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
4. ประเมินจากผลงานของกลุ่ม และผลงานของผู้เรียนในกลุ่ม

2.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะการวิเคราะห์คำนวณเชิงตัวเลขในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง
2. ใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน

2.1.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ฝึกทักษะการวิเคราะห์คำนวณเชิงตัวเลขในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนด
2. ฝึกทักษะภาษาในการสื่อสารทั้งการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน
3. ฝึกทักษะวิธีการวิเคราะห์ ประเมินและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ

2.1.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ประเมินผลจากการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ที่กำหนด
2. ประเมินผลจากการฝึกทักษะภาษาในการสื่อสาร
3. ประเมินผลจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจากงานที่มอบหมาย

2.2 การพัฒนาผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ

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. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
5. รู้ เข้าใจ และสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
6. มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ 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 ตีความ 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 ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
3. สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
4. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
5. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
6. มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

2.2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ

รับผิดชอบ

1. มอบหมายให้ทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อให้สามารถประสานงานกับผู้อื่นได้
2. ให้มีการค้นคว้า เขียนรายงาน และนำเสนอผลงานหน้าห้องเรียน

2.2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ

รับผิดชอบ

1. ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน
2. สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วน ชัดเจน ตรงประเด็นของข้อมูล

2.2.5 ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
3. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
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 กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

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 มีกระบวนการแสวงหาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและเรียนรู้ตลอดชีวิต

2.3 มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา เพื่อเสริมสร้างสุขภาพและความฉลาดทางอารมณ์

3. ด้านทักษะทางปัญญา

3.1 มีทักษะการวิเคราะห์ สังเคราะห์ หรือประเมินค่าเพื่อแก้ปัญหา

3.2 สามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ไปประยุกต์ใช้

3.3 มีความคิดสร้างสรรค์

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 มีทักษะการสร้างมนุษยสัมพันธ์

4.2 มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้อื่น สังคม วัฒนธรรมและธรรมชาติ

4.3 มีความสามารถทำงานต่างวัฒนธรรม

5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 มีทักษะการวิเคราะห์คำนวณเชิงตัวเลขในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง

5.2 ใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

5.3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- ความรับผิดชอบหลัก
- ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา				1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม			2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะ ทางปัญญา			4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ด้านทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3			
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																			
1-121-003 มนุษยสัมพันธ์			●		●				●			●		○		●	○		
1-122-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	○	○	●	●	●	○	○		●		○	●			●	○			
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																			
1-130-001 สารสนเทศเพื่อคนรุ่นใหม่	○		●		●	○		●	○		●				○	●			
1-131-001 จิตวิทยาเพื่อชีวิต	○		●		●		○			●	○				○	●			
กลุ่มวิชาภาษา																			
1-110-102 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●		○		●	○		●		○	○				●				
1-211-001 ภาษาอังกฤษทั่วไป	●	●	○		●	○		○	●	○	●		○	○	●	○			
1-211-003 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	○	●			●	○		○	●	○	●		○	○	●	○			

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- ความรับผิดชอบหลัก
- ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา				1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม			2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะ ทางปัญญา			4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ด้านทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3			
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์																			
2-110-108 บูรณาการการคิดเพื่อพัฒนาวิชาชีพ	●				●	○		○	●	○		○			●	○			
2-120-102 สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร	○	○	●		●	○		●	○	○	○	○			●	○			
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์																			
2-210-001 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน			●		●			●			●			●		○			
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 รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ 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 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง 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 พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

5.4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

- ความรับผิดชอบหลัก
- ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม							2. ด้านความรู้								3. ด้านทักษะทางปัญญา				4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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	
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ :																														
2-110-150 หลักเคมี	○	●	○		○		○	●	○		○				○	●	○	○		○	○		●						○	●
2-110-151 ปฏิบัติการหลักเคมี	○	●	○		○			●										●		○			●					●		
2-131-105 ฟิสิกส์พื้นฐาน 1	○	●			○			●	○					○	●		○	○	○				●				●		○	
2-131-106 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1	○	●						●	○						●		○	○	●	●		○	○				●		●	
2-212-103 แคลคูลัส 1	●							●							●							●					○			
2-220-104 หลักสถิติ	●							●							●							●					○			
2-237-101 พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	○	●			○		○	●	○						○	○		●				●					○		●	
2-237-104 โครงสร้างคิคริต	●	○			○			●	●					○	●			○				●					●			
2-237-105 ความน่าจะเป็นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	●							●							●							●					○			

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

- ความรับผิดชอบหลัก
- ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา		1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม							2. ด้านความรู้							3. ด้านทักษะทางปัญญา				4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
			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
กลุ่มวิชาซีพีบังคับ :																														
1. กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ																														
2-233-302 ระบบฐานข้อมูล			○	○			○	●	●		●	○				●	○	○	●	○		○	○	○			●			○
2-244-301 การจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร			○	○			○	●	●	○		●	●		○		●			●		○	○	○	○		○			●
2. กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์																														
2-231-205 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ			○	●				●											●				○				○			
2-231-310 คอมพิวเตอร์กราฟิก			●	○				●								●							●				●	○		
2-233-410 โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1			●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●
2-233-411 โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2			●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	○	●	●
2-244-304 เหมืองข้อมูล			●	○			○		●	●						○	○		●			●			●		●	●		
3. กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์																														
2-231-102 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์			●	●			○	●	●	○					○					○							○	●		
2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม			●	●		○	○	●	●	●						●				○							○	●		
2-231-208 อัลกอริทึมส์			●	○			○		●	●				○		●	●	○	○	●		●		○				●		
2-233-303 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ			○	○	●			●		○	●			○		●	○		○	○	●	○		○			○	○		●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

- ความรับผิดชอบหลัก
- ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม							2. ด้านความรู้							3. ด้านทักษะทางปัญญา				4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
2-233-409 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	●	○			○	○	○	●	○		○				○		○		●		●	●						●	
4. กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ																													
2-231-204 โครงสร้างข้อมูล	●	○			○			●	○				○		○	●	●	○	●						●		●		
2-232-304 ระบบปฏิบัติการ	●	○			○	○		●	○		○				○	●	●	○	●	○	●		○			●			
2-233-205 ทฤษฎีการคำนวณ	●	○			○			●	●					○	●				○				●			●			
2-235-302 เครือข่ายคอมพิวเตอร์	●					●	○	●	●							●				○		●				○	●		
5. กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์																													
2-232-205 สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์		●						●									●								●				●
กลุ่มวิชาชีพเลือก :																													
2-231-218 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	○	●						●								●							○			○			
2-231-316 การโปรแกรมขั้นสูง	○	●			○	○		●	○					●	○			○	●				●		●				
2-231-317 แมชชีนวิชชัน	●	○						●								●								●		●			
2-231-319 ปัญญาประดิษฐ์	●	○			○			●	●	○				○	●				●				●		●	○	○	○	
2-231-320 ปฏิบัติการปัญญาประดิษฐ์	●	○			○			●	●	○				○	●				●				●		●	○	○	○	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

- ความรับผิดชอบหลัก
- ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม							2. ด้านความรู้								3. ด้านทักษะทางปัญญา				4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	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
2-231-413 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์	●	○			○		●	●	○	○				●	●		○		●				●			●			
2-233-225 วิทยาศาสตร์ข้อมูลเบื้องต้น	○	●			○	○	●	○						●	○		○		●				●			●			
2-233-322 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ	○	●					●												●				○			○			
2-233-323 ปฏิบัติการระบบฐานข้อมูล	●						○	●								●									●	●			
2-233-324 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีดิจิทัล	●							●								●	●	○		●						●	○		
2-234-405 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	○			○		○	●	○				○		●		○		●				●		○	●			○
2-234-406 สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	○	●	●	○			○	○		●		○		○	●	●	○	○	○	●	●	●	●				●	●
2-235-312 ปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์	●						○	●									●			●						●			
2-235-411 วิทยาการรหัสและความมั่นคงของสารสนเทศ	●	○			○		○	●		○					○	○	○	○	○	●			●				●		
2-242-306 ไมโครคอนโทรลเลอร์	●							●		○				○					●				○			○			
2-244-302 การค้นคืนสารสนเทศ	●	○			○		○	●	●						●	○			●				●			●	●		
2-244-303 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ	●	○			○		○	●	●						●	○			●				●			●	●		
2-244-305 การวิเคราะห์ข้อมูล	●	○			○		○	●	●	○			○		●		●						●			●	●		
2-244-310 สคริปต์และเครื่องมืออัตโนมัติ	●					●		●	●						○		●		○				●	○		●			

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

- ความรับผิดชอบหลัก
- ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม							2. ด้านความรู้								3. ด้านทักษะทางปัญญา				4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	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
กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ :																													
2-001-301 การเตรียมสหกิจศึกษา	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2-236-401 สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○
2-236-402 การฝึกงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○
2-246-403 ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีดิจิทัล	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามประกาศฯ เรื่องเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี และประกาศฯ เรื่องเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2552

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

หลักสูตรกำหนดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยผู้สอนวางแผนการสอนและการวัดผลเพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ผู้สอนประเมินนักศึกษาหรือนักศึกษาประเมินตนเองด้านผลการเรียนรู้ 5 ด้านอย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา 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
- 3.1.4 นักศึกษาต้องเข้ารับการอบรมให้ความรู้ และทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น หรือยื่นคะแนนทดสอบภาษาอังกฤษโดยมีคะแนนขั้นต่ำเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่งตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2564 ก่อนสำเร็จการศึกษา

3.2 นักศึกษาที่มีสิทธิ์แสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

- 3.2.1 ต้องศึกษารายวิชาได้ครบตามหลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชานั้น
- 3.2.2 มีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00
- 3.2.3 มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการเป็นบัณฑิตและไม่มีหนี้สินผูกพันต่อมหาวิทยาลัย
- 3.2.4 การยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาให้ยื่นต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนทุกภาคการศึกษาที่นักศึกษาคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาภายในสามสิบวัน 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 มคอ. 4 มคอ. 5 มคอ. 6 และ มคอ. 7 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 และมีการส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วม โครงการอบรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วม โครงการอบรมเพื่อพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล และ/หรืออาจารย์เข้าร่วม โครงการอบรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

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

2.2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพัฒนาวิชาการและวิชาชีพ

2.2.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินความสำเร็จของแผนส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

2.2.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประเมิน ไปปรับปรุงและพัฒนาแผนส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

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 โดยมีกระบวนการรับนักศึกษา ดังนี้

- P - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนการรับนักศึกษา กำหนดจำนวนการรับนักศึกษา และช่องทางการรับนักศึกษา พิจารณาเลือกคณะกรรมการออกข้อสอบ และสอบสัมภาษณ์
- D - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรส่งแผนการรับนักศึกษา จำนวนการรับนักศึกษา และช่องทางการรับนักศึกษาให้กับสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน 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 การส่งเสริมและพัฒนาการศึกษา

หลักสูตรภายใต้การบริหารงานของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับคณะมีการสนับสนุนส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนานักศึกษาที่จัดขึ้นในระดับมหาวิทยาลัย ระดับคณะ และระดับหลักสูตร มีการจัดกิจกรรมพัฒนาศักยภาพนักศึกษาทั้งในและนอกห้องเรียน มีการจัดสรรงบประมาณ และกำหนดกิจกรรม/

โครงการไว้ในแผนปฏิทินของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมเป็นคณะกรรมการกิจการนักศึกษา มีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการเพื่อแนะแนวในการจัดกิจกรรม คณะสนับสนุนให้หลักสูตรมุ่งพัฒนาให้นักศึกษามีสมรรถนะที่สำคัญและจำเป็นในศตวรรษที่ 21 ในการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาของหลักสูตร มีกระบวนการดังนี้

- P - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนโครงการ/กิจกรรมการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาด้านการสื่อสารภาษาต่างประเทศ และอื่น ๆ
- D - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินโครงการ/กิจกรรมการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา
- C - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินผลการจัดโครงการ และกระบวนการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา
- A - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประเมิน ไปปรับปรุงและพัฒนากระบวนการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

3.4 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา

หลักสูตรมีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา สักส่วนของอาจารย์ที่ปรึกษาต่อนักศึกษาเป็นไปอย่างเหมาะสม และมีการดูแลนักศึกษาที่รับเข้าจนสำเร็จการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาทำหน้าที่แนะแนวในเรื่องต่าง ๆ ให้กับนักศึกษา ข้อกำหนดระเบียบต่าง ๆ และเป็นกลไกสำคัญในการลดความเสี่ยงจากการออกกลางคันของนักศึกษาหรือการสำเร็จการศึกษาไม่เป็นไปตามแผนการเรียน การเสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาคำเนินการ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับคณะไปยังมหาวิทยาลัย ในส่วนของหลักสูตรมีกระบวนการแต่งตั้งและติดตามการทำงานของอาจารย์ที่ปรึกษา ดังนี้

- P - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมพิจารณาเพื่อเสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาและเสนอคณะเพื่อแต่งตั้ง
- D - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามการปฏิบัติงานของอาจารย์ที่ปรึกษา
- C - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาและรายงานผลการดำเนินการต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับคณะ
- A - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิเคราะห์ผลการประเมินและพัฒนากระบวนการจัดอาจารย์ที่ปรึกษา

3.5 อัตราการคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามการคงอยู่ของนักศึกษา และประเมินผลอัตราการคงอยู่ของนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษา

3.6 ความพึงพอใจและการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

มหาวิทยาลัยมีระบบการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา หลักสูตรมีช่องทางในการรับข้อร้องเรียนหลายช่องทาง 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 การทำงาน การเรียนการสอน การพัฒนาตนเอง และการวางแผนตนเองให้เหมาะสม หลักสูตรจัดทำแผนบริหารอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร 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 สป.อว. 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 ผ่านคณะกรรมการประจำคณะสภามหาวิทยาลัย ขออนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย และผ่านการรับทราบจาก สป.อว.
- C - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินกระบวนการออกแบบหลักสูตร และสาระรายวิชาในหลักสูตร
- A - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทบทวนและปรับปรุงกระบวนการออกแบบหลักสูตร และสาระรายวิชาในหลักสูตร โดยการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรจะดำเนินการตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือทุกรอบ 5 ปี

5.2 การกำหนดผู้สอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีการแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนและตรวจสอบ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเสนอชื่ออาจารย์จัดการเรียนการสอนและตรวจสอบมายังคณะ ผ่านสาขาวิชา และภาควิชา

- P - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมร่วมกับอาจารย์ผู้ทำหน้าที่ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อจัดทำร่างรายวิชาตามแผนการศึกษาในหลักสูตร
- 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 ตรวจสอบ

ความสอดคล้องตามคำอธิบายรายวิชาใน มคอ. 2 และเผยแพร่ให้กับนักศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำกับ ติดตาม การจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้และกำกับ ติดตาม การจัดทำ มคอ. 5 มคอ. 6 ประเมินผลการจัดการเรียนการสอน รวบรวมผลการประเมินและข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้สอนต่อรายวิชาเพื่อใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน หรือปรับปรุง มคอ. 3 และ มคอ. 4 ในปีการศึกษาถัดไป

- C - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินกระบวนการ กำกับ ติดตาม การจัดการเรียนการสอน
- A - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประเมิน ไปปรับปรุงและพัฒนาการกำกับ ติดตาม การจัดการเรียนการสอน

5.4 การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการชี้แจงทำความเข้าใจกับอาจารย์ผู้สอนทุกท่าน ในการกำหนดวิธีการประเมินในแต่ละรายวิชาให้ครบทั้ง 5 ด้านตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

- P - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนวางแผนการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
- D - อาจารย์ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติโดยใช้การประเมินที่หลากหลาย การสัมภาษณ์นักศึกษา การให้นักศึกษาทำแบบสอบถาม การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในชั้นเรียน ผลการสอบ งานที่ได้รับมอบหมาย อาจารย์ผู้สอนสรุปผลการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา และแจ้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- C - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- A - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทบทวนและปรับปรุงกระบวนการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

5.5 การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

- P - สาขาวิชา กำหนดการประชุมอาจารย์ผู้สอนเพื่อตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาทุกรายวิชา
- D - ที่ประชุมของสาขาวิชา ตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา และรวบรวมนำเสนอในที่ประชุมของคณะกรรมการบริหารระดับคณะเพื่อพิจารณา คณะฯ รวบรวมผลการเรียนรู้ของนักศึกษาทุกรายวิชา ลงนามโดยผู้สอน หัวหน้าสาขาวิชา รองคณบดีฝ่ายวิชาการ และคณบดี ก่อนส่งผลการเรียนไปยังสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
- C - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินกระบวนการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- A - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทบทวนและปรับปรุงกระบวนการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

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				
	2564	2565	2566	2567	2568
1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบ 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 ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้าน 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 การประเมินบัณฑิตจากผู้บัณฑิต โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประเมินเหล่านี้มาวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

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

4. กระบวนการทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประเมินมาจัดทำแผนปรับปรุงของหลักสูตร และแผนกลยุทธ์การสอน

เอกสารแนบ

1. ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2559) และหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)
2. ระเบียบ/ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
3. เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาาระดับปริญญาตรี
4. เกณฑ์มาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2564

5. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตร
 6. ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
 7. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552
 8. ตารางเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มเนื้อหาความรู้ของ มคอ. 1 และรายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
- (มคอ. 2)

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2559) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	หมายเหตุ
1. ชื่อหลักสูตร	- หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ - Bachelor of Science Program in Computer Science	- หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ - Bachelor of Science Program in Computer Science	
2. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	- สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า - สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า หรือมีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลกรุงเทพ - สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร โดยวิธีเทียบโอนรายวิชาตาม ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ และต้อง ศึกษาวิชาทางคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	- สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า - สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า หรือมีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลกรุงเทพ - สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร โดยวิธีเทียบโอนรายวิชาตาม ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ และต้อง ศึกษาวิชาทางคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	
3. โครงสร้างหลักสูตร	<p>จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 130 หน่วยกิต</p> <p>ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต</p> <p>1. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ หรือ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต</p> <p>2. กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต</p> <p>3. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ หรือ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต</p> <p>4. เลือกรายวิชาจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 12 หน่วยกิต</p>	<p>จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 132 หน่วยกิต</p> <p>ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต</p> <p>1. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต</p> <p>2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต</p> <p>3. กลุ่มวิชาภาษา 6 หน่วยกิต</p> <p>4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 3 หน่วยกิต</p> <p>5. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต</p> <p>6. เลือกรายวิชาจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 12 หน่วยกิต</p>	- เพิ่มจำนวน หน่วยกิตตลอด หลักสูตร - แก้ไขจำนวน หน่วยกิตหมวด วิชาศึกษาทั่วไป ที่บังคับเรียน

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2559) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	หมายเหตุ
3. โครงสร้างหลักสูตร (ต่อ)	<p>ข. หมวดวิชาเฉพาะ 94 หน่วยกิต</p> <p>1. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 21 หน่วยกิต</p> <p>2. กลุ่มวิชาชีพบังคับ 51 หน่วยกิต</p> <p> 2.1 กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ 6 หน่วยกิต</p> <p> 2.2 กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ 9 หน่วยกิต</p> <p> 2.3 กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ 18 หน่วยกิต</p> <p> 2.4 กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 15 หน่วยกิต</p> <p> 2.5 กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต</p> <p>3. กลุ่มวิชาชีพเลือก 15 หน่วยกิต</p> <p>4. กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ 7 หน่วยกิต</p> <p>ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต</p>	<p>ข. หมวดวิชาเฉพาะ 96 หน่วยกิต</p> <p>1. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 23 หน่วยกิต</p> <p>2. กลุ่มวิชาชีพบังคับ 51 หน่วยกิต</p> <p> 2.1 กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ 6 หน่วยกิต</p> <p> 2.2 กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ 15 หน่วยกิต</p> <p> 2.3 กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ 15 หน่วยกิต</p> <p> 2.4 กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 12 หน่วยกิต</p> <p> 2.5 กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต</p> <p>3. กลุ่มวิชาชีพเลือก 15 หน่วยกิต</p> <p>4. กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ 7 หน่วยกิต</p> <p>ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต</p>	<p>- เพิ่มจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ</p> <p>- ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิตกลุ่มวิชาชีพบังคับ</p>

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2559) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	หมายเหตุ	
4. รายวิชา	ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ หรือกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 1-121-003 มนุษยสัมพันธ์ 3 (3-0-6) 1-122-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3 (3-0-6) 1-130-001 ห้องสมุดและสารนิเทศเพื่อการศึกษา 3 (3-0-6) คั่นแก้ว 1-131-001 จิตวิทยาทั่วไป 3 (3-0-6)	ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 1-121-003 มนุษยสัมพันธ์ 3 (3-0-6) 1-122-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3 (3-0-6) 2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 1-130-001 สารสนเทศเพื่อคนรุ่นใหม่ 3 (3-0-6) 1-131-001 จิตวิทยาเพื่อชีวิต 3 (3-0-6)	แก้ไขรายวิชา เสนอแนะของ แต่ละกลุ่มวิชา	
	2) กลุ่มวิชาภาษา 1-110-102 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6) 1-112-310 ศิลปะการเขียนรายงาน 3 (3-0-6) 1-211-001 ภาษาอังกฤษทั่วไป 3 (3-0-6) 1-211-002 ภาษาอังกฤษเพื่องาน 3 (3-0-6) 1-211-003 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6)	3) กลุ่มวิชาภาษา 1-110-102 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6) 1-211-001 ภาษาอังกฤษทั่วไป 3 (3-0-6) 1-211-003 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6)		
	3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ หรือ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ 2-110-108 บูรณาการวิธีวิทยาเพื่อพัฒนาวิชาชีพ 3 (3-0-6) 2-130-103 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 (3-0-6) 2-230-107 โปรแกรมสำเร็จรูป 3 (2-2-5)	4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 2-110-108 บูรณาการการคิดเพื่อพัฒนาวิชาชีพ 3 (3-0-6) 2-120-102 สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร 3 (3-0-6) 5) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ 2-210-001 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6) 2-230-107 โปรแกรมสำเร็จรูป 3 (2-2-5)		แก้ไขรายวิชา เสนอแนะของ แต่ละกลุ่มวิชา
	4) เลือกจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 12 หน่วยกิต	6) เลือกจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 12 หน่วยกิต		

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2559) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	หมายเหตุ
4. รายวิชา (ต่อ)	<p>ข. หมวดวิชาเฉพาะ</p> <p>1) <u>กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ</u></p> <p>2-110-109 หลักเคมี 3 (3-0-6)</p> <p>2-110-110 ปฏิบัติการหลักเคมี 1 (0-3-0)</p> <p>2-121-101 ชีววิทยาทั่วไป 3 (3-0-6)</p> <p>2-121-102 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1 (0-3-0)</p> <p>2-131-105 ฟิสิกส์พื้นฐาน 1 3 (3-0-6)</p> <p>2-131-106 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1 1 (0-3-0)</p> <p>2-212-103 แคลคูลัส 1 3 (3-0-6)</p> <p>2-212-204 แคลคูลัส 2 3 (3-0-6)</p> <p>2-220-104 หลักสถิติ 3 (3-0-6)</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>ข. หมวดวิชาเฉพาะ</p> <p>1) <u>กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ</u></p> <p>2-110-150 หลักเคมี 3 (3-0-6)</p> <p>2-110-151 ปฏิบัติการหลักเคมี 1 (0-3-0)</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>2-131-105 ฟิสิกส์พื้นฐาน 1 3 (3-0-6)</p> <p>2-131-106 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1 1 (0-3-0)</p> <p>2-212-103 แคลคูลัส 1 3 (3-0-6)</p> <p>-</p> <p>2-220-104 หลักสถิติ 3 (3-0-6)</p> <p>2-237-101 พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 (2-2-5)</p> <p>2-237-104 โครงสร้างคิครีต 3 (3-0-6)</p> <p>2-237-105 ความน่าจะเป็นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชา</p> <p>เปลี่ยนรหัสวิชา</p> <p>ปรับออก</p> <p>ปรับออก</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>ปรับออก</p> <p>-</p> <p>เพิ่มรายวิชา</p> <p>ย้ายมาจากกลุ่มวิชาชีพบังคับและเปลี่ยนชื่อวิชา</p> <p>เพิ่มรายวิชา</p>

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2559) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	หมายเหตุ
4. รายวิชา (ต่อ)	2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ	2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ	
	2-231-101 วิทยาการคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น 3 (2-2-5)	-	ยกเลิกรายวิชา
	2-231-102 หลักการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)	2-231-102 หลักการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)	-
	2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียน โปรแกรม 3 (2-2-5)	2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียน โปรแกรม 3 (2-2-5)	-
	2-231-204 โครงสร้างข้อมูล 3 (3-0-6)	2-231-204 โครงสร้างข้อมูล 3 (3-0-6)	-
	2-231-205 การเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุ 3 (2-2-5)	2-231-205 การเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุ 3 (3-0-6)	แก้ไข้ โมงเรียน
	2-231-208 อัลกอริทึมส์ 3 (2-2-5)	2-231-208 อัลกอริทึมส์ 3 (3-0-6)	แก้ไข้ โมงเรียน
	2-231-310 คอมพิวเตอร์กราฟิก 3 (2-2-5)	2-231-310 คอมพิวเตอร์กราฟิก 3 (2-2-5)	-
	2-232-203 การจัดระเบียบคอมพิวเตอร์และ สถาปัตยกรรม 3 (3-0-6)	2-232-205 สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบ คอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)	เปลี่ยนชื่อวิชา
	2-232-304 ระบบปฏิบัติการ 3 (2-2-5)	2-232-304 ระบบปฏิบัติการ 3 (2-2-5)	-
	2-233-201 โครงสร้างไม่ต่อเนื่อง 3 (3-0-6)	-	เปลี่ยนชื่อวิชา และย้ายไป กลุ่มวิชา พื้นฐานวิชาชีพ
	2-233-205 ทฤษฎีการคำนวณ 3 (3-0-6)	2-233-205 ทฤษฎีการคำนวณ 3 (3-0-6)	-
	2-233-302 ระบบฐานข้อมูล 3 (2-2-5)	2-233-302 ระบบฐานข้อมูล 3 (3-0-6)	แก้ไข้ โมงเรียน

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2559) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	หมายเหตุ
4. รายวิชา (ต่อ)	2-233-303 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3 (2-2-5)	2-233-303 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3 (2-2-5)	-
	2-233-409 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3 (3-0-6)	2-233-409 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3 (3-0-6)	-
	2-233-410 โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 3 (0-6-3)	2-233-410 โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 3 (0-6-3)	-
	-	2-233-411 โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 3 (0-6-3)	ย้ายมาจากกลุ่ม วิชาชีพเลือก
	2-235-302 เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)	2-235-302 เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)	แก้ไขชั่วโมงเรียน
	2-244-301 การจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร 3 (3-0-6)	2-244-301 การจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร 3 (3-0-6)	-
	-	2-244-304 เหมืองข้อมูล 3 (3-0-6)	ย้ายมาจากกลุ่ม วิชาชีพเลือก และแก้ไขชั่วโมง เรียน
	3) กลุ่มวิชาชีพเลือก	3) กลุ่มวิชาชีพเลือก	
	2-231-206 การประมวลผลเพิ่มข้อมูล 3 (2-2-5)	-	ยกเลิกรายวิชา เพิ่มรายวิชา
	-	2-231-218 ปฏิบัติการการเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุ 1 (0-3-0)	
	2-231-316 การโปรแกรมขั้นสูง 3 (2-2-5)	2-231-316 การโปรแกรมขั้นสูง 3 (2-2-5)	-
	2-231-317 แมชชีนวิชั่น 3 (2-2-5)	2-231-317 แมชชีนวิชั่น 3 (2-2-5)	-
	2-233-307 ปัญญาประดิษฐ์ 3 (2-2-5)	2-231-319 ปัญญาประดิษฐ์ 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และชั่วโมงเรียน
	-	2-231-320 ปฏิบัติการปัญญาประดิษฐ์ 1 (0-3-0)	เพิ่มรายวิชา

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2559) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	หมายเหตุ
4. รายวิชา (ต่อ)	2-231-413 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางการพัฒนา โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)	2-231-413 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางการพัฒนา โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)	-
	-	2-233-225 วิทยาศาสตร์ข้อมูลเบื้องต้น 3 (2-2-5)	เพิ่มรายวิชา
	2-233-322 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ 3 (2-2-5)	2-233-322 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ 3 (2-2-5)	-
	-	2-233-323 ปฏิบัติการระบบฐานข้อมูล 1 (0-3-0)	เพิ่มรายวิชา
	-	2-233-324 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีดิจิทัล 3 (2-2-5)	เพิ่มรายวิชา
	2-233-411 โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 3 (0-6-3)	-	ย้ายไปกลุ่ม วิชาชีพบังคับ
	2-233-415 การประมวลผลเชิงกระจาย 3 (2-2-5)	-	ยกเลิกรายวิชา
	2-234-405 การศึกษาเฉพาะเรื่อง ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)	2-234-405 การศึกษาเฉพาะเรื่อง ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)	-
	2-234-406 สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)	2-234-406 สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)	แก้ไขโมจเรียน
	-	2-235-312 ปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1 (0-3-0)	เพิ่มรายวิชา
	2-235-411 วิทยาการรหัสและความมั่นคงของ สารสนเทศ 3 (3-0-6)	2-235-411 วิทยาการรหัสและความมั่นคงของ สารสนเทศ 3 (3-0-6)	-
	2-242-306 ไมโครคอนโทรลเลอร์ 3 (2-2-5)	2-242-306 ไมโครคอนโทรลเลอร์ 3 (2-2-5)	-
	2-244-302 การค้นคืนสารสนเทศ 3 (3-0-6)	2-244-302 การค้นคืนสารสนเทศ 3 (3-0-6)	-
	2-244-303 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ 3 (2-2-5)	2-244-303 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ 3 (2-2-5)	-
	2-244-304 เหมือนข้อมูล 3 (2-2-5)	-	ย้ายไปกลุ่ม วิชาชีพบังคับ

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2559) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	หมายเหตุ
4. รายวิชา (ต่อ)	2-244-305 การวิเคราะห์ข้อมูล 3 (2-2-5)	2-244-305 การวิเคราะห์ข้อมูล 3 (3-0-6)	แก้ไขชั่วโมงเรียน ยกเลิกรายวิชา เพิ่มรายวิชา
	2-245-307 เทคโนโลยีการให้บริการอินเทอร์เน็ต 3 (2-2-5)	-	
	-	2-244-310 สคริปต์และเครื่องมืออัตโนมัติ 3 (2-2-5)	
	4) กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ	4) กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ	
	2-001-301 การเตรียมสหกิจศึกษา 1 (1-0-2)	2-001-301 การเตรียมสหกิจศึกษา 1 (1-0-2)	-
	2-236-401 สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 6 (0-40-0)	2-236-401 สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 6 (0-40-0)	-
	2-236-402 การฝึกงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (0-40-0)	2-236-402 การฝึกงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (0-40-0)	-
	-	2-246-403 ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีดิจิทัล 3 (0-6-3)	เพิ่มรายวิชา
5. การปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	<p>5.1 กลุ่มวิชาชีพบังคับ</p> <p>2-231-102 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)</p> <p>Principle of Computer Programming</p> <p>ผังงานและรหัสเทียม ภาษาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ตัวแปลภาษา โครงสร้างการเขียนโปรแกรม ชนิดข้อมูล ตัวแปร การคำนวณทางคณิตศาสตร์และตรรกะ ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา คำสั่งควบคุมการทำงาน โปรแกรมย่อยและส่งผ่านค่าไปยังโปรแกรมย่อย</p>	<p>5.1 กลุ่มวิชาชีพบังคับ</p> <p>2-231-102 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)</p> <p>Principles of Computer Programming</p> <p>ภาษาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ตัวแปลภาษา การพัฒนาโปรแกรมและขั้นตอนวิธี ผังงานและรหัสเทียม โครงสร้างการเขียนโปรแกรม ชนิดข้อมูล ตัวแปร การคำนวณทางคณิตศาสตร์และตรรกะ ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา คำสั่งควบคุมการทำงาน โปรแกรมย่อยและส่งผ่านค่าไปยังโปรแกรมย่อย</p>	แก้ไขชื่อวิชา ภาษาอังกฤษ และกำหนด หัวข้อให้ชัดเจน ขึ้น

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2559) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	หมายเหตุ
5. การปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา (ต่อ)	<p>2-231-205 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 3 (2-2-5)</p> <p>Object-Oriented Programming</p> <p>หลักการเชิงวัตถุ การออกแบบคลาส การนำกลับมาใช้ใหม่ การจัดการข้อผิดพลาด การจัดการตัวแปรในหน่วยความจำที่ไม่มีการเรียกใช้ แนวคิดแบบนามธรรม โปรแกรมประยุกต์เชิงวัตถุ</p>	<p>2-231-205 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 3 (3-0-6)</p> <p>Object-Oriented Programming</p> <p>แนวคิดเชิงวัตถุ คลาสและอ็อบเจกต์ คุณลักษณะและพฤติกรรม การซ่อนข้อมูล การห่อหุ้ม คอนสตรัคเตอร์ สเตติก เมทอด โอเวอร์โหลด การสืบทอด ภาวะพหุสัจฐาน การจัดการข้อผิดพลาด การจัดการตัวแปรในหน่วยความจำที่ไม่มีการเรียกใช้ แนวคิดแบบนามธรรม</p>	กำหนดหัวข้อให้ชัดเจนขึ้น
	<p>2-231-208 อัลกอริทึมส์ 3 (2-2-5)</p> <p>Algorithms</p> <p>อัลกอริทึมส์แบบรูปทอรัส แบบละโมบ แบบแบ่งแยกและเอาชนะ แบบซ้อนรอย แบบแตกและต่อกิ่งก้าน แบบฮิวริสติก การวิเคราะห์อัลกอริทึมส์ขั้นสูง อัลกอริทึมส์ที่เหมาะสมในการสร้างแบบจำลองข้อมูล กำหนดการพลวัต</p>	<p>2-231-208 อัลกอริทึมส์ 3 (3-0-6)</p> <p>Algorithms</p> <p>พื้นฐานการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของอัลกอริทึมส์ อัลกอริทึมส์แบบรูปทอรัส แบบแตกและต่อกิ่งก้าน แบบละโมบ วิธีทางสั้นสุดแบบซ้อนรอย แบบแบ่งแยกและเอาชนะ แบบฮิวริสติก กำหนดการพลวัต แนวทางการประยุกต์ใช้กับระบบชาญฉลาด</p>	กำหนดหัวข้อให้ชัดเจนขึ้น

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2559) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	หมายเหตุ
5. การปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา (ต่อ)	<p>2-233-205 ทฤษฎีการคำนวณ 3 (3-0-6)</p> <p>Theory of Computation</p> <p>พื้นฐานการคำนวณ เครื่องจักรสถานะจำกัด นิพจน์ปกติ ไวยากรณ์ไม่พืงบริบท ปัญหาแบบพีและเอ็นพี ฟังก์ชันแบบเอ็นเอฟเอ ปัญหาการยุติการทำงาน ทฤษฎีออโตมาต้า การวิเคราะห์เชิงตัวเลข</p>	<p>2-233-205 ทฤษฎีการคำนวณ 3 (3-0-6)</p> <p>Theory of Computation</p> <p>ออโตมาตาจำกัดเชิงกำหนด ออโตมาตาจำกัดเชิงไม่กำหนด การสมมูลกันของออโตมาตาจำกัดเชิงกำหนดและออโตมาตาจำกัดเชิงไม่กำหนด ภาษาปกติ นิพจน์ปกติ ออโตมาตาคดลง ไวยากรณ์ไม่พืงบริบทและภาษาไม่พืงบริบท การสมมูลกันของออโตมาตาคดลงและภาษาไม่พืงบริบท เครื่องทัวริง ปัญหาที่ตัดสินใจไม่ได้ ความซับซ้อนของการคณนา ปัญหากลุ่มพี กลุ่มเอ็นพี และกลุ่มเอ็นพีบริบูรณ์</p>	ปรับปรุงให้ทันสมัย และกำหนดหัวข้อให้ชัดเจนขึ้น
	<p>2-233-302 ระบบฐานข้อมูล 3 (2-2-5)</p> <p>Database System</p> <p>ระบบฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูล สถาปัตยกรรมของข้อมูลฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ รูปแบบบรรทัดฐาน ภาษาเอสคิวแอล การประมวลผลทรานแซคชัน ระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย การจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ โนเอสคิวแอล นิวเอสคิวแอล</p>	<p>2-233-302 ระบบฐานข้อมูล 3 (3-0-6)</p> <p>Database System</p> <p>ระบบฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมของข้อมูล แบบจำลองข้อมูลฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ พีชคณิตเชิงสัมพันธ์ แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล รูปแบบบรรทัดฐาน ภาษาเอสคิวแอล การประมวลผลทรานแซคชัน การควบคุมการเข้าถึงข้อมูลพร้อมกัน ระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย การจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ โนเอสคิวแอล นิวเอสคิวแอล</p>	ปรับปรุงให้ทันสมัย และกำหนดหัวข้อให้ชัดเจนขึ้น

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2559) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	หมายเหตุ
5. การปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา (ต่อ)	<p>2-233-303 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3 (2-2-5)</p> <p>System Analysis and Design</p> <p>วงจรการพัฒนาระบบ การวางแผน วิศวกรรมความต้องการ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ เครื่องมือสนับสนุนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ การออกแบบข้อมูลเข้าและข้อมูลออก การออกแบบฐานข้อมูล การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้</p>	<p>2-233-303 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3 (2-2-5)</p> <p>System Analysis and Design</p> <p>วงจรการพัฒนาระบบ การวางแผน วิศวกรรมความต้องการ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การออกแบบส่วนข้อมูลเข้าและข้อมูลออก การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ การพัฒนาระบบ การทดสอบ การติดตั้งระบบ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์</p>	กำหนดหัวข้อให้ชัดเจนขึ้น
	<p>2-233-409 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3 (3-0-6)</p> <p>Software Engineering</p> <p>กระบวนการทางซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ วิศวกรรมความต้องการ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ การติดตั้งและบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ เครื่องมือสนับสนุนวิศวกรรมซอฟต์แวร์</p>	<p>2-233-409 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3 (3-0-6)</p> <p>Software Engineering</p> <p>กระบวนการทางซอฟต์แวร์ แนวคิดแบบเอไจล์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ วิศวกรรมความต้องการ การออกแบบ พัฒนาซอฟต์แวร์ ทดสอบซอฟต์แวร์ การติดตั้งและการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ เครื่องมือสนับสนุนวิศวกรรมซอฟต์แวร์</p>	ปรับปรุงให้ทันสมัย และกำหนดหัวข้อให้ชัดเจนขึ้น

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2559) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	หมายเหตุ
5. การปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา (ต่อ)	2-233-411 โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 3 (0-6-3) Computer Science Project 2 การพัฒนาโครงการต่อเนื่องจากโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 การทดสอบ การประเมินผล การสรุปผล การจัดทำเอกสารโครงการและการนำเสนอ	2-233-411 โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 3 (0-6-3) Computer Science Project 2 การพัฒนาโครงการต่อเนื่องจากโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 การทดสอบและการประเมินผล การสรุปผล การจัดทำเอกสารโครงการ การนำเสนอและตอบข้อซักถาม	กำหนดหัวข้อให้ชัดเจนขึ้น
	2-244-301 การจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร 3 (3-0-6) Management Information System in Organization หลักการจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศในเชิงธุรกิจ การพัฒนากลยุทธ์ขององค์กร การวางแผนการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านบุคลากร ด้านองค์กรและด้านการบริหาร ข้อบังคับ จริยธรรม และกฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	2-244-301 การจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร 3 (3-0-6) Management Information System in Organization หลักการจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร เทคโนโลยีสารสนเทศในธุรกิจ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมขององค์กร แผนกลยุทธ์ทางสารสนเทศ การวางแผนทรัพยากรสารสนเทศ ธุรกิจดิจิทัล เทคโนโลยีอุบัติใหม่ การยอมรับนวัตกรรม ข้อบังคับและจริยธรรม กฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	ปรับปรุงให้ทันสมัย

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2559) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	หมายเหตุ
5. การปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา (ต่อ)	<p>2-244-304 เหมือนข้อมูล 3 (2-2-5)</p> <p>Data Mining</p> <p>แนวคิดการทำเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูล รูปแบบการทำเหมืองข้อมูล การเกี่ยวข้องและความสอดคล้อง การจำแนกและการทำนายข้อมูล การประเมินความถูกต้องของโมเดลและการวัดข้อผิดพลาด การวิเคราะห์ข้อมูลแบบกลุ่ม ข้อมูลแบบต่อเนื่อง และข้อมูลแบบลำดับ การวิเคราะห์ข้อมูลเครือข่ายสังคมออนไลน์ ข้อมูลมัลติมีเดีย ข้อมูลแบบข้อความ การนำเสนอโปรแกรมและแนวโน้มในการทำเหมืองข้อมูล</p>	<p>2-244-304 เหมือนข้อมูล 3 (3-0-6)</p> <p>Data Mining</p> <p>แนวคิดการทำเหมืองข้อมูล หลักการเก็บข้อมูล การเตรียมข้อมูล ความเกี่ยวข้องและความสอดคล้อง หลักการจำแนกข้อมูล การประเมินความถูกต้องของโมเดลและการวัดข้อผิดพลาด หลักการจัดกลุ่มข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การประยุกต์ใช้หลักการเหมืองข้อมูลกับข้อมูลหลายรูปแบบ การนำเสนอโปรแกรมสำหรับใช้ในการทำเหมืองข้อมูล</p>	ปรับปรุงให้ทันสมัยและกำหนดหัวข้อให้ชัดเจนขึ้น
	<p>5.2 กลุ่มวิชาชีพเลือก</p> <p>2-231-317 แมชชีนวิชัน 3 (2-2-5)</p> <p>Machine Vision</p> <p>การจัดสภาพแวดล้อม การดึงข้อมูลภาพ การประมวลผลภาพเบื้องต้น การแยกบริเวณด้วยค่าเทรสโฮลด์ การแยกบริเวณด้วยขอบวัตถุ การคำนวณหาคุณสมบัติของวัตถุ การจำแนกวัตถุและการแปลความหมาย กลไกการเคลื่อนไหว</p>	<p>5.2 กลุ่มวิชาชีพเลือก</p> <p>2-231-317 แมชชีนวิชัน 3 (2-2-5)</p> <p>Machine Vision</p> <p>การจัดสภาพแวดล้อม การดึงข้อมูลภาพ การประมวลผลภาพเบื้องต้น การแยกบริเวณด้วยค่าเทรสโฮลด์ การแยกบริเวณด้วยขอบวัตถุ การคำนวณหาคุณสมบัติของวัตถุ การจำแนกวัตถุ กลไกการเคลื่อนไหว</p>	กำหนดหัวข้อให้เหมาะสมกับชื่อโมจเรียน

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2559) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	หมายเหตุ
5. การปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา (ต่อ)	<p>2-233-307 ปัญญาประดิษฐ์ 3 (2-2-5)</p> <p>Artificial Intelligence</p> <p>ความหมายของปัญญาประดิษฐ์ หลักการเทคนิคทางปัญญาประดิษฐ์ อัลกอริทึมส์ในการสืบค้น การแทนความรู้และการศึกษาเหตุผล การดำเนินการเกี่ยวกับความไม่แน่นอน การเรียนรู้ของเครื่อง การประมวลผลภาษาธรรมชาติ ระบบผู้เชี่ยวชาญ</p>	<p>2-231-319 ปัญญาประดิษฐ์ 3 (3-0-6)</p> <p>Artificial Intelligence</p> <p>ความหมายของปัญญาประดิษฐ์ หลักการเทคนิคทางปัญญาประดิษฐ์ อัลกอริทึมส์ในการสืบค้น การแทนความรู้และการศึกษาเหตุผล การดำเนินการเกี่ยวกับความไม่แน่นอน การเรียนรู้ของเครื่อง การประมวลผลภาษาธรรมชาติ ระบบผู้เชี่ยวชาญ เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง</p>	ปรับปรุงให้ทันสมัย
	<p>2-233-322 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ 3 (2-2-5)</p> <p>Object-Oriented Analysis and Design</p> <p>หลักการของระบบเชิงวัตถุ ขั้นตอนในการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน ภาษายูเอ็มแอล</p>	<p>2-233-322 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ 3 (2-2-5)</p> <p>Object-Oriented Analysis and Design</p> <p>หลักการของระบบเชิงวัตถุ ขั้นตอนในการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน ยูเอ็มแอล และการประยุกต์ใช้</p>	เพิ่มการประยุกต์ใช้
	<p>2-242-306 ไมโครคอนโทรลเลอร์ 3 (2-2-5)</p> <p>Microcontroller</p> <p>โครงสร้างและสถาปัตยกรรมของไมโครคอนโทรลเลอร์ สัญญาณและกระบวนการทำงาน การออกแบบวงจร การจัดการหน่วยความจำ สัญญาณนาฬิกา การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก ชุดคำสั่งและการโปรแกรม การประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์</p>	<p>2-242-306 ไมโครคอนโทรลเลอร์ 3 (2-2-5)</p> <p>Microcontroller</p> <p>วงจรอิเล็คทรอนิกส์เบื้องต้น ชนิดของไมโครคอนโทรลเลอร์ สถาปัตยกรรมของไมโครคอนโทรลเลอร์ เช่น เซอร์ การบริหารจัดการหน่วยความจำ ชุดคำสั่ง การขจัดจังหวะ การเชื่อมประสานอุปกรณ์ภายนอก การประยุกต์การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์</p>	ปรับปรุงให้ทันสมัย และกำหนดหัวข้อให้ชัดเจนขึ้น

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2559) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	หมายเหตุ
5. การปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา (ต่อ)	<p>2-244-303 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ 3 (2-2-5)</p> <p>Decision Support System</p> <p>การสร้างรูปแบบเพื่อการวิเคราะห์ตัดสินใจ การโปรแกรมเชิงเส้น วิธีการซิมเพล็กซ์ รูปแบบโครงข่าย โปรแกรมเชิงเส้นที่เป็นจำนวนเต็ม โปรแกรมเป้าหมายกรณีหลายวัตถุประสงค์ โปรแกรมแบบไม่เป็นเชิงเส้น การวิเคราะห์การถดถอย การแบ่งแยก อนุกรมเวลา การจำลองระบบสนับสนุนการตัดสินใจ</p>	<p>2-244-303 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ 3 (2-2-5)</p> <p>Decision Support System</p> <p>การสร้างรูปแบบเพื่อการวิเคราะห์ตัดสินใจ การโปรแกรมเชิงเส้น วิธีการซิมเพล็กซ์ รูปแบบโครงข่าย โปรแกรมเชิงเส้นที่เป็นจำนวนเต็ม โปรแกรมเป้าหมายกรณีหลายวัตถุประสงค์ โปรแกรมแบบไม่เป็นเชิงเส้น การวิเคราะห์การถดถอย การจำลองระบบสนับสนุนการตัดสินใจ</p>	ปรับปรุงให้เหมาะสมกับชั่วโมงเรียน
	<p>2-244-305 การวิเคราะห์ข้อมูล 3 (2-2-5)</p> <p>Data Analytics</p> <p>พื้นฐานการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเสนอแนะ</p>	<p>2-244-305 การวิเคราะห์ข้อมูล 3 (3-0-6)</p> <p>Data Analytics</p> <p>พื้นฐานการวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลขนาดใหญ่และวงจรการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น วิธีการวิเคราะห์ขั้นพื้นฐาน วิธีการวิเคราะห์ขั้นสูง การวิเคราะห์ประมวลผล การนำเสนอข้อมูล เทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูลและเครื่องมือ วิธีการอัจฉริยะเชิงธุรกิจ</p>	ปรับปรุงให้ทันสมัย และกำหนดหัวข้อให้ชัดเจนขึ้น



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี**

พ.ศ. ๒๕๕๐

ตามที่ได้มีพระราชบัญญัติจัดตั้งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล เพื่อให้การดำเนินการจัดการศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดคล้องกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จึงเห็นควรจัดทำข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้น

ข้าดยอานาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๕๐ เมื่อวันที่ ๒๖ เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๐ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐"

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้มีผลใช้บังคับนับแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาความในข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดแย้งกับความในข้อบังคับนี้ให้ให้ความในข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
"สภามหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
"อธิการบดี"	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
"คณะ"	หมายความว่า	ส่วนราชการระดับคณะหรือส่วนราชการที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นแต่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่มีจัดการเรียนการสอน
"คณบดี"	หมายความว่า	หัวหน้าส่วนราชการระดับคณะ หรือหัวหน้าส่วนราชการที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นแต่มีฐานะเทียบเท่าคณะ ที่มีจัดการเรียนการสอน
"นักศึกษา"	หมายความว่า	ผู้ที่เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

"คณะกรรมการประจำคณะ" หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะของแต่ละคณะในสังกัด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

"ภาควิชา" หมายความว่า ภาควิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะ และให้หมายรวมถึงหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าภาควิชา

"หัวหน้าภาควิชา" หมายความว่า หัวหน้าภาควิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะ และให้หมายความรวมถึงหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น ที่มีฐานะเทียบเท่าภาควิชา

"แผนการเรียน" หมายความว่า แผนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาค การศึกษาของแต่ละหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

"อาจารย์ที่ปรึกษา" หมายความว่า อาจารย์ประจำในคณะ ซึ่งครบคุณสมบัติมอบหมายให้ทำหน้าที่ให้คำแนะนำปรึกษา ติดตามผลเกี่ยวกับการศึกษา ตักเตือนและดูแลความประพฤติตลอดจนรับผิดชอบดูแลแผนการเรียนของนักศึกษา

"อาจารย์ผู้สอน" หมายความว่า ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบสอนรายวิชาในระดับปริญญา

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจวินิจฉัยตีความตลอดจนออกประกาศเพื่อให้การปฏิบัติตามข้อบังคับนี้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ทั้งนี้คำวินิจฉัยให้ถือเป็นที่สุด

หมวดที่ ๑ การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๖ ผู้ที่จะสมัครเข้าเป็นนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติและลักษณะดังนี้

- (๑) เป็นผู้มีความวุฒิการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
- (๒) ไม่เป็นคนวิกลจริตหรือโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังกะสังเกียง หรือโรคที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
- (๓) ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง

ข้อ ๗ การคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาของมหาวิทยาลัย หรือการคัดเลือกตามวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๘ ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษา จะมีสถานภาพเป็นนักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียน และชำระเงินค่าลงทะเบียนเรียน และค่าธรรมเนียมตามประกาศของมหาวิทยาลัย พร้อมนำส่งหลักฐานเกี่ยวกับการขอขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาด้วยตนเองตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หากผู้ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาไม่มาขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาเป็นอันหมดสิทธิ์ที่จะเข้าเป็นนักศึกษา เว้นแต่จะเห็นเหตุจำเป็นและได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือผู้ได้รับมอบหมาย

นักศึกษาที่ขึ้นทะเบียนแล้วต้องทำบัตรประจำตัวนักศึกษาของมหาวิทยาลัยทุกคน

หมวดที่ ๒ ระบบการศึกษา

ข้อ ๙ มหาวิทยาลัยจัดระบบการศึกษาตามเกณฑ์ดังนี้

(๑) มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาโดยการประสานงานด้านวิชาการระหว่างคณะ หรือภาควิชาคณะใด หรือภาควิชาใด ที่มีหน้าที่เกี่ยวกับวิชาการด้านใด ให้จัดการศึกษาในวิชาการด้านนั้นแก่นักศึกษาทุกคนทั้ง มหาวิทยาลัย

(๒) มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาภาคการศึกษาปกติโดยใช้ระบบทวิภาคเป็นหลัก ในปีการศึกษาหนึ่ง จะแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ แบ่งออกเป็นภาคการศึกษาที่หนึ่ง และภาคการศึกษา ที่สอง มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบห้าสัปดาห์ต่อหนึ่งภาคการศึกษา ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบด้วย สำหรับวันเปิดภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๓) มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคการศึกษาดูร้อนเพิ่มเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ มีระยะเวลา ศึกษาไม่น้อยกว่าเจ็ดสัปดาห์ ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบด้วย แต่ให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชา เท่ากับหนึ่งภาคการศึกษาปกติ

(๔) การกำหนดปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นหน่วยกิต ตามลักษณะการ จัดการเรียนการสอน ดังนี้

(ก) รายวิชาภาคทฤษฎี ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่ง ภาคการศึกษาปกติ หรือจำนวนชั่วโมงรวมไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

(ข) รายวิชาภาคปฏิบัติ ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ๒ - ๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาค การศึกษาปกติ หรือจำนวนชั่วโมงรวม ระหว่าง ๓๐ - ๔๕ ชั่วโมง ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

(ค) การฝึกงาน หรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ปกติ ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

(ง) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือ กิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

(จ) การศึกษาบางรายวิชาที่มีลักษณะเฉพาะ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดหน่วยกิต โดยใช้ หลักเกณฑ์อื่นได้ความเหมาะสม

(๕) นักศึกษาต้องมีเวลาศึกษาในแต่ละรายวิชา ไม่น้อยกว่าร้อยละแปดสิบของเวลาศึกษาตลอด ภาคการศึกษา จึงจะมีสิทธิ์สอบในรายวิชานั้น กรณีที่เวลาศึกษาไม่ถึงร้อยละแปดสิบอันเนื่องมาจากเหตุสุดวิสัย จะต้องได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอนประจำรายวิชานั้นและรายงานให้คณบดีทราบ

หมวด ๓
การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๐ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนโดยปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดดังนี้

(๑) นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่กำหนด ในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จก่อนวันเปิดภาคการศึกษานั้น หรือตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและข้อกำหนดของคณะที่นักศึกษาสังกัด หากฝ่าฝืนจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนดังกล่าวเป็นโมฆะ

(๓) การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า ๔ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาภาคฤดูร้อนลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๔ หน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่แผนการเรียนของหลักสูตรได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น

(๔) การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติที่มีจำนวนหน่วยกิตมากกว่า ๒๒ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิตหรือน้อยกว่า ๔ หน่วยกิต ต้องขออนุมัติคณบดีและได้เพียงหนึ่งภาคการศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร และมีหน่วยกิตเหลืออยู่ไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิต หรือน้อยกว่า ๔ หน่วยกิต อาจขออนุมัติคณบดีเป็นการเฉพาะรายได้อีกหนึ่งภาคการศึกษาปกติ

(๕) นักศึกษาในรายการนี้เป็นสหกิจศึกษา นักศึกษามีงานในสถานประกอบการของคณะครุศาสตร์ และนักศึกษาฝึกประสบการณ์การสอนในสถานศึกษา อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียน ๖ หน่วยกิต ในภาคการศึกษานั้นได้

(๖) นักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนก่อนวันเปิดภาคการศึกษาแล้ว แต่มีประกาศภายหลังว่าพ้นสภาพเนื่องจากผลการเรียนในภาคการศึกษาก่อน ให้ถือว่าผลการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาดังกล่าวเป็นโมฆะ ไม่มีผลผูกพันมหาวิทยาลัย และนักศึกษามีสิทธิ์ขอคืนเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน ค่าธรรมเนียมการศึกษาซึ่งได้ชำระในภาคการศึกษานั้นเป็นโมฆะ

(๗) สำหรับภาคการศึกษาปกติ หรือภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนและชำระเงินหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ จะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพิ่มเติมเป็นค่าปรับตามประกาศมหาวิทยาลัย

ในภาคการศึกษาปกติหากนักศึกษาไม่ลงทะเบียนเรียนและไม่ชำระเงิน มหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษา

(๘) ในภาคการศึกษาปกติ หากนักศึกษาไม่ได้ลงทะเบียนเรียน และประสงค์จะขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาเพื่อลาพักการศึกษา หรือการขอปรับระดับคะแนนให้อยู่ในคำร้องต่อคณบดี เมื่อได้รับอนุมัติแล้วให้นำคำร้องไปยื่นต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ภายในสามสิบวันนับจากวันเปิดภาคการศึกษานั้น และต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพเป็นนักศึกษาหรือค่าการปรับระดับคะแนน หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษา

(๙) สำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อนนักศึกษาจะต้องลงทะเบียนและชำระเงินตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าว นักศึกษาไม่มีสิทธิ์เข้าศึกษาและถือว่าการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนนั้นเป็นโมฆะ

(๑๐) ให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติให้นักศึกษาผู้ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาตาม (๖)(๗) กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้เป็นกรณีพิเศษ เมื่อมีเหตุผลอันสมควรโดยให้ถือระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาเป็นระยะเวลาพักการศึกษา ทั้งนี้ต้องไม่พ้นกำหนดระยะเวลาหนึ่งปีนับจากวันที่นักศึกษาผู้นั้นถูกถอนชื่อจากทะเบียนนักศึกษา โดยนักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษารวมทั้งค่าคืนสภาพเป็นนักศึกษา และค่าธรรมเนียมอื่นใดที่ค้างชำระตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ กรณีที่มหาวิทยาลัยมีเหตุอันควรอาจประกาศงดการสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งหรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้

การเปิดรายวิชาเพิ่มหรือปิดรายวิชาใดต้องกระทำภายในสองสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อนมีหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาหนึ่งวิชาใดที่มีวิชาบังคับก่อน นักศึกษาจะต้องสอบผ่านวิชาบังคับก่อนหากฝ่าฝืนจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นเป็นโมฆะ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากคณบดีก่อนการลงทะเบียนเรียน และจะต้องเป็นนักศึกษาปีสุดท้ายของหลักสูตรที่จะสำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้น

(๒) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อน หากงดเรียนรายวิชาบังคับก่อน จะต้องงดเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กันด้วย หากไม่งดเรียนรายวิชาต่อเนื่องจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องนั้นเป็นโมฆะ

ข้อ ๑๓ มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษาดังนี้

(๑) นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษาได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเพื่อเพิ่มพูนความรู้ประเภทไม่นับหน่วยกิต

(๒) นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษาเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตรจะต้องเป็นไปตามเงื่อนไข ดังนี้

(ก) เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษา และรายวิชาที่จะเรียนไม่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น

(ข) รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในสถานศึกษาอื่น จะต้องเทียบได้กับรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลยพินิจของภาควิชาและคณะเจ้าของรายวิชาโดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก ส่วนการอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษาให้เป็นอำนาจของคณบดีที่นักศึกษาสังกัดอยู่

(๓) การเรียนข้ามสถานศึกษา ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอเรียนข้ามสถานศึกษาต่อคณบดีเพื่อพิจารณาและนักศึกษาชำระเงินตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ให้เรียบร้อย หลังจากนั้นจึงไปดำเนินการ ณ สถานศึกษาที่นักศึกษาต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษา

(๔) กรณีนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่นมีความประสงค์จะเรียนข้ามสถานศึกษาให้ปฏิบัติ ตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๔ นักศึกษาอาจขอเพิ่มหรือถอนรายวิชาได้โดยต้องดำเนินการดังนี้

(๑) การขอเพิ่มรายวิชา ต้องกระทำภายในสัปดาห์ที่สองของภาคการศึกษาปกติ และภายใน สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน

(๒) การถอนรายวิชาให้มีผลดังนี้

(ก) ถ้าวอนรายวิชาในสัปดาห์ที่สองของภาคการศึกษาปกติ และภายในสัปดาห์แรกของ ภาคการศึกษาฤดูร้อนรายวิชานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

(ข) ถ้าวอนรายวิชาเมื่อพ้นกำหนดสัปดาห์ที่สอง แต่ยังคงอยู่ในสิบสองสัปดาห์ของภาค การศึกษาปกติ หรือเมื่อพ้นกำหนดสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน แต่ยังคงอยู่ในห้าสัปดาห์แรกของภาค การศึกษาฤดูร้อนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยรายวิชานั้นจะปรากฏในใบแสดงผล การศึกษา ซึ่งจะได้รับคะแนนถอนรายวิชา หรือ ๓ และเมื่อพ้นกำหนดการถอนรายวิชาแล้ว นักศึกษาจะถอนการ ลงทะเบียนเฉพาะรายวิชาไม่ได้

(๓) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มจนมีจำนวนหน่วยกิตสูงกว่า หรือการถอนรายวิชาจนเหลือ จำนวนหน่วยกิตต่ำกว่าที่ระบุไว้ในข้อ ๑๐ (๔) จะทำได้ หากฝ่าฝืนจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนดังกล่าวเป็นโมฆะ เว้นแต่จะมีเหตุผลอันควรและได้รับอนุมัติจากคณบดี

หมวดที่ ๔

การลาของนักศึกษา

ข้อ ๑๕ นักศึกษามีสิทธิ์ลาพักการศึกษาในระหว่างการศึกษาดังนี้

(๑) การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา และถ้าได้ลงทะเบียนไปแล้วให้ยกเลิกการ ลงทะเบียนเรียน โดยรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น จะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา แต่หากเป็นการลาพักการศึกษาหลังจากสัปดาห์ที่สิบสองในระหว่างภาคการศึกษาปกติหรือสัปดาห์ที่หกในระหว่าง ภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับคะแนนถอนรายวิชา หรือ ๓

(๒) การขอลาพักการศึกษา ให้แสดงเหตุผลความจำเป็นพร้อมทั้งมีหนังสือยื่นต่อคณบดี

(๓) นักศึกษาอาจยื่นคำร้องต่อคณบดี เพื่อขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ไม่เกินสองภาคการศึกษา ปกติติดต่อกัน ในกรณีต่อไปนี้

(ก) ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ
 (ข) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควร
 สนับสนุน

(ค) ประสบอุบัติเหตุ ภัยอันตราย หรือเจ็บป่วย จนต้องพักรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์เป็น
 เวลานานเกินกว่าร้อยละยี่สิบของเวลาศึกษาทั้งหมด โดยมีใบรับรองแพทย์

(ง) มีความจำเป็นส่วนตัว โดยนักศึกษาผู้นั้นได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่าหนึ่ง
 ภาคการศึกษา

(๕) ในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย นักศึกษาจะลาพัก
 การศึกษาไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี เป็นกรณีพิเศษ

(๕) ในการลาพักการศึกษา นักศึกษาจะลาพักการศึกษาเกินกว่าสองภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน
 ไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี เป็นกรณีพิเศษ

(๖) นักศึกษาจะต้องชำระค่ารักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยทุกภาค
 การศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา ยกเว้นภาค
 การศึกษาที่นักศึกษาได้ชำระเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนเรียน ค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าอื่นใดตาม
 ประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยจะไม่คืนเงินดังกล่าวให้ แต่นักศึกษาไม่ต้องชำระเงินค่ารักษาสุขภาพการ
 เป็นนักศึกษา

(๗) การลาพักการศึกษาไม่ว่าด้วยเหตุใดหรือการกลับเข้าศึกษาใหม่หรือการถูกให้พักการศึกษา
 แล้วแต่กรณี ไม่เป็นเหตุให้ขยายระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตรนับแต่วันขึ้น
 ทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน

ข้อ ๑๖ นักศึกษาที่ป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัยทำให้ไม่สามารถเข้าสอบปลายภาคได้ นักศึกษาต้องขอผ่อนผัน
 การสอบต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นภายในวันถัดไป หลังจากที่มีการสอบปลายภาครายวิชานั้น เว้นแต่จะมีเหตุอัน
 สมควร คณะกรรมการประจำคณะเป็นผู้พิจารณาการขอผ่อนผันดังกล่าว โดยอาจอนุมัติให้ได้ระดับคะแนนไม่
 สมบูรณ์หรือ ม.ส. หรือให้ยกเลิกการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นเป็นกรณีพิเศษ โดยให้ได้ระดับคะแนน ดอนรายวิชา
 หรือ ๐ หรือไม่อนุมัติการขอผ่อนผัน โดยให้ถือว่าขาดสอบก็ได้

ข้อ ๑๗ นักศึกษาอาจลาออกจากการเป็นนักศึกษาได้โดยยื่นคำร้องขอลาออกต่อคณะที่นักศึกษาสังกัด
 และต้องไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดี

หมวดที่ ๕

การย้ายคณะและการเปลี่ยนสาขาวิชา

ข้อ ๑๘ นักศึกษาอาจย้ายคณะหรือเปลี่ยนสาขาวิชาได้ตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดดังนี้

(๑) นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายคณะ ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่นักศึกษาสังกัดและคณบดีของคณะที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายเข้าศึกษา

(๒) นักศึกษาที่ประสงค์จะเปลี่ยนสาขาวิชาในคณะ จะกระทำได้อีกต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีของคณะที่นักศึกษาสังกัด

หมวดที่ ๖ การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๙ มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้คณะที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย จัดการวัดและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในแต่ละภาคการศึกษาหนึ่ง โดยการประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นระดับคะแนน ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และผลการศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๗ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๐ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อ

- (๑) ตาย
- (๒) ลาออก
- (๓) ได้ศึกษาสำเร็จครบหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดและได้รับการอนุมัติปริญญา
- (๔) พ้นสภาพเนื่องจากถูกถอนชื่อการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๑๐(๗)
- (๕) ไม่ผ่านเกณฑ์การวัดผลและประเมินผลตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (๖) ใช้ระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้สำหรับนักศึกษาที่เทียบโอนผลการเรียนย้ายคณะหรือสาขาวิชา ให้นับเวลาที่เคยศึกษาอยู่ในสถานศึกษาเดิมรวมเข้าด้วยกัน

หมวดที่ ๘ การขอสำเร็จการศึกษา การขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต

ข้อ ๒๑ นักศึกษามีสิทธิขอสำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- (๑) ต้องศึกษารายวิชาให้ครบตามหลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชานั้น
- (๒) มีหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้ และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐
- (๓) เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการเป็นบัณฑิตและไม่มีหนี้สินผูกพันต่อมหาวิทยาลัย

(๔) การยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาต้องยื่นต่อ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ทุกภาคการศึกษาที่นักศึกษาคาดว่าจะสำเร็จการศึกษากภายในสามสิบวัน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษานั้นจนกว่านักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาตามประกาศสภามหาวิทยาลัย

(๕) นักศึกษาที่ไม่ดำเนินการตาม (๔) จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาในภาคการศึกษานั้น และจะต้องชำระค่ารักษาสภาพเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษา จนถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษายื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๒ นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาต้องขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต โดยยื่นคำร้องขึ้นทะเบียนบัณฑิตต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน พร้อมชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนบัณฑิต ทั้งนี้จะต้องดำเนินการตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๓ การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๔

ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม

ข้อ ๒๔ นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) ลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยไม่ต่ำกว่า ๗๒ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๒ - ๓ ปีการศึกษาหรือไม่ต่ำกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๔ ปีการศึกษา หรือไม่ต่ำกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๕ ปีการศึกษา

(๒) สำเร็จการศึกษากายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ไม่นับระยะเวลาที่นักศึกษาขอลาพักการศึกษาตามข้อบังคับนี้

(๓) ต้องไม่มีผลการศึกษาที่อยู่ในเกณฑ์ชั้นไม่พอใจ หรือ ม.จ. (U) หรือต่ำกว่าระดับคะแนนชั้นพอใช้หรือ ค ในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

(๔) นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตาม (๑) (๒) และ (๓) ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๗๕ จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑

(๕) นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตาม (๑) (๒) และ (๓) ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐ จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๒

(๖) การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม ให้มหาวิทยาลัยนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๒๕ การให้เกียรตินิยมเหรียญทองหรือเกียรตินิยมเหรียญเงิน

(๑) ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีเหรียญเกียรตินิยมแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาคดีเด่นโดยแยกเป็นคณะ

(๒) เกียรตินิยมเหรียญทองให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในแต่ละคณะ

(๓) เกียรตินิยมเหรียญเงินให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษา ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นที่สอง และจะต้องได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ หรือ ๒ ในแต่ละคณะ กรณีผู้สำเร็จการศึกษาได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุด แต่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๒ ในแต่ละคณะ ให้เกียรตินิยมเหรียญเงิน

การเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรตินิยมให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนดำเนินการพิจารณาครั้งหนึ่งครั้ง และให้อธิการบดีนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

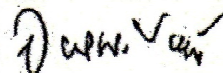
หมวดที่ ๑๐

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๖ ภายใต้บังคับข้อ ๖ - ๑๔ ให้มีผลใช้บังคับกับนักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนก่อนข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับโดยอนุโลม

ข้อ ๒๗ ภายใต้บังคับข้อ ๑๔ ข้อ ๒๔ (๑) (๔) (๕) ไม่ให้มีผลใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าเป็นนักศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๐ โดยให้นักศึกษาที่เข้าก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๐ ใช้ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา พ.ศ. ๒๕๓๗ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๑ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๔๓ (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๔๕ และ (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๔๗ จนกว่าจะสำเร็จการศึกษาโดยอนุโลม

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๐



(นางจรรยาพร ธรนิมัท)

ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาในระดับปริญญาตรี

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๘ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐ ซึ่งออกตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ พ.ศ. ๒๕๔๘ และโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๕๐ เมื่อวันที่ ๒๖ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๐ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จึงกำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาในระดับปริญญาตรีดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้คณะที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย จัดการวัดและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชา ที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในแต่ละภาคการศึกษาหนึ่ง โดยการประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา ให้กำหนดเป็นระดับคะแนน ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตและผลการศึกษา ดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน (GRADE)			ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก	หรือ	A	๔.๐	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข ⁺	หรือ	B ⁺	๓.๕	ดีมาก (Very Good)
ข	หรือ	B	๓.๐	ดี (Good)
ค ⁺	หรือ	C ⁺	๒.๕	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค	หรือ	C	๒.๐	พอใช้ (Fair)
ง ⁺	หรือ	D ⁺	๑.๕	อ่อน (Poor)
ง	หรือ	D	๑.๐	อ่อนมาก (Very Poor)
ด	หรือ	F	๐	ตก (Fail)
ถ	หรือ	W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ส.	หรือ	I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
พ.จ.	หรือ	S	-	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ.	หรือ	U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.น.	หรือ	AU	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

ข้อ ๒ การให้ระดับคะแนน ก (A) ข⁺ (B⁺) ข (B) ค⁺ (C⁺) ค (C) ง⁺ (D⁺) ง (D) และ ต (F) จะกระทำได้ในกรณี ต่อไปนี้

- ๒.๑ ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินการศึกษาได้
- ๒.๒ เปลี่ยนจากระดับคะแนน ม.ส. (I)

ข้อ ๓ การให้ระดับคะแนน ต (F) นอกเหนือไปจากข้อ ๒ แล้วจะกระทำดังต่อไปนี้

- ๓.๑ ในรายวิชาที่นักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา
- ๓.๒ เมื่อนักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบในแต่ละภาคการศึกษา ตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการนั้น ๆ และได้รับการตัดสินให้ได้ระดับคะแนน ต (F)

ข้อ ๔ การให้ระดับคะแนน ถ (W) จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- ๔.๑ นักศึกษาป่วยก่อนสอบและไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ โดยยื่นใบลาป่วยพร้อมใบรับรองแพทย์ให้คณบดีพิจารณาพร้อมกับอาจารย์ผู้สอน หากเห็นว่าการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้นขาดเนื้อหาส่วนที่สำคัญ สมควรให้ระดับคะแนน ถ (W) ในบางวิชาหรือทั้งหมด
- ๔.๒ นักศึกษาลาพักการศึกษาหลังจากสัปดาห์ที่ ๑๒ ในระหว่างภาคการศึกษาปกติหรือสัปดาห์ ที่ ๖ ในระหว่างภาคการศึกษาฤดูร้อน
- ๔.๓ คณบดีอนุญาตให้เปลี่ยนระดับคะแนนจาก ม.ส. (I) เนื่องจากป่วยหรือเหตุสุดวิสัย
- ๔.๔ ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (AU) และมีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา

ข้อ ๕ การให้ระดับคะแนน ม.ส. (I) จะกระทำได้ในรายวิชาที่ผลการศึกษายังไม่สมบูรณ์โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องระบุสาเหตุที่ให้ระดับสาเหตุที่ให้คะแนน ม.ส. (I) ประกอบไว้ด้วย ในกรณีต่อไปนี้

- ๕.๑ กรณีมีเหตุเจ็บป่วยหรือเหตุสุดวิสัย และมีเวลาศึกษาครบร้อยละ ๘๐ โดยได้รับอนุมัติจากคณบดี
- ๕.๒ กรณีนักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบการศึกษายังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นเห็นสมควรให้รอผลการศึกษาไว้ ด้วยความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชา

ข้อ ๖ การขอแก้ระดับคะแนน ม.ส. (I) นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น โดยเร็วที่สุด ทั้งนี้จะต้องกระทำภายในกำหนด ๑๐ วันทำการหลังจากวันเปิดภาคการศึกษาถัดไป เพื่อขอให้อาจารย์ผู้สอนกำหนดระยะเวลาสำหรับการวัดผลการศึกษาที่สมบูรณ์ในรายวิชานั้น เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา ยกเว้นการเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) ของรายวิชาที่เป็นโครงการ ให้ขออนุมัติจากคณบดี เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) และให้คณะส่งระดับคะแนนถึงสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หากพ้น กำหนดทั้ง ๒ กรณีนี้แล้ว นักศึกษาที่ได้ระดับคะแนน ม.ส. (I) ในรายวิชาใดถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน ต (F) โดยอัตโนมัติ

ก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หมายถึง ก่อนวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ให้เป็นวันสิ้นภาคการศึกษาใด ๆ ถัดไปจากภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน ม.ส. (I) ไว้เป็นระยะเวลา ๑ ภาคการศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาดูเรียนซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ แต่หากนักศึกษาลงทะเบียนในภาคการศึกษาดูเรียน จะต้องดำเนินการวัดผลการศึกษาที่สมบูรณ์ให้เสร็จสิ้นก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาดูเรียน มิฉะนั้นระดับคะแนน ม.ส. (I) จะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน ต (F) โดยอัตโนมัติ นักศึกษาที่ได้ระดับคะแนน ม.ส. (I) ในภาคการศึกษาใด ไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนเพื่อขอปรับระดับคะแนน ม.ส. (I) ในภาคการศึกษาต่อไปแต่การขอเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) ในภาคการศึกษาสุดท้ายของนักศึกษา นักศึกษาต้องขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา และชำระเงินค่าธรรมเนียมตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๗ การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) จะกระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

๗.๑ นักศึกษาที่มีเวลาศึกษาครบร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา แต่ไม่ได้สอบเพราะเจ็บป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัยและได้รับอนุมัติจากคณบดี ในกรณีเช่นนี้การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) ให้ได้ตามระดับคะแนนปกติ

๗.๒ เมื่ออาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าภาควิชาเห็นสมควรให้หรือผลการศึกษา เพราะนักศึกษาต้องทำงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาในรายวิชานั้นโดยมิใช่ความผิดของนักศึกษา ในกรณีเช่นนี้การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) ให้สูงกว่าระดับคะแนน ค (C) ขึ้นไปได้ แต่ถ้าเป็นกรณีความผิดของนักศึกษาแล้วการเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) ไม่ให้ให้สูงกว่าระดับคะแนน ค (C)

ข้อ ๘ การให้ระดับคะแนน พ.จ. (S) และ ม.จ. (U) จะกระทำได้ในรายวิชาที่ผลการประเมินผลการศึกษาเป็นที่พอใจ และไม่พอใจ ดังกรณีต่อไปนี้

๘.๑ ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่ามีการประเมินผลการศึกษาอย่างไม่เป็นระดับคะแนน ก (A) ข⁺ (B⁺) ข (B) ค⁺ (C⁺) ค (C) ง⁺ (D⁺) ง (D) และ ต (F)

๘.๒ ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนนอกเหนือไปจากหลักสูตรและขอรับการประเมินผลการศึกษาในระดับคะแนน พ.จ. (S) และ ม.จ. (U) จะไม่มีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตและหน่วยกิตที่ได้ไม่นำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แต่ให้นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมด้วย

ข้อ ๙ การให้ระดับคะแนน ม.น. (AU) จะกระทำได้ในรายวิชาใดวิชาหนึ่งที่อาจารย์ที่ปรึกษาอาจจะแนะนำให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อเป็นการเสริมความรู้โดยไม่นับหน่วยกิตในรายวิชานั้นก็ได้ แต่ต้องได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

ข้อ ๑๐ การคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยของรายวิชาที่นักศึกษาแต่ละคนได้ลงทะเบียนเรียนไว้ในภาคการศึกษานั้น ๆ เรียกว่าค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคตามผลรวมของหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ซึ่งเรียกว่าหน่วยกิตประจำภาค และจะคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกรายวิชาของทุกภาคการศึกษา รวมทั้งภาคการศึกษาฤดูร้อนด้วยตั้งแต่เริ่มสภาพการเป็นนักศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบัน เรียกว่า ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามผลรวมของหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนทุกภาคการศึกษาทั้งหมด ซึ่งเรียกว่า หน่วยกิตสะสม

ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยมี ๒ ประเภท ซึ่งคำนวณหาได้ดังต่อไปนี้

๑๐.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ให้คำนวณหาจากผลการศึกษานักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของหน่วยกิตประจำภาคในการหาร เมื่อได้ทศนิยมสองตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษก็ให้ปัดทิ้ง

๑๐.๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณหาจากผลการศึกษานักศึกษา ตั้งแต่เริ่มสภาพการเป็นนักศึกษา จนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันที่กำลังคิดคำนวณ โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตสะสม ในการหาร เมื่อได้ทศนิยมสองตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษก็ให้ปัดทิ้ง

ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือแทน และการนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

๑๑.๑ นักศึกษาที่ได้รับคะแนน g^+ (D⁺) หรือ g (D) ในรายวิชาที่ต้องใช้ประกอบการขออนุญาตประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติอื่น ให้มีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกได้ การลงทะเบียนเรียนที่กล่าวนี้ เรียกว่า การเรียนเน้น (Regrade)

๑๑.๒ รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน ต (F) หรือ ม.จ. (U) หรือ ถ (W) หากเป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตรแล้ว นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก จนกว่าจะได้ระดับคะแนนตามที่หลักสูตรกำหนดไว้

ถ้ารายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนนตามข้อ ๑๑.๒ เป็นรายวิชาเลือกในหลักสูตรนักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นแทนก็ได้

รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน ต (F) หรือ ม.จ. (U) เมื่อมีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำหรือแทนกันแล้ว ให้นับหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว ในการคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ ๑๒ การนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ให้นับรวมเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับคะแนนตั้งแต่ g (D) ขึ้นไป หรือได้คะแนน พ.จ. (S) เท่านั้น

ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดซ้ำหรือแทนกัน ให้นับหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนดีที่สุดเพียงครั้งเดียว

ข้อ ๑๓ เกณฑ์การพ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษา

๑๓.๑ มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อลงทะเบียนเรียน มีหน่วยกิตสะสม (Credit Attempt-CA) ที่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average-GPA.) ระหว่าง ๓๐ ถึง ๕๙ หน่วยกิต

๑๓.๒ มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ เมื่อลงทะเบียนเรียน มีหน่วยกิตสะสม (Credit Attempt-CA) ที่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average-GPA.) ตั้งแต่ ๖๐ หน่วยกิตขึ้นไป ถึงจำนวนหน่วยกิตสะสมก่อนครบหลักสูตร

๑๓.๓ มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA.) ต่ำกว่า ๒.๐๐ เมื่อลงทะเบียนเรียนครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ยกเว้นกรณีที่นักศึกษาได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๙๐ ขึ้นไป แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ซึ่งผลการศึกษาไม่เพียงพอที่จะรับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา ให้นักศึกษาขอลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนต่ำกว่า ก (A) เพื่อปรับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐ ภายในกำหนดระยะเวลา ๓ ภาคการศึกษา รวมภาคการศึกษาฤดูร้อนแต่ไม่เกินระยะเวลาสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร

ข้อ ๑๔ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๐ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๐

(ลงชื่อ)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิม มัติโก)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒)
พ.ศ. ๒๕๕๒

ด้วยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เห็นสมควรปรับปรุงเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา ในประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา ระดับปริญญาตรี ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๘ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐ ซึ่งออกตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ พ.ศ. ๒๕๔๘ มหาวิทยาลัย จึงประกาศดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๒

ข้อ ๒ ประกาศนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๖ แห่งประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาาระดับปริญญาตรี ลงวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๐ และให้ใช้ข้อความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๖ การขอแก้ระดับคะแนน ม.ส. (I) นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นโดยเร็วที่สุด ทั้งนี้จะต้องกระทำภายในกำหนด ๑๐ วันทำการหลังจากวันเปิดภาคการศึกษาถัดไป เพื่อขอให้อาจารย์ผู้สอนกำหนดระยะเวลาสำหรับการวัดผลการศึกษาที่สมบูรณ์ในรายวิชานั้น เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษายกเว้นการเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) ของรายวิชาที่เป็นโครงการ ให้ขออนุมัติจากคณบดี เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) และให้คณะส่งระดับคะแนนถึงสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดทั้ง ๒ กรณีนี้แล้ว นักศึกษาที่ได้ระดับคะแนน ม.ส. (I) ในรายวิชาใดถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน ต (F) โดยอัตโนมัติ

ก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หมายถึง ก่อนวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ให้เป็นวันสิ้นภาคการศึกษาใด ๆ ถัดไปจากภาคการศึกษานั้น นักศึกษาได้ระดับคะแนน ม.ส. (I) ไว้เป็นระยะเวลา ๑ ภาคการศึกษายกเว้นภาคการศึกษาดูร้อนซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ แต่หากนักศึกษาลงทะเบียนในภาคการศึกษาดูร้อน จะต้องดำเนินการวัดผลการศึกษาที่สมบูรณ์ให้เสร็จสิ้นก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาดูร้อน มิฉะนั้นระดับคะแนน ม.ส. (I) จะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน ต (F) โดยอัตโนมัติ การขอเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) ใน

ภาคการศึกษาสุดท้ายของนักศึกษา นักศึกษาจะต้องขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา และชำระเงินค่าธรรมเนียมตามประกาศของมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๑๓ แห่งประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี ลงวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๐ และให้ใช้ข้อความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๑๓ เกณฑ์การพ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษา

๑๓.๑ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เมื่อมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามจำนวนหน่วยกิต ดังนี้

๑๓.๑.๑ มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อลงทะเบียน มีหน่วยกิตรวมทั้งหมด ระหว่าง ๓๐ ถึง ๕๙ หน่วยกิต

๑๓.๑.๒ มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ เมื่อลงทะเบียน มีหน่วยกิตรวมทั้งหมด ตั้งแต่ ๖๐ หน่วยกิตขึ้นไป

๑๓.๒ มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average – GPA) ต่ำกว่า ๒.๐๐ เมื่อลงทะเบียนเรียนครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ยกเว้นกรณีที่นักศึกษาได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระหว่าง ๑.๙๐ ถึง ๑.๙๙ ซึ่งผลการศึกษาไม่เพียงพอที่จะรับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา ให้นักศึกษาขอลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนต่ำกว่า ก (A) เพื่อปรับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐ ภายในกำหนดระยะเวลา ๓ ภาคการศึกษา รวมภาคการศึกษาฤดูร้อนแต่ไม่เกินระยะเวลาสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร”

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๒

(ลงชื่อ)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เจลิม มัติโก)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๔

เพื่อให้การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นไปตามมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ในการประชุมครั้งที่ ๑๓/๒๕๖๓ เมื่อวันที่จันทร์ที่ ๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ สอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง นโยบายการยกระดับมาตรฐานภาษาอังกฤษในสถาบันอุดมศึกษา

ดังนั้น จึงเห็นควรยกเลิกประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๓ ฉบับลงวันที่ ๒๕ ธันวาคม ๒๕๖๓ และเห็นควรออกประกาศใหม่ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๔”

ข้อ ๒ ประกาศนี้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ เกณฑ์มาตรฐานการทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ดังนี้


เกณฑ์มาตรฐาน	การทดสอบและค่าธรรมเนียมการสอบ
(๑) TOEIC (๙๙๐) ระดับคะแนนไม่น้อยกว่า ๙๐๕ คะแนน หรือ	มหาวิทยาลัยจะดำเนินการจัดสอบให้นักศึกษาแบบไม่เรียกเก็บค่าธรรมเนียมการสอบ โดยนักศึกษาที่เข้าทดสอบจะต้องผ่านการอบรมให้ความรู้ที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของชั่วโมงการอบรม จึงจะมีสิทธิ์เข้าทดสอบได้ ทั้งนี้ นักศึกษาจะมีสิทธิ์เข้าทดสอบแบบไม่เสียค่าธรรมเนียมการสอบได้ไม่เกิน ๒ ครั้ง

เกณฑ์มาตรฐาน	การทดสอบและค่าธรรมเนียมการสอบ
(๒) TOEFL (๒๗๗) (Paper-based test) ระดับคะแนนไม่น้อยกว่า ๔๓๗ คะแนน หรือ	นักศึกษาสามารถเข้ารับการทดสอบจากศูนย์สอบภายนอกมหาวิทยาลัย ซึ่งนักศึกษาจะเป็นผู้ชำระค่าธรรมเนียมการสอบเอง ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถนำผลการทดสอบมายื่นกับมหาวิทยาลัย โดยผลการทดสอบที่นำมายื่นต้องมีอายุไม่เกิน ๒ ปี นับจากวันที่เข้ารับการทดสอบ
(๓) TOEFL (๑๒๐) (Internet-based test) ระดับคะแนนไม่น้อยกว่า ๔๑ คะแนน หรือ	
(๔) TOEFL (๓๐๐) (Computer-based test) ระดับคะแนนไม่น้อยกว่า ๑๒๓ คะแนน หรือ	
(๕) IELTS (๙) ระดับคะแนนไม่น้อยกว่า ๔ คะแนน หรือ	
(๖) CU-TEP (๑๒๐) หรือมาตรฐานเทียบเคียงอื่น ระดับคะแนนไม่น้อยกว่า ๖๐ คะแนน	
(๗) มาตรฐานอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีผล คะแนนตามประกาศของมหาวิทยาลัย	

ข้อ ๔ สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปรับปรุง หรือหลักสูตรใหม่ ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๖๔ เป็นต้นไป จะต้องเข้ารับการอบรมให้ความรู้และเข้ารับการทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น หรือสามารถยื่นผลการทดสอบจากศูนย์สอบภายนอกมหาวิทยาลัย โดยผลการทดสอบนั้นจะต้องมีคะแนนเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่งตามประกาศนี้ ก่อนสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามประกาศนี้ และมีอำนาจออกประกาศเพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวปฏิบัติซึ่งไม่ขัดหรือแย้งกับประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพร ปิยะพันธ์)

รักษาราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ



คำสั่งคณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่ ๑๙๔ / ๒๕๖๓

- เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔) และหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔)

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔) และหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔) ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔) และหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔) ดังต่อไปนี้

๑. นายปิยะ	ธีรพันธุ์เมธี	ประธานกรรมการ
๒. นางศรีสุทา	สรนันต์ศรี	กรรมการ
๓. นายชาญวิทย์	มุสิกะ	กรรมการ
๔. นายรัชชัย	สารวงษ์	กรรมการ
๕. นางกุลชยา	พงษ์แสง	กรรมการ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นพรัตน์	ภัยวิมุติ	กรรมการ
๗. นายสธิระ	ชัยชนะกลาง	กรรมการ
๘. นางสาวนรดา	ศิริมงคล	กรรมการ
๙. นางสาวอรสา	หัตถ์	กรรมการ
๑๐. นางสาวนิลุบล	บุตรไชย	กรรมการ
๑๑. นายศุภฤกษ์	ฉัตรชนโชติ	กรรมการ
๑๒. นางสาวสิริอร	นุชผดุง	กรรมการ
๑๓. นางสาวชานาเนตร	อรรถยุกติ	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๔ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายรัชชัย สารวงษ์)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



คำสั่งคณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่ ๒๙๕ / ๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔)

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔) ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔) ดังต่อไปนี้

- | | |
|------------------------------------|---|
| ๑. รองศาสตราจารย์วิวัฒน์ วัฒนาวุฒิ | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| ๒. นายพิรติ | จันประภา Project Manager
บริษัท ALT Plus X Co., Ltd. |
| ๓. นายณัฐพงษ์ | दनประเสริฐ กรรมการผู้จัดการ
บริษัท โค้ดโมบี จำกัด |

สั่ง ณ วันที่ ๕๖ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายรัชชัย สารวงษ์)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สำเร็จการศึกษา	
			สถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	นางสาวอรสา พัสศุ อาจารย์	ปร.ค. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2560
		วท.ม. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2553
		บธ.บ. (ระบบสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล กรุงเทพ	2550

ภาระหน้าที่ในหลักสูตร : อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการ :

บทความทางวิชาการ

- Patsadu, O. (2018). "Survey of technologies for stroke symptom detection: techniques and tools". In **Proc. of the 6th International Conference on Creative Technology**. Pattaya, Chonburi. July 24-26, 2018. pp. 124-130.
- Tavelertsopon, K., Ngeamjuekred, P., Bootchai, N. and Patsadu, O. (2018). "Drowsy driver detection system of human face using camera and sound notification". In **Proc. of the 2nd International MultiConference of Management Science 2018**. Bansomdej Chaopraya Rajabhat University, Bangkok. July 23-24, 2018. pp. 38-47.

งานสอนในหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559 (หลักสูตรปัจจุบัน)

- อัลกอริทึมส์ - วิศวกรรมซอฟต์แวร์ - เหมือนข้อมูล

งานสอนในหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564 (หลักสูตรนี้)

- อัลกอริทึมส์ - วิศวกรรมซอฟต์แวร์ - เหมือนข้อมูล
- วิทยาศาสตร์ข้อมูลเบื้องต้น - การวิเคราะห์ข้อมูล

ลำดับ	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สำเร็จการศึกษา	
			สถาบัน	ปี พ.ศ.
2	นางสาวนิลนิต บุตรไชย อาจารย์	M.S. (Computer Science)	Syracuse University, USA	2559
		B.S. (Computer Science)	Syracuse University, USA	2557

ภาระหน้าที่ในหลักสูตร : อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการ :

บทความทางวิชาการ

1. Tavelertsopon, K., Ngeamjuekred, P., Bootchai, N. and Patsadu, O. (2018). “Drowsy driver detection system of human face using camera and sound notification”. **In Proc. of the 2nd International MultiConference of Management Science 2018.** Bansomdej Chaopraya Rajabhat University, Bangkok. July 23-24, 2018. pp. 38-47.

งานสอนในหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559 (หลักสูตรปัจจุบัน)

- วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น
- ทฤษฎีการคำนวณ

งานสอนในหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564 (หลักสูตรนี้)

- พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ทฤษฎีการคำนวณ
- วิทยาการรหัสและความมั่นคงของสารสนเทศ
- การค้นคืนสารสนเทศ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สำเร็จการศึกษา	
			สถาบัน	ปี พ.ศ.
3	นางสาวชนานนตร อรรถยุกติ อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2546
		บธ.บ. (ระบบสารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2536

ภาระหน้าที่ในหลักสูตร : อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการ :

หนังสือ

1. ชนานนตร อรรถยุกติ. (2559). **The Unified Modeling Language**. กรุงเทพมหานคร: แคนเน็กซ์ อินเทอร์เน็ตคอร์ปอเรชั่น จำกัด. 83 หน้า.

บทความทางวิชาการ

1. ชาญวิทย์ มุสิกะ, ชนานนตร อรรถยุกติ, สิริอร นุชผดุง และวัชรพงษ์ ทัพจัน. (2560). ระบบควบคุมเป่าพริกด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์. การประชุมวิชาการระดับนานาชาติและระดับชาติด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศประยุกต์ และการประชุมวิชาการด้านบริหารธุรกิจ ครั้งที่ 11. วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก. 25 มกราคม 2560. หน้า 284-289.

งานสอนในหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559 (หลักสูตรปัจจุบัน)

- การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
- การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ
- ไมโครคอนโทรลเลอร์

งานสอนในหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564 (หลักสูตรนี้)

- การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
- การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ
- ไมโครคอนโทรลเลอร์

ลำดับ	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สำเร็จการศึกษา	
			สถาบัน	ปี พ.ศ.
4	นางศรีสุดา สรนันต์ศรี อาจารย์	ค.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2545
		วท.บ. (ศาสตร์คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2536

ภาระหน้าที่ในหลักสูตร : อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการ :

บทความทางวิชาการ

1. ศรีสุดา สรนันต์ศรี, นพรัตน์ ภัยวิมุติ, รสขพร จันทร์โถ และศรีวิษฐ์ นาคเกษม. (2562). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการมะม่วงส่งออกต่างประเทศด้วยคิวอาร์โค้ด กรณีศึกษากลุ่มมะม่วงบ้านท่าทาง จ.สุพรรณบุรี. การประชุมวิชาการระดับชาติเชิงสร้างสรรค์ราชชมงคลกรุงเทพวิชาการ. โรงแรมลอฟต์มาเนีย บุติค โฮเทล. 19-21 มิถุนายน 2562. หน้า 208-215.
2. นพรัตน์ ภัยวิมุติ, ศรีสุดา สรนันต์ศรี, สราวุฒิ คลังภูเขียว และยุทธนา เนียมอ้า. (2560). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานบริการวิชาการ. การประชุมวิชาการระดับนานาชาติ และระดับชาติด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศประยุกต์ และการประชุมวิชาการด้านบริหารธุรกิจ ครั้งที่ 11. วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก. 25 มกราคม 2560. หน้า 209-214.

งานสอนในหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559 (หลักสูตรปัจจุบัน)

- หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ - ระบบฐานข้อมูล
- การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

งานสอนในหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564 (หลักสูตรนี้)

- หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ - ระบบฐานข้อมูล
- การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

งานบริหาร

- พฤษภาคม 2562 - ปัจจุบัน หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ลำดับ	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สำเร็จการศึกษา	
			สถาบัน	ปี พ.ศ.
5	นายปิยะ ธิรพันธุ์เมธี อาจารย์	ปร.ค. (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2557
		วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2543
		อส.บ. (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2539

ภาระหน้าที่ในหลักสูตร : อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการ :

บทความทางวิชาการ

1. Sirimongkol, M., Thirapanmethee, P., Nualnim, S. and Ngamsuriyapong, S. (2017). Development of Learning Media using Augmented Reality. **The 11th National Conference and 2017/1 International Conference on Applied Computer Technology and Information Systems and 2017/1 National Conference on Business Administration**. Southeast Bangkok College. January 25, 2017. p. 6-9.
2. มนรดา ศิริมงคล, ปิยะ ธิรพันธุ์เมธี, สิริอร นุชผดุง และสุเมธ ใจเย็น. (2560). ระบบพิพิธภัณฑ์ศิลปินภาพถ่ายโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง. **การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 1**. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา หันตรา. 19 มกราคม 2560. หน้า 159-168.

งานสอนในหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559 (หลักสูตรปัจจุบัน)

- โครงสร้างข้อมูล
- เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์
- การจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร

งานสอนในหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564 (หลักสูตรนี้)

- โครงสร้างข้อมูล
- เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์
- การจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร
- ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีดิจิทัล

ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง

- สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
 คณะทำงานโครงการยกระดับสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
 กลุ่มอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ สาขาวิชาชีพเทคโนโลยี
 สารสนเทศและการสื่อสาร และดิจิทัลคอนเทนต์ (พ.ศ. 2563)
- กรมการกงสุล กระทรวงการต่างประเทศ
 คณะทำงานด้านการจัดสำเนาและทดสอบสมรรถภาพของระบบและตรวจสอบข้อเสนอ
 ทางเทคนิค โครงการประกวดราคาจัดจ้างผลิตและให้บริการจัดทำหนังสือเดินทาง
 อิเล็กทรอนิกส์ (E-Passport) ระยะที่ 3 (พ.ศ. 2562)
- ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย (EXIM Bank)
 ที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โครงการระบบคอมพิวเตอร์งานธุรกิจหลักธนาคาร
 (Core Banking System) (พ.ศ. 2560)

งานบริหาร

- มิถุนายน 2548 - เมษายน 2562 หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- ธันวาคม 2553 - ธันวาคม 2561 รองผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
- เมษายน 2562 - ปัจจุบัน รองคณบดี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรกับกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552

โครงสร้างหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต

รายละเอียดหลักสูตร	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30
2. หมวดวิชาเฉพาะ	84
2.1 วิชาแกน	12
- แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์	
- คณิตศาสตร์ดิสครีต	
- สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	
- วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข หรือความน่าจะเป็น	
2.2 วิชาเฉพาะด้าน	36
- กลุ่มประเด็นด้านองค์กรและระบบสารสนเทศ	3
- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	6
- กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	12
- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	12
- กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3
2.3 วิชาเลือก	
2.4 ประสบการณ์ภาคสนาม ควรจัดให้มีภายใน 5 ปี หลังจากการประกาศใช้	
มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาคอมพิวเตอร์	
- ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ 0-3 หน่วยกิต หรือ	
- สหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ 6-9 หน่วยกิต	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6

โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564) 132 หน่วยกิต

รายละเอียดหลักสูตร	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3
1.3 กลุ่มวิชาภาษา	6
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	3
1.5 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์	3
1.6 เลือกรายวิชาจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	12
2. หมวดวิชาเฉพาะ	96
2.1 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ (วิชาแกน)	23
แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์	
- 2-212-103 แคลคูลัส 1	3
คณิตศาสตร์ดิสครีต	
- 2-237-104 โครงสร้างดิสครีต	3
สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	
- 2-220-104 หลักสถิติ	3
วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข หรือความน่าจะเป็น	
- 2-237-105 ความน่าจะเป็นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรกับกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552

โครงสร้างหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต

--

โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564) 132 หน่วยกิต

รายละเอียดหลักสูตร	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	
- 2-110-150 หลักเคมี	3
- 2-110-151 ปฏิบัติการหลักเคมี	1
- 2-131-105 ฟิสิกส์พื้นฐาน 1	3
- 2-131-106 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1	1
- 2-237-101 พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ	3
2.2 วิชาชีพบังคับ (วิชาเฉพาะด้าน)	51
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	6
- 2-233-302 ระบบฐานข้อมูล	3
- 2-244-301 การจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร	3
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	15
- 2-231-205 การเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุ	3
- 2-231-310 คอมพิวเตอร์กราฟิก	3
- 2-233-410 โครงการงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	3
- 2-233-411 โครงการงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	3
- 2-244-304 เหมืองข้อมูล	3

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรกับกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552

โครงสร้างหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต

--

โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564) 132 หน่วยกิต

รายละเอียดหลักสูตร	หน่วยกิต
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	15
- 2-231-102 หลักการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์	3
- 2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียน โปรแกรม	3
- 2-231-208 อัลกอริทึมส์	3
- 2-233-303 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3
- 2-233-409 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	12
- 2-231-204 โครงสร้างข้อมูล	3
- 2-232-304 ระบบปฏิบัติการ	3
- 2-233-205 ทฤษฎีการคำนวณ	3
- 2-235-302 เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3
- 2-232-205 สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	3
2.3 วิชาชีพเลือก	15
2.4 วิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ	7
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6

ตารางเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มเนื้อหาความรู้ของ มคอ. 1 และรายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
(มคอ. 2)

เนื้อหาความรู้ (มคอ. 1)	รายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ. 2)
(1) กลุ่มความรู้ด้านโครงสร้างดิสครีต (Discrete Structures) - Functions, Relations and Sets - Basic Logic - Proof Techniques - Basics of Counting - Graphs and Trees - Discrete Probability - Recurrence Relation - Generating Function	2-237-104 โครงสร้างดิสครีต 3 (3-0-6) Discrete Structures
(2) กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานการเขียนโปรแกรม (Programming Fundamentals) - Fundamental Constructs - Algorithmic Problem Solving - Data Structures - Recursion - Event Driven Programming - Object Oriented - Foundations Information Security - Secure Programming	2-231-102 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5) Principles of Computer Programming 2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม 3 (2-2-5) Programming Methodology 2-231-204 โครงสร้างข้อมูล 3 (3-0-6) Data Structures 2-231-205 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 3 (3-0-6) Object-Oriented Programming 2-237-101 พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 (2-2-5) Foundation of Computer Science and Information Technology 2-237-104 โครงสร้างดิสครีต 3 (3-0-6) Discrete Structures
(3) กลุ่มความรู้ด้านความซับซ้อนและขั้นตอนวิธี (Complexity and Algorithms) - Basic Analysis - Algorithmic Strategies - Fundamental Algorithms - Distributed Algorithms	2-231-204 โครงสร้างข้อมูล 3 (3-0-6) Data Structures 2-231-208 อัลกอริทึมส์ 3 (3-0-6) Algorithms 2-233-205 ทฤษฎีการคำนวณ 3 (3-0-6) Theory of Computation

ตารางเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มเนื้อหาความรู้ของ มคอ. 1 และรายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
(มคอ. 2)

เนื้อหาความรู้ (มคอ. 1)	รายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ. 2)
- Basic Computability	
(4) กลุ่มความรู้ด้านโครงสร้างและสถาปัตยกรรม (Organization and Architecture)	2-232-205 สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ Computer Organization and Architecture
- Digital Logic	2-232-304 ระบบปฏิบัติการ
- Data Representation	Operating System
- Assembly Level Organization	
- Memory Architecture	
- Functional Organization	
- Multiprocessing	
(5) กลุ่มความรู้ด้านระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)	2-232-304 ระบบปฏิบัติการ Operating System
- Overview of Operating Systems	
- Operating System Principles	
- Concurrency	
- Scheduling and Dispatch	
- Memory Management	
(6) กลุ่มความรู้ด้านการประมวลผลเครือข่าย (Net-Centric Computing)	2-235-302 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network
- Introduction	
- Network Security	
- Web Organization	
- Networked Applications	
(7) กลุ่มความรู้ด้านภาษาการเขียนโปรแกรม (Programming Language)	2-231-102 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Principles of Computer Programming
- Overview	2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม Programming Methodology
- Basic Language Translation	2-231-205 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object-Oriented Programming
- Declarations and Types	
- Virtual Machine	
- Abstraction Mechanisms	
- Object-Oriented Programming	

ตารางเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มเนื้อหาความรู้ของ มคอ. 1 และรายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
(มคอ. 2)

เนื้อหาความรู้ (มคอ. 1)	รายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง (มคอ. 2)		
(8) กลุ่มความรู้ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Human-Computer Interaction) - Foundations - Building GUI Interfaces	2-233-303	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design	3 (2-2-5)
(9) กลุ่มความรู้ด้านกราฟิกและการประมวลผลภาพ (Graphics and Visual Computing) - Fundamental Techniques - Graphics Systems	2-231-310	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphics	3 (2-2-5)
(10) กลุ่มความรู้ด้านระบบชาญฉลาด (Intelligent Systems) - Fundamental issues - Basic Search Strategies - Knowledge Based Reasoning	2-231-208	อัลกอริทึมส์ Algorithms	3 (3-0-6)
(11) กลุ่มความรู้ด้านการจัดการสารสนเทศ (Information Management) - Information Models - Database Systems - Data Modeling	2-233-302	ระบบฐานข้อมูล Database System	3 (3-0-6)
	2-244-304	เหมืองข้อมูล Data Mining	3 (3-0-6)
(12) กลุ่มความรู้ด้านประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ (Social and Professional Issues) - History of Computing - Social Context - Analytical Tools - Professional Ethics - Risks - Intellectual Property	2-233-409	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3 (3-0-6)
	2-244-301	การจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร Management Information System in Organization	3 (3-0-6)

ตารางเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มเนื้อหาความรู้ของ มคอ. 1 และรายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 (มคอ. 2)

เนื้อหาความรู้ (มคอ. 1)	รายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง (มคอ. 2)
(13) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering) - Software Design - Using APIs - Tools and Environments - Software Processes - Requirements Specifications - Software Validations - Software Evolution - Software Project Management	2-231-103 ระเบียบวิธีการเขียนโปรแกรม 3 (2-2-5) Programming Methodology 2-233-303 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3 (2-2-5) System Analysis and Design 2-233-409 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3 (3-0-6) Software Engineering
(14) กลุ่มความรู้ด้านศาสตร์เพื่อการคำนวณ (Computational Science)	2-233-205 ทฤษฎีการคำนวณ 3 (3-0-6) Theory of Computation