



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
ผ่านระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตร
(CHE Curriculum Online : CHECO)
เมื่อวันที่..... - 1 ธ.ค. 2564 *อ.สุพร. ดน.*

คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
ผ่านระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตร
(CHE Curriculum Online : CHECO)
เมื่อวันที่..... - 1 ธ.ค. 2564 *ดร.ท. ดม.*

คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คำนำ

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ฉบับนี้เป็นฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564 ซึ่งการปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ได้ดำเนินการจัดรายวิชาให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ทั้งนี้เพื่อพัฒนาบุคลากรที่มีความคิดสร้างสรรค์ ความเชี่ยวชาญ ชำนาญและเป็นนักปฏิบัติทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และสามารถบูรณาการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการตลาดที่ทันสมัยสู่การแข่งขันที่มีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รวมถึงนโยบาย Thailand 4.0 และระเบียบเชิงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้พัฒนารายวิชาในหมวดรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพ วิชาบังคับ และวิชาเลือก ให้มีลักษณะเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ด้านต่าง ๆ ในสัดส่วนที่เหมาะสม สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 เพื่อให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานประกันคุณภาพการศึกษา และเพื่อใช้หลักสูตรปรับปรุงนี้ในการสอนในระดับปริญญาตรีของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ตั้งแต่ปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป

คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก/แขนงวิชา	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	2
5. รูปแบบของหลักสูตร	2
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	3
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	3
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	5
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	5
12. ผลกระทบต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	6
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะภาควิชาอื่นของสถาบันหลักสูตร/ ที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร	7
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	9
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	10
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	
1. ระบบการจัดการศึกษา	13
2. การดำเนินการหลักสูตร	13
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	16
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	87
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย	88

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
1. แผนการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง	90
2. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	91
3. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	92
4. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	101
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	
1. กฎ ระเบียบ หรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน	118
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	118
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร	119
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	120
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	120
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
1. การกำกับมาตรฐาน	121
2. บัณฑิต	121
3. นักศึกษา	121
4. อาจารย์	122
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	123
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	124
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	126
หมวดที่ 8 การประเมินและการปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	128
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	128
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	129
4. การทบทวนผลการประเมินและการวางแผนปรับปรุง	129

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร	
ภาคผนวก	
เอกสารแนบหมายเลข 1 ตารางเปรียบเทียบระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง (กรณีเป็นหลักสูตรปรับปรุง)	131
เอกสารแนบหมายเลข 2 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	144
เอกสารแนบหมายเลข 3 รายงานคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	192
เอกสารแนบหมายเลข 4 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2553	197
เอกสารแนบหมายเลข 5 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2555	207
เอกสารแนบหมายเลข 6 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2560	208

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว

ผ่านระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตร

(CHE Curriculum Online : CHECO)

เมื่อวันที่..... - 1 ธ.ค. 2564 *อนทน: ป.ค.*

วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา

วิทยาเขต จักรพงษ์ภูวนารถ

คณะ บริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร: 25591931101361

ชื่อภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ชื่อภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science Program in Computer Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อปริญญาภาษาไทย: วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

ชื่อปริญญาภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science (Computer Science)

อักษรย่อภาษาไทย: วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

อักษรย่อภาษาอังกฤษ: B.Sc. (Computer Science)

หลักเกณฑ์ในการเรียกชื่อปริญญา

เป็นไปตามพระราชกฤษฎีกา ว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชา อักษรย่อสำหรับสาขาวิชา ครุยวิทยฐานะ เข็มวิทยฐานะ และครุยประจำตำแหน่งของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2558

3. วิชาเอก/ แขนงวิชา

-ไม่มี-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมที่เรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี

- ปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทหลักสูตร

- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ
- หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย
- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาอังกฤษ
- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

- นักศึกษาไทย
- นักศึกษาต่างประเทศ
- นักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- หลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง
- หลักสูตรได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันการศึกษา/หน่วยงานอื่น
ชื่อสถาบัน/หน่วยงาน.....ประเทศ.....

รูปแบบของความร่วมมือ

- ร่วมมือกัน โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกเป็นผู้ให้ปริญญา
- ร่วมมือกัน โดยผู้สำเร็จการศึกษาได้รับปริญญาจาก 2 สถาบัน

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ปริญญาเฉพาะมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกเพียงสาขาวิชาเดียว
- สองปริญญาสองสาขาวิชาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
ชื่อปริญญาที่ 1สาขา.....
ชื่อปริญญาที่ 2สาขา.....

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2564
ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559)

สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 9/2563

เมื่อวันที่ 22 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2563

สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 3/2564

เมื่อวันที่ 4 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขา
คอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. นักพัฒนาซอฟต์แวร์
2. นักวิทยาการข้อมูล
3. ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล
4. ผู้ดูแลระบบเครือข่ายและเครื่องแม่ข่าย
5. ผู้จัดการโครงการซอฟต์แวร์
6. นักวิชาการคอมพิวเตอร์ หรือนักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
7. นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงานสารสนเทศ
8. นักวิชาชีพทางด้านคอมพิวเตอร์
9. นักวิศวกรรมระบบ
10. นักทดสอบโปรแกรมและระบบสารสนเทศ
11. ครู อาจารย์หรือนักวิชาการหรือนักวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (นางสาว/นาง/นาย)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ
1	นายพิชัย จอดพิมาย	อาจารย์	วท.ด. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2561
			วท.ม. (เทคโนโลยี สารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
			บธ.บ. (ระบบสารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2546
2	นางสาวต๋องใจ แย้มผกา	อาจารย์	วศ.ด.(วิศวกรรม คอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2564
			วท.ม.(วิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2555
			วท.บ. (เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี	2551
3	นายวีระชาติ มัตติทานนท์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ สาขา เชี่ยวชาญ เทคโนโลยี สารสนเทศ	ปร.ด. (การจัดการ เทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2563
			วท.ม. (การจัดการระบบ สารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2548
			วศ.บ. (วิศวกรรม ไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2542
4	นางปรินดา ลาภเจริญวงศ์	อาจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยี สารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2553
			วท.บ. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2550
5	นางสาวดวงใจ หนูเล็ก	อาจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยี สารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2557
			วท.บ. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี	2553

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว

ผ่านระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตร

(CHE Curriculum Online : CHECO)

เมื่อวันที่..... - 1 ธ.ค. 2564

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

เขตพื้นที่จักรพงษ์ขุนารถ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การเปลี่ยนแปลงของโลกทั้งในด้านความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี การพัฒนานวัตกรรม การติดต่อสื่อสารและคมนาคมขนส่งที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว ตลอดจนการแข่งขันในตลาดโลกที่สูงขึ้น ทำให้ประเทศไทยจะต้องมีการปรับเปลี่ยนภาคอุตสาหกรรมและบริการเข้าสู่การเป็นประเทศไทย 4.0 ซึ่งเป็นการเปลี่ยนจากการขับเคลื่อนด้วยประสิทธิภาพ เป็นการขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม และปรับเปลี่ยนจากการให้บริการพื้นฐานเป็นบริการที่ต้องใช้ทักษะและเทคโนโลยีขั้นสูง

จากแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) แนวคิดในการขับเคลื่อนประเทศไทยเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยในการเพิ่มขีดความสามารถและศักยภาพการแข่งขันในระดับนานาชาติโดยมีแผนยุทธศาสตร์หนึ่งที่สำคัญคือการเชื่อมโยงอุตสาหกรรมไทยกับเศรษฐกิจโลก ซึ่งสอดคล้องกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 3) ของประเทศไทย พ.ศ. 2557-2561 โดยจะมีการใช้กลยุทธ์การเชื่อมโยงการผลิตและการตลาดสู่สากลด้วยดิจิทัล ซึ่งต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านการวิจัยวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมดิจิทัลในอนาคตที่ต้องการบุคลากรที่มีความสามารถเฉพาะด้านมากขึ้น ได้แก่ การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบวิสาหกิจ (Enterprise Software) ซอฟต์แวร์แบบเคลื่อนที่และให้บริการแบบเว็บเซอร์วิส (Mobile and Web Service Software) ระบบประมวลผลกลุ่มก้อนเมฆ (Cloud Computing) ระบบความปลอดภัยในโลกไซเบอร์ (Ciber Security) การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับองค์กร (Enterprise Information Analysis)

นอกจากนี้ประเทศไทยยังต้องเผชิญกับสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้ทั้งภาครัฐบาล ภาคเอกชน และประชาชนต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินงานและการดำเนินชีวิตไปสู่ชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) ส่งผลให้มีความต้องการเทคโนโลยีที่สามารถตอบสนองกับวิถีใหม่ ได้แก่ เทคโนโลยีสำหรับการทำงานทางไกล (Remote Workforce Technology) เทคโนโลยีไร้สัมผัส (Contactless Technology) และเทคโนโลยีระยะห่างทางสังคม (Social Distancing Technology)

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

จากแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติจำนวนรวม 23 ฉบับ จะเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ในปี 2580 ประเทศและประชาชนทุกกลุ่มวัยจะได้รับ

ประโยชน์ ในฐานะสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาจะสอดคล้องกับกลุ่มวัยวัยรุ่น นักศึกษาจะได้รับการเรียนรู้ให้มีทักษะและองค์ความรู้ที่จำเป็นต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 อย่างมีคุณภาพ

การวางแผนหลักสูตรจะคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงสถานภาพต่างๆ ที่ก่อให้เกิดทั้งความเปลี่ยนแปลงโอกาสและภัยคุกคามทางด้านสังคมและวัฒนธรรม จึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ดังปรากฏในแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 3) ของประเทศไทย พ.ศ. 2557-2561 ดังนี้

- การเติบโตของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประชาชนทั่วไป แม้ว่าในปัจจุบันนั้นมีการใช้อยู่ในระดับไม่มากนัก แต่ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาเติบโตอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลต่อการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ รวมถึงการนำมาใช้เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของคนไทย ให้สามารถเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ของภาครัฐ

- มีการใช้ ICT อันไม่เหมาะสมอีกหลายประเด็น เช่น การใช้ ICT เป็นเครื่องมือในการละเมิด ต่อผู้อื่นหรือก่อให้เกิดเหตุการณ์ ที่มีผลกระทบต่อความสงบเรียบร้อยและศีลธรรม อันดีของสังคม รวมถึงภัยคุกคามต่าง ๆ ทางโลกไซเบอร์

ในการดำเนินงานตามเป้าหมายของนโยบาย ICT 2020 จึงเน้นการเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาประเทศโดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือ การพัฒนาแรงงานความรู้ของประเทศไทย และการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ โดยเพิ่มสัดส่วนของมูลค่าอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้ความรู้เป็นพื้นฐาน (Knowledge-based industries) โดยคำนึงถึงการพัฒนาคมน/ทุนมนุษย์ การสร้างความเข้มแข็งของประเทศในระยะยาวร่วมกับการพิจารณาประเด็นเรื่องสิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตของคนในสังคมเป็นหลัก ทั้งนี้จำเป็นต้องใช้ผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นจำนวนมาก ที่มีความเป็นมืออาชีพ มีความเข้าใจในผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรม มีคุณธรรม จริยธรรม ที่จะช่วยชี้นำและขับเคลื่อนให้การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นไปในรูปแบบที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของสังคมไทย

12. ผลกระทบจากการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากประเด็นปัญหาที่กล่าวถึงข้างต้น ทำให้การจัดหลักสูตรต้องคำนึงถึงการพัฒนาศักยภาพด้าน ICT ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของอุตสาหกรรม ICT ไทยทั้งภายในประเทศรวมทั้งการแข่งขันกับต่างประเทศ ดังนั้น การปรับหลักสูตรจึงมีลักษณะหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ และรองรับการแข่งขันทางธุรกิจ โดยในความจำเป็นของบุคลากรทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์จะแบ่งเป็น 2 กลุ่มวิชา คือ กลุ่มที่ 1 ด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งเป็นบุคลากรที่ต้องการของตลาด IT และจำเป็นต้องมีความพร้อมในการปฏิบัติงานได้ทันที มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาโปรแกรมไปประยุกต์กับงานอื่น ๆ ในอนาคต กลุ่มที่ 2 บุคลากร

ทางด้านวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ เน้นการจัดการข้อมูลโดยเฉพาะข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้มีหลายกลุ่มวิชา เพื่อรองรับอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ตามแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคตต้องส่งเสริมให้มีการเรียนสร้างนวัตกรรมทางอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ รวมทั้งเพื่อผลิตบัณฑิตมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงาน ทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงความเข้าใจในผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อสังคม โดยต้องปฏิบัติตนอย่างมีอาชีพ ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย ที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศในสร้างบัณฑิตนักปฏิบัติระดับประเทศ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มุ่งเน้นจัดทำหลักสูตรผลิตบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อตอบสนองอุตสาหกรรมภาคการผลิตจริง พัฒนาบุคลากรที่มีคุณภาพสู่ตลาดแรงงาน สร้างความรู้และนวัตกรรม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในยุคโลกาภิวัตน์ จึงมีการปรับปรุงหลักสูตรและแนวทางในการสอนในสถาบันการศึกษา ให้สามารถตอบสนองต่ออุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์และปัญญาประดิษฐ์ ในระยะยาว ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่คำนึงถึงคุณธรรม และจริยธรรมทางวิชาชีพ โดยใส่ใจถึงผลกระทบต่อผู้รับข้อมูลข่าวสาร สังคมและวัฒนธรรมไทย โดยยังคงการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและคุ้มค่า สามารถปรับเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งหลักสูตรได้มีการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตจากสถานการณ์สังคมในปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว หลักสูตรยังเน้นการพัฒนานักศึกษาตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยให้เป็นบัณฑิตนักปฏิบัติ ด้วยการจัดรายวิชาให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติทั้งในห้องและนอกห้องเรียน ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ผลิตผลงานสร้างสรรค์ นวัตกรรม ที่ใช้ประโยชน์ได้ผ่านการจัดกิจกรรมเสริมนอกจากรายวิชาที่เรียน ส่งเสริมให้มีการบูรณาการการเรียนการสอนเข้ากับพันธกิจของมหาวิทยาลัย ทั้งด้านการวิจัย การบริการวิชาการต่อสังคมและการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัยที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

กลุ่มรายวิชาที่เป็นพื้นฐานที่นักศึกษาต้องไปศึกษาในคณะหรือสาขาวิชาอื่น ประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ให้รับผิดชอบโดยคณะกรรมการหมวดวิชาศึกษาทั่วไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด หมวดวิชาเฉพาะ เปิดสอนในคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ

13.2 กลุ่มสาขา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรนี้นักศึกษาสาขาวิชาอื่นสามารถเลือกเรียนได้ในบางรายวิชาขึ้นอยู่กับความสนใจของแต่ละบุคคลและสามารถเทียบเนื้อหารายวิชาในบางรายวิชาที่เปิดสอนในคณะต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก โดยเป็นไปตามเกณฑ์การเทียบโอนของคณะนั้น ๆ

13.3 การบริหารจัดการ

การบริหารการเรียนการสอนร่วมกับหลักสูตรอื่น มิได้กำหนดเฉพาะหรือเจาะจงกับคณะใด แต่ขึ้นอยู่กับความจำเป็นของหลักสูตรอื่นและถ้ามี จะมีการเรียนและประเมินผลเป็นปกติ ส่วนการคิดภาระงานให้แก่หลักสูตรใช้หลักเกณฑ์ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย การเรียนการสอนที่ต้องพึ่งพาคณะอื่น เช่น วิชาศึกษาทั่วไป วิชาภาษาต่างประเทศ วิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์จะดำเนินการโดย ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากสาขาวิชาอื่น ๆ ในกรณีที่เกี่ยวข้องในการจัดการด้านเนื้อหาสาระของวิชาการจัดตารางเวลาเรียนและสอบ การจัดกลุ่มนักศึกษาตามระดับพื้นฐานความรู้

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีจิตสำนึกในคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ

1.2 ความสำคัญ

เนื่องจากในสภาวะปัจจุบัน การพัฒนาทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ในประเทศไทย ได้มีอัตราการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วจนเสมือนเป็นสิ่งจำเป็นอย่างหนึ่งในชีวิต เทคโนโลยีสารสนเทศ กลายเป็นสิ่งสำคัญที่ถูกนำมาใช้สนับสนุนการวางแผนและบริหารงาน สำหรับทั้งภาครัฐและเอกชนในสภาวะการแข่งขันอย่างรุนแรงทั้งด้านเศรษฐกิจ การตลาด อีกทั้งประเทศไทยได้ประกาศแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ที่ยังคงมียุทธศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม ต่อเนื่องจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 โดยยังมุ่งเน้นพัฒนาอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์เพื่อช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันกำลังคนที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาและการประยุกต์งานด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ อย่างไรก็ตามการนำเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในงานต่าง ๆ จำเป็นต้องมีความเข้าใจทั้งในเชิงการออกแบบระบบและเชิงเทคโนโลยี ซึ่งปัญหาทั้งภาครัฐและเอกชนกำลังเผชิญและจะทวีคูณมากยิ่งขึ้นในอนาคตก็คือ การขาดแคลนบุคลากรทางด้านนี้

ดังนั้น หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จึงมีการเตรียมความพร้อมการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ได้มาตรฐานการศึกษา มีความเป็นเลิศทางวิชาการ มีความสามารถทางวิชาชีพ ตรงตามความต้องการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี มีคุณธรรมและมีความรับผิดชอบต่อสังคม และสามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กับการดำเนินงาน วิเคราะห์ระบบงานและการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ผลิตบัณฑิตที่มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร จิตสำนึกในจรรยาบรรณแห่งอาชีพ รวมทั้งความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม

2. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถนำไปพัฒนาและประยุกต์ใช้งานด้านวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถคิดวิเคราะห์ห้อย่างมีวิจารณญาณ อย่างเป็นระบบ นำความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

4. ผลិតบัณฑิตที่มีความสามารถในการสื่อสาร ความรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเองและสามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้อย่างเหมาะสม

5. ผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันต่อพัฒนาการของความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา

6. ผลิตบัณฑิตที่มีทักษะในการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพ มีความพร้อมเข้าปฏิบัติงาน สามารถออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยมีขั้นตอนในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

2.1 แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<p>ด้านหลักสูตร</p> <p>1. การพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยตามเทคโนโลยีและมีมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมถึงความสอดคล้องกับความต้องการตลาดแรงงานและมีการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด</p>	<p>1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยตามมาตรฐานวิทยาการคอมพิวเตอร์ในระดับสากล (ACM/IEEE)</p> <p>2. ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์</p> <p>3. เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการปรับปรุงหลักสูตร</p> <p>4. สสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรที่สำเร็จการศึกษา เพื่อทราบถึงประสบการณ์ความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนและหลักสูตร</p> <p>5. จัดรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา ให้นักศึกษาฝึกงานที่ตรงกับสาขาวิชาที่เรียน</p> <p>6. ปรับปรุงหลักสูตรในรอบ 5 ปี โดยมุ่งให้มีมาตรฐานการศึกษาระดับสากล</p>	<p>1. หลักสูตรที่ได้รับการปรับปรุง โดยความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยและรับทราบจาก สกอ. จำนวน 1 หลักสูตร</p> <p>2. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร</p> <p>3. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตร มีคะแนนไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5</p> <p>4. ร้อยละ 80 ของนักศึกษาได้ฝึกงาน/สหกิจศึกษา ตรงกับสาขาที่เรียน</p> <p>5. รายงานผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>6. รายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร</p>

2.1 แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<p>ด้านอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน</p> <p>1. การพัฒนาบุคลากรสายสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนให้นักศึกษา</p>	<p>1. กำหนดให้อาจารย์ทุกคนต้องเข้าอบรมเกี่ยวกับหลักสูตรการสอนรูปแบบต่าง ๆ และการวัดผลประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการประเมินผลตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิของผู้สอนจะต้องสามารถวัดและประเมินผลได้เป็นอย่างดี</p> <p>2. กำหนดให้อาจารย์ทุกคนต้องเข้าร่วมอบรมสัมมนาเกี่ยวกับความรู้ทางด้านวิชาการ วิชาชีพ ด้านการวิจัยหรือด้านอื่น ๆ อย่างต่อเนื่อง</p> <p>3. สนับสนุนและส่งเสริมให้อาจารย์เพิ่มประสบการณ์ตรงหรือการทำงานร่วมกับสถานประกอบการ</p> <p>4. สนับสนุนและส่งเสริมให้คณาจารย์พัฒนาผลงานทางวิชาการเพื่อเข้าสู่การกำหนดตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น</p>	<p>1. จำนวนครั้งที่อาจารย์ได้เข้าร่วมโครงการ/ กิจกรรมพัฒนาความรู้ อย่างน้อย 1 โครงการ/ กิจกรรมต่อปี</p> <p>2. หลักฐานหรือเอกสารการร่วมอบรมหลักสูตรต่าง ๆ</p> <p>3. อาจารย์ได้รับประสบการณ์ตรงหรือการทำงานร่วมกับสถานประกอบการ อย่างน้อยปีละ 1 คน</p> <p>4. อาจารย์ยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย</p>
<p>ด้านนักศึกษา</p> <p>1. การพัฒนานักศึกษาให้เป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิตและพัฒนาความรู้ความสามารถในวิชาชีพอยู่เสมอ</p>	<p>1. มีการจัดการเรียนการสอนที่มีกิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และกำหนดเกณฑ์ประเมินผลของการจัดการเรียน โดยกำหนดแนวการสอนและออกแบบวิธีการสอนให้เป็นมาตรฐาน เน้นการมีส่วนร่วม</p> <p>2. สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐหรือภาคเอกชนในการให้นักศึกษาได้ออกไปสหกิจศึกษาและ/หรือฝึกงานในสถานประกอบการ</p>	<p>1. จำนวนของรายวิชาที่มีการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในสาขาวิชา ไม่น้อยกว่า 5 รายวิชาของแต่ละปีการศึกษา</p> <p>2. รายชื่อหน่วยงานที่รับนักศึกษาไปสหกิจศึกษาและ/ หรือฝึกงาน</p> <p>3. นักศึกษาสามารถทำโครงการวิจัยระดับปริญญาตรีได้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และนักศึกษาได้ออกฝึกงาน/สหกิจ</p>

2.1 แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	<p>3. จัดให้มีรายวิชาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกเวลาเรียน ให้มีการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงทั้งในและนอกชั้นเรียน การทำโครงการวิจัยระดับปริญญาตรี และให้นักศึกษาออกฝึกงานในหน่วยงานวิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ในทุกปีการศึกษา</p> <p>4. จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนาคุณลักษณะและสร้างความพร้อมในด้านต่าง ๆ ให้กับนักศึกษา</p>	<p>ศึกษาในหน่วยงานวิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80</p> <p>4. รายงานผลการดำเนินงานโครงการ/ กิจกรรมเสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 1 โครงการ/ กิจกรรมต่อปีการศึกษา</p>
<p>ด้านทรัพยากร/ สิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน</p> <p>1. การพัฒนาวัสดุและครุภัณฑ์ การศึกษาตลอดจนทรัพยากรสนับสนุนและสิ่งอำนวยความสะดวกให้เพียงพอและอยู่ในสภาพ ใช้การได้ดี</p>	<p>1. มีแผนสำรวจความต้องการวัสดุและครุภัณฑ์การศึกษา ตลอดจนจัดหาทรัพยากรสนับสนุนและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ</p> <p>2. มีห้องปฏิบัติการที่มีอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานสากล เพื่อให้นักศึกษาได้เรียน และฝึกปฏิบัติในสภาพแวดล้อมที่ดี</p> <p>3. สำรวจและจัดทำแผนการบำรุงรักษาครุภัณฑ์และสิ่งอำนวยความสะดวกให้เพียงพอและอยู่ในสภาพ ใช้การได้ดี</p>	<p>1. จัดทำแผนการจัดหาวัสดุและครุภัณฑ์ การศึกษา ในทุกปีงบประมาณ</p> <p>2. ผลประเมินความพึงพอใจต่อการบริการอุปกรณ์ และสิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน</p> <p>3. มีการดำเนินการตามแผนการบำรุงรักษาครุภัณฑ์ ให้เพียงพอและอยู่ในสภาพใช้การได้ดี ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของทุกปีการศึกษา</p>

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ โดย 1 ภาคการศึกษาปกติ จะมีระยะเวลาศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อน ได้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันกับภาคการศึกษาภาคปกติ ซึ่งมีระยะเวลาในการศึกษาเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

-ไม่มี-

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – มีนาคม

ภาคฤดูร้อน เดือนเมษายน – พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า หรือ

2. สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า หรืออนุปริญญา ซึ่งมีพื้นฐานหรือประสบการณ์ด้านคอมพิวเตอร์เข้าศึกษาโดยการเทียบโอนรายวิชาตามเกณฑ์การเทียบโอนที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือ

3. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทุกสาขาวิชา โดยการเทียบโอนรายวิชาตามเกณฑ์การเทียบโอนที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือ

4. คุณสมบัติอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากที่กล่าวมาข้างต้น ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ประจำหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นหลักสูตรเปิดโอกาสทางการศึกษา โดยคุณลักษณะของผู้สมัครจบมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าหรือจบประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรืออนุปริญญา ส่งผลให้เกิดความแตกต่างในการเรียนรู้ของนักศึกษา จึงต้องมีการปรับพื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์ เพื่อสามารถศึกษาต่อในหลักสูตรได้

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

จัดให้มีรายวิชาสอนปรับพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์พื้นฐานของนักศึกษา เพื่อให้พื้นฐานความรู้ของนักศึกษามีความใกล้เคียงกัน จัดให้มีกิจกรรมระหว่างรุ่นพี่รุ่นน้อง ส่งเสริมการสร้าง ความสัมพันธ์ รวมทั้งมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำเรื่องการเรียนของนักศึกษา

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2		60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3			60	60	60
ชั้นปีที่ 4				60	60
รวม	60	120	180	240	240
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	60	60

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย:บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ค่าบำรุงการศึกษา	600,000	1,200,000	1,800,000	2,400,000	2,400,000
ค่าลงทะเบียน	648,000	1,296,000	1,944,000	2,592,000	2,592,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	2,677,042	2,937,141	3,197,240	3,457,339	3,507,438
รายรับอื่นๆ	204,000	408,000	612,000	816,000	816,000
รวมรายรับ	4,129,042	5,841,141	7,553,240	9,265,339	9,315,438

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย:บาท)

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	2,677,042	3,105,141	3,749,240	4,393,339	4,443,438
2. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
3. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	507,000	1,014,000	1,521,000	2,028,000	2,028,000
รวม (ก)	3,184,042	4,119,141	5,270,240	6,421,339	6,471,438
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
รวม (ข)	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
รวม (ก) + (ข)	3,684,042	4,619,141	5,770,240	6,921,339	6,971,438
จำนวนนักศึกษา	60	120	180	240	240
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	61,401	38,493	32,057	28,839	29,048

หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายในการเรียนต่อคนต่อปี 40,197 บาท (- สี่หมื่นหนึ่งร้อยเก้าสิบเจ็ดบาทถ้วน-)

2.7 วิธีการจัดการศึกษา

แบบชั้นเรียน

คำอธิบาย สามารถเรียนออนไลน์บนอินเทอร์เน็ตร่วมกับในชั้นเรียนที่สถานศึกษาได้

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

นักศึกษาสามารถเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	6	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาภาษา	12	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์	6	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มบูรณาการ	6	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	92	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาแกน	15	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	52	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาเลือก	12	หน่วยกิต
2.4 กลุ่มวิชาโครงการสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	6	หน่วยกิต
2.5 กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์วิชาชีพ	7	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ประกอบด้วย

1.1 กลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ประกอบด้วย
วิชาบังคับ 3 หน่วยกิต

00-12-001 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6)
Personality Development

วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากกลุ่มสังคมศาสตร์หรือกลุ่มมนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ดังนี้
รายวิชาสังคมศาสตร์

00-11-001 สังคมกับเศรษฐกิจ 3(3-0-6)
Society and Economics

00-11-002	สังคมกับกฎหมาย Society and Law	3(3-0-6)
00-11-003	สังคมวิทยาและมานุษยวิทยาเบื้องต้น Introduction to Sociology and Anthropology	3(3-0-6)
00-11-004	ความเป็นพลเมือง Citizenship	3(3-0-6)
00-11-005	การเมืองการปกครองของไทย Thai Politics and Government	3(3-0-6)
	รายวิชามนุษยศาสตร์	
00-12-002	ไทยศึกษา Thai Studies	3(3-0-6)
003-12-00	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า Information Technology and Searching Skills	3(2-2-5)
004-12-00	ศาสนาเพื่อสันติสุข Religions for Peace	3(3-0-6)
005-12-00	จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน Psychology in Daily Life	3(3-0-6)
00-12-006	จิตวิทยาสังคมประยุกต์ Applied Social Psychology	3(3-0-6)
00-12-007	จิตวิทยาเพื่อชีวิตสมัยใหม่ Psychology for Modern Life	3(3-0-6)
00-12-008	มนุษย์กับทักษะการคิด Humans and Thinking Skills	3(2-2-5)
00-12-009	วรรณคดีไทยนิยม Thai Literature Appreciation	3(3-0-6)
0-12-0010	วรรณกรรมไทยร่วมสมัยกับสังคมไทย Contemporary Thai Literature and Thai Society	3(3-0-6)
00-12-011	นันทนาการในชีวิตประจำวัน Recreation in Daily Life	3(2-2-5)

1.2 กลุ่มภาษา ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ประกอบด้วย

วิชาบังคับ 9 หน่วยกิต

00-22-001	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้ English for Study Skills	3(2-2-5)
00-22-002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(3-0-6)
00-22-003	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ English for Presentation	3(2-2-5)

วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากกลุ่มภาษาไทย หรือกลุ่มภาษาอังกฤษ หรือ
กลุ่มภาษาต่างประเทศอื่นๆ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ดังนี้

รายวิชาภาษาไทย

00-21-001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)
00-21-002	วาทศิลป์และเทคนิคการนำเสนอ Rhetoric and Presentation Techniques	3(2-2-5)
00-21-003	ศิลปะการรับสาร Art of Receiving Messages	3(3-0-6)
00-21-004	ศิลปะการเขียน Art of Writing	3(3-0-6)

รายวิชาภาษาอังกฤษ

00-22-004	ภาษาอังกฤษสำหรับสถานประกอบการ English for Workplace	3(3-0-6)
00-22-005	ภาษาอังกฤษสำหรับการสอบวัดมาตรฐาน English for Standardized Tests	3(3-0-6)
00-22-006	ภาษาอังกฤษสำหรับการเดินทาง English for Travelling	3(3-0-6)
00-22-007	ภาษาอังกฤษเพื่อความบันเทิง English for Entertainment	3(3-0-6)
00-22-008	การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ Academic English Reading	3(3-0-6)

00-22-009	การอ่านภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English Reading in Daily Life	3(3-0-6)
00-22-010	การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English Writing in Daily Life รายวิชาภาษาต่างประเทศอื่น ๆ	3(3-0-6)
00-23-001	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
00-23-002	ภาษาจีนเพื่องานอาชีพ Chinese for Careers	3(3-0-6)
00-23-003	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(3-0-6)
00-23-004	ภาษาญี่ปุ่นเพื่องานอาชีพ Japanese for Careers	3(3-0-6)
00-23-005	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(3-0-6)
00-23-006	ภาษาเกาหลีเพื่องานอาชีพ Korean for Careers	3(3-0-6)
00-23-007	ภาษารัสเซียเพื่อการสื่อสาร Russian for Communication	3(3-0-6)
00-23-008	ภาษารัสเซียเพื่องานอาชีพ Russian for Careers	3(3-0-6)
00-23-009	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร French for Communication	3(3-0-6)
00-23-010	ภาษาฝรั่งเศสเพื่องานอาชีพ French for Careers	3(3-0-6)
00-23-011	ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร Khmer for Communication	3(3-0-6)
00-23-012	ภาษาเขมรเพื่องานอาชีพ Khmer for Careers	3(3-0-6)
00-23-013	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร Burmese for Communication	3(3-0-6)

00-23-014	ภาษาพม่าเพื่องานอาชีพ Burmese for Careers	3(3-0-6)
00-23-015	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร Vietnamese for Communication	3(3-0-6)
00-23-016	ภาษาเวียดนามเพื่องานอาชีพ Vietnamese for Careers	3(3-0-6)
00-23-017	ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร Lao for Communication	3(3-0-6)
00-23-018	ภาษาลาวเพื่องานอาชีพ Lao for Careers	3(3-0-6)
00-23-019	ภาษาบาฮาซาเพื่อการสื่อสาร Bahasa for Communication	3(3-0-6)
00-23-020	ภาษาบาฮาซาเพื่องานอาชีพ Bahasa for Careers	3(3-0-6)

**1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ประกอบด้วย
วิชาบังคับ 3 หน่วยกิต**

00-31-001	เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล Information Technology in Digital Era	3(2-2-5)
	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากกลุ่มคณิตศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ดังนี้ รายวิชาคณิตศาสตร์	
00-31-002	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Daily Life	3(2-2-5)
	รายวิชาวิทยาศาสตร์	
00-32-001	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมกับชีวิต Science, Technology and Environment for Life	3(3-0-6)
00-32-002	คุณค่าของสัตว์เลี้ยง Pet Value	3(3-0-6)
00-32-003	การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ Scientific Problem Solving	3(3-0-6)

00-32-004	วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อการออกกำลังกาย Sport Sciences for Exercise	3(2-2-5)
00-32-005	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercise for Health	3(2-2-5)

1.4 กลุ่มบูรณาการ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

วิชาบังคับ 3 หน่วยกิต

00-41-001	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม Life and Social Skills	3(2-2-5)
-----------	---	----------

วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาในกลุ่มบูรณาการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ดังนี้

รายวิชาบูรณาการ

00-41-002	มหัศจรรย์แห่งบัว Amazing Waterlily and Lotus	3(3-0-6)
00-41-003	ธรรมชาติของสรรพสิ่ง Nature of the Whole	3(3-0-6)
00-41-004	วิถีชุมชน Community Ways	3(3-0-6)
00-41-005	อาเซียนศึกษา ASEAN Studies	3(3-0-6)
00-41-006	ภาคตะวันออกศึกษา Eastern Region Studies	3(3-0-6)
00-41-007	เหตุการณ์โลกร่วมสมัย Contemporary World Affairs	3(3-0-6)
00-41-008	การคิดเชิงระบบกับการวิเคราะห์ปัญหา Systems Thinking and Problem Analysis	3(2-2-5)
00-41-009	วรรณกรรมไทยกับภาพยนตร์ Thai Literature and Film	3(3-0-6)
00-41-010	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล Ways of Living in the Digital Era	3(2-2-5)

2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 92 หน่วยกิต ประกอบด้วย

2.1 กลุ่มวิชาแกน 15 หน่วยกิต ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้

04-10-101	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ Calculus and Analytic Geometry	3(3-0-6)
04-10-102	วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Introduction to Computer Science	3(3-0-6)
04-10-105	คณิตศาสตร์ดิสครีต Discrete Mathematics	3(3-0-6)
04-10-209	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ Statistics for Scientist	3(3-0-6)
04-10-213	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข Numerical Methods	3(3-0-6)

2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 52 หน่วยกิต ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้

2.2.1 กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ 6 หน่วยกิต ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้

04-10-210	ระบบสารสนเทศในองค์กร Information Systems in Organization	3(3-0-6)
04-10-322	กฎหมายและจริยธรรมทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Law and Ethics in Computer Technology	3(3-0-6)

2.2.2 กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ 10 หน่วยกิต ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้

04-10-211	ระบบฐานข้อมูล Database System	3(2-2-5)
04-10-323	สัมมนาทางคอมพิวเตอร์ Computer Seminar	1(0-2-1)
04-10-426	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human Computer Interaction	3(2-2-5)
04-10-214	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design	3(3-0-6)

2.2.3 กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ 15 หน่วยกิต ให้ศึกษารายวิชา

ต่อไปนี้

04-10-215	หลักการพื้นฐานของภาษาโปรแกรม Foundation of Programming Language	3(2-2-5)
04-10-104	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 Computer Programming 1	3(2-2-5)
04-10-106	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 Computer Programming 2	3(2-2-5)
04-10-212	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี Analysis and Design of Algorithms	3(2-2-5)
04-10-320	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)

2.2.4 กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 18 หน่วยกิต ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้

04-10-108	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(2-2-5)
04-10-319	ทฤษฎีการคำนวณ Theory of Computation	3(3-0-6)
04-10-318	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(2-2-5)
04-10-216	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphics	3(2-2-5)
04-10-317	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network	3(2-2-5)
04-10-107	โครงสร้างข้อมูลและประมวลผลแฟ้มข้อมูล Data Structure and File Processing	3(2-2-5)

2.2.5 กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต ให้ศึกษารายวิชา

ต่อไปนี้

04-10-103	โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Organization and Architecture	3(3-0-6)
-----------	--	----------

2.3 กลุ่มวิชาเลือก 12 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

2.3.1 กลุ่มการพัฒนาซอฟต์แวร์

04-10-329	การสร้างตัวแปลภาษา Compiler Construction	3(3-0-6)
04-10-330	การเขียนโปรแกรมเว็บ Web Programming	3(2-2-5)
04-10-331	การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Application Development for Mobile Devices	3(2-2-5)
04-10-332	เครือข่ายสื่อสารคอมพิวเตอร์และการประมวลผลเชิงกระจาย Computer Network and Distributed Processing	3(2-2-5)
04-10-333	การประมวลผลแบบคลาวด์ Cloud Computing	3(2-2-5)
04-10-334	ความมั่นคงปลอดภัยของคอมพิวเตอร์ Computer Security	3(2-2-5)
04-10-335	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Internet of Things	3(2-2-5)
04-10-336	การทำเหมืองข้อมูล Data Mining	3(2-2-5)
04-10-337	ดิจิทัลเบื้องต้น Introduction to Digital	3(2-2-5)
04-10-338	การบริหารโครงการ Project Management	3(3-0-6)
04-10-339	เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม Augmented Reality Technology	3(2-2-5)
04-10-340	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Selected Topics in Computer Science	3(2-2-5)
04-10-341	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางการพัฒนาซอฟต์แวร์ Selected Topics in Software Development	3(2-2-5)
04-10-335	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Internet of Things	3(2-2-5)

2.3.2 กลุ่มวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์

04-10-335	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Internet of Things	3(2-2-5)
-----------	---	----------

04-10-342	อัจฉริยะทางธุรกิจ Business Intelligence	3(2-2-5)
04-10-343	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analytics	3(2-2-5)
04-10-344	การประมวลผลภาพ Image Processing	3(2-2-5)
04-10-345	พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับนักวิทยาการข้อมูล Linear Algebra for Data Scientists	3(2-2-5)
04-10-336	การทำเหมืองข้อมูล Data Mining	3(2-2-5)
04-10-346	การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning	3(2-2-5)
04-10-347	ระบบสมองกลฝังตัว Embedded Systems	3(2-2-5)
04-10-348	เทคโนโลยีหุ่นยนต์ Robotics Technology	3(2-2-5)
04-10-349	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing	3(2-2-5)
04-10-350	โครงข่ายประสาทเทียม Artificial Neural Network	3(2-2-5)
04-10-351	ขั้นตอนวิธีการหาค่าเหมาะสมที่สุด Optimization Algorithms	3(2-2-5)
04-10-337	ดิจิทัลเบื้องต้น Introduction to Digital	3(2-2-5)
04-10-340	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Selected Topics in Computer Science	3(2-2-5)
04-10-352	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการข้อมูล Selected Topics in Data Science	3(2-2-5)

2.4 กลุ่มวิชาโครงการสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 6 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชา

ต่อไปนี้

04-10-324	โครงการคอมพิวเตอร์ 1 Computer Project 1	3(0-9-5)
04-10-427	โครงการคอมพิวเตอร์ 2 Computer Project 2	3(0-9-5)

2.5 กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ภาคสนามวิชาชีพ 7 หน่วยกิต ให้ศึกษารายวิชา

ต่อไปนี้

04-10-321	เตรียมฝึกสหกิจและประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Cooperative Training and Professional Experience	1(0-2-1)
-----------	--	----------

และให้เลือกศึกษาจากกลุ่มรายวิชาต่อไปนี้

กลุ่มเลือกรายวิชาสหกิจศึกษา

04-10-428	สหกิจศึกษาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ Cooperative Education in Computer Science	6(0-40-0)
-----------	---	-----------

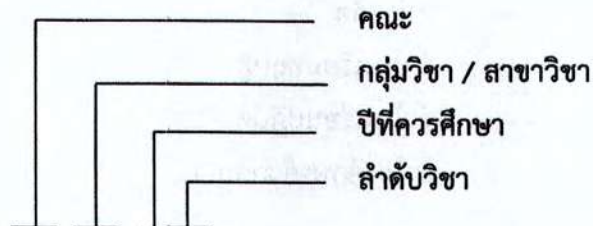
หรือกลุ่มเลือกรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

04-10-325	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ Job Training in Computer Science	3(0-40-0)
04-10-453	ทักษะวิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ Professional Skills in Computer Science	3(0-6-3)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ตะวันออก แต่ต้องไม่ซ้ำกับวิชาในแผนการศึกษาของสาขาวิชานั้น

ความหมายเลขรหัสรายวิชา



XX - XX - XXX

1 2 3 4 5 6 7

ตำแหน่งที่ 1 - 2 แทน คณะ

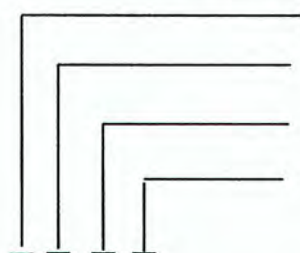
- 00 - หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- 01 - คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ
- 02 - คณะเทคโนโลยีสังคม
- 03 - คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร
- 04 - คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 05 - คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
- 06 - คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 07 - คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
- 08 - คณะศิลปศาสตร์
- 09 - สถาบันเทคโนโลยีการบินและอวกาศ
- 10 - คณะสัตวแพทยศาสตร์
- 11 - สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และนวัตกรรม

ตำแหน่งที่ 3-4 แทน สาขาวิชา

ตำแหน่งที่ 5 แทน ปีที่ควรศึกษา

ตำแหน่งที่ 6-7 แทน ลำดับวิชา

ความหมายเลขแสดงหน่วยกิต



หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนทฤษฎี
ชั่วโมงเรียนปฏิบัติ
ชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง

X (X - X - X)

การนับหน่วยกิต

การนับหน่วยกิตให้ถือเกณฑ์ ดังนี้

1. ชั่วโมงเรียนทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เท่ากับ 1 หน่วยกิต
2. ชั่วโมงเรียนปฏิบัติการในห้องเรียน ห้องทดลอง หรือห้องปฏิบัติการ 2-3 ชั่วโมง
3. ชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง เท่ากับ $2 \times (\text{หน่วยกิตทฤษฎี}) + \text{หน่วยกิตปฏิบัติ}$

รายวิชาโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใด กำหนดให้ 1 หน่วยกิต ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรม 45 - 90 ชั่วโมง/ภาคการศึกษาปกติ และไม่ต้องระบุจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง เนื่องจากถือว่ารายวิชาวิชานี้ มีลักษณะเป็นการศึกษาด้วยตนเองอยู่แล้ว

รายวิชาฝึกงาน การฝึกภาคสนาม และสหกิจศึกษา กำหนดให้การฝึกปฏิบัติงาน 1 หน่วยกิต ใช้เวลาฝึกปฏิบัติ 3 - 6 ชั่วโมง/สัปดาห์ และไม่ต้องระบุจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง เนื่องจากถือว่ารายวิชาวิชานี้ มีลักษณะเป็นการศึกษาด้วยตนเองอยู่แล้ว

3.1.4 ตารางแสดงแผนการศึกษา

แผนการศึกษาของนักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
ในแต่ละภาคการศึกษาของปีการศึกษาต่างๆ ดังนี้

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป (วิชาวิทย์-คณิต)	00-xx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (เลือก) (รายวิชาวิทยาศาสตร์)	3(x-x-x)
ศึกษาทั่วไป (วิชาบูรณาการ)	00-41-001	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(2-2-5)
วิชาแกน	04-10-101	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์	3(3-0-6)
วิชาแกน	04-10-102	วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน	04-10-103	โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน	04-10-104	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2-5)
รวม			18

ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไป (วิชาภาษา)	00-xx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (เลือก) (วิชาภาษา)	3(x-x-x)
วิชาศึกษาทั่วไป (วิชาภาษา)	00-22-001	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้	3(2-2-5)
วิชาแกน	04-10-105	คณิตศาสตร์ดิสครีต	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน	04-10-106	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	3(2-2-5)
วิชาเฉพาะด้าน	04-10-107	โครงสร้างข้อมูลและการประมวลผล แฟ้มข้อมูล	3(2-2-5)
วิชาเฉพาะด้าน	04-10-108	ระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)
รวม			18

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไป (วิชาภาษา)	002-22-00	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
วิชาศึกษาทั่วไป (รายวิชาสังคม-มนุษย์)	00-xx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (เลือก) (รายวิชามนุษย์ศาสตร์)	3(x-x-x)
วิชาแกน	04-10-209	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน	00-10-210	ระบบสารสนเทศในองค์กร	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน	04-10-211	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)
วิชาเฉพาะด้าน	04-10-212	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)
วิชาเลือก	04-10-xxx	กลุ่มวิชาเลือก	3(x-x-x)
รวม			21

ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไป (วิชาวิทย์-คณิต)	00-31-001	เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
วิชาแกน	04-10-213	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน	04-10-214	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน	04-10-215	หลักการพื้นฐานของภาษาโปรแกรม	3(2-2-5)
วิชาเฉพาะด้าน	04-10-216	คอมพิวเตอร์กราฟิก	3(2-2-5)
วิชาเลือก	04-10-xxx	กลุ่มวิชาเลือก	3(x-x-x)
วิชาเลือก	04-10-xxx	กลุ่มวิชาเลือก	3(x-x-x)
รวม			21

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไป (วิชาภาษา)	003-22-00	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ	3(2-2-5)
วิชาศึกษาทั่วไป (วิชาบูรณาการ)	00-41-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (เลือก) (วิชาบูรณาการ)	3(x-x-x)
วิชาเฉพาะด้าน	04-10-317	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย คอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
วิชาเฉพาะด้าน	04-10-318	ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)
วิชาเฉพาะด้าน	04-10-319	ทฤษฎีการคำนวณ	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน	04-10-320	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
เสริมสร้าง ประสบการณ์วิชาชีพ	04-10-321	เตรียมฝึกสหกิจและประสบการณ์วิชาชีพ	1(0-2-1)
รวม			19

ภาคการศึกษาที่ 2 (สำหรับนักศึกษาที่เลือกรายวิชาสหกิจศึกษา)

หมวดวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไป (รายวิชาสังคม-มนุษย์)	00-12-001	การพัฒนาศิลปะ	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน	04-10-322	กฎหมายและจริยธรรมทางด้านเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน	04-10-323	สัมมนาทางคอมพิวเตอร์	1(0-2-1)
วิชาเฉพาะด้าน	04-10-324	โครงการคอมพิวเตอร์ 1	3(0-9-5)
วิชาเลือก	04-10-xxx	กลุ่มวิชาเลือก	3(x-x-x)
วิชาเลือกเสรี	xx-xx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
รวม			16

ภาคการศึกษาที่ 2 (สำหรับนักศึกษาที่เลือกรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ)

หมวดวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไป (รายวิชาสังคม-มนุษย์)	00-12-001	การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน	04-10-322	กฎหมายและจริยธรรมทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน	04-10-323	สัมมนาทางคอมพิวเตอร์	1(0-2-1)
วิชาเฉพาะด้าน	04-10-324	โครงงานคอมพิวเตอร์ 1	3(0-9-5)
วิชาเลือก	04-10-xxx	กลุ่มวิชาเลือก	3(x-x-x)
วิชาเลือกเสรี	xx-xx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
รวม			16

ภาคฤดูร้อน (สำหรับนักศึกษาที่เลือกรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ)

หมวดวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
เสริมสร้าง ประสบการณ์วิชาชีพ	04-10-325	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(0-40-0)
รวม			3

ปีการศึกษาที่ 4
(สำหรับนักศึกษาที่เลือกรายวิชาสหกิจศึกษา)

ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาเฉพาะด้าน	04-10-426	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
วิชาเฉพาะด้าน	04-10-427	โครงงานคอมพิวเตอร์ 2	3(0-9-5)
วิชาเลือกเสรี	xx-xx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
รวม			9

ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
เสริมสร้างประสบการณ์วิชาชีพ	04-10-428	สหกิจศึกษาทางด้านวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	6(0-40-0)
รวม			6

ปีการศึกษาที่ 4
(สำหรับนักศึกษาที่เลือกรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ)

ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาเฉพาะด้าน	04-10-426	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
วิชาเฉพาะด้าน	04-10-427	โครงการานคอมพิวเตอร์ 2	3(0-9-5)
วิชาเลือกเสรี	xx-xx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
รวม			9

ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
เสริมสร้างประสบการณ์วิชาชีพ	04-10-453	ทักษะวิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(0-40-0)
รวม			3

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- | | | |
|-----------|---|----------|
| 00-11-001 | สังคมกับเศรษฐกิจ
Society and Economics
แนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ การพัฒนาเศรษฐกิจ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นโยบายการเงินและการคลัง ความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจไทยและเศรษฐกิจโลกแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
Economic concepts, economic development, national economic and social development plan, monetary and fiscal policy, economic relations between thai and global economy, philosophy of sufficiency economy concept | 3(3-0-6) |
| 00-11-002 | สังคมกับกฎหมาย
Society and Law
การกำเนิดขึ้นของสังคม องค์ประกอบและโครงสร้างสังคม ความสัมพันธ์ระหว่างสังคมกับกฎหมาย กระบวนการบัญญัติกฎหมายไทย ลำดับชั้นและประเภทของกฎหมายไทย กฎหมายในชีวิตประจำวัน
Formation of society, components and social structures, relations between society and law, process of enacting thai law, levels and categories of thai law, law in daily life | 3(3-0-6) |
| 00-11-003 | สังคมวิทยาและมานุษยวิทยาเบื้องต้น
Introduction to Sociology and Anthropology
ความหมายของสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา ทฤษฎีทางสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา การจัดระเบียบทางสังคมและวัฒนธรรม สถานภาพและบทบาทของสถาบันทางสังคม ครอบครัวและศาสนา ประชากรศาสตร์ การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมและปัญหาสังคม
Meaning of sociology and anthropology, theories of sociology and anthropology, social and cultural organization, status and roles of social, family and religious institutions, demography, social and cultural changes, and social problems | 3(3-0-6) |

- 00-11-004 **ความเป็นพลเมือง** 3(3-0-6)
Citizenship
 การเป็นพลเมืองดี มีคุณธรรมจริยธรรม จิตสาธารณะ ความรับผิดชอบ ความอดทน
 อดกลั้นและความสามัคคี การทำงานร่วมกับผู้อื่น ความตระหนักในสิทธิและหน้าที่ใน
 การเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ความเข้าใจในความหลากหลายทางวัฒนธรรม
 ความรอบรู้และทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม การคิดวิเคราะห์และการสังเคราะห์
 แบบองค์รวม การแก้ไขปัญหาและพัฒนาตนเอง ความร่วมมือในการปราบปรามการ
 ททุจริต
 Being good citizens, having moral, public-minded, responsibility, patient
 and unitary, cooperation, awareness in authorities and duties as thai and
 global citizens, understanding about the cultural diversities, knowing and
 undertaking the social change, critical thinking and synthesizing integrated
 knowledge, problem solving and self-development, cooperation to
 preventing corruption
- 00-11-005 **การเมืองการปกครองของไทย** 3(3-0-6)
Thai Politics and Government
 ความรู้ทั่วไปและพัฒนาการของระบบการเมืองและการปกครองไทย เหตุการณ์สำคัญ
 ทางการเมือง การปกครองของไทย การปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมี
 พระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข สถาบันทางการเมือง กระบวนการทางนิติบัญญัติ
 การเลือกตั้ง การบริหารแผ่นดินทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น การมีส่วน
 ร่วมทางการเมืองของภาคประชาชน
 General knowledge and development of thai politics and government
 systems, important events in thai politics and government, constitutional
 monarchy regime, political institutions, legislation process, election,
 central, regional and local administration, and people public political
 participation
- 00-12-001 **การพัฒนาบุคลิกภาพ** 3(3-0-6)
Personality Development
 หลักการพัฒนาบุคลิกภาพ การพัฒนารูปร่าง การแต่งกาย การปรากฏตัวและมารยาท
 ที่เหมาะสม การเสริมสร้างมนุษยสัมพันธ์ สุขภาพจิต และการปรับตัวในสังคมพหุ

วัฒนธรรม Principle of personality development, development of physical appearance, dressing and manners, strengthening of human relations, mental health and adjustment in multicultural society

- 00-12-002 **ไทยศึกษา** 3(3-0-6)
Thai Studies
ความเป็นมาของชนชาติไทย วิวัฒนาการของสังคม เศรษฐกิจ และการปกครองของ ไทย ศาสนา ประเพณีไทย ภาษาวรรณกรรม ทัศนศิลป์ หัตถกรรมไทย นาฏศิลป์ไทย และดนตรีไทย มรดกทางภูมิปัญญา ความหลากหลายของศิลปวัฒนธรรม และความตระหนักในคุณค่าความเป็นไทย
Background of thai nation, evolution of social economy and thai government, religion, traditions, language, literature, visual arts, crafts, thai dance and music, wisdom heritage, variety of arts and culture, and awareness of thai value
- 00-12-003 **เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า** 3(2-2-5)
Information Technology and Searching Skills
ความสำคัญของสารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศ แหล่งบริการสารสนเทศ ระบบการจัดสารสนเทศ การใช้งานและเทคนิคการสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์ การใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อสืบค้นสารสนเทศประเภทต่าง ๆ การใช้โปรแกรมห้องสมุดเพื่อสืบค้นสารสนเทศการนำเสนอสารสนเทศจากการศึกษาค้นคว้า จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
Importance of information technology, information resources, information service sources, information management system, applications and technical information retrieval from electronic databases, searching information via the internet, using opac for information retrieval, presentations from the study, and intellectual property ethics
- 00-12-004 **ศาสนาเพื่อสันติสุข** 3(3-0-6)
Religions for Peace
ความรู้เกี่ยวกับศาสนา องค์ประกอบของศาสนา หลักปฏิบัติ และวิถีชีวิตตามเหตุผลทางศาสนา การประยุกต์หลักศาสนาเพื่อสร้างความร่วมมือ และสันติสุขในสังคม

General knowledge about religions, elements of religions, practices and religious rational thinking, application of religions for cooperation and peace

- 00-12-005 **จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)
Psychology in Daily Life
พื้นฐานทางจิตวิทยากับพฤติกรรมมนุษย์ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการของมนุษย์ การรับรู้ การเรียนรู้ การตระหนักรู้ และเห็นคุณค่าในตนเอง การวิเคราะห์ความเหมือนและความแตกต่างของปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความขัดแย้งทางจิตและการปรับตัว จิตวิทยากับการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
Fundamental concepts of psychology and human behavior, influencing factors for human development, perception, self-esteem, analysis of similarity and differences of individual social interaction, individual differences, mental conflict, and adjustment in daily life
- 00-12-006 **จิตวิทยาสังคมประยุกต์** 3(3-0-6)
Applied Social Psychology
ความหมายความสำคัญ และขอบข่ายของจิตวิทยาสังคม ทฤษฎีจิตวิทยาสังคม โครงสร้างทางสังคม พฤติกรรมสังคม อิทธิพลทางสังคม การรับรู้ทางสังคม การขัดเกลาทางสังคม ภาวะผู้นำ การช่วยเหลือ การร่วมมือ การแข่งขัน การขัดแย้ง ความก้าวร้าว ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล แรงจูงใจทางสังคมเพื่อการงาน อิทธิพลทางสังคมต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมนุษย์
Meaning, importance and scope of social psychology, social psychology theories, social structures, social behaviors, social influences, social perceptions, socialization, leadership, cooperation, competition, conflict, interpersonal relation, social motivation for working, social influences to change human behaviors
- 00-12-007 **จิตวิทยาเพื่อชีวิตสมัยใหม่** 3(3-0-6)
Psychology for Modern Life
การรักษาสมดุลของวิถีชีวิตเพื่อสุขภาพที่ดี การเข้าใจและควบคุมอารมณ์ ความฉลาดทางอารมณ์ การฝึกสมอง การหากลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพเพื่อการเรียน การเสริมสร้าง

และการเห็นคุณค่าในตนเอง การปรับตัวสู่สังคมสมัยใหม่ การรักษาความรักและ
ความสุขในชีวิตสมัยใหม่ และการเป็นพลเมืองดีในโลกสมัยใหม่

Maintaining balanced lifestyle for good health, understanding and
controlling emotions, emotional quotient, brain training, effective
strategies finding for learning, strengthening self-esteem and adjustment
to modern society, maintaining affection and happiness in modern life,
and being good citizens in modern world

- 00-12-008 **มนุษย์กับทักษะการคิด** 3(2-2-5)
Humans and Thinking Skills
ความหมาย ประเภทของการคิด กระบวนการคิดของมนุษย์ ตรรกศาสตร์และการใช้
เหตุผล ความสำคัญและแนวทางการพัฒนาความคิด การใช้ทักษะการคิดเพื่อการ
แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน
Meaning, types of thinking, process of human thinking, logic and
rationalization, importance and guidelines on thinking development,
application thinking skills as a guideline to solve everyday-life problems
- 00-12-009 **วรรณคดีไทยนิยม** 3(3-0-6)
Thai Literature Appreciation
ประวัติและคุณค่าของวรรณคดีไทย วรรณศิลป์และสุนทรียภาพทางภาษา อิทธิพลของ
วรรณคดีที่มีต่อวัฒนธรรมและวิถีชีวิตไทย ความซาบซึ้งในวรรณคดีไทย วรรณคดีของ
วรรณคดีไทย วิเคราะห์คุณค่าของวรรณคดีไทยที่มีต่อการดำรงชีวิตในปัจจุบัน
History and value of thai literatures, art of literatures and aesthetics of
language, influences of literature on culture and way of life, appropriation
towards thai literatures, golden words of thai literatures, analysis of value
of thai literatures on current lifestyle
- 00-12-010 **วรรณกรรมไทยร่วมสมัยกับสังคมไทย** 3(3-0-6)
Contemporary Thai Literature and Thai Society
ความสัมพันธ์ของวรรณกรรมกับสภาพสังคมไทยในอดีตและปัจจุบัน การสร้างสรรค์
วรรณกรรม ปรัชญา แนวคิด ค่านิยมและสภาพสังคมที่ปรากฏในวรรณกรรม คุณค่า
ของวรรณกรรม การวิเคราะห์คุณค่าของวรรณกรรมต่อการดำรงชีวิตในปัจจุบัน

Relations between literatures towards ancient and current society, literary creations, philosophy, concepts, values and social conditions appeared in the literatures, value of literature, analysis of value on modern lifestyle

- 00-12-011 **นันทนาการในชีวิตประจำวัน** 3(2-2-5)
Recreation in Daily Life
ความสำคัญของนันทนาการกับคุณภาพชีวิต ความหมายและขอบข่ายของนันทนาการ การเลือกนันทนาการในชีวิตประจำวัน การปฏิบัติกิจกรรมนันทนาการให้เหมาะสมกับการพัฒนา ร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม
Importance of recreation and quality of life, meaning and scope of recreation, choosing daily recreation, appropriate recreations
- 00-21-001 **ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร** 3(3-0-6)
Thai for Communication
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสื่อสาร ลักษณะของภาษาไทย ทักษะการฟัง การอ่าน การพูด และการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
Basic knowledge about communication, characteristics of thai language, listening, reading, speaking and writing skills of thai language to communicate effectively
- 00-21-002 **วาทศิลป์และเทคนิคการนำเสนอ** 3(2-2-5)
Rhetoric and Presentation Techniques
พื้นฐานการพูด หลักวาทศิลป์ จริยธรรมในการพูด การเตรียมพูด การปฏิบัติการพูด เพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ การพูดโดยใช้สื่อประกอบเทคนิค การนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ
Basic of speaking, principles of rhetoric, ethics of speech, speech preparation, speaking practice for various purposes, using media presentation for speech, technical presentations efficiently

- | | | |
|-----------|--|----------|
| 00-21-003 | ศิลปะการรับสาร
Art of Receiving Messages
ความหมายและความสำคัญของการรับสาร ศิลปะการรับสาร การวิเคราะห์ และการประเมินค่าการฟังและการอ่าน แนวทางแก้ไขปัญหาในการฟังและการอ่าน การฟังและการอ่านสารประเภทต่าง ๆ เพื่อการรับสารอย่างมีประสิทธิภาพ
Meaning and importance of receiving messages, art of receiving messages, analysis and evaluation of listening and reading, problem solving in listening and reading, listening and reading different types of contents to receiving messages effectively | 3(3-0-6) |
| 00-21-004 | ศิลปะการเขียน
Art of Writing
ความสำคัญของการเขียน หลักการเขียน กลวิธีการเขียน แนวทางแก้ไขปัญหาในการเขียน การเขียนงานในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อการส่งสารอย่างมีประสิทธิภาพ
Importance of writing, principles of writing, techniques for writing, problem solving in writing, writing in various forms to sending messages effectively | 3(3-0-6) |
| 00-22-001 | ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้
English for Study Skills
คำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างประโยคพื้นฐาน การใช้พจนานุกรม กลยุทธ์การอ่านและการเขียนที่มีประสิทธิภาพการฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การฝึกปฏิบัติการพูดเพื่อสื่อความ และทักษะการนำเสนอข้อมูลขั้นต้น
Vocabularies, expressions and basic language structures, using dictionaries, effective reading and writing strategies, listening for gist, practicing of speaking for meaning interpretation, and skill for basic english presentation | 3(2-2-5) |

- 00-22-002 **ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร** 3(3-0-6)
English for Communication
คำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างทางภาษาที่ใช้สำหรับการสื่อสารภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ การเลือกใช้ภาษาตามสถานการณ์ที่เหมาะสมกับวัฒนธรรมของตนเอง และเจ้าของภาษา
Vocabulary, expressions, and language structures used in communicative English speaking, choosing the appropriate language for suitable situations with the native and non-native speakers
- 00-22-003 **ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ** 3(2-2-5)
English for Presentation
คำศัพท์ สำนวนที่ใช้สำหรับการนำเสนองานเป็นภาษาอังกฤษ การใช้วจนภาษา และอวจนภาษา การใช้สื่อต่าง ๆ ประกอบการนำเสนอ การพัฒนาบุคลิกภาพในการสื่อสารเพื่อการนำเสนอ
Vocabulary, expressions used in english presentation, using verbal and non-verbal language, using media for presentation, enhancing personality and communication for presentation
- 00-22-004 **ภาษาอังกฤษสำหรับสถานประกอบการ** 3(3-0-6)
English for Workplace
คำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เกี่ยวข้องกับสถานประกอบการ การสื่อสารภายในองค์กร การนำเสนอทางวาจาและทางเอกสาร การสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน
Vocabulary, expressions and language structures used in workplace, communication in organization, oral and document presentation, job application, and job interviewing
- 00-22-005 **ภาษาอังกฤษสำหรับการสอบวัดมาตรฐาน** 3(3-0-6)
English for Standardized Tests
โครงสร้างข้อสอบ ไวยากรณ์ คำศัพท์ ข้อความ บทสนทนาและคำพูดที่ปรากฏในข้อสอบวัดมาตรฐาน กลวิธีต่าง ๆ สำหรับการทำแบบทดสอบมาตรฐาน

Test structures, grammar, vocabularies, messages, dialogues and statements used in standardized tests, and strategies for doing the standardized tests

- | | | |
|-----------|--|----------|
| 00-22-006 | ภาษาอังกฤษสำหรับการเดินทาง
English for Travelling
คำศัพท์ สำนวนภาษาอังกฤษที่ใช้สำหรับการเดินทาง การติดต่อสื่อสาร การสอบถาม และให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยว ศิลปะ วัฒนธรรมข้อมูลทั่วไปสำหรับการเดินทางภายในประเทศ และกลุ่มประเทศในประชาคมอาเซียน
Vocabulary, expressions used for travelling, communication, asking for and giving information about tourist attractions, art, culture and general information about travelling in Thailand and ASEAN countries | 3(3-0-6) |
| 00-22-006 | ภาษาอังกฤษสำหรับการเดินทาง
English for Travelling
คำศัพท์ สำนวนภาษาอังกฤษที่ใช้สำหรับการเดินทาง การติดต่อสื่อสาร การสอบถาม และให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยว ศิลปะ วัฒนธรรมข้อมูลทั่วไปสำหรับการเดินทางภายในประเทศ และกลุ่มประเทศในประชาคมอาเซียน
Vocabulary, expressions used for travelling, communication, asking for and giving information about tourist attractions, art, culture and general information about travelling in Thailand and ASEAN countries | 3(3-0-6) |
| 00-22-007 | ภาษาอังกฤษเพื่อความบันเทิง
English for Entertainment
คำศัพท์และสำนวนที่ปรากฏในบทเพลง นวนิยาย ภาพยนตร์และสื่อต่าง ๆ การวิเคราะห์โครงสร้างทางภาษาเพื่อการประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน
Vocabulary and expressions appeared in songs, novels, movies, and media, and analyzing language structure | 3(3-0-6) |

- 00-22-008 **การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ** 3(3-0-6)
Academic English Reading
การหาความหมายของคำศัพท์ จำนวนที่ปรากฏในเอกสารเชิงวิชาการ กลวิธีการอ่าน
เอกสารเชิงวิชาการ การพัฒนาศักยภาพการอ่านเชิงวิชาการ
Finding out the meaning of vocabulary, expressions appeared in academic
documents, strategies for academic reading, development of the
academic reading's ability
- 00-222-09 **การอ่านภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)
English Reading in Daily Life
คำศัพท์ จำนวนและโครงสร้างทางภาษาที่ใช้ในบทอ่านประเภทต่าง ๆ ที่ปรากฏใน
ชีวิตประจำวัน
Vocabulary, expressions and language structures appeared in various
reading works in daily life
- 00-22-010 **การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)
English Writing in Daily Life
ชนิดของประโยคในภาษาอังกฤษ งานเขียนรูปแบบต่าง ๆ ที่ปรากฏในชีวิตประจำวัน
ฝึกฝนการเขียนแบบต่าง ๆ การพัฒนาทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
Types of English sentences; various writing styles appeared in daily life,
practicing to write various styles, and developing the writing skills for
communication in daily life
- 00-23-001 **ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร** 3(3-0-6)
Chinese for Communication
หลักพื้นฐานของภาษาจีน การอ่านออกเสียง คำศัพท์ ประโยคและสำนวนที่ใช้ใน
ชีวิตประจำวัน การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาจีน
Fundamental of Chinese language, pronunciation, vocabulary, sentences
and expressions used in daily life, development of listening, speaking,
reading and writing skills in Chinese

Burmese vocabulary, expressions used in various careers for job preparation

- 00-23-015 **ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร** **3(3-0-6)**
Vietnamese for Communication
หลักพื้นฐานของภาษาเวียดนาม การอ่านออกเสียง คำศัพท์ ประโยคและสำนวนที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาเวียดนาม
Fundamental of Vietnamese language, pronunciation, vocabulary, sentences, and expressions used in daily life, development of listening, speaking, reading and writing skills in Vietnamese
- 00-23-016 **ภาษาเวียดนามเพื่องานอาชีพ** **3(3-0-6)**
Vietnamese for Careers
คำศัพท์ สำนวนภาษาเวียดนามที่ใช้ในอาชีพต่าง ๆ เพื่อเตรียมความพร้อมในการประกอบอาชีพ
Vietnamese vocabulary, expressions used in various careers for job preparation
- 00-23-017 **ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร** **3(3-0-6)**
Lao for Communication
หลักพื้นฐานของภาษาลาว การอ่านออกเสียง คำศัพท์ ประโยคและสำนวนที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาลาว
Fundamental of Lao language, pronunciation, vocabulary, sentences and expressions used in daily life, development of listening, speaking, reading and writing skills in Lao
- 00-23-018 **ภาษาลาวเพื่องานอาชีพ** **3(3-0-6)**
Lao for Careers
คำศัพท์ สำนวน ภาษาลาวที่ใช้ในอาชีพต่าง ๆ เพื่อเตรียมความพร้อมในการประกอบอาชีพ
Lao vocabulary, expressions used in various careers for job preparation

- 00-23-019 ภาษาบาฮาซาเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
Bahasa for Communication
 หลักพื้นฐานของภาษาบาฮาซา การอ่านออกเสียง คำศัพท์ ประโยคและสำนวนที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาบาฮาซา
 Fundamental of Bahasa language, pronunciation, vocabulary, sentences, and expressions used in daily life, development of listening, speaking, reading, and writing skills in Bahasa
- 00-23-020 ภาษาบาฮาซาเพื่องานอาชีพ 3(3-0-6)
Bahasa for Careers
 คำศัพท์ สำนวนภาษาบาฮาซาที่ใช้ในอาชีพต่าง ๆ เพื่อเตรียมความพร้อมในการประกอบอาชีพ
 Bahasa vocabulary, expressions used in various careers for job preparation
- 00-31-001 เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)
Information Technology in Digital Era
 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันและแนวโน้มเทคโนโลยี ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสาร การใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ เบื้องต้น ภัยคุกคาม และความมั่นคงปลอดภัยทางอินเทอร์เน็ต ความรู้เกี่ยวกับวิศวกรรมสังคม กฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ การบริการและโปรแกรมประยุกต์ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เทคนิคการสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การถ่ายโอนข้อมูลและใช้งานข้อมูลร่วมกันผ่านระบบเครือข่าย การสำรองและกู้คืนข้อมูล
 The utilization of information technology in daily life and technology trends, computer components and communication equipment, the use of application software, basic computer networking concepts, Internet security and threat, knowledge of social engineering, information technology's legal and ethical issues, Internet services and Internet applications, Internet search techniques, data transfer and data sharing through the network, data backup and data recovery

- 00-31-002 **คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน** 3(2-2-5)
Mathematics and Statistics in Daily Life
การประยุกต์คณิตศาสตร์และสถิติเพื่อใช้กับชีวิตประจำวัน การวัดและหน่วยการวัด พื้นที่และปริมาตร อัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ คณิตศาสตร์การเงินเบื้องต้น การใช้สถิติสำหรับอธิบายเหตุและผลของปรากฏการณ์ต่าง ๆ การอธิบายปรากฏการณ์ที่ไม่แน่นอนด้วยความน่าจะเป็น ระเบียบวิธีสถิติขั้นพื้นฐาน การใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การใช้ประโยชน์จากข้อสรุปที่ได้จากระเบียบวิธีทางสถิติ
- The application of mathematics and statistics in daily life, Measurement and units of measurement, area and volume, ratio, proportions and percent, the basics of financial mathematics, explaining causes and outcomes of phenomena with statistics, explaining stochastic phenomena with probability, fundamental statistics methodologies, the use of application software for statistics data analysis
- 00-32-001 **วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมกับชีวิต** 3(3-0-6)
Science, Technology and Environment for Life
ความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อมกับชีวิต ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อการดำรงชีวิต การประยุกต์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต
- Relations between science, technology, environment and life, science and technology's impact on livelihood, applying of science and technology for improving quality of life
- 00-32-002 **คุณค่าของสัตว์เลี้ยง** 3(3-0-6)
Pet Value
ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสัตว์เลี้ยง คุณค่าของสัตว์เลี้ยง ปัจจัยและสิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดพฤติกรรมของสัตว์เลี้ยง ศิลปวัฒนธรรมที่เกี่ยวกับสัตว์เลี้ยง โรคของสัตว์เลี้ยงสู่คน การเลือกและดูแลสัตว์เลี้ยงให้เหมาะสม
- Relations between human and pet, pet value, factor and environment causing the behavior of pet, tradition and culture relating to pet, zoonosis, selection and proper pet care

- 00-41-001 **การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม** 3(2-2-5)
Life and Social Skills
 ปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง การสร้างแนวคิด และเจตคติเพื่อพัฒนาตนเองในทางสร้างสรรค์ แนวทางการสร้างคุณภาพชีวิตเพื่อความสำเร็จ ในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและการมีส่วนร่วมกิจกรรมจิตอาสา
 Philosophy and principles for living on sufficiency economy concept, building concepts and attitude for self-development creatively, guidelines for building the quality of life to achieve work effectively, participation in volunteer activities
- 00-41-002 **มหัศจรรย์แห่งบัว** 3(3-0-6)
Amazing Water lily and Lotus
 ความหมายและความมหัศจรรย์ของบัว ปรัชญาของบัวในศาสนาและลัทธิต่าง ๆ ความสัมพันธ์ของบัวในทางศิลปะ วรรณกรรม และสถาปัตยกรรม การสร้างสรรค์ ชิ้นงานจากความซาบซึ้งในความงามและความมหัศจรรย์ของบัว
 Meaning and amazing of water lily and lotus, philosophies of water lily and lotus in religions and other beliefs, relations of water lily and lotus with arts, literature and architecture, creation of artistic works with the beauty and the amazing of water lily and lotus
- 00-41-003 **ธรรมชาติของสรรพสิ่ง** 3(3-0-6)
Nature of the Whole
 การเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากภายใน ปัจจัยที่รู้เห็นธรรมชาติตามความเป็นจริง การคิดอย่างเป็นกลางและเชื่อมโยงแนวทางศึกษาจิตสมัยใหม่ สติปัญญา กับสมองคอมพิวเตอร์ กำเนิดของจักรวาล การสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ สรรพชีวิตสัมพันธ์ การบูรณาการระหว่างศาสนากับวิทยาศาสตร์
 Learning with the internal change, factors revealing the nature truly, neutral thinking and linking to the modern mind education concept, intelligence with the central processing unit (CPU), cosmogony, extinction of creatures, biodiversities, all of life's relation, integration between religion and science

- 00-41-004 **วิถีชุมชน** 3(3-0-6)
Community Ways
 ความหมายและลักษณะของพฤติกรรมมนุษย์ โครงสร้างและกระบวนการทางสังคม วัฒนาการของมนุษย์ การตั้งถิ่นฐานของชุมชน ชุมชนชนบทและชุมชนเมือง วิถีชุมชน ตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ชุมชนกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การปรับตัว และการอยู่ร่วมกันในสังคมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม
 Meaning and characteristics of human behavior, social structure and social process, human evolution, settlement of community, rural and urban communities, community ways on sufficiency economy concept, community with environmental conservation, adjustment and coexistence in society with the diversities of culture
- 00-41-005 **อาเซียนศึกษา** 3(3-0-6)
ASEAN Studies
 ความเป็นมาของอาเซียน ปฏิญญาอาเซียน วิสัยทัศน์ กฎบัตรอาเซียน ประชาคมอาเซียน สมาชิกอาเซียน ภูมิหลังทางประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม การเมือง ภูมิศาสตร์ บทบาทของอาเซียนในสังคมโลก
 Background of ASEAN, ASEAN declaration, vision, ASEAN charter, ASEAN communities, ASEAN members, historical background, economy, society and culture, politics, geography, ASEAN's role in global society
- 00-41-006 **ภาคตะวันออกเฉียงเหนือศึกษา** 3(3-0-6)
Eastern Region Studies
 การตั้งถิ่นฐานและความเป็นมาของภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย จังหวัด การปกครอง เศรษฐกิจ สังคม ภูมิศาสตร์ ชุมชน วัฒนธรรม และภูมิปัญญาในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แนวทางการพัฒนาจังหวัดในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
 Settlement and background of the east of Thailand, provinces, administration, economy, society, geography, community, culture, and wisdom of eastern religion, the developmental guideline for the east provinces

- 00-41-007 **เหตุการณ์โลกร่วมสมัย** 3(3-0-6)
Contemporary World Affairs
 การเปลี่ยนแปลงของโลกตั้งแต่อดีตจนถึงในยุคปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต ทั้งด้านการเมือง สังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม การคิดวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาต่าง ๆ ด้วยสันติวิธีการปรับตัวในสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งปัจจุบันและอนาคต
 Changing world from the past until the present and the future trend including politics, society, economy, culture, environment, critical analysis, problem solving by peaceful method, adaptation in each situation at present and in the future
- 00-41-008 **การคิดเชิงระบบกับการวิเคราะห์ปัญหา** 3(2-2-5)
Systems Thinking and Problem Analysis
 ความหมาย หลักการและความสำคัญและการคิดเชิงระบบกับองค์กรแห่งการเรียนรู้ เครื่องมือช่วยในการจัดการความคิด การวิเคราะห์สภาพการณ์ปัญหา การค้นหา รูปแบบ และความสัมพันธ์ของปัญหา การเชื่อมโยงระหว่างสาเหตุกับผล การสร้างแผนภาพวงจรการคิดเชิงระบบ การนำหลักการ การคิดเชิงระบบไปใช้กับสาขาวิชาต่าง ๆ ประยุกต์การคิดเชิงระบบกับการแก้ปัญหาลักษณะต่าง ๆ การนำเสนองานเกี่ยวกับการคิดเชิงระบบ
 Definition, principle, and significance, systems thinking with learning organization, systems thinking tools, problems analysis, searching for pattern and relations of problems, association of causes and effects, creating causal loop diagram, applying systems thinking to other subjects, adapting systems thinking for various problem solving, systems thinking presentation
- 00-41-009 **วรรณกรรมไทยกับภาพยนตร์** 3(3-0-6)
Thai Literature and Film
 ความสัมพันธ์ระหว่างวรรณกรรมไทยกับภาพยนตร์ ความแตกต่างระหว่างภาพยนตร์และวรรณกรรม การอ่านวรรณกรรมเชิงวิเคราะห์ การเปรียบเทียบระหว่างวรรณกรรมไทยต้นฉบับ และภาพยนตร์ที่แปรรูปจากวรรณกรรมไทยต้นฉบับ คุณค่าของงานวรรณกรรมไทยในสื่อภาพยนตร์ที่สัมพันธ์กับชีวิต

Relations between Thai literature and film, difference between film and literature, critical literary reading, comparison between original Thai literature and film transformed from original literature, value of Thai literature in film related to life

- 00-41-010 **วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล** 3(2-2-5)
Ways of Living in the Digital Era
การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสาร รูปแบบและบทบาทของการสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต การสืบค้น การวิเคราะห์ และการประเมินค่า สิทธิและการสร้างสรรค์ ตระหนักถึงจริยธรรม และความรับผิดชอบของตนต่อสังคมจากพฤติกรรมกรรมการสื่อสาร
The use of computers and communication equipment, Patterns and roles of internet communication, Inquiries, Analysis and Evaluation, Right and creation, Social awareness of ethical and responsiveness from communication behaviors

กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

กลุ่มวิชาแกน

- 04-10-101 **แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์** 3(3-0-6)
Calculus and Analytic Geometry
เรขาคณิตบนระนาบ เส้นตรง ภาคตัดกรวย ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ฟังก์ชันพีชคณิต และฟังก์ชันอดิศัย ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน การประยุกต์อนุพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ปริพันธ์
Geometry on straight, lines, conic section, Algebra of function and Transcendental Functions, function limit and continuous function, Derivatives of function, applications of derivative, Integration of function and application of Integrals.
- 04-10-102 **วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น** 3(3-0-6)
Introduction to Computer Science
ประวัติคอมพิวเตอร์ แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับวิทยาการและเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ ระบบการแทนข้อมูล ระบบจำนวน องค์ประกอบของฮาร์ดแวร์

คอมพิวเตอร์ ตัวแปลภาษาและภาษาการโปรแกรม การออกแบบและพัฒนาขั้นตอน การประยุกต์ระบบคอมพิวเตอร์ ในปัจจุบัน เครือข่ายคอมพิวเตอร์ รวมถึงจริยธรรม และกฎหมายเบื้องต้นที่เกี่ยวข้อง การจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่โดยใช้สถิติ และการเรียนรู้ของเครื่องจักร

Computer history concepts and principles of computer science and technology. System, data representation system, the amount of components of computer hardware. Translator and programming language. Design and development process current computer system applications, computer networks Including ethics and basic laws involved Storing and analyzing large data using statistics and machine learning.

04-10-105 **คณิตศาสตร์ดิสครีต** 3(3-0-6)

Discrete Mathematics

เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์ เทคนิคการพิสูจน์ ขั้นตอนวิธีและจำนวนเต็ม หลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง ทฤษฎีกราฟและต้นไม้ ความสัมพันธ์เวียนเกิด ฟังก์ชันก่อกำเนิด

Set, Relation and functions, logic, techniques proofs , Algorithm and Integer, Elementary Counting Techniques, Discrete Probability, Introduction to Graph Theory, Recurrence Relation, Generating Functions.

04-10-209 **สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์** 3(3-0-6)

Statistics for Scientist

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่อง การแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงปกติหลายตัวแปร ทฤษฎีของเบส์ โมเมนต์และฟังก์ชันก่อกำเนิด การแจกแจงค่าตัวอย่าง การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน สหสัมพันธ์และสมการถดถอย

Introduction to statistics basic probability, discrete and continuous random variables, and probability distribution Multivariate normal distribution, Bayesian theory and generative functions. Sample value distribution parameter estimation. Hypothesis testing, analysis of variance, correlation and regression.

- 04-10-213 **ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข** 3(3-0-6)
Numerical Methods
 ความสำคัญของระเบียบวิธีเชิงตัวเลข การดำเนินเชิงตัวเลขของคอมพิวเตอร์ ความคลาดเคลื่อน การหารากของสมการ การแก้ระบบสมการเชิงเส้น การประมาณค่าในช่วง สมการถดถอยแบบกำลังสองน้อยที่สุด การหาค่าอินทิกรัลและค่าอนุพันธ์เชิงตัวเลข การแก้สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ
 The importance of Numerical Methods, Numerical methods for computer, Errors, Root Finding, Solving System of Linear Equations, Interpolation, Least-Squares Regression, Numerical Differentiation and Integration, The Numerical Solution of Ordinary Differential Equations.
- กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน**
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ
- 04-10-210 **ระบบสารสนเทศในองค์กร** 3(3-0-6)
Information Systems in Organization
 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ โครงสร้างของระบบสารสนเทศ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์กร ระบบข่าวสารและทฤษฎีในการตัดสินใจ การวางแผน การควบคุม การจัดการความรู้ในองค์กรและแนวโน้มของระบบสารสนเทศในอนาคต จริยธรรมในการใช้สารสนเทศ และผลกระทบทางสังคม
 Basic concepts of information systems and information technology. Structure of information systems. Information systems for organizational management Information systems and theories for decision-making, planning, control, knowledge management in organizations and future information system trends. Ethics in using information and social impacts.
- 04-10-322 **กฎหมายและจริยธรรมทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์** 3(3-0-6)
Law and Ethics in Computer Technology
 บริบททางสังคมของระบบคอมพิวเตอร์ จริยธรรมทางคอมพิวเตอร์ วิธีการในการวิเคราะห์ ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณทางด้านวิชาชีพ การดำเนินการทางด้าน

ความปลอดภัย ความเสี่ยง ทรัพย์สินทางปัญญา การละเมิดสิทธิส่วนบุคคล
อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ ธรรมาภิบาลข้อมูล

Social context of computing systems, computer ethics, method of analysis
professional responsibility and ethics, security action, risk, intellectual
property, privacy violation, computer crime, data governance.

กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

04-10-211

ระบบฐานข้อมูล

3(2-2-5)

Database System

วิชาบังคับก่อน: 04-10-107 โครงสร้างข้อมูลและการประมวลผลแฟ้มข้อมูล

แนวคิดพื้นฐานและสถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล ระบบแฟ้มข้อมูล วิวัฒนาการ
ของเทคโนโลยีฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูลเชิงแนวคิดการออกแบบฐานข้อมูล
แบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ กระบวนการนอร์มัลไลซ์เซชัน การใช้ภาษาเอสคว
เอล การจัดการทรานแซคชันและการรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล

Basic concepts and architecture of database systems. File system. The
evolution of database technology. Conceptual model of database design,
relational database model, normalization process, using SQL language,
transaction management and database security.

04-10-323

สัมมนาทางคอมพิวเตอร์

1(0-2-1)

Computer Seminar

ศึกษาความสำคัญของการวิจัย กระบวนการวิจัย การจัดทำข้อเสนอโครงการวิจัย การ
กำหนดปัญหาวิจัย วัตถุประสงค์ สมมติฐาน การสุ่มตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูล
การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนและการนำเสนอรายงานการวิจัย ในหัวข้อที่นักศึกษา
สนใจ โดยเสริมแนวทางการประกอบอาชีพและจริยธรรมในวิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์

Study the importance of research, research process, writing a research
proposal, determination of research problem, research objective,
assumption, sampling, data collection, data analysis, writing and
presenting a research report on a topic that students are interested in by
supplementing career guidelines and ethics in computer professionals.

- 04-10-426 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Human Computer Interaction
 พื้นฐานการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ การประเมินผลและการพัฒนาซอฟต์แวร์จากประสบการณ์ของผู้ใช้งาน ที่ใช้มนุษย์เป็นศูนย์กลาง การออกแบบและการโปรแกรมส่วนต่อประสานกับผู้ใช้แบบกราฟิก การโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ในรูปแบบของระบบสื่อประสมและในรูปแบบของการทำงานร่วมกันและการสื่อสาร
 Fundamentals of human-computer interaction, software evaluation and development based on user experience that uses humans as the center
 Graphical design and programming for user interface between Human-computer interaction in the form of multimedia systems and in the form of collaboration and communication.
- 04-10-214 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(3-0-6)
System Analysis and Design
 หลักการพื้นฐานวิเคราะห์ระบบ องค์กรและระบบสารสนเทศ เทคนิคการพัฒนาระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ การรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ การวางแผนโครงการ การนำเสนอโครงการและรายงานผล การศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ การเขียนรายงาน การออกแบบระบบและการดูแลรักษาระบบ
 Basic principles, system analysis Organization and information system. System development tool and techniques, data collection and analysis, Project planning, Project presentation and report. Feasibility study of the report system, writing system design and system maintenance.
- 04-10-215 **กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์**
หลักการพื้นฐานของภาษาโปรแกรม 3(2-2-5)
Foundation of Programming Language
 วิชาบังคับก่อน: 04-10-106 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2
 ไวยากรณ์และความหมายของภาษาโปรแกรม โครงสร้างข้อมูลและโครงสร้างควบคุม ความหมายของคำสั่งหรือโครงสร้าง ภาษาเชิงโครงสร้าง ภาษาเชิงวัตถุ ภาษาเชิงหน้าที่ และภาษาทางตรรกะหรือภาษาที่มีกฎพื้นฐาน การเปรียบเทียบต้นแบบและสาระสำคัญของแต่ละภาษาคอมพิวเตอร์

- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ**
ระบบปฏิบัติการ 3(2-2-5)
Operating Systems
 องค์ประกอบและหน้าที่ของระบบปฏิบัติการ การจัดการโปรเซส การแก้ปัญหาการติดตาย การจัดการหน่วยความจำ ตัวประมวลผล อุปกรณ์รับและแสดงผล หน่วยเก็บข้อมูล เครือข่ายและระบบกระจายเบื้องต้น ระบบรักษาความปลอดภัยเบื้องต้น ระบบปฏิบัติการแบบเวลาจริงและระบบปฏิบัติการที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน
 Components and functions of the operating system. Process management, solving the death problem, memory management, processor, receiving and display devices. Storage unit, basic network and distribution system. Basic security system real time operating system and operating systems that are currently used.
- ทฤษฎีการคำนวณ** 3(3-0-6)
Theory of Computation
วิชาบังคับก่อน: 04-10-105 คณิตศาสตร์ดีสครีต
 หลักการ นิยามและการดำเนินการของภาษา ลำดับชั้นของภาษา ภาษาปรกติ นิพจน์แบบปกติไวยากรณ์ปกติและออโตมาตา ภาษาไม่พืงบริบท ไวยากรณ์ไม่พืงบริบทและออโตมาตาคดลง ภาษาพืงบริบท ปัญหาการคำนวณได้และคำนวณไม่ได้และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เครื่องจักรทัวริง ปัญหาการตัดสินใจและปัญหาที่จัดการได้ยาก ปัญหาในกลุ่มพีและกลุ่มเอ็นพี
 Principles, definitions and operations of language. Hierarchy of languages, regular language, regular expressions regular grammar and automata. Context-free language, pushdown context-free grammar and automata. context-free language, Calculation problems and unresolved calculations and related theories, turing machine, machinery Decision-making problems and issues that are difficult to manage. P and NP problems

- 04-10-318 **ปัญญาประดิษฐ์** 3(2-2-5)
Artificial Intelligence
 แนะนำปัญญาประดิษฐ์ ภาษาไพทอนสำหรับปัญญาประดิษฐ์ ปฏิภูมิสถานะและการค้นหา การค้นหาแบบมีคู่ปรปักษ์และการเล่นเกม การคำนวณเชิงวิวัฒนาการ ตรรกศาสตร์คลุมเคลือ ระบบผู้เชี่ยวชาญ การเรียนรู้ของเครื่อง การประมวลผลภาพ คอมพิวเตอร์วิชั่น การประมวลผลสัญญาณ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ วิทยาการหุ่นยนต์
 Introduction to artificial intelligence, python programming language for artificial intelligence, state space and search, adversarial search and game playing, evolutionary computation, fuzzy logic, expert system, machine learning, image processing, computer vision, signal processing, natural language processing, robotics
- 04-10-216 **คอมพิวเตอร์กราฟิก** 3(2-2-5)
Computer Graphics
 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และเทคนิคต่าง ๆ เพื่อใช้ในการออกแบบและตกแต่งภาพ 2 มิติทั้งแบบเรสเตอร์เบสและเวกเตอร์ การแปลงใน 1 มิติและ 2 มิติ ขอบเขตและทางเลือกเฉพาะส่วนของภาพที่อยู่ในขอบเขตที่กำหนด หลักการของภาพใน 3 มิติและภาพในมุมมองต่าง ๆ การลบเส้นและพื้นผิวที่ถูกบัง การแรเงา แบบจำลองของสี การสร้างแบบจำลอง ซอฟต์แวร์กราฟิก
 Application of computers and various techniques for designing and decorating 2D images, both the base and vector transformations, 1-dimensional and 2-dimensional transformations, scope and the specific options of images within a given scope. Principles of 3D imagery and images from various perspectives. Removing blocked lines and surfaces, shading, color models. software design.
- 04-10-317 **การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์** 3(2-2-5)
Data Communication and Computer Network
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตัวกลางและอุปกรณ์สำหรับการสื่อสารข้อมูลแบบอนาล็อกและดิจิทัล การส่งข้อมูล การเข้ารหัสข้อมูลและการ ควบคุมความผิดพลาด สถาปัตยกรรมและพิธีการของเครือข่ายหลาย

ชั้น การสื่อสารข้อมูลระยะไกลและระยะใกล้ เครือข่ายแบบต่างๆ สถาปัตยกรรมใน ระดับชั้นของเครือข่ายและโพรโทคอล การเชื่อมระหว่างเครือข่าย ข่ายงานบริเวณ เฉพาะที่ การจัดการระบบความมั่นคงของเครือข่าย การจัดการเครือข่ายและการ ประยุกต์ใช้งาน

Basic knowledge of data communication systems and computer networks, intermediaries and devices for analog and digital data communication, data transmission, data encryption and error control architecture and formalities of multi-layer networks, data communication for near and far distance, various networks, architecture at the network and protocol level network connection, local area network, system management, network security, network management and applications.

04-10-107

โครงสร้างข้อมูลและประมวลผลแฟ้มข้อมูล

3(2-2-5)

Data Structure and File Processing

คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี การวิเคราะห์หาความซับซ้อนด้าน เวลาของขั้นตอนวิธี ขั้นตอนวิธีการเรียงลำดับ ขั้นตอนวิธีที่ใช้โครงสร้างข้อมูลแบบ สแต็กและคิว การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีที่ใช้ในโครงสร้างข้อมูลแบบต้นไม้ การ ประยุกต์ใช้ต้นไม้ตัดสินใจในการแก้ปัญหา ปัญหาการหาเส้นทางสั้นที่สุดและต้นไม้แผ่ คำนวณน้ำหนักรวมน้อยที่สุดในกราฟ การวิเคราะห์ค่าความซับซ้อนของการค้นหาในกราฟ Basic mathematics for analysis of algorithms, analysis of time complexity of algorithms, sorting algorithm. Algorithm used stack and queue data structure. Analysis of algorithms used in tree data structure. Decision tree application to solve problems. The problem of finding the shortest path and the least weighted tree in the graph. Analyzing search complexity values in graphs.

กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

04-10-103

โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

3(3-0-6)

Computer Organization and Architecture

โครงสร้างของระบบคอมพิวเตอร์ การออกแบบชุดคำสั่ง วิธีการเข้าถึงข้อมูลใน หน่วยความจำ การขัดจังหวะของ I/O ระบบบัส โครงสร้างและการจัดลำดับชั้นของ หน่วยความจำ การทำงานของหน่วยควบคุม การแทนข้อมูล โครงสร้างระดับ

แอสเซมบลี ระบบหน่วยความจำ การสื่อสารและอินเตอร์เฟส โครงสร้างหน่วยประมวลผลมัลติโพรเซสเซอร์และสถาปัตยกรรมทางเลือกอื่น การปรับสมรรถนะ และสถาปัตยกรรมร่วมสมัย

Computer system structure command set design, methods of referencing data in memory, Interruptions of i/ o bus systems, structure and memory hierarchy. The operation of the control unit, the assembly level data structure representation memory system. Communication and interface Structure, multiprocessor processors and other alternative architectures Performance adjustment and contemporary architecture.

กลุ่มวิชาเลือก

กลุ่มพัฒนาซอฟต์แวร์

04-10-329

การสร้างตัวแปลภาษา

3(3-0-6)

Compiler Construction

วิชาบังคับก่อน: 04-10-319 ทฤษฎีการคำนวณ

แนวคิดตัวแปลภาษา แนะนำทฤษฎีออโตมาตา การวิเคราะห์ศัพท์ การวิเคราะห์ไวยากรณ์ การวิเคราะห์ความหมาย ตรวจสอบชนิดข้อมูล ขั้นตอนวิธีการแปล การสร้างรหัสคำสั่งระดับกลาง การผลิตรหัสคำสั่ง การทำชุดคำสั่งเหมาะสม เครื่องมือสำหรับการออกแบบตัวแปลภาษา

Concept of compiler, introduction to automata theory, term analysis expression analysis, semantic analysis, verify data type, compiler algorithm, compiler construction intermediate code, code generation, code optimization, tools for compiler construction.

04-10-330

การเขียนโปรแกรมเว็บ

3(2-2-5)

Web Programming

วิชาบังคับก่อน: 04-10-106 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2

นวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวกับการออกแบบและสร้างเว็บไซต์ในส่วนของเซิร์ฟเวอร์และไคลเอนท์ พื้นฐานการเขียนชุดคำสั่งภาษาสคริปต์ เอชทีเอ็มแอล เอกซ์เอชทีเอ็มแอล ซีเอสเอสและจาวาสคริปต์ การใช้เครื่องมือสำหรับการออกแบบและสร้างเว็บเพจแบบคงที่และแบบพลวัต

- 04-10-333 การประมวลผลแบบคลาวด์ 3(2-2-5)
Cloud Computing
วิชาบังคับก่อน: 04-10-317 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
พื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การบริการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ
โครงสร้างพื้นฐานสำหรับการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การจัดเก็บผลการประมวลผล
แบบกลุ่มเมฆ การให้บริการซอฟต์แวร์บนเว็บ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนกลุ่ม
เมฆ การจำลององค์กร การโยกย้ายระบบไปอยู่บนกลุ่มเมฆ อนาคตของการ
ประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ
Basic of cloud computing, service of cloud computing, infrastructure
for cloud computing, storage of cloud computing, providing web-based
software, application development on cloud, enterprise simulation
system migration to the cloud, the future of cloud computing.
- 04-10-334 ความมั่นคงปลอดภัยของคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Computer Security
เทคโนโลยีพื้นฐานที่ใช้ในการสร้างความปลอดภัยให้แก่ระบบคอมพิวเตอร์ ความ
ปลอดภัยของระบบปฏิบัติการ การเข้ารหัสพื้นฐาน การเข้ารหัสแบบรหัสสมมาตรและ
ปัญหาการเข้ารหัสแบบรหัสสาธารณะ การบริหารและแจกจ่ายรหัส ผู้บุกรุกและ
โปรแกรมที่คุกคาม ไฟร์วอลล์ และความปลอดภัยบนเว็บ แบบจำลองความปลอดภัย
ของเครือข่ายและฟังก์ชันรักษาความปลอดภัย
Basic technology to create security for computer systems, elementary
cryptography, symmetric-key cryptography and its problems, public key
cryptography, key management and distribution, intruders and
programmed threats, firewalls and web security, network security models
and security functions.
- 04-10-335 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(2-2-5)
Internet of Things
หลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เซ็นเซอร์ แอลซีดี แอลอีดี รีเลย์ ตัวต้านทาน
ไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino, NodeMCU, Raspberry Pi การพัฒนาโปรแกรม
เชื่อมต่ออุปกรณ์ IOT การพัฒนาโปรแกรมรับ-ส่งค่าผ่านโปรโตคอลเอ็มคิวทีที

Principle of Internet of things (IOT), sensor, LCD, LED, Relay, Resister, Microcontroller, Arduino, NodeMCU, Raspberry Pi, programming to connect IOT devices, programming to data transmission using MQTT.

04-10-336

การทำเหมืองข้อมูล

3(2-2-5)

Data Mining

แนะนำการทำเหมืองข้อมูล ภาษาไพทอนสำหรับการทำเหมืองข้อมูล การคิดเชิงออกแบบ การรวบรวมข้อมูล การทำความสะอาดข้อมูล คลังข้อมูล การสำรวจข้อมูล ดาตาวิซวลไลเซชัน การแทนข้อมูลสูญหาย การแปลงข้อมูล การตรวจจับความผิดปกติ การเลือกปัจจัย กฎความสัมพันธ์ การจัดกลุ่ม การแบ่งกลุ่ม รีเกรสชัน การประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโมเดล

Introduction to data mining, python programming language for data mining, design thinking, data collection, data cleaning, data warehouse, data exploration, data visualization, missing value imputation, data transformation, outlier detection, feature selection, association rules, clustering, classification, regression, effectiveness evaluation of models.

04-10-337

ดิจิตอลเบื้องต้น

3(2-2-5)

Introduction to Digital

พื้นฐานของวงจรดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ ประตุตรรกะและพีชคณิตแบบบูลีน หลักการลดรูปฟังก์ชันตรรกะให้ง่าย การเข้ารหัสและการถอดรหัส ฟลิปฟลอป วงจรตรรกะเชิงลำดับ วงจรคำนวณทางคณิตศาสตร์ การเขียนโปรแกรมสำหรับคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต เฟส แบบอนุกรม แบบขนาน การอินเทอร์เน็ตเฟสแบบขนานของการแปลงดิจิตอลไปเป็นอนาล็อก การอินเทอร์เน็ตเฟสแบบขนานของการแปลงอนาล็อกไปเป็นดิจิตอล

Fundamentals of digital electronic, circuits logic gates and boolean algebra, principles of reduce complexity logical functions, encoding and decoding, flip-flops, sequential logic circuits, circuit math, programming for computers parallel, serial interface conversion, parallel interface of digital to analog, conversion parallel interface of analog to digital.

- 04-10-338 **การบริหารโครงการ** 3(3-0-6)
Project Management
วิชาบังคับก่อน: 04-10-214 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
การวางแผนโครงการ การวัดขนาดซอฟต์แวร์ การประมาณค่าใช้จ่าย เวลาและกำลังคน การติดตามและควบคุมความก้าวหน้าโครงการ การประเมินผลโครงการ การจัดการความต้องการ การจัดการคุณภาพซอฟต์แวร์ การจัดการความเสี่ยง การจัดการการเปลี่ยนแปลง การจัดการโครงแบบซอฟต์แวร์
Project planning, software size measurement, software cost estimation, software effort estimation, project monitoring and control, project evaluation, requirement management, software quality management, risk management, change management, software modeling management.
- 04-10-339 **เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม** 3(2-2-5)
Augmented Reality Technology
แนะนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม การออกแบบและพัฒนา องค์ประกอบของกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และภาพ 3 มิติ รหัสความเป็นจริงเสริม การแสดงผลความเป็นจริงเสริม ความเป็นจริงเสริมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เกมบนพื้นฐานของความเป็นจริงเสริม
Introduction to augmented reality technology, design and development, components of graphics, animations, and three-dimensional shape, augmented reality code, augmented reality displays, mobile augmented reality, augmented reality games.
- 04-10-340 **การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์** 3(2-2-5)
Selected Topics in Computer Science
หัวข้อที่แตกต่างจากวิชาที่เปิดสอนปกติ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการคอมพิวเตอร์ในขณะนั้น ซึ่งจะกำหนดรายละเอียดวิชาขึ้น ตามความเหมาะสม
Topics that are different from normal subjects, which is new knowledge is interesting in computer science, which will specify the subject details appropriate.

- 04-10-341 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางการพัฒนาซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)
Selected Topics in Software Development
หัวข้อที่แตกต่างจากวิชาที่เปิดสอนปกติ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของการพัฒนาซอฟต์แวร์ในขณะนั้น ซึ่งจะกำหนดรายละเอียดวิชาขึ้น ตามความเหมาะสม
Topics that are different from normal subjects, which is new knowledge is interesting in software development, which will specify the subject details appropriate.
- 04-10-335 กลุ่มวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์
อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(2-2-5)
Internet of Things
หลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เช่น เซอร์ แอลซีดี แอลอีดี รีเลย์ ตัวต้านทาน ไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino, NodeMCU, Raspberry Pi การพัฒนาโปรแกรมเชื่อมต่ออุปกรณ์ IOT การพัฒนาโปรแกรมรับ-ส่งค่าผ่านโปรโตคอลเอ็มคิวทีที
Principle of Internet of things (IOT), sensor, LCD, LED, Relay, Resister, Microcontroller, Arduino, NodeMCU, Raspberry Pi, programming to connect IOT devices, programming to data transmission using MQTT.
- 04-10-342 อัจฉริยะทางธุรกิจ 3(2-2-5)
Business Intelligence
แนะนำอัจฉริยะทางธุรกิจ โครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยีสำหรับการจัดทำอัจฉริยะทางธุรกิจ กระบวนการจัดทำอัจฉริยะทางธุรกิจ ความเข้าใจในธุรกิจ การรวบรวมและการทำความสะอาดข้อมูล อีทีแอล การจัดทำคลังข้อมูล การจัดทำดาต้ามาร์ท การสร้างรายงาน
Introduction to business Intelligence, infrastructure and technology for business intelligence, business intelligence process, business understanding, data collection and data cleansing, extract, transform, load (ETL), data warehouse, data mart, reporting.

- 04-10-343 **การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่** 3(2-2-5)
Big Data Analytics
 แนะนำการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การวิเคราะห์ธุรกิจ การรวบรวมข้อมูลและการทำความสะอาดข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดทำดาต้าเลค การสำรวจข้อมูลและดาต้าวิซวลไลเซชันสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ด้วยสถิติและการเรียนรู้ของเครื่อง การประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโมเดล
 Introduction to big data analytics, business analysis, data collection and data cleansing for big data, data lake, data exploration and data visualization for big data, big data analytics with statistics and machine learning, efficiency and effectiveness evaluation of models.
- 04-10-344 **การประมวลผลภาพ** 3(2-2-5)
Image Processing
 การรับรู้ภาพ การแสวงหาภาพ การเก็บตัวอย่างภาพและควอนติเซชัน การแปลงภาพ การแทนภาพ การปรับปรุงภาพให้ดีขึ้น การแบ่งย่อยภาพ การสร้างภาพขึ้นมาใหม่ การบีบอัดข้อมูลภาพ
 Image perception, image acquisition, image sampling and quantization, image transformation, image Representation, image enhancement, image segmentation, image reconstruction, image data compression.
- 04-10-345 **พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับนักวิทยาการข้อมูล** 3(2-2-5)
Linear Algebra for Data Scientists
 เวกเตอร์และเมทริกซ์ ระบบสมการเชิงเส้น ปริภูมิเวกเตอร์ ภาวะเชิงตั้งฉาก ดีเทอร์มิแนนต์ ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ การแยกค่าเอกฐาน การแปลงเชิงเส้น การประยุกต์ทางวิทยาการข้อมูล
 Vector and matrix, system of linear equations, vector space, orthogonality, determinant, eigenvalue and eigenvector, singular value decomposition, linear transformation, application of data science.

- 04-10-346 การเรียนรู้ของเครื่อง 3(2-2-5)
Machine Learning
แนวคิดและทฤษฎีของการเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบกึ่งมีผู้สอน การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง กฎความสัมพันธ์ การจัดกลุ่ม การแบ่งกลุ่ม รีเกรสชัน การจัดกลุ่มแบบเคมีน การจัดกลุ่มแบบลำดับชั้น ดีปีสแกน นาอี่ฟเบย์ การวิเคราะห์ถดถอย วิธีการเพื่อนบ้านใกล้ที่สุด ต้นไม้ตัดสินใจ ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน โครงข่ายประสาทเทียม การเรียนรู้เชิงลึก
Concept and theory of machine learning, unsupervised learning, supervised learning, semi-supervised learning, reinforcement learning, association rules, clustering, classification, regression, K-mean, hierarchical clustering, DBSCAN, Naïve Bayes, regression analysis, K-nearest neighbor, decision tree, support vector machine, artificial neural networks, deep l-learning.
- 04-10-347 ระบบสมองกลฝังตัว 3(2-2-5)
Embedded Systems
สถาปัตยกรรมไมโครคอนโทรลเลอร์ (แรม รอม หน่วยประมวลผลกลาง) ส่วนรับและแสดงผลข้อมูล อุปกรณ์ต่อพ่วง การต่อประสานกับส่วนรับและแสดงผลข้อมูล ระบบปฏิบัติการแบบทันกาล ข้อจำกัดของการปฏิบัติการแบบทันกาล ทฤษฎีการจัดกำหนดการ วิธีการออกแบบระบบแบบทันกาล
Microcontroller architecture (ROM, RAM, and CPU), input and output, peripheral, interfacing with input and output, real time operating system, limitations of real time operation, scheduling theory, real time system design.
- 04-10-348 เทคโนโลยีหุ่นยนต์ 3(2-2-5)
Robotics Technology
วิชาบังคับก่อน: 04-10-318 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)
นิยาม ความสำคัญ และการนำไปประยุกต์ใช้ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การประมวลผลสัญญาณ การประมวลผลภาพ การเรียนรู้ของเครื่อง ความรู้เบื้องต้นทางกลศาสตร์ ความรู้เบื้องต้นทางอิเล็กทรอนิกส์ ความรู้เบื้องต้นทางไฟฟ้า ระบบปฏิบัติการสำหรับหุ่นยนต์ หลักการการออกแบบและพัฒนาหุ่นยนต์

Definition, importance and applications of robotics, natural language processing, signal processing, image processing, machine learning, basic mechanics, basic electronics, basic electricity, robotics operating system, robotics design and development principle.

- 04-10-349 **การประมวลผลภาษาธรรมชาติ** 3(2-2-5)
Natural Language Processing
นิยาม ความสำคัญ และการประยุกต์ใช้ สารสนเทศทางภาษาศาสตร์ วากยสัมพันธ์ อรรถศาสตร์ สัมพันธสารวิเคราะห์ การเรียนรู้เครื่องจักรสำหรับการประมวลผล ภาษาธรรมชาติ
Definition, importance and applications of natural language processing, linguistic information, syntax, semantics, discourse analysis, machine learning for natural language processing.
- 04-10-350 **โครงข่ายประสาทเทียม** 3(2-2-5)
Artificial Neural Network
ภาพรวมโครงข่ายประสาทเทียม โครงข่ายประสาทแบบป้อนไปข้างหน้า โครงข่ายประสาทแบบย้อนกลับ เพอร์เซ็ปตรอนแบบชั้นเดียว เพอร์เซ็ปตรอนแบบหลายชั้น โครงข่ายแบบเรเดียลเบสฟังก์ชัน นิวรอนเน็ตเวิร์กเชิงลึก
Overview of Artificial Neural Networks, Forward Networks, Backward Neural Networks, Single Perceptron, Multilayer Perceptron, Radial Basis Function Networks, Deep Neural Networks.
- 04-10-351 **ขั้นตอนวิธีการหาค่าเหมาะสมที่สุด** 3(2-2-5)
Optimization Algorithms
วิธีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดหนึ่งมิติ เทคนิคตัวคูณลากรองจ์และการค้นหา การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดแบบไม่มีเงื่อนไข วิธีการสติฟเฟสเดสเซนท์ วิธีการของนิวตันและควอนโซนิวตัน การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดแบบมีเงื่อนไข การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิงเรขาคณิตเบื้องต้น การโปรแกรมไม่เชิงเส้น การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดแบบมอนติคาร์โล ขั้นตอนวิธีการค้นหาแบบสุ่ม
One-dimensional optimization methods, lagrange multiplier and search techniques, unconstrained optimization, steepest descent method,

Newton's and Quasi-Newton methods, constrained optimization, formulation of mathematical models, elementary geometric programming, nonlinear programming, monte carlo optimization, random search algorithm.

- 04-10-337 **ดิจิตอลเบื้องต้น** 3(2-2-5)
Introduction to Digital
พื้นฐานของวงจรดิจิตอล ประตูตรรกะและพีชคณิตแบบบูลีน หลักการลดรูปฟังก์ชัน ตรรกะ การเข้ารหัสและการถอดรหัส ฟลิปฟลอป วงจรตรรกะเชิงลำดับ วงจรคำนวณทางคณิตศาสตร์ การเขียนโปรแกรมสำหรับคอมพิวเตอร์อินเทอร์เฟซ แบบอนุกรมแบบขนาน การอินเทอร์เฟซแบบขนานของการแปลงดิจิตอลไปเป็นอนาล็อก การอินเทอร์เฟซแบบขนานของการแปลงอนาล็อกไปเป็นดิจิตอล
Fundamental of Digital Circuits, Logic Gates and Boolean Algebra, Minimization of Boolean Functions, Encoding and Decoding, Flip flop, Sequential Logic Circuit, Mathematical Computation Circuit, Programming for Computer Interfaces in Series and Parallel, Parallel Interface for Digital to Analog Conversion, Parallel Interface for Analog and Digital Conversion.
- 04-10-340 **การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์** 3(2-2-5)
Selected Topics in Computer Science
หัวข้อที่แตกต่างจากวิชาที่เปิดสอนปกติ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการคอมพิวเตอร์ในขณะนั้น ซึ่งจะกำหนดรายละเอียดวิชาขึ้น ตามความเหมาะสม
Topics that are different from normal subjects, which is new knowledge is interesting in computer science, which will specify the subject details appropriate.
- 04-10-352 **การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการข้อมูล** 3(2-2-5)
Selected Topics in Data Science
หัวข้อที่แตกต่างจากวิชาที่เปิดสอนปกติ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการข้อมูลในขณะนั้น ซึ่งจะกำหนดรายละเอียดวิชาขึ้น ตามความเหมาะสม

Topics that are different from normal subjects, which is new knowledge is interesting in data science, which will specify the subject details appropriate.

- กลุ่มวิชาโครงการสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์**
- 04-10-324 **โครงการคอมพิวเตอร์ 1** 3(0-9-5)
Computer Project 1
วิชาบังคับก่อน: 04-10-320 วิศวกรรมซอฟต์แวร์
การจัดทำโครงการคอมพิวเตอร์ภายใต้ความเห็นชอบของสาขาวิชา และอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา เป็นโครงการเพื่อแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง การสร้างโปรแกรมประยุกต์ในสาขาคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง การออกแบบ พัฒนาประยุกต์และการนำเสนอผลงานให้เป็นไปตามหลักการของการพัฒนาซอฟต์แวร์และการบริหารโครงการ
Creating a project under the approval of the Program and under supervision of an advisor. A project to solve a problem. The creation of applications in relevant computer fields. Design, development, and presentation application in principles of software development and project management.
- 04-10-427 **โครงการคอมพิวเตอร์ 2** 3(0-9-5)
Computer Project 2
วิชาบังคับก่อน: 04-10-324 โครงการคอมพิวเตอร์ 1
ศึกษาค้นคว้าโครงการที่ได้นำเสนอในรายวิชาโครงการคอมพิวเตอร์ 1 ให้ลึกซึ้ง และวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนาประยุกต์และการนำเสนอผลงานให้เป็นไปตามหลักการของการพัฒนาซอฟต์แวร์และการบริหารโครงการ
Study a project presented in Computer Project 1 course and analyze design develop and present an application in principles of software development and project management.

04-10-321	<p>กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์วิชาชีพ เตรียมฝึกสหกิจและประสบการณ์วิชาชีพ 1(0-2-1) Preparation for Cooperative Training and Professional Experience</p>
	<p>หลักการ แนวคิด กระบวนการขั้นตอนและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง เทคนิคในการสมัครงาน การเสริมสร้างจริยธรรม ทักษะ ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน เพื่อพัฒนาตนเองตามมาตรฐานวิชาชีพในด้านการปรับตัว บุคลิกภาพ ภาษา การสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม ตลอดจนวิธีการเขียนรายงาน และเทคนิคการนำเสนอผลงานทางวิชาการ</p>
	<p>หมายเหตุ การประเมินผลนักศึกษา ให้ค่าระดับคะแนนเป็น พ.จ. หรือ S - พอใจ (Satisfactory) และ ม.จ. หรือ U - ไม่พอใจ (Unsatisfactory)</p>
	<p>Principles, Concepts, Processes and relevant regulations, Techniques for applying for jobs, Enhancing the ethics, skills, basic knowledge necessary for the operation to develop to professional standards, personality, language, communication, human relations, Team work As well as methods for writing reports and academical report presentation techniques</p>
	<p>Note: Student evaluation gives grade point value to S - Satisfactory and U - Unsatisfactory</p>
04-10-428	<p>สหกิจศึกษาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 6(0-40-0) Cooperative Education in Computer Science</p>
	<p>วิชาบังคับก่อน: 04-10-321 เตรียมฝึกสหกิจและประสบการณ์วิชาชีพ ปฏิบัติงานในสถานประกอบการลักษณะพนักงานชั่วคราว ในตำแหน่งที่ตรงตามสาขาวิชา และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ ปฏิบัติตนตามระเบียบการบริหารงานบุคคล มีหน้าที่รับผิดชอบชัดเจน มีผู้นิเทศงาน การติดตามและการประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ มีการนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติงานหลังจากสิ้นสุดการปฏิบัติงานนั้น</p>
	<p>หมายเหตุ 1. ระยะเวลาปฏิบัติงานในสถานประกอบการใน 1 ภาคการศึกษาปกติ</p>

2. การคัดเลือกนักศึกษาเข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา หรือ สถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา ให้เป็นไปตามระเบียบของคณะ
3. การประเมินผลนักศึกษา ให้ค่าระดับคะแนนเป็น
 - พ หรือ .จ.S - พอใจ (Satisfactory) และ
 - ม หรือ .จ.U - ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

Working in the organization as a temporary staff in positions that relate to The Program, and suitable to the skill. Comply with personnel management, clear responsibilities, supervised, monitoring and evaluation as Systematic, There is a performance report, presented after the end of operation.

Note

1. Duration of working in an organization is 1 regular semester
2. Selection of students to participate in cooperative education or an organization participating Cooperative education be in accordance with the regulations of the faculty
3. : Student evaluation gives grade point value to
 - S - Satisfactory and
 - U - Unsatisfactory

04-10-325 **ฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(0-40-0)**

Job Training in Computer Science

วิชาบังคับก่อน: 04-10-321 เตรียมฝึกสหกิจและประสบการณ์วิชาชีพ

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการภาคเอกชน หน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา ฝึกปฏิบัติงานเต็มเวลาในหน่วยงาน มีการกำหนดลักษณะงาน แผนการปฏิบัติงานให้กับนักศึกษา การติดตามและการประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ เพื่อเกิดประสบการณ์จริงจากการทำงานก่อนสำเร็จการศึกษา

หมายเหตุ

1. ระยะเวลาฝึกงานไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง หรือ 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน
2. การประเมินผลนักศึกษา ให้ค่าระดับคะแนนเป็น
 - พ.จ. หรือ S - พอใจ (Satisfactory) และ
 - ม.จ. หรือ U - ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

Work in private establishments, Government agencies or state enterprises, Related to the skill, Practice full time .There is a job description. Action

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (นาย/นาง/นางสาว)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา				
						2564	2565	2566	2567	2568
1	นายพิชัย จอดพิมาย	อาจารย์	วท.ด. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2561					
			วท.ม. (เทคโนโลยี สารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550					
			บธ.บ. (ระบบ สารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2546					
2	นางสาวต่องใจ แย้มผกา	อาจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรม คอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2564					
			วท.ม. (วิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2555					
			วท.บ. (เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี	2551					

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
 รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
 ผ่านระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตร
 (CHE Curriculum Online : CHECO)
 เมื่อวันที่ 1 ต.ค. 2564

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (นาย/นาง/นางสาว)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา				
						2564	2565	2566	2567	2568
3	นายวีระชาติ มัตติทานนท์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ สาขาเชี่ยวชาญ เทคโนโลยี สารสนเทศ	ปร.ด. (การจัดการ เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.ม. (การจัดการ ระบบสารสนเทศ) วศ.บ. (วิศวกรรม ไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2563					
				มหาวิทยาลัยมหิดล	2548					
				มหาวิทยาลัยมหิดล	2542					
4	นางปรินดา ลากเจริญวงศ์	อาจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยี สารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2553					
				มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2550					
5	นางสาวดวงใจ หนูเล็ก	อาจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยี สารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2557					
				มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี	2553					

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว

ผ่านระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตร

(CHE Curriculum Online : CHECO)

เมื่อวันที่..... 7 ธ.ค. 2564 *ค.พ. น.พ.*

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (นาย/นาง/นางสาว)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา				
						2564	2565	2566	2567	2568
1	นายสมศักดิ์ รักเกียรติวินัย	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ สาขาเชี่ยวชาญ ระบบ สารสนเทศ	พบ.ม. (สถิติประยุกต์) กศ.บ. (คณิตศาสตร์)	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2536 2524					
2	นายรัฐ บุรีรัตน์	อาจารย์	วท.ม. (สถิติประยุกต์) ค.บ. (คณิตศาสตร์)	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ วิทยาลัยครูหมู่บ้านจอมบึง	2550 2531					
3	นางสาวสุธีรา วงศ์อนันทรัพย์	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์)	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2550 2544					
4	นางอรวรรณ ชุนหปราน	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	2555 2551					

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (นาย/นาง/นางสาว)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา				
						2564	2565	2566	2567	2568
5	นางสาวดวงใจ หนูเล็ก	อาจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2557					
				มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี	2553					
6	นางปรีดา ลาภเจริญวงศ์	อาจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2553					
				มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2550					
7	นางสาวต้องใจ แย้มผกา	อาจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรม คอมพิวเตอร์) วท.ม. (วิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์) วท.บ. (เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2564					
				จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2555					
				มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี	2551					

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (นาย/นาง/นางสาว)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา				
						2564	2565	2566	2567	2568
8	นายพิชัย จอดพิมาย	อาจารย์	วท.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2561					
			วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550					
			บธ.บ. (ระบบสารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2546					
9	นายวีระชาติ มัตติทานนท์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ สาขาเชี่ยวชาญ เทคโนโลยี สารสนเทศ	ปร.ด. (การจัดการเทคโนโลยี สารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2563					
			วท.ม. (การจัดการระบบ สารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2548					
			วศ.บ. (วิศวกรรม ไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2542					
10	นายพิเชฐ มาเร็ว	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2546					
			ค.บ. (คณิตศาสตร์)	วิทยาลัยครูเชียงราย	2536					
11	นางสาวสุนีย์ กุลกรินทร์ธรรม	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2549					
			วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	สถาบันราชภัฏนครปฐม	2542					

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (นาย/นาง/นางสาว)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา				
						2564	2565	2566	2567	2568
12	นายฤกษ์ชัย ฟูประทีปศิริ	รอง ศาสตราจารย์ สาขาเชี่ยวชาญ วิศวกรรม คอมพิวเตอร์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2554					
				มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2545					
				มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2543					
13	นายชุมพล โมฆรัตน์	อาจารย์	วท.ม. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์) วท.บ. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2556					
				มหาวิทยาลัยบูรพา	2548					
14	นายอุโฆษ แปลงประสบโชค	อาจารย์	วท.ม. (การจัดการระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2556					
				มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	2548					

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (นาย/นาง/นางสาว)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา				
						2564	2565	2566	2567	2568
15	นายธนพล ฝั่งตัวเอง	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2557					
			วศ.บ. (วิศวกรรมสารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2554					
16	นายพนา จันทิวาสน์	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2556					
			วท.บ. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี	2551					
17	นางสาวเสาวคนธ์ หนูขาว	อาจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2557					
			ศษ.บ. (เทคโนโลยีสื่อสาร การศึกษา)	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2551					
			บธ.บ. (การตลาด)	สถาบันราชภัฏนครศรีธรรมราช	2545					

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (นาย/นาง/นางสาว)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ	ประสบการณ์การทำงาน/สถานที่ทำงาน
1	พันตำรวจโทตรีณ จาดเจริญ	-	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) รป.บ.ตร.	มหาวิทยาลัยรังสิต โรงเรียนนายร้อยตำรวจ	2542 2536	
2	นายอร่าม ตันติโสภณวนิช	-	วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2521 2516	
3	นายรังสรรค์ พรมประสิทธิ์	-	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	สถาบันบัณฑิตพัฒน บริหารศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2544 2540	
4	นายเกรียงศักดิ์ เหล็กดี	-	วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) ค.อ.บ.(อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2547 2538	
5	นายปรัชญ์ สง่างาม	อาจารย์	วท.ม. (การจัดการระบบเทคโนโลยี สารสนเทศ) วศ.บ. (วิศวกรรม เครื่องกล)	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	2547 2542	

หมายเหตุ อาจารย์พิเศษให้มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

สหกิจศึกษาในสถานประกอบการ ระยะเวลาอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา โดยปฏิบัติงานจริง หรือฝึกงานแทนสหกิจศึกษาได้

4.1. มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

1. มีความรู้และทักษะจากประสบการณ์จริง
2. มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
3. มีทักษะการสื่อสารด้านการพูด เขียน และคิดวิเคราะห์ประมวลผล
4. มีไหวพริบปัญญาในการประยุกต์ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาสถานการณ์จริง
5. มีจิตสำนึก ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และความอดทน

4.2 ช่วงเวลา

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

1. รายวิชาสหกิจศึกษาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ กำหนด 1 ภาคการศึกษา
2. รายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ กำหนด 300 ชั่วโมง

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงงาน จะต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ศาสตร์วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อองค์กรธุรกิจ การเรียนการสอน การวิจัย การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม การบริการสังคม หรือความบันเทิง โดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงงานพิจารณาจากความเหมาะสมขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา หรือกรรมการสอบ ต้องมีซอฟต์แวร์ ชิงงาน หรือนวัตกรรม และรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบ และระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงงานที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือวิทยาการข้อมูล

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

นักศึกษาจะต้องทำการค้นคว้าวิจัยหัวข้อและเนื้อหา โดยเลือกหัวข้อโครงงานทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือการผลิตนวัตกรรมด้านคอมพิวเตอร์ หรือวิทยาการข้อมูล จากหัวข้อโครงงานที่สาขาวิชาพิจารณา หรือนักศึกษากำหนดขึ้นโดยความเห็นชอบของสาขาวิชา นักศึกษาจะต้องเขียนรายงาน พัฒนาตัวโครงงาน และเสนอต่อคณะกรรมการที่แต่งตั้งขึ้นโดยสาขาวิชา วิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

ระบุมาตรฐานผลการเรียนรู้หลัก ๆ ที่ต้องการจากการทำโครงการหรืองานวิจัย

1. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขปัญหาดได้อย่างเหมาะสม
2. เคารพสิทธิ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
4. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและประยุกต์ใช้เครื่องมือได้อย่างเหมาะสม
5. สามารถวิเคราะห์ปัญหาและประยุกต์ใช้ทฤษฎีจากเนื้อหาที่ศึกษาได้อย่างเหมาะสม
6. มีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเองและผู้อื่น
7. มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ทั้งในฐานะของผู้นำหรือสมาชิกของกลุ่ม

5.3 ช่วงเวลา

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 และ ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

5.4 จำนวนหน่วยกิต

6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

1. ประชุมคณะกรรมการ เพื่อวางแผนและกำหนดข้อตกลง
2. จัดปฐมนิเทศนักศึกษา
3. แบ่งกลุ่มนักศึกษา และชี้แจงข้อตกลง
4. พิจารณาหัวข้อที่นักศึกษานำเสนอ

5.6 กระบวนการประเมินผล

1. นักศึกษานำเสนอหัวข้อโครงการ ที่มีความเข้าใจในงานและขอบเขตที่ตนเสนอ
2. นักศึกษาส่งโครงการเพื่อตรวจประเมินอย่างสม่ำเสมอและเพื่อพิจารณาความก้าวหน้า
3. นักศึกษานำเสนอโครงการที่พัฒนา อย่างเข้าใจและเป็นไปตามขอบเขตที่กำหนดต่อคณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างครบถ้วนและแสดงให้เห็นถึงความรู้ ความสามารถได้อย่างเหมาะสม

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และวิธีการประเมินผล

1. แผนการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

ชั้นปี	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง	แผนการเตรียมความพร้อมของนักศึกษา
1	นักศึกษามีความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ เข้าใจหลักการทำงานของระคอมพิวเตอร์ และสามารถ การเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดโครงการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษามีความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ 2. ส่งเสริมและสนับสนุนโครงการที่สอนน้องเขียนโปรแกรม
2	นักศึกษาสามารถติดตามความก้าวหน้าของวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ สามารถวิเคราะห์ปัญหา วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ ออกแบบฐานข้อมูล และมีทักษะในการใช้เลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา	<ol style="list-style-type: none"> 1. ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้ซอฟต์แวร์ หรืออุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยใช้ในการเรียน หรือการทำโครงการ 2. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนและเข้าถึงแหล่งความรู้หรือข้อมูล 3. ให้นักศึกษาได้มีการเรียนนอกชั้นเรียน ในการวิเคราะห์ปัญหาหรือวิเคราะห์ความต้องการจากสถานประกอบการหรือกรณีศึกษาจริง
3	นักศึกษาสามารถประยุกต์ความรู้ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ไม่ว่าจะเป็นด้านการสื่อสารและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การบริหารโครงการ การวิเคราะห์ข้อมูล จรรยาบรรณวิชาชีพ และสามารถพัฒนาระบบงานหรือประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ทางด้านคอมพิวเตอร์เพื่อให้เกิดความสะดวกและมีประสิทธิภาพในการทำงานของสถานประกอบการหรือองค์กร โดยการนำเสนอเป็นโครงการคอมพิวเตอร์	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้ความรู้ด้านจรรยาบรรณ และจรรยาบรรณวิชาชีพที่เกี่ยวกับข้อมูลและสารสนเทศ 2. เปิดรายวิชาเลือกที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการหรือแพลตฟอร์มต่าง ๆ ตามความสนใจให้กับนักศึกษา 3. จัดโครงการศึกษาดูงานสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องทางสายอาชีพคอมพิวเตอร์ 4. ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการ/ กิจกรรม/ การแข่งขัน/ การนำเสนองานในเวทีต่าง ๆ
4	นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ร่วมกับศาสตร์อื่น ๆ ได้ และมีทักษะในการปฏิบัติ การแก้ไขปัญหาขององค์กร/ สถานประกอบการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดโครงการเตรียมความพร้อมการฝึกงาน/ สหกิจศึกษา 2. เชิญผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิชาชีพคอมพิวเตอร์ เพื่อให้นักศึกษาได้เห็นเส้นทางการประกอบอาชีพหรือลักษณะการทำงานจริงในสถานประกอบการ

2. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมนักศึกษาที่จะใช้ในการพัฒนา
(1) มีคุณธรรม จริยธรรม ถ่อมตนและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม	ส่งเสริมและสอดแทรกให้นักศึกษามีจรรยาบรรณในวิชาชีพ เคารพในสิทธิทางปัญญาและข้อมูลส่วนบุคคล การใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาสังคมที่ถูกต้อง นอกจากนี้อาจมีการจัดค่ายพัฒนาชุมชนเพื่อให้นักศึกษามีโอกาสประยุกต์หรือเผยแพร่ความรู้ที่ได้ศึกษามา
(2) มีความรู้พื้นฐานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพและศึกษาต่อในระดับสูง	รายวิชาบังคับของหลักสูตรต้องปูพื้นฐานของศาสตร์และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีปฏิบัติการ แบบฝึกหัด โครงงานและกรณีศึกษาให้นักศึกษาเข้าใจการประยุกต์องค์ความรู้กับปัญหาจริง
(3) มีความรู้ทันสมัย ใฝ่รู้ และมีความสามารถพัฒนาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางานและพัฒนาสังคม	รายวิชาเลือกที่เปิดสอนต้องต่อยอดความรู้พื้นฐานในภาคบังคับและปรับตามวิวัฒนาการของศาสตร์ มีโจทย์ปัญหาที่ท้าทายให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในการพัฒนาศักยภาพ
(4) คิดเป็น ทำเป็น และเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม	ทุกรายวิชาต้องมีโจทย์ปัญหา แบบฝึกหัด หรือโครงงานให้นักศึกษาได้ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ ฝึกแก้ปัญหา แทนการท่องจำ
(5) มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นมีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ	โจทย์ปัญหาและโครงงานของรายวิชาต่าง ๆ ควรจัดแบบคณะทำงาน แทนที่จะเป็นแบบงานเดี่ยว เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการทำงานเป็นหมู่คณะ
(6) รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	ต้องมีการมอบหมายงานให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูล รวบรวมความรู้ที่นอกเหนือจากที่ได้นำเสนอในชั้นเรียน และเผยแพร่ความรู้ที่ได้ระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือให้กับผู้สนใจภายนอก

คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมนักศึกษาที่จะใช้ในการพัฒนา
(7) มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีได้ดี	มีระบบเพื่อสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหมู่นักศึกษาหรือบุคคลภายนอกที่ส่งเสริมให้เกิด การแสวงหาความรู้ ที่ทันสมัย การเผยแพร่ การถามตอบ และการแลกเปลี่ยนความรู้
(8) มีความสามารถในการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ติดตั้งและปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด	ต้องมีวิชาที่บูรณาการองค์ความรู้ที่ได้ศึกษามา (เช่น วิชาโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์) ในการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ติดตั้งและปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ตามข้อกำหนดของโจทย์ปัญหาที่ได้รับ

3. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. มีวินัย ซื่อสัตย์ต่อตนเองและสังคม
2. มีความเข้าใจในการดำเนินชีวิตตามหลักคุณธรรม จริยธรรม
3. ประยุกต์และปฏิบัติตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเอง ครอบครัวและสังคม
4. เห็นคุณค่าและธำรงรักษาวัฒนธรรมไทย

1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ปลุกฝังความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมในระหว่างการจัดการเรียนการสอน โดยยกตัวอย่างจากสถานการณ์จริง บทบาทสมมติ หรือกรณีตัวอย่าง
2. สอดแทรกความรู้ และกิจกรรมคุณธรรม จริยธรรม บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในระหว่างการเรียนการสอนควบคู่กับการบรรยายในเนื้อหาวิชา
3. เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปราย และมอบหมายงานเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ ของสังคม เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และธรรมชาติ

1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียนในชั่วโมงสอน และการสอบประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
2. ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย ผลงาน และการสะท้อนคิดที่เกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
3. ประเมินจากงานที่มอบหมายรายบุคคลหรืองานกลุ่ม

2. ความรู้

2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. มีความรู้ในศาสตร์และเนื้อหาสาระ เกี่ยวข้อง
2. มีความรอบรู้ ทันทต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก
3. สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ระหว่างมนุษย์ สังคม และธรรมชาติ

2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1. จัดการเรียนรู้โดยเน้นนักศึกษาเป็นสำคัญ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมการพัฒนาความรู้ความเข้าใจตามจุดเน้นของรายวิชาและเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผู้สอนทำหน้าที่เป็นแนะนำและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้
2. ส่งเสริมการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เพื่อทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโดย การศึกษานอกสถานที่

2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. ประเมินผลสัมฤทธิ์ ด้านความรู้และกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดให้ผู้เรียนในห้องเรียน ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การอภิปราย การนำเสนอผลงาน การประเมินผลงาน และการทดสอบ
2. ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย กระบวนการแก้ปัญหา และการนำเสนอผลงาน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดแบบองค์รวม
2. มีทักษะการคิดวิเคราะห์ ประเมินตนเองและตัดสินใจ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
3. มีทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ และแก้ไขปัญหาที่เผชิญได้
4. มีการแสวงหาความรู้และสามารถบูรณาการความรู้สู่การเรียนรู้ ตลอดชีวิต

3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาความรู้

1. จัดการเรียนรู้โดยอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นการวิเคราะห์กรณีศึกษา ใช้ปัญหาเป็นฐานในประเด็นที่เป็นปัญหาของสังคม หรือการเรียนรู้แบบจัดทำโครงการ โดยการใช้ข้อมูลอย่างรอบด้านเพื่อวางแผน ออกแบบ และตัดสินใจ เลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับบริบทของสถานการณ์อย่างเป็นเหตุเป็นผล

2. จัดการเรียนรู้ โดยเน้นนักศึกษาเป็นสำคัญ แสวงหาความรู้ กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์ ส่งเสริมให้มีการสะท้อนคิด เพื่อประเมินตนเองทั้งด้านความรู้และกระบวนการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. ประเมินพฤติกรรมของนักศึกษา ขณะศึกษาด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การมีส่วนร่วมในการอภิปราย กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการแก้ปัญหา การนำเสนอรายงานประเมินจากผลงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ทั้งในฐานะผู้นำหรือสมาชิกของกลุ่ม
2. มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และมีความอดทนอดกลั้น
3. มีจิตสาธารณะ เสียสละ และช่วยเหลือผู้อื่น
4. ตระหนักในสิทธิและหน้าที่ ในความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก
5. มีความเข้าใจในความหลากหลายทางวัฒนธรรม
6. มีสุขภาพจิต สุขภาพกาย และมีบุคลิกภาพที่ดี

4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. จัดการเรียนรู้ โดยเน้นการฝึกปฏิบัติและทำงานเป็นกลุ่ม ส่งเสริมการพัฒนาความเป็นผู้นำและการเป็นผู้ตาม การมีมนุษยสัมพันธ์ การเรียนรู้ความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. สอดแทรกการปลูกฝังคุณลักษณะที่เหมาะสมกับการทำงานร่วมกับผู้อื่น และฝึกเรื่องความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม ผ่านการแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ด้วยการอภิปราย ระดมความคิด และบทบาทสมมติ

4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักเรียนระหว่างการเรียนการสอนการทำกิจกรรม ผลงาน และการนำเสนอผลงาน เช่น ความรับผิดชอบส่วนตนและส่วนรวม ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน ต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ปัจจุบัน
2. มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น นำเสนอ และสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
3. มีความสามารถวิเคราะห์ จำแนก และตีความข้อมูลเพื่อช่วยในการตัดสินใจ
4. มีทักษะการใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. เน้นให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีในการแสวงหาความรู้ ฝึกการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบบทความ ตัวเลข สถิติ ผังกราฟิก และอื่น ๆ รวมทั้งการเลือกใช้ข้อมูลอย่างเหมาะสม และมีวิจารณ์ญาณสามารถนำความรู้มาประยุกต์ในการแก้ปัญหาได้
2. จัดการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น (Active Learning) เป็นส่วนหนึ่งในการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนผู้เรียน เพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ส่งเสริมให้นักศึกษาทุกคนได้นำเสนอผลงาน การศึกษาค้นคว้าผ่านการพูดและการเขียนทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล

5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ประเมินทักษะในการแสวงหาความรู้ วิเคราะห์ข้อมูล การเลือกใช้ข้อมูล และผลงานจากการนำความรู้ที่ได้ไปใช้เพื่อการตอบคำถามหรือการแก้ปัญหา
2. ประเมินจากผลงานและการนำเสนอผลงาน ในด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเพื่อสื่อสารความรู้ความคิดของตนเอง

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
2. มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

4. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

5. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
6. สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม
7. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. สอดแทรกในเนื้อหาวิชาชีพ
2. การเรียนรู้สถานการณ์จริง
3. จัดกิจกรรมพิเศษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้
4. การสอนแบบอภิปรายจากตัวอย่างกรณีศึกษา

1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานและร่วมกิจกรรม
2. ประเมินจากการมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
3. ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ของนักศึกษาที่ได้รับมอบหมาย

2. ความรู้

2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีในรายวิชาหรือศาสตร์ที่ศึกษา
2. สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
3. สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด
4. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์
5. รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

6. มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ

7. มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/ หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

8. สามารถบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1. ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งเป็นไปตามลักษณะรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาของรายวิชานั้น ๆ

2. การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการและดูงาน วิทยาการจากผู้เชี่ยวชาญ

3. การถาม – ตอบปัญหาทางวิชาการในชั้นเรียน

2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. ประเมินจากผลงานระหว่างภาคการศึกษา

2. ประเมินจากผลการสอบกลางภาคการศึกษาและปลายภาคการศึกษา

3. ประเมินจากผลการสอบด้านสหกิจศึกษาหรือประสบการณ์วิชาชีพ

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

2. สามารถสืบค้น ตีความและประเมินสารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

3. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาตรงตามความต้องการ

4. สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะเพื่อแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาความรู้

1. การเรียนการสอน ที่ฝึกกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ เมื่อเริ่มเข้าศึกษาเริ่มจากโจทย์ที่ง่ายและเพิ่มความยากตามระดับชั้นเรียนที่สูงขึ้น ในรายวิชาอย่างเหมาะสม

2. การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่เปิดโอกาสให้มีการอภิปรายได้มากขึ้น

3. มีการปฏิบัติจริงในสถานประกอบการ เพื่อเป็นการเลือกวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์

จริง

3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. ประเมินจากผลงานการแก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย

2. ประเมินจากผลรายงานในชั้นเรียน

3. ประเมินจากผลแบบทดสอบหรือสัมภาษณ์

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนได้หลากหลาย สามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่ม ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
3. สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
4. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
5. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัว และส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและกลุ่ม
6. มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. ใช้การสอนแบบร่วมมือ ฝึกการทำงานเป็นทีม มีการสอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
2. การมีมนุษยสัมพันธ์และการเข้าใจในวัฒนธรรมองค์กร สอดแทรกเข้าไปในรายวิชาต่างๆ

4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
2. ประเมินโดยการสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบัน ต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์
2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

3. สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อในการนำเสนออย่างเหมาะสม

4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษา ได้ฝึกวิเคราะห์และปฏิบัติในหลากหลายสถานการณ์

2. จัดการเรียนการสอนและกิจกรรมให้นักศึกษา ได้พัฒนาทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3. จัดรายวิชาสัมมนาให้นักศึกษา ได้สืบค้นข้อมูล เรียบเรียงและนำเสนอด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์

5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ประเมินจากผลงานที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ และการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย อภิปราย ในการสัมมนาที่นำเสนอในชั้นเรียน

6. ทักษะการปฏิบัติ

6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติ

1. สามารถใช้อุปกรณ์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. สามารถพัฒนาระบบงานและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. มีทักษะในการปฏิบัติงานวิชาชีพได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติ

1. สาธิต และให้นักศึกษาลงมือใช้งานจริง ติดตั้ง อุปกรณ์ และเครื่องมือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

2. ฝึกให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติในรายวิชาที่มีภาคปฏิบัติ เช่น การทำโครงงาน การสอบภาคปฏิบัติ

3. กำหนดให้นักศึกษาได้ปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง เช่น วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และ/หรือ สหกิจศึกษาในสถานประกอบการทั้งของภาครัฐและ/หรือเอกชน เพื่อให้เกิดทักษะในวิชาชีพ

6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติ

1. ประเมินจากการให้นักศึกษาปฏิบัติการใช้งาน ติดตั้ง อุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์
2. ประเมินจากความสามารถในการลงมือปฏิบัติในรายวิชาที่มีภาคปฏิบัติ เช่น การทำโครงงาน การสอบภาคปฏิบัติ
3. ประเมินจากผลการปฏิบัติงานวิชาชีพในสถานประกอบการ

4. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีผลการเรียนรู้ดังนี้

คุณธรรม จริยธรรม

1. มีวินัย ซื่อสัตย์ต่อตนเองและสังคม
2. มีความเข้าใจในการดำเนินชีวิตตามหลักคุณธรรมจริยธรรม
3. ประยุกต์และปฏิบัติตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองครอบครัวและสังคม
4. เห็นคุณค่าและดำรงรักษาวัฒนธรรมไทย

ความรู้

1. มีความรู้ในศาสตร์และเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้อง
2. มีความรอบรู้ ทันทต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก
3. สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ระหว่างมนุษย์ สังคม และธรรมชาติ

ทักษะทางปัญญา

1. มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดแบบองค์รวม
2. มีทักษะการคิดวิเคราะห์ ประเมินตนเองและตัดสินใจเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
3. มีทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์และแก้ไขปัญหาที่เผชิญได้
4. มีการแสวงหาความรู้และสามารถบูรณาการความรู้สู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ทั้งในฐานะผู้นำหรือสมาชิกของกลุ่ม
2. มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และมีความอดทนอดกลั้น
3. มีจิตสาธารณะ เสียสละและช่วยเหลือผู้อื่น
4. ตระหนักในสิทธิและหน้าที่ในความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก มีความเข้าใจในความหลากหลายทางวัฒนธรรม
5. มีสุขภาพจิต สุขภาพกาย และมีบุคลิกภาพที่ดี

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ปัจจุบัน
2. มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น นำเสนอ และสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
3. มีความสามารถวิเคราะห์ จำแนก และตีความข้อมูลเพื่อช่วยในการตัดสินใจ
4. มีทักษะการใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะ ทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
00-11-001	สังคมกับเศรษฐกิจ	●		○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●				●	○	●	
00-11-002	สังคมกับกฎหมาย	●	○			●	○				●			○	●							●
00-11-003	สังคมวิทยาและมานุษยวิทยาเบื้องต้น	●	○			●	○				○	●	●		○						●	
00-11-004	ความเป็นพลเมือง	●	●			●	●		●	●	●		●	●	●	●						●
00-11-005	การเมืองการปกครองของไทย	●	○			●					●			●							○	●
00-12-001	การพัฒนาบุคลิกภาพ	●		●		●	●		●	●		○	●	○	●	●		●	●			
002-12-00	ไทยศึกษา	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○			○	○	○		●
003-12-00	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า	●	○			●	●			○		●	●	○				●	●	○		
004-12-00	ศาสนาเพื่อสันติสุข	●	○		●	●	○	○	●		●	○		○	●					○		●
005-12-00	จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน	●		●	●	●	●	●		●			●				○					●
00-12-006	จิตวิทยาสังคมประยุกต์	●	○			●	○	○		●	○	○	●	○						●		○
00-12-007	จิตวิทยาเพื่อชีวิตสมัยใหม่	●	●	●		●	●		●	●	●		●	●	●							●

รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะ ทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
00-12-008	มนุษย์กับทักษะการคิด	3(2-2-5)	●				●		○		●		●						●		○
00-12-009	วรรณคดีไทยนิยม	3(3-0-6)	●	○		●	●		○	●			○	●	○					○	●
0-12-0010	วรรณกรรมไทยร่วมสมัยกับสังคมไทย	3(3-0-6)	●	○		●	●	○	○	○		●	○	●	○				○	○	●
0-12-0011	นันทนาการในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	●	○			●	○			●	○		○	●	○		●			●
00-21-001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	●			●	●			○	○	●	○	○	●					○	●
00-21-002	วาทศิลป์และเทคนิคการนำเสนอ	3(2-2-5)	●	○			●	○			●	○	○	○	●			○	●		●
00-21-003	ศิลปะการรับสาร	3(3-0-6)	●	○		○	●	○		●	●		●	○	●			○	○	○	●
00-21-004	ศิลปะการเขียน	3(3-0-6)	●	○		○	●	○		●	●	○	○	○	●				○		●
001-22-00	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้	3(2-2-5)	●	○			●	●		●	○	○	○	●	●				●	○	●
002-22-00	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	●	○			●	○		●		○	○	●	○		●		●	●	●
003-22-00	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ	3(2-2-5)	●	○			●	○		●	○	○		●	○				●	●	●
00-22-004	ภาษาอังกฤษสำหรับสถานประกอบการ	3(3-0-6)	●	○			●	○		○	○	○		●	○						●
00-22-005	ภาษาอังกฤษสำหรับการสอบวัดมาตรฐาน	3(3-0-6)	●	○			●							●				●			
00-22-006	ภาษาอังกฤษสำหรับการเดินทาง	3(3-0-6)	●	○			●	○		○		●		○	○		●				●
00-22-007	ภาษาอังกฤษเพื่อความบันเทิง	3(3-0-6)	●	○			●						●	●				○	○		●

รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะ ทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
00-22-008	การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(3-0-6)	●	○			●	○							●						○	●
00-22-009	การอ่านภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	●	○			●			●			○	○	●						○	●
00-22-010	การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	●	○			●			●			○	○	●							●
00-23-001	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-002	ภาษาจีนเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-003	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-004	ภาษาญี่ปุ่นเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-005	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-006	ภาษาเกาหลีเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-007	ภาษารัสเซียเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-008	ภาษารัสเซียเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-009	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-010	ภาษาฝรั่งเศสเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-011	ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-012	ภาษาเขมรเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●

รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะ ทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
00-23-013 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-014 ภาษาพม่าเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-015 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-016 ภาษาเวียดนามเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-017 ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-018 ภาษาลาวเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-019 ภาษาบาฮาซาเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-020 ภาษาบาฮาซาเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-31-001 เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)	●	○			●	●		○	●	●	○	●	○		○		●	●	○	○
00-31-002 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	●	○			●	○		●	○		○	●	○				○		●	
00-32-001 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม กับชีวิต	3(3-0-6)	●				●	●	●			●		●	○				●			○
00-32-002 คุณค่าของสัตว์เลี้ยง	3(3-0-6)	●				●	●	●	●				●	●				●	●		
00-32-003 การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	●				●			●	●	●		○	●						●	○

รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะ ทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
00-32-004 วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อการออกกำลังกาย	3(2-2-5)	●	●			●	●			●	●		●	○			●		●		
00-32-005 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)	●	●			●	●			●	●		●	○			●		●		
00-41-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(2-2-5)	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	○	○	●				●		●
00-41-002 มหัตศรรย์แห่งบัว	3(3-0-6)		●		●			●			●			●							●
00-41-003 ธรรมชาติของสรรพสิ่ง	3(3-0-6)	●	○					●			●		○	●						○	●
00-41-004 วิถีชุมชน	3(3-0-6)	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○		●		○	●		
00-41-005 อาเซียนศึกษา	3(3-0-6)	●	○			●	○				○	●			○	●				○	●
00-41-006 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	3(3-0-6)	●	○			●	○				●				○	●					●
00-41-007 เหตุการณ์โลกร่วมสมัย	3(3-0-6)	●	○			●	○				●				○	●					●
00-41-008 การคิดเชิงระบบกับการวิเคราะห์ปัญหา	3(2-2-5)	●	○			●	○		●	●	●	○	○	●					○	●	○
00-41-009 วรรณกรรมไทยกับภาพยนตร์	3(3-0-6)	●	○		●	●	○	○	○	●		○	○	●					○	●	○
00-41-010 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)	●	○		●	●	●	○	○	●	○	○	○	●				●	●	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ มีผลการเรียนรู้ดังนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

1. ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
2. มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
4. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
5. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
6. สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม
7. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2. ความรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีในรายวิชาหรือศาสตร์ที่ศึกษา
2. สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

3. สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด
4. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์
5. รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
6. มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ
7. มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/ หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
8. สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. ทักษะทางปัญญา

1. คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
2. สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
3. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
4. สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ มีผลการเรียนรู้ดังนี้

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนได้หลากหลาย สามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่ม ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
3. สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
4. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
5. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและกลุ่ม
6. มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศ

1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบัน ต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์

2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
3. สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียนเลือกใช้รูปแบบของสื่อในการนำเสนออย่างเหมาะสม
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

6. ทักษะการปฏิบัติ

1. สามารถใช้อุปกรณ์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถพัฒนาระบบงานและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. มีทักษะในการปฏิบัติงานวิชาชีพได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญหา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล และความรับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะ การ ปฏิบัติ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	
กลุ่มวิชาแกน																																	
04-10-101 แคลคูลัสและเรขาคณิต วิเคราะห์		○			○			●							○	○	●		○						○				○				
04-10-102 วิทยาการคอมพิวเตอร์ เบื้องต้น	○	●			○			●						○	○	○	○	○	○					○	●			○	○		●	○	●
04-10-105 คณิตศาสตร์ดิสครีต		○			○			●						○		●		○	○					○				○					
04-10-209 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์		○			○			●						○	○	●		○	○					○				○	●				
04-10-213 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข		○			○			●						○		●		○						○				○					
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน																																	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญหา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล และความรับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะ การ ปฏิบัติ		
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบ สารสนเทศ																																
04-10-210 ระบบสารสนเทศในองค์กร		○	○		○	●			○		○		●	○			●		○		○		○		●		●		●		○	●
04-10-322 กฎหมายและจริยธรรม ทางด้านเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์	○	●	○	○	○	●	●		●		○		○		○		○		○		○		○	○	○			●				●
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์																																
04-10-211 ระบบฐานข้อมูล		○	●			○	○		○		●		○	○	○		○		●		○	○	○	●	○		○	●	○		○	○
04-10-426 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ และคอมพิวเตอร์	○	●			○	●	○		●	●			○	○	○		●		●		●		○	○	○		○	○	○		○	○
04-10-214 การวิเคราะห์และออกแบบ ระบบ		○	●			○	○		○		●		○	○	○		○		●		○	○	○	●	○		○	●	○		○	○
04-10-323 สัมมนาทางคอมพิวเตอร์	○	●			○	●	○		●	●			○	○	○		●		●		●		●	○	○		●		○		●	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล และความรับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะ การ ปฏิบัติ		
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์																																
04-10-104 การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ 1	○	●	○		○		●	●	●	●	○				○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	
04-10-106 การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ 2	○	●	○		○		●	●	●	○				○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○		
04-10-212 การวิเคราะห์และออกแบบ ขั้นตอนวิธี	○	○			○		●	●	○				○	○	○	●	●					○	○	○	○	○	●			●		
04-10-320 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	○	●	○	○	○	●	○	●	●	●			○	○	○	●	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	●	●		
04-10-215 หลักการพื้นฐานของภาษา โปรแกรม	○	●	○		○			●	●	○	○	○				●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○		
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ																																
04-10-317 การสื่อสารข้อมูลและ เครือข่ายคอมพิวเตอร์	○	●			○			●	●	●				○	○	○						○	○	○	○	○	●	○	●	○		

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล และความรับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะ การ ปฏิบัติ		
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
04-10-108 ระบบปฏิบัติการ	○	●	○	○	○		○	●	●		○	○	○	○		○	○	○	○	○			○	○	○	○		●		●	●	
04-10-216 คอมพิวเตอร์กราฟิก		●			○		●	○	○		●	●	●	○		○		○	○				●		○	○		●	●	●	●	
04-10-318 ปัญญาประดิษฐ์	○	●			○		●	●	●	●	●	●	●	○	●		○	○				●		○	●		●		●	○		
04-10-319 ทฤษฎีการคำนวณ	○	●			○		●	●	○	○	○	○			○	○	○	○				○		○	○		●			○		
04-10-107 โครงสร้างข้อมูลและการ ประมวลผลแฟ้มข้อมูล	○	○	○	○	○		○	●	●					○		○	○	○	○				○		○	○		●			○	
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรม คอมพิวเตอร์																																
04-10-103 โครงสร้างและสถาปัตยกรรม คอมพิวเตอร์	○	●			○		●	●				○		○		○	○	○				○	●	○		○	○		●			
กลุ่มวิชาเลือก																																
กลุ่มการพัฒนาซอฟต์แวร์																																

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญหา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล และความรับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะ การ ปฏิบัติ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	
04-10-329 การสร้างตัวแปลภาษา	○	○			○		○	●	○	○				○	○		●	○	○	○	○	●		●		○	●		●			○	
04-10-330 การเขียนโปรแกรมเว็บ	○	●	○		○		●	●	●	○				○	○	●	○	○	○	○	●		●		○	●		●		●	○		
04-10-331 การพัฒนาแอปพลิเคชันบน อุปกรณ์เคลื่อนที่	○	●	○		○		●	●	●	●	○			●	○	○	○	○	○	●		●		○	●		●	●	●	○			
04-10-332 เครือข่ายสื่อสารคอมพิวเตอร์ และการประมวลผลเชิง กระจาย	○	●			○			●	●	○					○												○	●	○	○	●	●	○
04-10-333 การประมวลผลแบบคลาวด์		○			○		●	●			○	○	○		○	○	○	○							○		○	○		●	●	●	
04-10-334 ความมั่นคงปลอดภัยของ คอมพิวเตอร์	○	●			○			●	●	○				○	○										○	●	○	○	●	●	○		
04-10-335 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง			●	●				●	●	●	○	○		○	○	○	○							○		○	○		●	●	●		
04-10-336 การทำเหมืองข้อมูล		○	●			○	●	○		●				○	○	●		○	○	●		○	●		○	○	○	○	●	●	○	○	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล และความรับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะ การ ปฏิบัติ		
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
04-10-337 ดิจิตอลเบื้องต้น	○	●			○		●	●	●	●			○	○		●			●		○		○			●	○	●		●	○	
04-10-338 การบริหารโครงการ	○	●	○	○	○	●	○	●	●	●			○	○		●	○	●	○	○	○		○	○	○	○		●		●	●	
04-10-339 เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม	●	○		○	●	●		○	●	○		○	○		○	●	○	○	●		○		○	●		●	○	○	●	○	○	
04-10-340 การศึกษาเฉพาะเรื่องทาง วิทยาการคอมพิวเตอร์		●	○		○	●	●		○	●	○		○	○	○		●	○	○	●		○		○	●		●		○	●	○	
04-10-341 การศึกษาเฉพาะเรื่อง ทางการพัฒนาซอฟต์แวร์	●	○		○	●	●		○	●	○		○	○		○	●	○	○	●		○		○	●		●	○	○	●	○	●	
กลุ่มวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์																																
04-10-335 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง			●	●					●	●	●	○	○		○	○	○	○	○				○		○	○		●		●	●	
04-10-342 อัจฉริยะทางธุรกิจ		○	●			○	●	○		●			○	○		○	○	●		○	●		○		○	○	●	●		○	●	○
04-10-343 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่		○	●			○	●	○		●			○	○		○	○	●		○	●		○		○	○	●	●		○	●	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล และความรับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะ การ ปฏิบัติ		
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
04-10-344 การประมวลผลภาพ		○	●			○	●	○		●			○	○		○	○	●		○	●		○	○	○	○	●	●		○	●	○
04-10-345 พืชคณิตเชิงเส้นสำหรับนัก วิทยาการข้อมูล		○			○		●						○		●			○		○		○				○						
04-10-346 การเรียนรู้ของเครื่อง		○	●			○	●	○		●			○	○		○	○	●		○	●		○	○	○	○	●	●		○	●	○
04-10-347 ระบบสมองกลฝังตัว		○	●			○	●	○		●			○	○		○	○	●		○	●		○	○	○	○	●	●		○	●	○
04-10-348 เทคโนโลยีหุ่นยนต์		○	●			○	●	○		●			○	○		○	○	●		○	●		○	○	○	○	●	●		○	●	○
04-10-349 การประมวลผล ภาษาธรรมชาติ		○	●			○	●	○		●			○	○		○	○	●		○	●		○	○	○	○	●	●		○	●	○
04-10-350 โครงข่ายประสาทเทียม	○	●			○		●	●	○						○			●				○	●	○	○		●		●	○		
04-10-351 ขั้นตอนวิธีการหาค่า เหมาะสมที่สุด		○	●			○	●	○		●			○	○		○	○	●		○	●		○	○	○	○	●	●		○	●	○
04-10-337 ดิจิตอลเบื้องต้น	○	●			○		●	●	●	●			○	○		●		●		○		○			●	○	●		●	○		

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล และความรับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะ การ ปฏิบัติ		
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
04-10-340 การศึกษาเฉพาะเรื่องทาง วิทยาการคอมพิวเตอร์		●	○		○	●	●		○	●	○		○	○		○		●	○	○	●		○		○	●		●	○	●	○	
04-10-352 การศึกษาเฉพาะเรื่องทาง วิทยาการข้อมูล		●	○		○	●	●		○	●	○		○	○	○		○		●	○	○	●		○		○	●		●	○	●	○
กลุ่มวิชาโครงการสำหรับวิทยาการ คอมพิวเตอร์																																
04-10-324 โครงการคอมพิวเตอร์ 1		●	○	○		○	○	○	○	●	○	○	○	○		○	○	●	○	○	○	●	○		○	●		●	○	○	●	●
04-10-427 โครงการคอมพิวเตอร์ 2		●	○	○		○	○	○	○	●	○	○	○	○		○	○	●	○	○	○	●	○		○	●		●	○	○	●	●
กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์วิชาชีพ																																
04-10-321 เตรียมฝึกสหกิจและ ประสบการณ์วิชาชีพ	●	○	●	○			○	●	●	○	○				●	○	○	○	○	○	○				●		●	●	●	●		
และให้เลือกศึกษาจากกลุ่มรายวิชา																																

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญหา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล และความรับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะ การ ปฏิบัติ		
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
กลุ่มรายวิชาสหกิจศึกษา																																
04-10-428 สหกิจศึกษาทางด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○		●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●		●	●	●
หรือกลุ่มเลือกรายวิชาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ																																
04-10-325 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ทางด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○		●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	●	●
04-10-453 ทักษะวิชาชีพทางด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์	●	●	○	○	●	○	○		●	○	○	○	○	○		●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลของนักศึกษา

1. ภาวะเทียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

การวัดผลการศึกษา ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2555 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2560

ให้คณะและวิทยาเขตที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย จัดการวัดและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนไว้ในภาคการศึกษานั้นๆ

การประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา ให้กำหนดเป็นระดับคะแนนต่างๆ ซึ่งมีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และผลการศึกษาดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน (GRADE)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
B+	3.5	ดีมาก (Very Good)
B	3.0	ดี (Good)
C+	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
C	2.0	พอใช้ (Fair)
D+	1.5	อ่อน (Poor)
D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)
F	0.0	ตก (Fail)
W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
S	-	พอใจ (Satisfactory)
U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
AU	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

1. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

1.1 มีการกำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาไว้เป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัย และนำไปดำเนินการเพื่อให้ผู้ประเมินภายนอกสามารถตรวจสอบได้

1.2. มีการทวนสอบในระดับรายวิชาอย่างน้อยร้อยละ 25 กำหนดให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน

1.3 มีการทวนสอบในระดับหลักสูตรซึ่งดำเนินการโดยมีระบบประกันคุณภาพภายในมหาวิทยาลัยดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล โดยคณะกรรมการหลักสูตร

2. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

2.1 สสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา

2.2 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต โดยการสัมภาษณ์และ/หรือส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจ

2.3 ประเมินจากบัณฑิตที่ออกไปประกอบอาชีพในด้านความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาเรียนที่กำหนดในหลักสูตร

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก โดยต้องศึกษารายวิชาต่าง ๆ ให้ครบตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีหน่วยกิตสะสมรวมไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้ และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 จัดปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ให้มีความรู้ความเข้าใจบทบาทและหน้าที่รับผิดชอบในแนวนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะ หลักสูตร และลักษณะการจัดการเรียนการสอน

1.2 การชี้แจงและมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายละเอียดหลักสูตร ซึ่งแสดงถึงปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ภาวะเทียบการศึกษา คู่มือนักศึกษา คู่มืออาจารย์ ฯลฯ ให้ อาจารย์ใหม่

1.3 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง เช่น การสนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมวิชาการทั้งในประเทศและ/ หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1. อาจารย์ต้องผ่านการอบรมหลักสูตรเกี่ยวกับวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (ครั้งละไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง)

2. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/ หรือต่างประเทศ

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

1. สนับสนุนการทำวิจัยเพื่อบูรณาการความรู้และเกิดองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชาที่ทำการสอน

2. ส่งเสริมให้อาจารย์ได้รับการพัฒนาทักษะและสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมเพื่อจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะของนักศึกษาสู่การเป็นบัณฑิตนักปฏิบัติ

3. สนับสนุนให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการ เพื่อให้มีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

4. ส่งเสริมการบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาองค์ความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยี

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรทุกประการ ในการบริหารหลักสูตรจะมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวน 5 คนเป็นผู้รับผิดชอบ โดยมีคณบดีเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะและอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

2. บัณฑิต

คุณภาพของบัณฑิตเป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนดอย่างน้อย 6 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านทักษะการปฏิบัติ โดยหลักสูตรมีการประเมินคุณภาพบัณฑิตในมุมมองของผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5

หลักสูตรจัดให้มีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทุกปี เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงหลักสูตร และมีการสำรวจการดำเนินงานของบัณฑิตทุกปีการศึกษา เพื่อให้บัณฑิตมีคุณสมบัติที่สามารถประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ ได้แก่ โปรแกรมเมอร์ ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล ผู้ดูแลระบบ เครือข่ายและเครื่องแม่ข่าย ผู้จัดการโครงการซอฟต์แวร์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์หรือนักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงานสารสนเทศ นักพัฒนาซอฟต์แวร์ นักวิชาชีพทางด้านคอมพิวเตอร์ นักวิศวกรรม นักทดสอบโปรแกรมและระบบสารสนเทศ และครู อาจารย์หรือนักวิชาการหรือนักวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่ปฏิบัติงานตามหน่วยงานราชการ เอกชนและสถานประกอบการต่างๆ ตามเป้าหมายของหลักสูตร รวมทั้งสามารถประกอบอาชีพอิสระได้

3. นักศึกษา

หลักสูตรให้ความสำคัญกับการรับหรือคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาและมีความพร้อมในการเรียนในหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษา โดยหลักสูตรรับนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่าหรืออนุปริญญาซึ่งมีพื้นฐานหรือประสบการณ์ด้านคอมพิวเตอร์หรือปริญญาตรีทุกสาขาวิชา ปัญหาที่พบของนักศึกษาแรกเข้าบางส่วนในทุกปีคือ พื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์และภาษาอังกฤษไม่ดี หลักสูตรจึงจัดให้

มีการเรียนในวิชาปรับพื้นฐาน ได้แก่ วิชาความรู้เบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษและคอมพิวเตอร์ พื้นฐาน เนื่องจากการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา มีความแตกต่างกัน ทำให้นักศึกษาใหม่บางส่วนมีปัญหาเรื่องผลการเรียน หลักสูตรจะจัดให้มีการสอนเสริมหรือจัดให้นักศึกษารุ่นพี่ให้คำแนะนำและสอนเสริมให้รุ่นน้อง อีกทั้งมีการส่งเสริมพัฒนานักศึกษาให้มีความพร้อมทางการเรียน และมีกิจกรรม ทั้งด้านวิชาการและกิจกรรมนักศึกษา เพื่อพัฒนานักศึกษาในรูปแบบต่างๆ ในการดำเนินงาน คำนึงถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ได้แก่ อัตราการคงอยู่ของนักศึกษา อัตราการสำเร็จ การศึกษา ความพึงพอใจต่อหลักสูตร นอกจากนั้นทางคณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ นักศึกษาและทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงว่าง (Office hours) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ หากนักศึกษามีข้อร้องเรียนในเรื่องใด ๆ นักศึกษาสามารถทำคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและเสนอตามลำดับชั้นถึงผู้มีอำนาจในการตัดสินใจในแต่ละคำร้อง โดยเป็นไปตามกฎระเบียบ

4. อาจารย์

หลักสูตรให้ความสำคัญกับคุณภาพของอาจารย์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตบัณฑิตจึงมีการกำหนด ระบบ กลไก เกี่ยวกับการรับสมัครอาจารย์เพื่อให้มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือตามมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนด

นอกจากนี้ยังมีการส่งเสริมให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรม พัฒนาทางด้านวิชาการและวิชาชีพ มีการวิจัยและการสร้างผลงานวิชาการ

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ หลักสูตรมีระบบและกลไกในการบริหารและพัฒนาอาจารย์ที่ครอบคลุมประเด็น ระบบการรับและการแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร คัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ยังมีการส่งเสริมให้อาจารย์ทุกท่านได้ เข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตร พัฒนาอาจารย์ที่มหาวิทยาลัยจัดทุกปี เพื่อให้อาจารย์ใหม่สามารถจัดทำหลักสูตร course specification จัดการเรียนการสอนในรูปแบบต่างๆ สามารถจัดทำเอกสารการสอน โดยประธานสาขาวิชาต้องตั้งกลุ่มประเมินเอกสารประกอบการสอน สามารถทำสื่อการสอนได้หลากหลาย และใช้เทคโนโลยี วัสดุ และ ตัดสินผลตามหลักการการศึกษา และสามารถประเมินการเรียนการสอน และ lesson plan , course specification หลักสูตร เพื่อทบทวนปรับปรุง และต้องเข้าใจจิตวิทยาการเรียนรู้ คณะจะส่งเสริม และ สนับสนุน การทำงานทางวิชาการ เพื่อการเผยแพร่ความรู้ และการสนับสนุนการขอตำแหน่งทางวิชาการ

4.2 หลักสูตรมีการบริหารจัดการให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรคงอยู่และมีความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตร มีผลการประเมินความพึงพอใจไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5

4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ คณาจารย์พิเศษจากภายนอกจะเป็นผู้ที่ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติงาน อีกทั้งได้มีการจัดโครงการเพื่อเพิ่มศักยภาพให้แก่นักศึกษา โดยการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมาเป็นวิทยากรร่วมสอนเพื่อถ่ายทอดประสบการณ์จริง

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 หลักสูตรมีระบบและกลไกในการดำเนินงานตามสาระรายวิชาในหลักสูตร โดยมีการออกแบบหลักสูตร และปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชา และมีการปรับปรุงสาระรายวิชาในแต่ละปีการศึกษา ที่ทำให้หลักสูตรมีความทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และความต้องการของประเทศ

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรมีระบบและกลไกในการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้และประสบการณ์ โดยมีการกำหนดผู้สอน การกำกับติดตามและตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ.3 และ มคอ. 4) และการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการประกันคุณภาพการศึกษาตามที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษากำหนด ที่ทำให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญก่อให้เกิดผลการเรียนรู้บรรลุเป้าหมาย

5.3 การประเมินผู้เรียน หลักสูตรมีระบบและกลไกในการประเมินผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 มีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา และกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7) และมีการทวนสอบผลการเรียนรู้ในรายวิชา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ ต่อการปรับปรุงการเรียนการสอนและการพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ให้นักศึกษาพัฒนาวิธีการเรียนจนเกิดการเรียนรู้ และเป็นไปตามความคาดหวังของหลักสูตร ด้วยวิธีการเครื่องมือประเมินที่เชื่อถือได้ ที่ทำให้ผู้สอนและผู้เรียนมีแนวทางในการปรับปรุง พัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

5.4 หลักสูตรมีการบริหารจัดการตามตัวบ่งชี้การดำเนินงานเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ที่ปรากฏในหลักสูตร หมวด 7 ข้อที่ 7 โดยมีผลการดำเนินงานรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

คณะมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูล โดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือด้านการบริหารจัดการและฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับคณะก็มีหนังสือ ตำราเฉพาะทาง นอกจากนี้คณะมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง ในแต่ละปีคณะจะประสานงานกับสำนักหอสมุดกลางในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ สำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วย หอสมุดกลางมีเจ้าหน้าที่ทำการประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าหอสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ คอยอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์และยังต้องประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย

หลักสูตรมีระบบและกลไกในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้มีปริมาณเพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร มีคุณภาพพร้อมใช้งาน ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ได้คะแนนไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5 และมีกระบวนการปรับปรุงเพื่อเสริมสนับสนุนให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผลตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่จำเป็นในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การบริหารงบประมาณ

หลักสูตรจะใช้อาคารที่มีอยู่ของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยคณะได้จัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ของมหาวิทยาลัย สำหรับค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับบุคลากร งบลงทุน จัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศน วัสดุ และครุภัณฑ์ อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อม ให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตัวเองของนักศึกษา

2. ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

วิทยาเขตจักรพงษ์ภูวนารถ มีความพร้อมทางทรัพยากรการเรียนการสอนในส่วนที่เป็นหนังสือ ตำรา รวมทั้งการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลงานวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศและห้องสมุดของวิทยา

เขตจักรพงษ์ขุนารถ ซึ่งมีหนังสือตำราเฉพาะทางและด้านอื่น ๆ นอกจากนี้สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ยังมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ

3. การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

มหาวิทยาลัยและคณะจัดสรรงบประมาณ สำหรับหนังสือตำราและวารสารทางวิชาการ สื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นประจำทุกปีและเวียนจ้างอาจารย์ให้เสนอชื่อสื่อที่ต้องการ ส่วนครุภัณฑ์และอุปกรณ์ปฏิบัติการ จะมีการประชุมวางแผนจัดทำข้อเสนองบประมาณประจำปี และสาขาวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับอาจารย์และนักศึกษาเพียงพอสำหรับการเรียนการสอนและการฝึกปฏิบัติ

4. การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ประเมินความเพียงพอของทรัพยากรโดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชา อาจารย์ประเมินจากการสังเกต การใช้งานในรายวิชาที่สอน แล้วรายงานต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบ มีการประเมินความเพียงพอของทรัพยากร โดยการจัดทำแบบสอบถามสำรวจความต้องการ และจากการสังเกตการใช้งานในรายวิชาที่สอน โดยให้ทรัพยากรมีความพร้อมสนับสนุนการเรียนการสอนตามหลักสูตรให้เป็นไปตาม

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

- ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องแนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการ หลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. 2548

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2549 ว่าด้วยมาตรฐาน ด้านพันธกิจของการบริหารอุดมศึกษา และมาตรฐานด้านการสร้างและพัฒนาสังคมฐานความรู้และสังคมแห่งการเรียนรู้

อีกทั้งคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีสถานประกอบการที่มีการลงนามความร่วมมือ (MOU) เพื่อใช้เป็นสถานที่ออกสหกิจศึกษาและแหล่งข้อมูลการทำวิชาโครงการงานของนักศึกษาด้วย

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดี ต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษา เพื่อติดตามการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่ใช้ในการประเมินผลและปรับปรุงกลยุทธ์การสอนที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียน การสอนนั้น ให้พิจารณาจากนักศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนตามจุดประสงค์ของรายวิชาโดยอาจใช้วิธีประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลดังกล่าวก็จะสามารถประเมินเบื้องต้นได้ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจ ก็จะนำมาพิจารณาปรับปรุงและพัฒนาวิธีสอนให้เหมาะสมกับนักศึกษาแต่ละกลุ่ม

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 การประเมินการสอนโดยนักศึกษาทุกปลายภาคการศึกษา โดยสำนักทะเบียนและประเมินผล

1.2.2 การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรมงานที่มอบหมายแก่นักศึกษา โดยคณะกรรมการประเมินของภาควิชา

1.2.3 การทดสอบการเรียนรู้ของนักศึกษาเทียบเคียงกับนักศึกษาในมหาวิทยาลัยอื่น โดยใช้ข้อสอบกลางของเครือข่ายสถาบัน หรือของสมาคมวิชาชีพ

ทั้งนี้มีการประเมินกลยุทธ์การสอนดังนี้ การประชุมร่วมกันของอาจารย์ในหลักสูตร เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการใช้กลยุทธ์การสอน การสอบถามจากนักศึกษาถึงประสิทธิผลการเรียนรู้จากวิธีการสอนที่ใช้ประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาจากพฤติกรรม การแสดงออก การทำกิจกรรมและผลการศึกษา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 ประเมินจากนักศึกษาและศิษย์เก่า

ดำเนินการประเมินจากนักศึกษารุ่นปัจจุบันโดยการสอบถาม สำหรับศิษย์เก่าได้จากการประชุมศิษย์เก่าหรือเชิญศิษย์เก่าเป็นวิทยากรให้กับนักศึกษารุ่นปัจจุบัน

2.2 ประเมินจากนายจ้างหรือสถานประกอบการ

ได้จากการรวบรวมแบบประเมินผลการฝึกงาน/สหกิจศึกษา หรือจากการสัมภาษณ์สถานประกอบการที่รับบัณฑิตเข้าทำงาน

2.3 ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือที่ปรึกษา

โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อให้เห็นในการจัดทำหลักสูตรและนำข้อมูลที่ได้จากผลการประเมินการประกันคุณภาพภายในจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมาพิจารณาปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ดำเนินการประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในที่ได้รับการแต่งตั้ง

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

มีการนำปัญหาที่พบจากการประเมินหลักสูตรเข้าประชุมสาขาวิชา เพื่อกำหนดแนวทางสำหรับการปรับปรุงย่อยมีการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับทุก 5 ปี เพื่อให้ได้หลักสูตรที่ทันสมัยก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก

ตารางเปรียบเทียบระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)		ความแตกต่าง
ชื่อหลักสูตร				
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต		หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต		
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์		สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์		
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร				
ไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต		ไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต		
โครงสร้างหลักสูตร		โครงสร้างหลักสูตร		
	หน่วยกิต		หน่วยกิต	
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30	
หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 98	หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 92	
หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	

รายวิชา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)		หน่วยกิต	ความแตกต่าง
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า		30	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า		30	ปรับเปลี่ยนตามหมวดวิชา ศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		3	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์		6	
			วิชาบังคับ		3	
001-10-00	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-6)	00-12-001	การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(3-0-6)	
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3	ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาจากกลุ่มสังคมศาสตร์และ มนุษยศาสตร์		3	
			รายวิชาสังคมศาสตร์			
00-20-001	การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(3-0-6)	00-11-001	สังคมกับเศรษฐกิจ	3(3-0-6)	
			00-11-002	สังคมกับกฎหมาย	3(3-0-6)	
			00-11-003	สังคมวิทยาและมานุษยวิทยาเบื้องต้น	3(3-0-6)	
			00-11-004	ความเป็นพลเมือง	3(3-0-6)	
			00-11-005	การเมืองการปกครองของไทย	3(3-0-6)	
			รายวิชามนุษยศาสตร์			
			00-12-002	ไทยศึกษา	3(3-0-6)	
			00-12-003	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า	3(3-0-6)	
			00-12-004	ศาสนาเพื่อสันติสุข	3(3-0-6)	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)		หน่วยกิต	ความแตกต่าง
			00-12-005	จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	ปรับเปลี่ยนตามหมวดวิชา ศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559
			00-12-006	จิตวิทยาสังคมประยุกต์	3(3-0-6)	
			00-12-007	จิตวิทยาเพื่อชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)	
			00-12-008	มนุษย์กับทักษะการคิด	3(3-0-6)	
			00-12-009	วรรณคดีไทยนิยม	3(3-0-6)	
			0-12-0010	วรรณกรรมไทยร่วมสมัยกับสังคมไทย	3(3-0-6)	
			00-12-011	นันทนาการในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	
กลุ่มวิชาภาษา		12	กลุ่มวิชาภาษา		12	
			วิชาบังคับ		9	
			00-22-001	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียน	3(2-2-5)	
			00-22-002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	
			00-22-003	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ	3(2-2-5)	
			ให้เลือกศึกษาจากกลุ่มภาษาไทย หรือกลุ่มภาษาอังกฤษ หรือกลุ่มภาษาต่างประเทศอื่นๆ		3	
กลุ่มวิชาภาษาไทย		3	รายวิชาภาษาไทย			
00-31-001	การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	00-21-001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	
			00-21-002	วาทศิลป์และเทคนิคการนำเสนอ	3(2-2-5)	
			00-21-003	ศิลปะการรับสาร	3(3-0-6)	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)		หน่วยกิต	ความแตกต่าง
			00-21-004	ศิลปะการเขียน	3(3-0-6)	ปรับเปลี่ยนตามหมวดวิชา ศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559
กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ		9	รายวิชาภาษาอังกฤษ			
00-32-001	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียน	3(3-0-6)	00-22-004	ภาษาอังกฤษสำหรับสถานประกอบการ	3(3-0-6)	
00-32-002	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	00-22-005	ภาษาอังกฤษสำหรับการสอบวัดมาตรฐาน	3(3-0-6)	
00-32-003	การอ่านภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)	00-22-006	ภาษาอังกฤษสำหรับการเดินทาง	3(3-0-6)	
00-32-004	สนทนาภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)	00-22-007	ภาษาอังกฤษเพื่อความบันเทิง	3(3-0-6)	
00-32-005	การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	00-22-008	การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(3-0-6)	
00-32-006	ทักษะสัมพันธ์ทางภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)	00-22-009	การอ่านภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	
			00-22-010	การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	
			รายวิชาภาษาต่างประเทศอื่น ๆ			
			00-23-001	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	
			00-23-002	ภาษาจีนเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	
			00-23-003	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	
			00-23-004	ภาษาญี่ปุ่นเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	
			00-23-005	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	
			00-23-006	ภาษาเกาหลีเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	
			00-23-007	ภาษารัสเซียเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	
			00-23-008	ภาษารัสเซียเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)		หน่วยกิต	ความแตกต่าง
			00-23-009	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	ปรับเปลี่ยนตามหมวดวิชา ศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559
			00-23-010	ภาษาฝรั่งเศสเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	
			00-23-011	ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	
			00-23-012	ภาษาเขมรเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	
			00-23-013	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	
			00-23-014	ภาษาพม่าเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	
			00-23-015	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	
			00-23-016	ภาษาเวียดนามเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	
			00-23-017	ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	
			00-23-018	ภาษาลาวเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	
			00-23-019	ภาษาบาฮาซาเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	
			00-23-020	ภาษาบาฮาซาเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		6	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		6	
			วิชาบังคับ		3	
00-41-001	คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	00-31-001	เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)	
ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่าง ๆ ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์		3	ให้เลือกศึกษาจากกลุ่มคณิตศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์		3	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)		หน่วยกิต	ความแตกต่าง
00-42-001	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมกับชีวิต	3(3-0-6)	รายวิชาคณิตศาสตร์			ปรับเปลี่ยนตามหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559
00-42-002	มหัศจรรย์แห่งบัว	3(3-0-6)	00-31-002	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	
00-42-003	ธรรมชาติของสรรพสิ่ง	3(3-0-6)	รายวิชาวิทยาศาสตร์			
00-42-004	คุณค่าของสัตว์เลี้ยง	3(3-0-6)	00-32-001	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมกับชีวิต	3(3-0-6)	
00-43-001	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)	00-32-002	คุณค่าของสัตว์เลี้ยง	3(3-0-6)	
00-43-002	วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อการออกกำลังกาย	3(2-2-5)	00-32-003	การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	
			00-32-004	วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อการออกกำลังกาย	3(2-2-5)	
			00-32-005	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)	
กลุ่มวิชาหมวดศึกษาทั่วไป (เลือก)		6	กลุ่มวิชาบูรณาการ		6	
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์			รายวิชาบังคับ		3	
00-10-002	การเมืองการปกครองของไทย	3(3-0-6)	00-41-001	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(2-2-5)	
00-10-003	สังคมกับเศรษฐกิจ	3(3-0-6)	ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาในกลุ่มบูรณาการ		3	
00-10-004	สังคมกับกฎหมาย	3(3-0-6)	รายวิชาบูรณาการ			
00-10-005	ชุมชน สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	00-41-002	มหัศจรรย์แห่งบัว	3(3-0-6)	
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์			00-41-003	ธรรมชาติของสรรพสิ่ง	3(3-0-6)	
00-20-002	สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า	3(3-0-6)	00-41-004	วิถีชุมชน	3(3-0-6)	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)		หน่วยกิต	ความแตกต่าง
00-20-003	จิตวิทยาทั่วไป	3(3-0-6)	00-41-005	อาเซียนศึกษา	3(3-0-6)	ปรับเปลี่ยนตามหมวดวิชา ศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559
00-20-004	ไทยศึกษา	3(3-0-6)	00-41-006	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือศึกษา	3(3-0-6)	
00-20-005	ศาสนาเพื่อสันติสุข	3(3-0-6)	00-41-007	เหตุการณ์โลกร่วมสมัย	3(3-0-6)	
00-20-006	การจัดการความรู้	3(3-0-6)	00-41-008	การคิดเชิงระบบกับการวิเคราะห์ปัญหา	3(2-2-5)	
00-20-007	นันทนาการในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	00-41-009	วรรณกรรมไทยกับภาพยนตร์	3(3-0-6)	
			00-41-010	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)	
กลุ่มวิชาภาษา						
00-31-002	วรรณคดีไทยนิยม	3(3-0-6)				
00-31-003	ศิลปะการพูดในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)				
00-31-004	การฟังและการอ่านเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)				
00-31-005	การเขียนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)				
00-31-006	วรรณกรรมไทยร่วมสมัยกับสังคมไทย	3(3-0-6)				
00-32-002	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)				
00-32-003	การอ่านภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)				
00-32-004	สนทนาภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)				
00-32-005	การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)				
00-32-006	ทักษะสัมพันธ์ทางภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)				
00-33-001	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)				
00-33-002	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)				

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)		หน่วยกิต	ความแตกต่าง
00-33-003	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)				ปรับเปลี่ยนตามหมวดวิชา ศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559
00-33-004	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)				
00-33-005	ภาษารัสเซียเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)				
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์						
00-42-001	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมกับ ชีวิต	3(3-0-6)				
00-42-002	มหัศจรรย์แห่งบัว	3(3-0-6)				
00-42-003	ธรรมชาติของสรรพสิ่ง	3(3-0-6)				
00-42-004	คุณค่าของสัตว์เลี้ยง	3(3-0-6)				
00-43-001	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)				
00-43-002	วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อการออกกำลังกาย	3(2-2-5)				
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน		98	2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน		92	ปรับลด
กลุ่มวิชาแกน		21	กลุ่มวิชาแกน		15	ปรับลด
04-10-101	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์	3(3-0-6)	04-10-101	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-104	คณิตศาสตร์ดิสครีต	3(3-0-6)	04-10-105	คณิตศาสตร์ดิสครีต	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-103	วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(3-0-6)	04-10-102	วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-201	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	04-10-209	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-202	วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข	3(3-0-6)	04-10-213	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)	ปรับปรุงชื่อรายวิชา และ ปรับปรุงคำอธิบาย

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)		หน่วยกิต	ความแตกต่าง
04-10-301	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)				
04-10-102	ฟิสิกส์ทั่วไป	3(2-2-5)				
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ		55	กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน		52	ปรับลด
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ		6	กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ		6	
04-10-203	ระบบสารสนเทศในองค์กร	3(3-0-6)	04-10-210	ระบบสารสนเทศในองค์กร	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-306	กฎหมายและจริยธรรมทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	04-10-322	กฎหมายและจริยธรรมทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบาย
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์		10	กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์		10	คงเดิม
04-10-204	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)	04-10-211	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-205	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	04-10-426	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-206	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(3-0-6)	04-10-214	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-307	สัมมนาทางคอมพิวเตอร์	1(0-2-1)	04-10-323	สัมมนาทางคอมพิวเตอร์	1(0-2-1)	ปรับปรุงคำอธิบาย
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์		18	กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์		15	ปรับลด และเปลี่ยนรายวิชาในกลุ่ม
04-10-106	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2-5)	04-10-104	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-107	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	3(2-2-5)	04-10-106	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-208	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)	04-10-212	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-308	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)	04-10-320	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-207	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)	04-10-215	หลักการพื้นฐานของภาษาโปรแกรม	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบาย

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)		หน่วยกิต	ความแตกต่าง
04-10-108	โครงสร้างข้อมูลและการประมวลผล เพิ่มข้อมูล	3(2-2-5)				
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ		18	กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ		18	ปรับเปลี่ยนรายวิชาในกลุ่ม
04-10-302	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	04-10-317	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย คอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-109	ระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)	04-10-108	ระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-304	คอมพิวเตอร์กราฟิก	3(2-2-5)	04-10-216	คอมพิวเตอร์กราฟิก	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-305	ปัญหาประดิษฐ์	3(2-2-5)	04-10-318	ปัญหาประดิษฐ์	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-303	ทฤษฎีการคำนวณ	3(3-0-6)	04-10-319	ทฤษฎีการคำนวณ	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-209	หลักการพื้นฐานของภาษาโปรแกรม	3(2-2-5)	04-10-107	โครงสร้างข้อมูลและประมวลผลเพิ่มข้อมูล	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบาย
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์		3	กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์		3	คงเดิม
04-10-105	โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	04-10-103	โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบาย
กลุ่มวิชาเลือก		9	กลุ่มวิชาเลือก		12	ปรับเพิ่ม
			กลุ่มการพัฒนาซอฟต์แวร์			กลุ่มใหม่
04-10-314	การสร้างตัวแปรภาษา	3(3-0-6)	04-10-329	การสร้างตัวแปรภาษา	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-310	การเขียนโปรแกรมเว็บ	3(2-2-5)	04-10-330	การเขียนโปรแกรมเว็บ	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-311	เทคโนโลยีแพลตฟอร์ม	3(2-2-5)	04-10-331	การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์ เคลื่อนที่	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบาย

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)		หน่วยกิต	ความแตกต่าง
04-10-312	การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(2-2-5)	04-10-332	เครือข่ายสื่อสารคอมพิวเตอร์และการประมวลผลเชิงกระจาย	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-313	ดิจิทัลเบื้องต้น	3(2-2-5)	04-10-333	การประมวลผลแบบคลาวด์	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-321	เครือข่ายสื่อสารคอมพิวเตอร์และการประมวลผลเชิงกระจาย	3(2-2-5)	04-10-334	ความมั่นคงปลอดภัยของคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
04-10-319	การประมวลผลคลาวด์	3(2-2-5)	04-10-335	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
04-10-317	การทำเหมืองข้อมูล	3(2-2-5)	04-10-336	การทำเหมืองข้อมูล	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-318	การบริหารโครงการ	3(3-0-6)	04-10-337	ดิจิทัลเบื้องต้น	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-320	เทคโนโลยีการเชื่อมต่อเครือข่าย	3(2-2-5)	04-10-338	การบริหารโครงการ	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-322	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	04-10-339	เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
04-10-323	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)	04-10-340	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-324	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	04-10-341	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางการพัฒนาซอฟต์แวร์	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
04-10-325	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางระบบปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)				
04-10-347	ระบบสมองกลฝังตัว	3(2-2-5)				

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	หน่วยกิต	ความแตกต่าง
		กลุ่มวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์		กลุ่มใหม่
		04-10-335 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
		04-10-342 อัจฉริยะทางธุรกิจ	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
		04-10-343 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
		04-10-344 การประมวลผลภาพ	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
		04-10-345 พืชคณิตเชิงเส้นสำหรับนักวิทยาการข้อมูล	3(3-0-6)	รายวิชาใหม่
		04-10-336 การทำเหมืองข้อมูล	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบาย
		04-10-346 การเรียนรู้ของเครื่อง	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
		04-10-347 ระบบสมองกลฝังตัว	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบาย
		04-10-348 เทคโนโลยีหุ่นยนต์	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
		04-10-349 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
		04-10-350 โครงข่ายประสาทเทียม	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
		04-10-351 ขั้นตอนวิธีการหาค่าเหมาะสมที่สุด	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
		04-10-337 ดิจิตอลเบื้องต้น	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบาย
		04-10-340 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบาย
		04-10-352 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
กลุ่มวิชาโครงการสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	6	กลุ่มวิชาโครงการสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	6	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)		หน่วยกิต	ความแตกต่าง
04-10-404	โครงการคอมพิวเตอร์	6(0-18-6)	04-10-324	โครงการคอมพิวเตอร์ 1	3(0-9-5)	รายวิชาใหม่
			04-10-427	โครงการคอมพิวเตอร์ 2	3(0-9-5)	รายวิชาใหม่
กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ภาคสนาม		7	กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์วิชาชีพ		7	
04-10-309	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1(0-2-1)	04-10-321	เตรียมฝึกสหกิจและประสบการณ์วิชาชีพ	1(0-2-1)	ปรับปรุงชื่อรายวิชา และปรับปรุงคำอธิบาย
และให้เลือกศึกษาจากกลุ่มรายวิชา			และให้เลือกศึกษาจากกลุ่มรายวิชา			
กลุ่มเลือกรายวิชาสหกิจศึกษา			กลุ่มเลือกรายวิชาสหกิจศึกษา			
04-10-401	สหกิจศึกษาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	6(0-40-0)	04-10-428	สหกิจศึกษาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	6(0-40-0)	ปรับปรุงคำอธิบาย
หรือกลุ่มเลือกรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ			หรือกลุ่มเลือกรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ			
04-10-402	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(0-40-0)	04-10-325	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(0-40-0)	ปรับปรุงคำอธิบาย
04-10-403	ทักษะวิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(0-6-3)	04-10-453	ทักษะวิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(0-6-3)	ปรับปรุงคำอธิบาย
3. หมวดวิชาเลือกเสรี		6	3. หมวดวิชาเลือกเสรี		6	คงเดิม

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. นาย/นาง/นางสาว พิชัย นามสกุล จอดพิมาย ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ระดับการศึกษา ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	มหาวิทยาลัยสถาบัน/	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2561
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
บริหารธุรกิจบัณฑิต (ระบบสารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2546

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์/เผยแพร่

Butsara, N., Athonthitichot, P., & Jodpimai, P. (2019). Predicting Recidivism to Drug Distribution using Machine Learning Techniques. In The 17th International Conference on ICT and Knowledge Engineering (ICT&KE) IEEE on 20-22 November 2019 (pp. 165-169). Bangkok: Siam University.

พุทธิชัย บุญชุม, ชัยภัทร รูปช้าง, ชุมพล โมฆรัตน์, และพิชัย จอดพิมาย (2562). แอปพลิเคชันกระเป๋าเงินดิจิทัลสำหรับร้านกาแฟ. ใน การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคอาเซียน ครั้งที่ 7. เมื่อวันที่ 23-25 มีนาคม 2561 (น. 1285-1292). เชียงราย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

บทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่

- ไม่มี -

งานวิจัย

- ไม่มี -

แต่งตำรา

- ไม่มี -

รายวิชาที่รับผิดชอบ

1. วิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
2. วิชาปัญญาประดิษฐ์
3. วิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน
4. วิชาสัมมนาทางคอมพิวเตอร์
5. วิชาโครงการคอมพิวเตอร์

ประสบการณ์

1. วิศวกรซอฟต์แวร์ สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐ
2. ที่ปรึกษาโครงการ Enterprise Architecture สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน)
3. ที่ปรึกษาโครงการ Data Governance Framework สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน)

2019

17th



IEEE

Proceedings 2019 Seventeenth International Conference on

ICT and Knowledge Engineering

November 20-22, 2019 Siam University, Bangkok, Thailand

REGULAR PAPER

Algorithms and Data Structures
Applications of Knowledge and Data Engineering
Data Mining
Databases and Data Modeling
Distributed Services
E-Learning, E-Business, E-Academic, E-Government
Emerging Issues in Data Management
Expert & Knowledge-based Systems
Information Retrieval
Intelligent Agents Knowledge Acquisition in Intelligent
Knowledge Engineering and Intelligence System
Knowledge Management

Knowledge Management Human
Knowledge-Based Systems
Logic Programming
Machine Learning
Mobile Agents
Multimedia Storage Management
Object-Oriented Analysis
Object-Oriented Databases
Optimization Problems
Process Mining
Specialized Databases
Web Technologies and other related topics



**APD
MEN**



CONTENTS (CONT.)

	Page
Sentiment Analysis of Tweet Messages using Hybrid Approach Algorithm <i>Adomar L. Ilao, Arnel C. Fajardo</i>	126
Enhancing Security in Biometric Authentication Systems using Dynamic Third-factor <i>Sheena I. Sapuay, Bobby D. Gerardo, Alexander A Hernandez</i>	132
Enhancing IDEA Algorithm using Circular Shift and Middle Square Method <i>Mark Kristian C. Ledda, Bobby D. Gerardo, Alexander A. Hernandez</i>	137
A Method to Visualization Data Collection by Using Gamification <i>Karima Yampray, Wilawan Inchamnan</i>	143
Gamification-Driven Process: Financial Literacy in Thailand <i>Wilawan Inchamnan DIT, Winyu Niranatlamphong, Nallapat Engbunmeesakul</i>	147
Gamification in Mutual Fund Knowledge-Based Systems <i>Wilawan Inchamnan DIT, Punyawee Anunpattana,</i>	153
A Trends Analysis of Dental Image Processing <i>Kyeong-Jin Park, Keun-Chang Kwak</i>	160
Predicting Recidivism to Drug Distribution using Machine Learning Techniques <i>Nuttawit Butsara, Panchan Athonthitichot, Pichai Jodpimai</i>	165
A Simulation Model to Improve the Efficiency of Painting Robots and Applied an Engineering Economic for Project Selection <i>Nuntiya Kruethi, Seksan Chajit, Wachirapond Permpoonsinsup, Dechathanat Thongkot, A.H. Ismail, Pramot Srinoi</i>	170
Simulation Modelling for Productivity Improvement of Sorting Process in a Ceramic Plant <i>Nuntiya Kruethi, Seksan Chajit, Wachirapond Permpoonsinsup, Dechathanat Thongkot, A.H. Ismail, Pramot Srinoi</i>	176
Roadside Services Model for Congested Traffic in a Smart City <i>Prasitchai Veerayutwilai</i>	180
Government Data Sharing Framework based on DIKW Hierarchy Model <i>Anucha Tungkasthan, Pitaya Poompuang, Sarayut Intarasema</i>	186
Applying Process Mining to Analyze the Purchasing Behavior for Food outside School Mealtimes <i>Thirakan Veingkam, Kwanchai Kungcharoen, Prajin Palangsantikul, Parham Porouhan, Wichian Premchaiswadi</i>	190

Predicting Recidivism to Drug Distribution using Machine Learning Techniques

Nuttawit Butsara, Panchan Athonthitichot, Pichai Jodpimai
Faculty of Business Administration and Information Technology
Rajamangala University of Technology Tawan-Ok, Chakrabongse Bhuvanarth Campus
Bangkok, Thailand
nuttavit@windowslive.com, nahenapb@gmail.com, pichai.j@cpc.ac.th

Abstract—Recidivism is an important issue in imprisonment and probation processes. The aims of this research are to find crucial factors for predicting recidivism to drug distribution and to investigate the power of machine learning for the recidivism prediction. Our proposed approach employed a data set containing 598 inmates to establish and evaluate a feature selection algorithm and machine learning-based recidivism models. The experimental results show that almost recidivism prediction models with selected factors perform better than or equal to the models with all factors. Additionally, the results point out top four important factors composed of royal pardons or suspension, first offending age, encouragement of family members, and frequency of substance use. This concludes that machine learning techniques with the help of a feature selection algorithm can be a promising approach for the recidivism prediction in which the government can exploit to find a suitable prison rehabilitation program.

Keywords— recidivism, drug distribution, machine learning, feature selection, prediction

I. INTRODUCTION

Both drug distribution and drug use are a major problem in Thailand. Over four decades, there have been many offenders in a drug case. This is an essential cause to prison overcrowding, and then affects detention of offenders in other dangerous cases [1]. As a result, the government have spent more resources (e.g., authority, time, and budget) to reduce a number of offenders, to arrest offenders, and to rehabilitate inmates.

Recidivism is one of issues to be performed. The recidivism may come from persons who get out of prison go back to the original society and environment. Many persons are not accepted by society which is an effect to the employment and income, whilst others intend to repeat offenses. Department of corrections has conducted a prison rehabilitation program (e.g., educating, professional training, and dharma practice) for changing better behavior of inmates to return to society. Meanwhile, department of probation has performed to control and monitor offenders who receive parole and good-time allowance. Nevertheless, recidivism is still existing.

As mentioned above, those contribute us to propose a prediction approach of the recidivism to drug distribution. Our proposed approach would like to provide not only insight of

inmates who may be recidivists but also important factors to the recidivism. Machine learning is one of artificial intelligence techniques, which is applied in many areas such as business, industry, medicine, sport, music, and software engineering. Accordingly, the machine learning will be applied to build recidivism prediction models, while a wrapper selection method will be employed to select only important factors for predicting the recidivism.

The organization of this article is as follows. Section 2 discusses literature review on recidivism factors and recidivism prediction. Section 3 describes details of our proposed approach. Section 4 shows and discusses the experimental results. The conclusion is mentioned in the last section.

II. LITERATURE REVIEW

There have been several works studying factors to recidivism and predicting likelihood of offenders to repeat offenses as follows.

A. Chat-ngoen and K. Chotchakompan [2] studied the individual characteristics and behaviors of female recidivists to drug distribution. The study found the characteristics composed of female aged 25-35 years, most of them had low income and low education level, their father or mother died, their status was divorce, and they lived in crowded community. In the perspective of behaviors, they lived in the source of offenders. Oftentimes they were judged and treated unfairly by the society. They thought that authorities had low level of legal education campaign, and their almost opinions demonstrated that the drug distribution could easily make money.

P. Mongkolsinh [1] investigated factors affecting the recidivism of drug offenses. Both descriptive and inferential statistics were used to analyze the factors. There were two experiments. The first was to separately consider each factor. It showed only two out of seven factors (i.e., family relationship and socioeconomic condition) were an effect to the recidivism. The second was to combine some factors, and then considered them. It showed that combining three outer factors including socioeconomic condition, drug policy, and criminal justice operation did affect the recidivism. In contrast, combining four inner factors consisting of self-esteem, friend, mental health, and family relationship did not affect the recidivism. Also, all seven factors were combined did not affect that.



Chiang Rai Rajabhat University



AUC² PROCEEDING

THE 7th ASEAN UNDERGRADUATE CONFERENCE IN COMPUTING

22 - 24 MARCH 2019

สารบัญ (ต่อ)

ID	ชื่อบทความ	หน้า
P1498-482	โครงการระบบลงเวลาเข้าเรียน กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์	1091
P1507-400	การพัฒนาระบบสารสนเทศการจองห้องพักสวนเงินร้อร่ท	1095
O1513-324	การพัฒนาเกม RMU ผจญภัย แบบ 3 มิติ	1099
P1515-326	ระบบสารสนเทศจำหน่ายตั๋วรถโดยสารประจำทาง กรณีศึกษาร้านจำหน่ายตั๋วรถ	1104
P1527-340	การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดการการใช้บริการวัสดุ - อุปกรณ์ ศูนย์วิทยาศาสตร์ ดิจิทัล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	1108
O1530-341	การประยุกต์เทคโนโลยีแชทบอทสำหรับการให้ข้อมูลแบบอัตโนมัติผ่านเฟซบุ๊กและไลน์	1112
P1532-343	ระบบจัดการคลินิกความงาม กรณีศึกษา อภินันท์คลินิก	1118
P1534-347	โครงการระบบจองตั๋วภาพยนตร์ออนไลน์ กรณีศึกษา โรงภาพยนตร์ ธนา ซีนเพล็กซ์ จังหวัดพิษณุโลก	1122
O1536-617	ระบบจำหน่ายเครื่องหนังออนไลน์ กรณีศึกษา ร้าน จันทมาเครื่องหนัง	1126
O1540-350	โปรแกรมค้นหาบุคคลสูญหาย	1134
P1542-508	แอปพลิเคชันต้นแบบแนะนำกลิ่นน้ำหอมที่เหมาะสมกับบุคลิกภาพ	1141
O1543-531	ระบบติดตามและวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อมหาวิทยาลัยไทยบนทวิตเตอร์	1145
O1546-505	แอปพลิเคชันตรวจสอบความเสี่ยงโรคเส้นเลือดในสมอง	1153
O1551-502	ระบบจัดการยืม - คืนอุปกรณ์	1161
O1552-412	ระบบบันทึกการรับ-ส่งเอกสารทางราชการแบบออนไลน์ของสถานีตำรวจภูธรไผ่โทน อำเภอร่องวาง จังหวัดแพร่	1168
O1556-368	การพัฒนาระบบร้านขายชุดผ้าไหมออนไลน์ กรณีศึกษา ร้านจวัญไพศาล	1176
P1557-584	ระบบสารสนเทศจัดการข้อมูลสำนักงานสีเขียว (Information System of Eco - Office Management)	1183
O1569-374	การพัฒนาระบบการให้บริการเกี่ยวกับสัตว์เลี้ยงครบวงจร	1187
O1571-376	แอปพลิเคชันแผนที่ค้นหาโรงพยาบาลและความรู้เรื่องปฐมพยาบาลเบื้องต้นบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ An application of Map for searching hospitals and Knowledge on First Aid under the android operating system.	1196
O1581-581	โปรแกรมประยุกต์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อการซื้อสินค้าและบริการอย่างชาญฉลาด	1204
O1582-590	ระบบจำหน่ายจักรยานออนไลน์ กรณีศึกษา Bike Center	1211
P1590-589	แอปพลิเคชันจองสนามฟุตบอลหญ้าเทียม	1219
P1593-409	ระบบสารสนเทศเพื่อการเบิกจ่ายวัสดุ และยืม-คืนอุปกรณ์ผ่านเว็บไซต์	1223
P1597-411	การพัฒนาเว็บไซต์แอปพลิเคชันจองสลากกินแบ่งรัฐบาลด้วยเทคนิค Responsive Web	1227
O1605-413	ระบบซ่อมบำรุงรถจักรยานยนต์	1231
P1611-419	ระบบจำหน่ายเสื้อมือสองออนไลน์	1237
P1613-494	ระบบจำหน่ายชุดราชการออนไลน์ กรณีศึกษา ร้านสุทโธทาล คอลเลคชั่น	1241
P1616-421	แอปพลิเคชัน ดีไอทีที่เคเอสยู	1246
O1625-432	โมบายแอปพลิเคชัน "โภชนาการตามวัยแม่และเด็ก" บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับโรงพยาบาลร่องวาง จังหวัดแพร่	1250
P1628-504	การพัฒนาระบบสารสนเทศกิจกรรมนักศึกษา กรณีศึกษา : กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	1259
P1629-429	โครงการระบบบริหารจัดการธุรกิจ SME กรณีศึกษา โรงขนมจีน	1263
P1632-434	ระบบฐานข้อมูลสถานประกอบการสำหรับสหกิจศึกษา	1267
P1633-433	Line Messaging API integrated Semi-Automatic Conversational Agent for Notification System	1271
O1642-456	ระบบบริหารจัดการห้องคอมพิวเตอร์และยืมอุปกรณ์	1276
P1647-472	การพัฒนาระบบซื้อ-ขายสินค้าเกมออนไลน์	1281
O1651-452	แอปพลิเคชันกระเป๋าเงินดิจิทัลสำหรับร้านกาแฟ	1285
O1652-453	ระบบรายงานการมาเรียน	1293

แอปพลิเคชันกระเป๋าเงินดิจิทัลสำหรับร้านกาแฟ e-Wallet for Café Application

*พุทธิชัย บุญชุม¹, ชัยภัทร รูปช้าง², ชุมพล โมฆรัตน์³ และ พิชัย จอดพิมาย⁴

คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตจรัลพงษานุภม
Email: puttichai.bun.it58@cpc.ac.th¹, chaipat.roo.it58@cpc.ac.th², chumpol.mok@cpc.ac.th³, pichai.j@cpc.ac.th⁴

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการโฆษณา มีหลากหลายรูปแบบ โดยผ่านทางโทรทัศน์ วิทยุ หรือป้ายโฆษณาที่พบได้ทั่วไป ซึ่งแต่ละธุรกิจก็มีคู่แข่งทางการค้ามากมาย ต่างหาช่องทางโฆษณาสินค้าของตนเอง ซึ่งหนึ่งในธุรกิจที่มีคู่แข่งทางการตลาดเป็นจำนวนมากในปัจจุบัน คือ ร้านกาแฟ ที่ซึ่งมีหลากหลายรูปแบบและราคาแตกต่างกันออกไป ฉะนั้นจึงสร้างความสนใจให้กับผู้ใช้บริการว่าควรเลือกใช้บริการในร้านใด ที่มีรูปแบบสินค้าและโปรโมชั่นตามที่ต้องการ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้ใช้บริการที่ต้องการค้นหาข้อมูล รับข่าวสารโปรโมชั่นร้านกาแฟ เพิ่มช่องทางการโฆษณา สำหรับร้านกาแฟ สามารถเติมเงินเพื่อใช้จ่ายผ่านแอปพลิเคชัน และสะสมคะแนนหลังใช้บริการได้ และพัฒนาแอนดรอยด์แอปพลิเคชันกระเป๋าเงินดิจิทัลสำหรับร้านกาแฟ โดยผลการประเมินการใช้งานทั้ง 5 ด้าน เฉลี่ยร้อยละ 67.28

ABSTRACT

Nowadays, advertising has several of forms through television, radio or billboards that are general, but these advertising not yet help to have enough or worth in renting various advertising spaces. That important for entrepreneur because helps user to know and be more interested in the products of entrepreneurs. Which is one of the businesses that have many competitors in the market today are coffee shops, there are many styles and prices. Users also have a channel to offer the promotion of the shop that is worth and suitable for the price that must be paid and meets the needs of the user and

payment for the purchase of products that are not enough. Therefore, the developer then brings the application that can check the promotion, top up and pay for spending in a coffee shop and can still earn points after using the service. By helping to reduce errors in processing through documents. The results of the evaluation in 5 areas on average, 67.28 percent.

คำสำคัญ— แอนดรอยด์แอปพลิเคชัน; กระเป๋าเงินดิจิทัล; เทคโนโลยี QR Code

1. บทนำ

ในปัจจุบันธุรกิจร้านกาแฟนั้นเป็นธุรกิจที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากในปัจจุบัน เนื่องจากผู้คนเริ่มหันมาสนใจลงทุนเกี่ยวกับธุรกิจนี้เป็นจำนวนมาก จึงทำให้เกิดการแข่งขันของธุรกิจร้านกาแฟ ซึ่งการโฆษณานั้นถือเป็นกลยุทธ์หนึ่งในการเพิ่มปริมาณการใช้บริการของลูกค้า แต่การโฆษณานั้นไม่ได้เป็นเพียงกลยุทธ์เดียวที่ใช้ในการเพิ่มปริมาณการใช้บริการของลูกค้าแต่ยังมีกลยุทธ์อื่นๆ อีก เช่น การสะสมคะแนนหลังจากใช้บริการเพื่อรับสิทธิประโยชน์ต่างๆจากทางร้าน และ การอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการโดยสามารถเติมเงินเข้าไปยังแอปพลิเคชันเพื่อใช้จ่ายภายในร้านกาแฟผ่านทางแอปพลิเคชัน เป็นต้น ซึ่งเว็บแอปพลิเคชันจะสามารถทดแทนการทำงานรูปแบบเดิม อาทิเช่น การโฆษณาประชาสัมพันธ์โดยการแจกใบปลิว การสะสมคะแนนโดยบันทึกใส่กระดาษของทางร้าน การชำระเงินด้วยธนบัตร ซึ่งอาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดและทำให้ข้อมูลที่ได้รับมาจากลูกค้าเกิดการสูญหายและคลาดเคลื่อนได้

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

2. นาย/นาง/นางสาว **ต้องใจ นามสกุล แยมผกา** ตำแหน่งทางวิชาการ **อาจารย์**

ระดับการศึกษา ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2564
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรคอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2555
วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2551

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์/เผยแพร่

Yampaka,T., & Chongstitvatana ,P. (2020). Combination of B-mode and color Doppler mode using mutual information including canonical correlation analysis for breast cancer diagnosis. *The Medical Ultrasonography An International of Clinical Imaging Journal*, 22 (1), 49-57.

Yampaka,T., & Chongstitvatana ,P. (2016). An application of process mining for queueing system in health service. *The 13th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE) on 13-15 July 2016* (pp. 1-6). Khon Kaen: Pullman Khon Kaen Raja Orchid Hotel.

บทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่

- ไม่มี -

งานวิจัย

- ไม่มี -

แต่งตำรา

- ไม่มี

รายวิชาที่รับผิดชอบ

1. การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer Network)
2. โครงสร้างข้อมูลและการประมวลผลแฟ้มข้อมูล (Data structures and File Processing)
3. วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)
4. ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)
5. ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)
6. ดิจิตอลเบื้องต้น (Introduction to Digital)
7. หลักการพื้นฐานของภาษาโปรแกรม (Foundation of Programming Language)

ประสบการณ์

วิทยากร บรรยายหัวข้อ

1. โครงการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตชุมชนครั้งที่ 1 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีกับการพัฒนาเอกสารสำหรับผลิตภัณฑ์ วันที่ 11, 28, 29 ธันวาคม 2558 ชุมชนบางแก้ว
2. โครงการบริการวิชาการ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีกับการพัฒนาเอกสารสำหรับผลิตภัณฑ์ วันที่ 29-30 มิถุนายน 2558 ชุมชนบางแก้ว

การอบรม

1. อบรมหลักสูตร “The 1st IoT Fundamentals for Instructor of Cisco Networking Academy Program” on 16-20 July 2018 at Faculty of Information Technology King Mongkut’s Institute of Technology Ladkrabang.
2. อบรมหลักสูตร “Train the Trainer: Big Data & Data Science Workshop” on 8-12 June 2015 at IMC Institute.
3. ผ่านการทดสอบ “Information Technology Passport Examination, Autumn 2015 in a Series of Information Technology Professional Examination in cooperation with Information-technology Promotion Agency, Japan
4. อบรมหลักสูตร “The 10th CCNA 1-2 for Instructor of Cisco Networking Academy Program” on 12-13 May 2014 at Faculty of Information Technology King Mongkut’s Institute of Technology Ladkrabang.
5. อบรมหลักสูตร “อบรม English Preparation for the TOEFL Test General English Conversation” เมื่อวันที่ 4-31 ส.ค. 2557

6. อบรมหลักสูตร “คณาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา” รุ่นที่ 2 เมื่อวันที่ 18-20 มิถุนายน 2557 โดย
กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
7. อบรมหลักสูตร “โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาระบบอาจารย์ที่ปรึกษา
(Counseling Psychology Systems) รุ่นที่ 1 เมื่อวันที่ 30-31 ตุลาคม 2557 โดยสถาบัน
พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เดอะ สมาร์ท เวลธ์
8. โครงการศึกษาดูงานด้านประกันคุณภาพ เมื่อวันที่ 3-6 เมษายน 57 ณ มหาวิทยาลัยราช
มงคลล้านนา จ.เชียงใหม่
9. โครงการศึกษาดูงานด้านประกันคุณภาพ เมื่อวันที่ 9-10 เม.ย 57 โรงแรมคันทารี จ.นครนายก
10. โครงการสัมมนาและการแข่งขันทักษะทางวิชาการด้านบริหารธุรกิจ 9 มทร. ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่
19-27 พ.ย. 56 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
11. โครงการประชุมเชิงปฏิบัติการ WANCA 28th & CIT2014&UNINOM2013 เมื่อวันที่ 29-31
ม.ค. 57 ณ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว
12. โครงการอบรมระบบอาจารย์ที่ปรึกษา เมื่อวันที่ 17-19 ก.พ. 57 ณ อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา
13. อบรมเชิงปฏิบัติการการประกันคุณภาพการศึกษา หัวข้อการ บูรณาการการเรียนการสอนกับ
การบริการวิชาการ เมื่อวันที่ 20-21 มี.ค. 57 ณ มหาวิทยาลัยราชชมงคลตะวันออก
14. อบรมหลักสูตร “การจัดทำระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มอก./OHSAS
18001 เมื่อวันที่ 11-12 กุมภาพันธ์ 2553 โดย บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอน
เมนทอล เซอร์วิส จำกัด
15. อบรมหลักสูตร “การพัฒนาเว็บไซต์ที่ทุกคนเข้าถึงได้ ระดับสูง สำหรับโปรแกรมเมอร์
กิจกรรมส่งเสริมการพัฒนาเว็บไซต์ที่ทุกคนเข้าถึงได้” เมื่อวันที่ 24 กันยายน 2553 โดย
กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
16. อบรมคณาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา รุ่นที่2

งานอื่นๆ

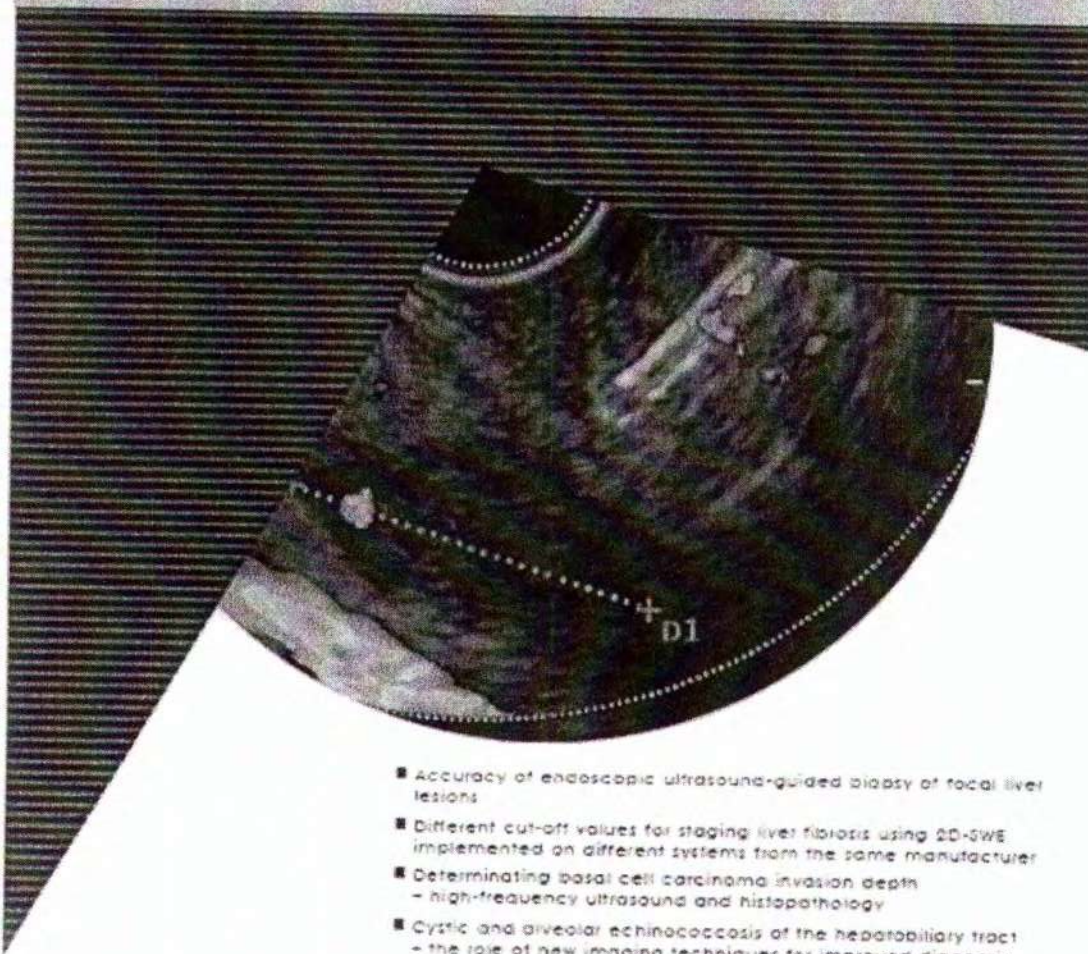
คณะกรรมการในกิจกรรมการศึกษาอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

MEDICAL

Volume 22, Number 1
March 2020

ULTRASONOGRAPHY

AN INTERNATIONAL JOURNAL OF CLINICAL IMAGING



- Accuracy of endoscopic ultrasound-guided biopsy of focal liver lesions
- Different cut-off values for staging liver fibrosis using 2D-SWE implemented on different systems from the same manufacturer
- Determining basal cell carcinoma invasion depth - high-frequency ultrasound and histopathology
- Cystic and bilveolar echinococcosis of the hepatobiliary tract - the role of new imaging techniques for improved diagnosis

Combination of B-mode and color Doppler mode using mutual information including canonical correlation analysis for breast cancer diagnosis

Tongjai Yampaka, Prabhas Chongstitvatana

Department of Computer Engineering, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

Abstract

Aim: This study proposes the combination of B-mode and color Doppler mode using Mutual Information including Canonical Correlation Analysis (MI-CCA) to improve breast cancer diagnosis. **Materials and methods:** The dataset consisted of 53 benign lesions and 202 malignant lesions including B-mode, and color Doppler mode. Convolutional Neuron Networks (CNNs) was applied to automatically extract the features from breast ultrasound images. Then, MI-CCA was performed to fuse with maximized correlation. Finally, the classification model was built via the support vector machine technique to distinguish breast tumors. Diagnosis performances of single modes, combination modes, and other fusion strategies were compared. **Results:** The single B-mode obtained 90.92% accuracy, while the color Doppler mode obtained 97.16% accuracy. The MI-CCA fusion reveals a significant improvement with 98.80% accuracy. The results indicated that the fusion of two modes tended to offer a more accurate diagnosis than the single mode. In addition, the unsupervised-PCA was high (AUC 0.91, 95% CI [0.90, 0.91]) and no significant difference was observed with the unsupervised-CCA (AUC 0.90, 95% CI [0.84, 0.90]). The supervised-PCA was the lowest (AUC 0.93, 95% CI [0.91, 0.93]) and no significant difference was observed with the supervised-CCA (AUC 0.95, 95% CI [0.91, 0.94]). The proposed MI-CCA was the highest performance (AUC 0.99, 95% CI [0.93, 0.99]). These results indicated that the supervised strategies tended to give a more accurate diagnosis than unsupervised strategies. **Conclusion:** By using the combination of ultrasound modes, this approach achieves high performance compared with the single mode and other fusion strategies. Our methodology may be a beneficial tool for the early detection and diagnosis of breast cancer.

Keywords: breast cancer diagnosis, canonical correlation analysis, mutual information

Introduction

Breast cancer is the leading cause of death for women. Early screening is key to reduce the death rate. However, early screening requires accurate and reliable tools. Computer-Aided Diagnosis (CAD) has been developed

to help the radiologists in the detection and diagnosis of breast cancer. In recent years, several previous studies have suggested that CAD systems can increase early cancer detection rates [1]. Ultrasound (US) has been used in screening as a supplementary tool especially in women with dense breast tissue [2]. The most abnormal breast lesions are easy to find by using the conventional US, while some lesions are still hidden. Therefore, multiple US modes have been performed to extract different information from lesions. For example, B-mode (Brightness) displays the acoustic impedance of a two-dimensional cross-section of tissue, while color Doppler mode displays blood flow, the motion of tissue over time, the location of blood, the presence of specific molecules, the stiffness of tissue, or the anatomy of a three-dimensional

Received 12.10.2019 Accepted 15.12.2019

Med Ultrason
2020;0 Online first, 1-9

Corresponding author: Tongjai Yampaka

Department of Computer Engineering
Chulalongkorn University
Phayathai Rd., Pathumwan,
10330 Bangkok, Thailand
Phone: +660849419437
E-mail: tongjai.y@student.chula.ac.th

2016 13th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE) took place 13-15 July 2016 in Pullman Khon Kaen Raja Orchid Hotel, Khon Kaen, Thailand.

IEEE catalog number: CFP1632P-ART
ISBN: 978-1-5090-2033-1

Copyright and Reprint Permission: Abstracting is permitted with credit to the source. Libraries are permitted to photocopy beyond the limit of U.S. copyright law for private use of patrons those articles in this volume that carry a code at the bottom of the first page, provided the per-copy fee indicated in the code is paid through Copyright Clearance Center, 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923. For other copying, reprint or republication permission, write to IEEE Copyrights Manager, IEEE Operations Center, 445 Hoes Lane, Piscataway, NJ 08854. All rights reserved. Copyright © 2016 by IEEE.

Knowledge Management

<i>Social Network Analysis of Calling Data Records for Identifying Influencers and Communities</i>	
Thanaphoom Pungchaichan (Chulalongkorn University, Thailand), Nattapon Werayawarangura (Chulalongkorn University, Thailand), Peerapon Vateekul (Chulalongkorn University, Thailand)	155
<i>An Application of Process Mining for Queueing System in Health Service</i>	
Tongjai Yampaka (Chulalongkorn University, Thailand), Prabhas Chongstitvatana (Chulalongkorn University, Thailand)	161
<i>Improving Type 2 Diabetes Mellitus Risk Prediction Using Classification</i>	
Phattharat Songthung (NECTEC, Thailand), Kunwadee Sripanidkulchai (NECTEC, Thailand)	167
<i>Model for Predicting Cost Overrun in Small and Medium-Sized Public Construction Project</i>	
Nicharat Kuljaroenwirat (Khon Kaen University, Thailand), Pusadee Seresangtakul (Khon Kaen University, Thailand)	173
<i>SenseTag: A Tagging Tool for Constructing Thai Sentiment Lexicon</i>	
Kanokorn Trakultaweekoon (National Electronics and Computer Technology Center (NECTEC), Thailand), Supon Klaithin (National Electronics and Computer Technology Center (NECTEC), Thailand)	179
<i>Design and Implementation of a Decentralized Message Bus for Microservices</i>	
Pakorn Kookarinrat (Thammasart University, Thailand), Yaowadee Temtanapat (Thammasat University, Thailand)	183

Extreme Learning Machine

<i>Improved Convex Incremental Extreme Learning Machine Based on Ridgelet and PSO Algorithm</i>	
Pakarat Musikawan (Khon Kaen University, Thailand), Khamron Sunat (Khon Kaen University, Thailand), Sirapat Chiewchanwattana (Khon Kaen University, Thailand), Punyaphol Horata (Khon Kaen University, Thailand), Yanika Kongsorot (KhonKaen, Thailand)	189
<i>Improvement Flower Pollination Extreme Learning Machine Based on Meta-Learning</i>	
Sarunyoo Boriratrit (Khon Kaen University, Thailand), Sirapat Chiewchanwattana (Khon Kaen University, Thailand), Khamron Sunat (Khon Kaen University, Thailand), Pakarat Musikawan (Khon Kaen University, Thailand), Punyaphol Horata (Khon Kaen University, Thailand)	195
<i>Harmonic Extreme Learning Machine for Data Clustering</i>	
Sarunyoo Boriratrit (Khon Kaen University, Thailand), Sirapat Chiewchanwattana (Khon Kaen University, Thailand), Khamron Sunat (Khon Kaen University, Thailand), Pakarat Musikawan (Khon Kaen University, Thailand), Punyaphol Horata (Khon Kaen University, Thailand)	201
<i>Application of Singular Spectrum Analysis and Kernel-based Extreme Learning Machine for Stock Price Prediction</i>	
Preuk Suksiri (Khon Kaen University, Thailand), Sirapat Chiewchanwattana (Khon Kaen University, Thailand), Khamron Sunat (Khon Kaen University, Thailand)	206

An Application of Process Mining for Queueing System in Health Service

Tongjai Yampaka, Prabhas Chongstitvatana
Department of Computer Engineering
Chulalongkorn University Phayathai Rd., Pathumwan, Bangkok, Thailand, 10330
tongjai.y@student.chula.ac.th, prabhas.c@chula.ac.th

Abstract—Health services are looking for ways to improve the processes and optimize the service time. Process Mining has been applied in the process discovery in variety of domain. The process mining is a promising method to discover the activity behaviors. However, early applications of process mining do not support the queue analysis. In this work, we introduce the method for applying process mining with queue system for health services. Process mining was used for the process discovery and the queueing theory was used to model the performance. The experiment shows that the process mining discovered the actual process model and provided the information to construct a queueing model. The method is suitable for analyzing control-flow and time performance in health service domain.

Keywords: *Process Mining, Workflow Analysis, Queue system*

I. INTRODUCTION

Business process analysis in health service is very dynamic, complex and multi procedures [1]. Process Mining is an approach to understand those processes by using event log from information systems. The analysis of business process in health service is important to control and improve health service processes [2], for example, identify pathway behaviors and process variants. The performance indicators in quality of service such as waiting time, service time and queue analysis play the major role in health service [3]. Patients spend a lot of time waiting in the queue. Because there are sequence of services, when the patients arriving at a time, they were to wait in queue and transfer to multiple activities. Although, process mining can discover the activity flow but it does not present the information on performance.

This study introduces a method for the application of process mining to explore activity flows and apply queueing theory to analyze waiting time. Activity flows from process mining represent all activity behaviors, number of patients and average service time in each path. The usefulness of process mining mitigated the problem of collecting the data manually. This work includes the queueing model to analyze the queue length and the waiting time. The proposed method was applied to a real case from a public hospital with the data of 334 records.

II. PROCESS MINING

A. Overview of Process Mining

Process mining has been applied in many business domains [4]. Process mining can explore the behavior of activities, operation machines, and organization workflows. There are three types of process mining: discovery, conformance and enhancement.

- **Discovery:** The discovery technique inputs an event log and produces a process model. Many techniques have been developed to discover the control-flow perspective such as the inductive miner that uses event logs and produces a process model (a Petri nets) explaining the behavior recorded in the log.
 - **Conformance:** The conformance technique is used to check if reality conforms to a model [5]. For example, the medical guideline protocols described the order for diagnosing stroke patients. The treatment activities are the brain scan, the lab test and the critical treatment that need to be done while in reality this may not happen. Conformance checking used to detect mistake from this workflow, to identify and describe these mistake.
 - **Enhancement:** The enhancement is to extend or improve an existing process model using information about the actual process recorded in some event log. This technique assumes that there is an a-priori model.
- In addition, process mining has various perspectives, e.g., the control-flow perspective, the organizational or the resource perspective, and the time perspective.
- *The control-flow perspective* focuses on the control-flow. For example, the order of activity behaviors. The objective of this perspective is to find all possible activity paths.
 - *The organizational perspective* focuses on the information about the resources in the activity which the actors are used. For example in health services, the doctors, nurses or beds.

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

3. นาย/นาง/นางสาว วีระชาติ นามสกุล มัตติทานนท์ ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ระดับการศึกษา ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2563
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการระบบสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2548
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2542

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์/เผยแพร่

Muttitanon, W. & Samanchuen, T. (2018). An Analysis of Operational Cost of Internet Exchange Point Service. *The 21st International Symposium on Wireless Personal Multimedia Communication (WPMC-2018)* on 28 November 2018 (pp.467-471). Chiang rai: Mae Fah Luang University. IEEE.

บทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่

-ไม่มี -

งานวิจัย

-ไม่มี -

แต่งตำรา

-ไม่มี -

รายวิชาที่รับผิดชอบ

1. ระบบอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต (Internet and Intranet System)

2. การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer Network)
3. ระบบปฏิบัติการ (Operating System)
4. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1 (Computer Network 1)
5. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2 (Computer Network 2)
6. ระบบอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต (Internet and Intranet System)
7. หลักพื้นฐานการวิจัยด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3 (Fundamental Researchs in Computer Technology)
8. การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 4 (Data Communication and Computer Network)
9. หัวข้อขั้นสูงทางระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 6 (Advanced Topics in Computer Network Systems)
10. การบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Services Management)
11. การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (Preparation for Cooperative Education)

ประสบการณ์

วิทยากร บรรยายหัวข้อ

1. การพัฒนาทักษะดิจิทัลบุคลากรข้าราชการสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร
2. การพัฒนาทักษะดิจิทัลบุคลากรข้าราชการสำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา
3. การพัฒนาทักษะดิจิทัลบุคลากรข้าราชการสถาบันกัลยาณราชนครินทร์

การอบรม

1. อบรมหลักสูตร “Effective IP Address Management Asia Pacific Policies and Procedures” APNIC Training พ.ศ. 2543
2. อบรมหลักสูตร “Building Scalable Cisco Networks” Cisco พ.ศ. 2544
3. อบรมหลักสูตร “Building Scalable Cisco Networks” คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2545
4. อบรมหลักสูตร “StoneGate Fundamentals and Implementation” STONESOFT พ.ศ. 2545
5. อบรมหลักสูตร “StoneGate Advanced Implementation and Beyond” STONESOFT พ.ศ. 2545
6. อบรมหลักสูตร “Certified StoneGate Engineer (CSGE)” STONESOFT พ.ศ. 2545
7. อบรมหลักสูตร “Mini MBA” จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (คณะบัญชีฯ) พ.ศ. 2546

8. อบรมหลักสูตร “MISM (Modern Information Security Management) รุ่น 2” มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (วิทยาลัยนวัตกรรม) พ.ศ. 2549
9. อบรมหลักสูตร “Joint Seminar on Modern Information Security Management” IEEE Western Australia Section พ.ศ. 2549
10. อบรมหลักสูตร “Joint Seminar on Modern Information Security Management” Murdoch University, Perth, Western Australia พ.ศ. 2549
11. อบรมหลักสูตร “The 9th CCNA 3-4 for Instructor of Cisco Networking Academy Program” คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง พ.ศ. 2556
12. อบรมหลักสูตร “The 9th CCNA 1-2 for Instructor of Cisco Networking Academy Program” สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย (คปภ.) พ.ศ. 2556
13. อบรมหลักสูตร “Basic Routing Workshop” APNIC & intERLab of AIT พ.ศ. 2556
14. อบรมหลักสูตร “TEIN NOC Annual Workshop 2013” APNIC & intERLab of AIT พ.ศ. 2556
15. อบรมหลักสูตร “IPv6 Implementation and Infrastructure” สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา พ.ศ. 2557

งานอื่นๆ

1. วิศวกรระบบเครือข่าย สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
2. หัวหน้าฝ่ายนโยบายและแผน ติดตามประเมินผล สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
3. หัวหน้าแผนกระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ งานวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
4. กรรมการในคณะกรรมการขับเคลื่อนแผนพัฒนา Digital Parliament ของรัฐสภา ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2561-2565)
5. บริหารจัดการและดูแลระบบเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา
6. จัดทำแผนการดำเนินงานและแผนงบประมาณ และรายละเอียดชี้แจง สำนักงานงบประมาณ กรรมการ/อนุกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
7. เสนอแผนงานและงบประมาณโครงการเครือข่ายเพื่อการศึกษา (EdNet) ต่อกรม.ปี 2544

8. เสนอแผนงานและงบประมาณโครงการพัฒนาเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (UniNet) เพื่อรองรับการศึกษาทั้งระบบ ภายใต้แผนปฏิบัติการไทยเข้มแข็ง ปี 2555
9. เสนอแผนงานและงบประมาณโครงการเครือข่ายการศึกษาแห่งชาติ (NEdNet) ปี 2554-2556
10. มีส่วนร่วมในการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงศึกษาธิการ (ในฐานะผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา)
11. ปฏิบัติหน้าที่เป็นเจ้าหน้าที่พัสดุ ดูแลการจัดการจัดซื้อจัดจ้าง
12. จัดทำร่างระเบียบ โครงสร้าง การบริหาร และพัฒนาองค์กร ของสำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา
13. เป็นคณะกรรมการ/คณะทำงาน/ผู้แทนสำนักงานฯ ในการจัดทำแผนงาน/แผนงบประมาณ/แผนพัฒนาระบบบริหารราชการ/ แผนบริหารความเสี่ยง ของ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
14. เป็นคณะกรรมการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง ร่างขอบเขตงานจ้าง การจัดซื้อครุภัณฑ์อุปกรณ์ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย
15. เป็นคณะอนุกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศ ของวิทยาลัยชุมชน
16. เป็นคณะทำงานดำเนินงานความร่วมมือโครงการเครือข่าย TEIN2
17. เป็นกรรมการสอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ข้าราชการ /พนักงานราชการ
18. เป็นคณะกรรมการบริหารความเสี่ยง ความปลอดภัย และความมั่นคงของมหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2555
19. เป็น วิทยากรพิเศษบรรยาย การใช้งานระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
20. เป็นอาจารย์พิเศษบรรยาย หัวข้อ การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อธุรกิจ ภาคปฏิบัติ
21. เป็นอาจารย์พิเศษ หลักสูตรบริหารเทคโนโลยีธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษ์สุวรรณารถ
22. เป็นที่ปรึกษาและคณะทำงานบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของ กองบัญชาการตำรวจนครบาล
23. เป็นคณะทำงานจัดงาน และร่วมประชุมสัมมนาวิชาการ การดำเนินกิจกรรมบนเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา
24. ร่วมประชุมและอบรม สมาคมพัสดุแห่งประเทศไทย (เป็นสมาชิกสมาคมฯ)
25. ร่วมประชุมสัมมนาวิชาการ APAN (Asia Pacific Advanced Network)
26. ร่วมประชุมสัมมนาวิชาการ Internet2 (ประเทศสหรัฐอเมริกา)
27. ร่วมประชุมสัมมนาวิชาการ APRICOT

WPMC20: Next-Generation Communication and Security

November 28, 2018 10:30-12:00 Room 2

Chair: Worasak Rueangsirarak

Paper ID	Title	Authors
1570486126	AI Management System to Prevent Accidents in Construction Zones Using 4K Cameras Based on 5G Network	Daichi Nozaki Koki Okamoto Kiyohito Tokuda Toru Mochida Takuro Sato Xin Qi Zheng Wen Kazuhiko Tamesue San Hlaing Myint
1570486273	An Analysis of Operational Cost of Internet Exchange Point Service	Werschart Muttitanou Taweesak Samanchuen
1570486859	Carry-on State Service Handover between Edge Hosts for Latency Strict Applications in Mobile Networks	Katsuo Yunoki Hiroyuki Shimbo
1570481958	Cognitive Engine Design for Spectrum Situational Awareness and Signals Intelligence	Sudharman K. Jayaweera Mohamed A. Aref
1570486122	Content-Oriented Surveillance System Based on ICN in Disaster Scenarios	Koki Okamoto Toru Mochida Daichi Nozaki Zheng Wen Xin Qi Takuro Sato
1570485860	Design and Performance Evaluation of Dual Mode OFDM-DIM and OFDM-CDIM Systems	Changyoung An Doyoung Kim Heung-Gyoon Ryu

An Analysis of Operational Cost of Internet Exchange Point Service

Werachart Muttitanon and Taweesak Samanchuen,

*Technology of Information System Management, Faculty of Engineering,
Mahidol University, Salaya, Nakhon Pathom, Thailand*

werachart.mut@student.mahidol.edu, taweesak.sam@mahidol.ac.th

Abstract—An Internet data exchange point (IXP) is a connection between Internet service providers (ISPs) to exchange data of the subscribers. It becomes an essential element of the Internet service model, which can reduce the number of connection between the ISPs and also the installation cost. However, as the existing situation of the current Internet connection, when ISPs are connected directly to each other, encouraging them to use the IXP is a delicate problem. This work presents another cost advantage of IXP usage. A case study of Thailand's Internet network is used to present the analysis. The relations amount connection number, the distance and operation cost of IXP are derived. Computation results are used to demonstrate the assumption. The results show that IXP can reduce the individual ISP operational cost and also the market operational cost when a number of connection is over a certain number.

Index Terms—IXP, Internet Exchange Point, Evaluation

I. INTRODUCTION

Currently, with the advantage of technology in the modern world, the internet has become an essential part of human life. Especially, smartphones enable the capability of the connecting internet at anywhere and anytime. To access the internet, people need internet service from the Internet Service Providers (ISPs), which provide a point of presence (POP) of internet network. Due to the connection of the ISPs in different areas, it became a large network connecting people around the world. Therefore, the connection to exchange information among ISPs is a normal function of ISPs.

The ISPs can be classified into three levels including Tier 1, Tier 2, and Tier 3 ISPs [1]. To exchange data between ISPs in the same level, these processes have to be performed in the upper Tier ISPs. For example, the data exchange of Tier 3 ISPs must be passed to Tier 2 ISP or Tier 1 ISP. However, most countries do not have Tier 1 ISP or Tier 2 ISP in their territory, resulting in the local data exchange became to global data exchange [2]. These could affect the system performance, i.e., bandwidth, delay, and latency and global internet traffic. Therefore, the idea of the internet exchange point (IXP) model has proposed [3].

The principle of IXP model is that the ISPs in the same level can exchange internet data without having to pass the data to higher level ISPs or Internet Backbone Provider (IBP). There are several studies about IXP that show the important roles, performance improvement, cost reducing and other advantages of IXP [4] [5]. IXP can reduce the number of circuits and increase performance. The single-circuit can

connect and exchange information with all ISPs. Nevertheless, these advantages can be obtained when more than two ISPs are utilized the IXP [6].

Even though the IXP has a lot of advantage as described previously, most ISPs still use the direct connection method to each ISP, called peering, because IXP technology emerges after the direct connection already established. ISPs believe that the direct cost-per-user connections are less than the cost of using IXP because they do not have to pay for IXP provider. Moreover, as a business perspective, ISPs want to dominate the market and require the subscribers to connect directly from their networks instead of using other ISPs.

Therefore, the objective of this study is to compare the operating costs of ISPs between connecting to IXP and peering to other ISP directly. In order to understand and compare the facts, we have developed a mathematical model based on the primary variables affecting the cost of performing. Information about ISPs in Thailand is used as the case study of this analysis.

The organization of this paper consists of 5 sections. Section I is Introduction, which is this section. Section II is Internet Connection Model. Section III is Cost Analysis. Section IV is Computation Results and Discussion. The last section is Conclusion.

II. LITERATURE REVIEWS

A. Layer 3 Networking

The internet connection model relies on the Transmission Control Protocol and the Internet Protocol (TCP/IP). Although there are efforts to develop Open Standard Interface (OSI) connection standard, TCP/IP is still widely used throughout the world. The Internet connection model is dependent on the ISP. Because the current Internet service is diverse, develop services to meet the needs and dependencies of users. Basically, the internet connection can be divided into three levels as described in Section I. In 2000, Altmann [7] were studied and analyzed service model on ISPs and classified seven types including Access, Backbone, Data Center, Application, Content, Retailing, and Communication.

Although there was a study of ISP model to internet users service, and efforts were to provide the content or any service that users require within a network of them, they were must have some connection to exchange internet data with

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

4. นาย/นาง/นางสาว **ปรินดา นามสกุล ลากเจริญวงศ์ ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์**

ระดับการศึกษา ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2553
วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2550

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์/เผยแพร่

พรรณธิดา ศิริมนูญพันธ์, วิชญา ทองภา, และปรินดา ลากเจริญวงศ์.(2561). ระบบการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ. ใน การประชุมการประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคอาเซียน ครั้งที่ 6 (AUCC 2018) เมื่อวันที่ 23-25 มีนาคม 2561 (น.1374-1354). กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

Vonganansup, S .Yampaka,T .Moosika, O .Noolek, D .Labcharoenwong, P .& Burirat, R . (2017). An application of Optimization Method for Marching Student ' aptitude to job specification .*The 10th RMUTTO Research Conference 2017 on 29-31 May 2017* (pp. 126-133) .Chon Buri :Rajamangala University of Technology Tawan-ok.

บทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่

-ไม่มี -

งานวิจัย

-ไม่มี -

แต่งตำรา

-ไม่มี -

รายวิชาที่รับผิดชอบ

1. คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง (Discrete Mathematics)
2. ดิจิตอลเบื้องต้น (Introduction to Digital)
3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Human and Computer Interaction)
4. หลักการพื้นฐานภาษาโปรแกรม (Foundation of Programming Language)
5. โครงสร้างข้อมูลและการประมวลผลเพิ่มข้อมูล (Data Structure and File Processing)
6. การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer Network)
7. ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)
8. โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Organization and Architecture)

ประสบการณ์

1. นักพัฒนาระบบงานระบบองค์กร ส่วนระบบบัญชีการเงินและระบบงานองค์กร ฝ่ายพัฒนาและบริหารระบบงานสารสนเทศ ธนาคาร ซีไอเอ็มบี ไทย จำกัด (มหาชน)
2. อาจารย์ ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
3. ผู้เชี่ยวชาญด้านซอฟต์แวร์ (Product Specialist) บริษัท วีเอสซีแอดวานส์ จำกัด

PROCEEDINGS

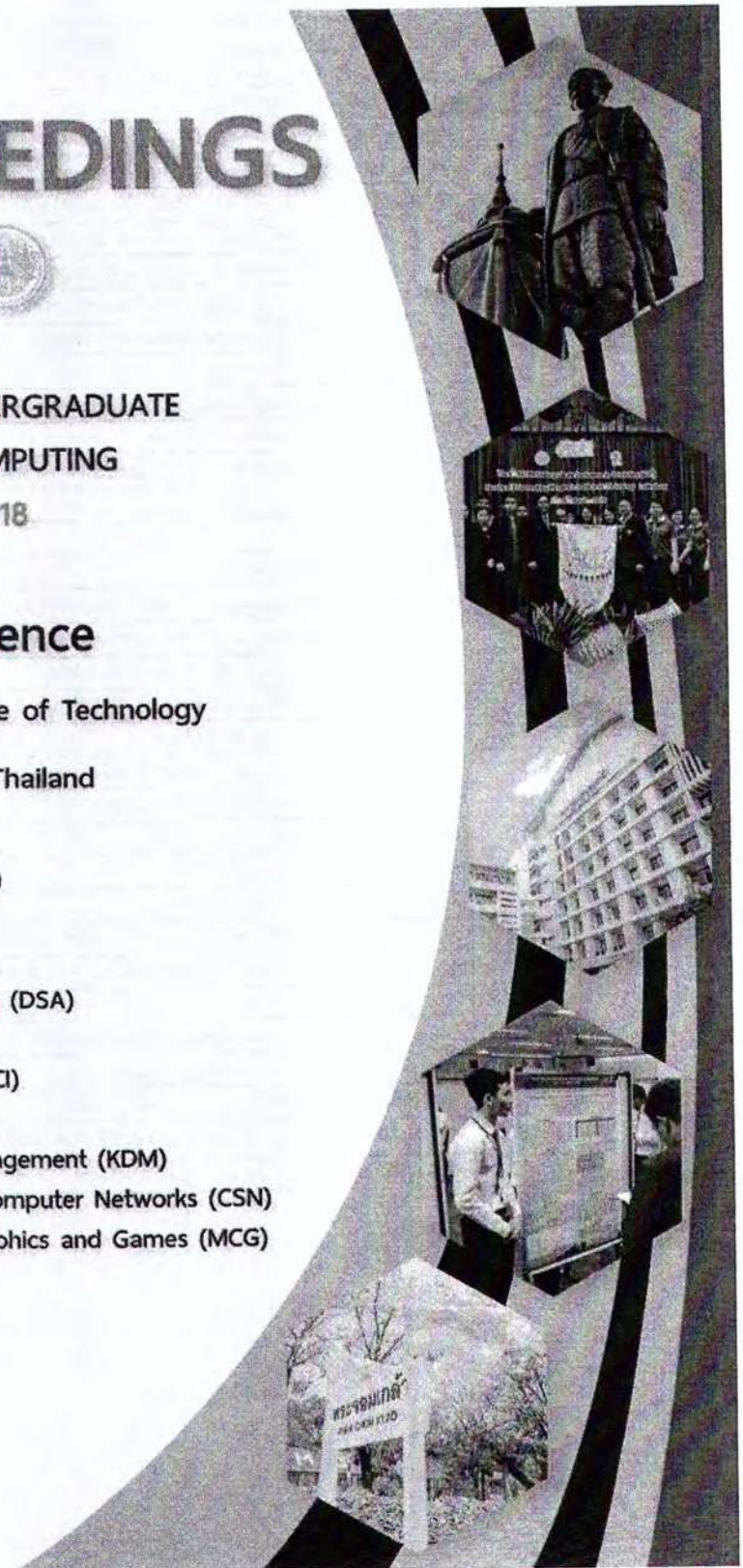


THE 6th ASEAN UNDERGRADUATE
CONFERENCE IN COMPUTING
23rd – 25th March 2018

Faculty of Science

King Mongkut's Institute of Technology
Ladkrabang, Bangkok, Thailand

Information Technology (IT)
Computer Education (CE)
Business Intelligence (BI)
Data Science and Analytics (DSA)
Internet of Things (IOT)
Computation Intelligence (CI)
Software Engineering (SE)
Knowledge and Data Management (KDM)
Computer Systems and Computer Networks (CSN)
Multimedia, Computer Graphics and Games (MCG)



ID	ชื่อบทความ	หน้า
R-IT-408	เว็บไซต์ร้านสั่งตัด-เช่าชุดราตรีออนไลน์ กรณีศึกษา ร้าน "ร้านปราณีแฟชั่น"	1256
R-IT-409	แอปพลิเคชัน คู่มือส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุชียง	1263
R-IT-413	แอปพลิเคชันวีวและพหิเคชัน	1271
R-IT-414	การพัฒนาระบบการเข้าร่วมกิจกรรมนิสิต กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพาวิทยาเขตสระแก้ว แบบ	1277
R-IT-416	การพัฒนาเว็บไซต์รูปแบบสื่อมัลติมีเดียที่ใช้โปรแกรม สืบค้นกลุ่มอาชีพเกษตรเชิงแปลงหินทอง อ.บ้านแหลม จ.	1283
R-IT-418	เว็บไซต์เช่าอุปกรณ์ออนไลน์ กรณีศึกษา บริษัท พี. เอส. เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด	1291
R-IT-423	การพัฒนาเว็บไซต์ต่อระบบองค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี	1299
R-IT-425	การพัฒนาแอปพลิเคชันระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับการให้พระ 9 วัดในอำเภอห้วยหิน จ.	1304
R-IT-437	การพัฒนาเว็บไซต์อนุรักษ์ทัศนียภาพผืนป่าอินทนิลเมืองมาจากราชดำเนิน สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยาม	1312
R-IT-438	ระบบการจัดการ Co-Working space ผ่าน Facebook Messenger Platform	1320
R-IT-439	การพัฒนาแอปพลิเคชันแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ บนระบบปฏิบัติการ	1326
R-IT-440	แอปพลิเคชันลดน้ำหนักโดยการควบคุมอาหาร	1334
R-IT-441	การพัฒนาเว็บไซต์แนะนำสถานที่ท่องเที่ยว อำเภอประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ในรูปแบบสื่อฮิป	1339
R-IT-453	ระบบการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ	1347
R-IT-480	แอปพลิเคชันสอนภาษาจีน	1355
R-IT-481	การพัฒนาเว็บไซต์จำหน่ายกระเป๋าสาน	1363
R-IT-482	ระบบบริหารจัดการ ผู้ใหญ่เพียงโสมสแตย์ เกาะแควต อำเภอคลองขลุง จังหวัดสุราษฎร์ธานี	1368
R-IT-505	ระบบการจัดการผลการประเมินบริการอนามัยสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3	1373
R-IT-511	การประยุกต์ใช้ MEAN Stack สำหรับการค้นหาข้อมูลหอพัก	1380
R-IT-512	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคลาวด์สำหรับการค้นหาข้อมูลมีสื่อ อุตสาหกรรมเกษตรป่างู๊ต จังหวัดสระแก้ว	1387
R-IT-513	แอปพลิเคชันให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับโรค	1395
R-IT-515	การพัฒนาแอปพลิเคชันแนะนำแหล่งท่องเที่ยวสำหรับนักท่องเที่ยว กรณีศึกษา จังหวัดกาฬสินธุ์	1400
R-IT-523	แอปพลิเคชันวีซ่าฉบับดิจิทัลสำหรับผู้เดินทางสายตา	1406
R-IT-527	เว็บไซต์ให้บริการข้อมูลการพยากรณ์ปริมาณน้ำฝน	1412
R-IT-531	ระบบนัดคิวคนใช้คลิสิกพันตกรรมกึ่งอัตโนมัติ	1417
R-IT-533	ระบบจัดการข้อมูลและติดตามสุขภาพผู้สูงอายุ	1424
R-IT-535	เว็บไซต์สารสนเทศเส้นทางเดินเท้าเพื่อศึกษาระบบนิเวศบ้านท่าบ่อโก	1430
R-IT-540	การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องโรคพยาธิใบไม้ตับ ด้วยการเข้าถึงข้อมูลผ่าน QR	1438
R-IT-543	ระบบแนะนำหนังสือมือสอง	1446
R-IT-549	ระบบการตรวจสอบสถานะอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ บริษัท บริษัทจอสโตน โทรี แอนิเมชันเจสวี (ประเทศไทย)	1452
R-IT-553	ระบบยื่น-คืนอุปกรณ์สำนักงาน (โรงแรมภูมิละออง)	1458
R-IT-555	ระบบจองห้องประชุมสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครสวรรค์	1466
R-IT-559	สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยเรื่องสารวางแผนและกำกับดูแลทรัพยากร ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	1472
R-IT-562	แอปพลิเคชันการปฐมพยาบาลแผลจากแมลงสัตว์กัดต่อย	1479

ระบบสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ (e-Learning English System)

นางสาวพรรณธิดา ศิริบุญพันธุ์ และ นางสาววิภา ของพา

อาจารย์ปริญสา งามเจริญวงศ์

สารวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี

122/41 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400

บทคัดย่อ

การจัดทำระบบสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ เป็นการเรียนรู้โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีวัตถุประสงค์ขึ้นเพื่อต้องการใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนให้ผู้ที่ต้องการศึกษานำไปทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนทางด้านภาษาต่างประเทศและวัดประสิทธิภาพและทักษะในด้านของการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศของผู้ที่ศึกษา จึงจะมีระดับเพื่อเปรียบเทียบกับคะแนนที่ทำแบบทดสอบโดยจะมี 3 ระดับ คือ ยอดเยี่ยม, ปานกลาง และ น้อย เพื่อให้ได้ทราบถึงคะแนนของผู้ที่ศึกษาอยู่ในช่วงระดับไหน e - learning เป็นแนวคิดทางการศึกษาแบบใหม่ที่เกิดขึ้นจากความก้าวหน้าทางด้านคอมพิวเตอร์ออนไลน์ ระบบ e - learning ช่วยให้ผู้ที่ได้ทดสอบความรู้ ความสามารถในวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งมีเกณฑ์การวัดผลเป็นไปตามความต้องการของผู้ควบคุมงานและยังเป็นการชี้วัดความรู้ของผู้เรียนได้อีกด้วย

คำสำคัญ - การเรียนการสอนผ่านเว็บ; อี-เลิร์นนิง; การเรียนออนไลน์; การเรียนผ่านอิเล็กทรอนิกส์; คอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ;

ABSTRACT

Learning through the internet is intended to be a teaching medium. Language and culture, the learners foreign language is sour. Medium and low in order to get to know the scores of those who study during e-learning. Computer needs help students gain

knowledge in the subject. English, which is based on the needs of the supervisor and is also a measure of the knowledge of the students as well.

Keywords—Web-Based Learning; e-Learning; On-line Learning; Electronic Learning; Camion Web;

1. บทนำ

การเรียนรู้ในสมัยก่อนจนถึงปัจจุบันเมื่อต้องการเรียนการสอนจะต้องเป็นการเรียนการสอนในห้องเรียนเท่านั้นเนื่องจากเป็นกฎของทางโรงเรียนและสถาบันสอนพิเศษซึ่งทำให้ผู้ที่ต้องการศึกษาหาความรู้ไม่สามารถที่จะศึกษาได้เมื่อมีภารกิจส่วนตัวทำให้ต้องมีการลาและทำให้ผู้เรียนไม่สามารถที่จะตามเนื้อหาที่เรียนไปแล้ว และในปัจจุบันได้มีสถาบันสอนพิเศษในวิชาภาษาอังกฤษหลายที่เป็นจำนวนมาก แต่ไม่สามารถที่จะตอบใจผู้ที่ไม่มีเวลาที่ต้องการศึกษา ซึ่งสถาบันสอนพิเศษจะมีการเรียนในช่วงเย็นถึงหัวค่ำเป็นส่วนใหญ่จึงทำให้ผู้ที่ไม่มีเวลาที่จะศึกษาไม่สามารถที่จะสละเวลาส่วนตัวมานั่งเรียนในห้องเรียนได้เช่น พิธีกรออลทีอี, พนักงานร้านสะดวกซื้อ, แม่ค้าทั่วไป และอื่น ๆ ปัจจุบันเทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทที่สำคัญและเชื่อมโยงต่อชีวิตมนุษย์เพื่อช่วยให้การสื่อสารและการทำงานสะดวกยิ่งขึ้นและในปัจจุบัน e-learning เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีบทบาทสำคัญซึ่งเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนจากห้องเรียนเป็นการเรียนในรูปแบบออนไลน์ซึ่งไม่จำเป็นต้องเรียนในห้องเรียนเท่านั้น และยังสามารถคอยให้ข้อมูลที่ผู้ที่มีเวลารว่างหรือมีการกิจส่วนตัวก็สามารถศึกษากันได้โดยไม่มี



การประชุมสัมมนาทางวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ครั้งที่ 10

ระหว่างวันที่ 29-31 พฤษภาคม 2560

ณ โรงแรม ดิวารีย์ จอมเทียนบีช พัทยา จังหวัดชลบุรี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

สารบัญ (ต่อ)	หน้า
O059 L1 Code-switching in EFL Task-based Learning Classroom of Students of Rajamangala University of Technology Tawan-ok, Chonhaburi Campus อาริสายี รุ่งเรืองผล ปวีรินทร์ สดคมขำ และ วรินทร์ แคนดี	97
O061 การจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี โดยกระบวนการวิจัยอย่างมีส่วนร่วมของชุมชน กฤตยชล ทองธรรมสถิต และ เพชรรัตน์ พรหมทอง	113
Session 2 กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ	
O017 การออกแบบฐานความรู้เพื่อวินิจฉัยปัญหาของรถยนต์ พลกฤษณ์ วัชรุปคดี	119
O027 การประยุกต์ใช้วิธีการหาค่าเหมาะสมที่สุดสำหรับการจับคู่ความถนัดนักศึกษาที่ศึกษาเกี่ยวกับงาน สุธิธา วงศ์อนันต์ทรัพย์ และ อรวรรณ มูลิกะ	126
O030 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกความคิดเห็น ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล พนภา คำสาสินธุ์ และยศภัทร เจืองไพศาล	134
O034 การพัฒนาออนไลน์เพื่อการคัดเลือกผู้บริหารจากไลดhit อภิชัย ชี้อัสดีสกุลชัย	143
O043 แอปพลิเคชันระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เพื่อวิเคราะห์โรคภัยสำหรับผู้ป่วย โดยใช้เทคนิคต้นไม้ ธนพล หัตถทาน	153
O044 แอปพลิเคชันระบบติดตามโรค- กระบือ โครงการหลวงในกลุ่มจังหวัด "ร้อยแก่น สารสินธุ์" บน ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ทองทวี จิตพรหมมา	160
O060 การพัฒนารูปแบบแนวทางการระดมทุนเพื่อการโยกย้ายข้อมูลด้วยวิธีการอีทีแอล ฉนวนการ กัญฉวีพงษ์	163
O032 รูปแบบความต้องการของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การเกิดโรคระบบทางเดิน หายใจกับผู้สูบบุหรี่และอ้วนขนาดเล็ก พิชญ์วิมลดา เหลี่ยมทองคำ	164
O031 การประยุกต์ใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น สำหรับเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านจากโลหะหนัก และไซยาไนด์ ธนพงษ์ นิตยะประภา	172
วันอังคารที่ 30 พฤษภาคม 2560	
ห้องประชุมณุศลา 1	
Session 3 กลุ่มอาหารและเกษตร	
O006 การเสริมเมล็ดมะขามในอาหารปลานิล พรหิสา ทองสนิทกาญจน์	180
O024 ผลของการใช้รำเค็มในอาหารต่อสมรรถนะการผลิตและคุณภาพไข่ของนกกะทาญี่ปุ่นช่วงให้ไข่ สุชาสิณี ศรุตชกะ	188
O035 ผลการเสริมยีสต์สกัดในอาหารต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตและคุณภาพซากในไก่เนื้อ ปาริชาติ ปุระมงคล และ เทอดศักดิ์ ปุระมงคล	193
O037 การเพิ่มปริมาณไขมันรวมในโรน้านางฟ้าไทย (<i>Branchinella thailandensis</i> Saengomung, Saengphan & Murgon, 2002) ด้วยสาหร่ายซีโซเดียม (<i>Schizochytrium</i> sp.) ฉวีวรรณ นิตประเสริฐ	202
O054 การใช้กากมันสำปะหลังจากการผลิตเอทานอลต่อปริมาณการกินได้ การย่อยได้สมรรถนะ การเจริญเติบโต และคุณภาพซากของโคเนื้อ เทอดศักดิ์ ปุระมงคล	206

การประยุกต์ใช้วิธีการหาค่าเหมาะที่สุดสำหรับการจับคู่ความถนัดนักศึกษา กับข้อกำหนดงาน An application of Optimization Method for Matching Student' aptitude to job Specification

สุธีรา วงศ์อนันทรัพย์ อรวรรณ มูสิกะ ทองใจ แยมพกา ดวงใจ หนูเล็ก
ปรินดา ลากเจริญวงศ์ และ รัฐ บุรีรัตน์

Suteera Vonganansup, Orawan Moosika, Tongjai Yampaka, Duangjai noolek,
Parinda Labcharoenwongs and Rath Burirat

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี
E-mail: suteera_vo@cpcc.ac.th โทร. 0-2692-2360-4 ต่อ 406

บทคัดย่อ

การจับคู่ความถนัดของนักศึกษากับข้อกำหนดงานของสถานประกอบการมีความสำคัญในด้านการเตรียมความพร้อมและจับคู่กับนักศึกษาที่จะออกสู่การศึกษาให้ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ หรือใช้ประโยชน์ในด้านการพัฒนาคุณภาพนักศึกษาให้ตรงตามความถนัดเมื่อสำเร็จการศึกษาและออกไปสมัครงาน งานวิจัยนี้ได้นำเทคนิคหาค่าเหมาะที่สุดสำหรับจับคู่ความถนัดของนักศึกษากับสายอาชีพโดยแบ่งเป็น 3 สายอาชีพ คือ นักพัฒนาโปรแกรม งานด้านฐานข้อมูล และนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยเงื่อนไข ความถนัดแต่ละสายอาชีพจะได้มาจากการรวบรวมข้อมูลการรับสมัครงานของสถานประกอบการจำนวน 100 แห่งมาผ่านกระบวนการทำเหมืองข้อมูลเพื่อได้กฎในการสร้างเงื่อนไขในการจับคู่ การประเมินกฎที่ได้ให้ค่าความถูกต้องที่ร้อยละ 96 จากนั้นจะสร้างโมเดลการจับคู่ที่เหมาะสมโดยใช้เทคนิคการโปรแกรมเชิงเส้น (Linear Programming Model) เพื่อหาช่วงคะแนนที่เหมาะสมตรงตามกฎของแต่ละสายอาชีพ จากการ สร้างโมเดลสามารถแยกได้เป็น 3 แบบจำลองตามจำนวนสายอาชีพที่กำหนด และนำมาเปรียบเทียบกับคะแนนการสอบวัดความถนัดของนักศึกษาเพื่อจับคู่กับสายอาชีพ

คำสำคัญ: การโปรแกรมเชิงเส้น การหาค่าเหมาะที่สุด ปัญหาการจับคู่

Abstract

Matching a student's aptitude to job specification is important in preparing and matching students to meet the needs of the market's need. The purposes of this research were used the optimization method technique for matching the aptitudes of students to the best job which divide in three types such as Programmer, Database and System analysis and design. The job specifications were gathered from one hundred job recruitments and built the model using data mining technique. The rules show the accuracy in 96%. The linear programming models were built and showed the maximum matching score from job specifications. The optimal models were matching the student aptitude test score to the best match with the job specifications.

Keywords: Linear programming, Optimization method, Matching problem

1. บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของงานวิจัย

การศึกษาในระดับอุดมศึกษามุ่งเน้นให้นักศึกษาเรียนรู้ในศาสตร์เฉพาะ ซึ่งต่างจากระบบการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สุธีรา, 2558) การเพิ่มความรู้ และพัฒนาคุณภาพและความถนัดของนักศึกษาจึงมีส่วนสำคัญในการช่วยให้นักศึกษาได้จบออกไปและประกอบอาชีพตามที่ตนเองถนัดและสามารถปฏิบัติงานได้ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วส่งผลให้ความต้องการของสถานประกอบการเพิ่มขึ้นตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป สถานศึกษาต้องมีการปรับการเรียนการสอนให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง หลักสูตรวิทยากรคอมพิวเตอร์ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี ได้มีการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรและวิชาการอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการของสถานประกอบการ ปัจจุบันหลักสูตรมีรายวิชาสหกิจศึกษาที่มุ่งเน้นส่งให้นักศึกษาออกไปปฏิบัติงานจริงกับสถานประกอบการแต่บางครั้งก็ประสบกับปัญหาความถนัดของนักศึกษาไม่ตรงตามข้อกำหนดงานที่สถานประกอบการต้องการ มีผลต่อการปฏิบัติงานของนักศึกษาเป็นอย่างมาก อาจารย์ประจำหลักสูตรจะต้องมีส่วนร่วมในการพิจารณาคุณสมบัติทั้งส่วนของนักศึกษาและส่วนของสถานประกอบการก่อนส่งนักศึกษาออกสหกิจเพื่อลดปัญหาข้างต้น ดังนั้นได้มีแนวคิดมาปัญหาการจับคู่ที่เหมาะสมที่สุดระหว่างนักศึกษา กับ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

5. นาย/นาง/นางสาว ดวงใจ นามสกุล หนูเล็ก ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ระดับการศึกษา ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2557
วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2553

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์/เผยแพร่

ดวงใจ หนูเล็ก กิตติศักดิ์ มุ่งหมาย และกฤษดา บุตยาพงษ์. (2563). ระบบจองคิวบริการร้านทำผม และเริ่มใช้บริการด้วยคิวอาร์โค้ด : การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 4 (RUSCON 2020) เมื่อวันที่ 15-16 กรกฎาคม 2563 (น.442-452). พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา หันตรา.

ทวีทรัพย์ ชัยวัชรผล ณัฐพล เชื้อฉ่ำหลวง ธนวัฒน์ ซาลี และดวงใจ หนูเล็ก. (2563). การใช้เหมืองข้อมูลในการทำนายระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อโรงแรม: งานประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคอาเซียน ครั้งที่ 8 เมื่อวันที่ 14-16 กุมภาพันธ์ 2563 (น. 2032-2028).กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

เอกรัฐ ยี่อุมัด วรธัญย์ พรหมจ้อย และดวงใจ หนูเล็ก. (2561). ระบบบริหารจัดการโครงการ: งานประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคอาเซียน ครั้งที่ 6 เมื่อวันที่ 23 – 25 มีนาคม 2561, (น. 2926-2933). กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ณัฐศารัตน์ ธะภูธร อิศราภรณ์ ท้วเจริญ ดวงใจ หนูเล็ก และ อรวรรณ มูลิกะ .(2561). การเปรียบเทียบเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลเพื่อหาความเหมาะสมของเทคนิคในการวิเคราะห์การเกิดโรคอ้วนของนักศึกษา : กรณีศึกษาของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษ์ภูวนารถ. : ในงานประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคอาเซียน ครั้งที่ 6 เมื่อวันที่ 23 – 25 มีนาคม 2561, (น. 328-335). กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

Suteera, V. Tongai, Y. Orawan, M. Duangjai, N. Parinda, L.& Rath, B. (2017). An application of Optimization Method for Marching Student' aptitude to job specification. In *Proceeding of the 10th RMUTTO Research Conference 2017 on 29-31 May 2017*, (pp.126-133). Chon Buri: Rajamangala University of Technology Tawan-ok.

บทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่

-ไม่มี -

งานวิจัย

-ไม่มี -

แต่งตำรา

-ไม่มี -

รายวิชาที่รับผิดชอบ

1. วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer Science)
2. โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Organization and Architecture)
3. คอมพิวเตอร์กราฟิก (Computer Graphics)
4. ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)
5. วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)

ประสบการณ์

วิทยากร บรรยายหัวข้อ

1. เป็นวิทยากรบรรยายโครงการบริการวิชาการ ในหัวข้อ "การออกแบบสื่อประชาสัมพันธ์และป้ายโฆษณาสินค้า" ให้กับกลุ่มของตึบบางแก้ว ณ ชุมชนบางแก้ว อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ เมื่อวันที่ 11-13 มกราคม 2559
2. เป็นวิทยากรบรรยายโครงการบริการวิชาการ ในหัวข้อ "การอบรมการทำแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์" ให้กับกลุ่มของตึบบางแก้ว ณ ชุมชนบางแก้ว อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ เมื่อวันที่ 6-7 มิถุนายน 2559
3. เป็นวิทยากรบรรยายโครงการบริการวิชาการ ในหัวข้อ "การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาสังคมและการศึกษา" ให้กับนักเรียนและกลุ่มชาวบ้าน ณ โรงเรียนเทพราชวิทยา อำเภอตาพระยา จังหวัดสระแก้ว เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2560 ถึง วันที่ 1 มีนาคม 2560

การอบรม

1. การอบรมเชิงปฏิบัติการสหกิจศึกษา หลักสูตร "คณาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา" รุ่น 6 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
2. โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพอาจารย์ด้านนวัตกรรมทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศหัวข้อ Internet Of Thing (IoT) วันที่ 25-26 มิถุนายน 2561 ณ ประภาคารรีสอร์ท อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี
3. อบรมหลักสูตร "3DsMax2011 for Model & Animation" (เฉพาะวันอาทิตย์) ที่ 29 ตุลาคม 2560 – 3 ธันวาคม 2560 ณ โรงเรียนสร้างเสริมทักษะการออกแบบ idesign
4. อบรมหลักสูตรเชิงปฏิบัติการ " No Coding Just Click สร้างแอปพลิเคชัน Android ง่ายๆ ด้วยปลายนิ้ว" เมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน 2560 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

งานอื่นๆ

1. อาจารย์พิเศษ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยสหวิทยาการจักรพงษ์ภูวนารถ
2. หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษ์ภูวนารถ



“วิจัยเพื่อการพัฒนานวัตกรรมสู่ความยั่งยืน”

RUSCON



รายงานสืบเนื่อง
การประชุมวิชาการระดับชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่

4

Proceedings

15-16 กรกฎาคม 2563

ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
ศูนย์พระนครศรีอยุธยา หันตรา

ISBN 978-974-625-901-9 (e-book)

www.ruscon.rmutsb.ac.th



SCAN ME

สารบัญ	หน้า
การพัฒนาการควบคุมหุ่นยนต์ด้วยเสียง	231
สุประวิทย์ เมืองเจริญ	
การพัฒนาและสร้างเครื่องต้นแบบตู้รับบริจาคเงินสมภาคารขาด	242
พัฒนชัย อ่วมวงษ์ สิริพร รุ่งสงฆ์ และ วิฑูรย์ โคตรมณี	
การพัฒนาเครื่องปกป้องสีออกมันฝรั่งด้วยดีออกซิเจน	250
บัญชา พุทธากุล สุริยา น้าแก้ว วิษณุ พงษ์เมือง ไกรวิญญู ใจมั่น และ ณัฐพล มิวทอง	
แนวทางการพัฒนาพื้นที่จ่อครมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี	264
อรรถวรรณ จันทร์สุโข่ กมลวรรณ นิคะ และ รัชพงษ์ ทองมาก	
สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	
การพัฒนากระบวนการสอนเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูที่ปรึกษา กรณีศึกษา : ศูนย์ฝึกและอบรมเด็กและเยาวชนชาย	273
จังหวัดสมุทรปราการ	
ภัทรพล พรหมมัญญ	
ระเบียบวิธีใหม่เพื่อหาผลเฉลยของปัญหาค่าเริ่มต้น	283
อภิชาติ เนียมวงษ์ และ กันตชาติ เจริญจิตต์	
พลวัตการใช้ประโยชน์ที่ดินในอำเภอเมืองในสมัย จังหวัดชัยนาท	291
ณรงค์ ทวีรักษ์ ปริญญา นาคปฐม และ เขียมพล โชติปัญญาธรรม	
การศึกษาระบบปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการสกัดน้ำตาลจากอ้อยในกระบวนการหีบสกัด	303
ตฤษฐพร แก้วสูง	
ระบบสนับสนุนการตัดสินใจบนสมาร์ตโฟนเพื่อการประมาณความต้องการใช้น้ำของพืชและการให้น้ำ	311
แบบอัตโนมัติ	
ศัมภีร์ วีระเวช และ วิระ ศรีมาลา	
ระบบตรวจสอบข้อมูลเรือประมงความเป็นจริงเสริม:กรณีศึกษาเขตเศรษฐกิจพิเศษอ่าวตราด	322
วิระ ศรีมาลา และ ศัมภีร์ วีระเวช	
ระบบจองคิวบริการร้านอาหาร และการเริ่มใช้บริการด้วยคิวอาร์โค้ด กรณีศึกษาบ้านโสมถนบวิถึบาร์เบอร์	332
ดวงใจ หนูเล็ก กิตติศักดิ์ มุ่งหมาย และ กฤษดา นุตยาพงษ์	
ศึกษาอัตราการรณรงค์ป้องกันที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ SEIR สำหรับการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคใช้หัดใหญ่	344
อนุวัตร จิววัฒนพานิช ยุวดี ทองปิด นเรศน์ ชุ่นหลี และ ชฎาภรณ์ ชัยฤทธิ์	
เอนโดไฟติกแบคทีเรียจากรากมันสำปะหลังและความสามารถในการสร้างสารส่งเสริมการเจริญของพืช	365
ปวีณา สุขสอาด พรรณราย ดอกไม้เพ็ง และ ดารานัย รมเมือง	
การศึกษาคุณภาพแม่น้ำท่าจีนในจังหวัดนครปฐมด้วยการแจกแจงค่าสถิติแบบวงนัยทั่วไป	371
พิมพ์พรรณ อัมพันธ์ทอง อนุวัฒน์ พงษ์สุวรรณ จันทร์เพ็ญ วรรณรักษ์ และ วรวิ เพ็ชรวงษ์	
คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของคอนกรีต กรณีศึกษา การก่อสร้างลานจอดรถ 10 ชั้น ห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่ง	380
เบญจพร ทีปะปาล และ กุลธิดา บรรจงศิริ	

4ST-007: ระบบจองคิวบริการร้านทำผม และการเริ่มใช้บริการด้วยคิวอาร์โค้ด
กรณีศึกษาร้านโลกันต์บาร์เบอร์
Barber shop queue reserve system and started with QR Code
A case study: Sopon Beauty Barber shop

ดวงใจ นูเล็ก¹, กิตติศักดิ์ มุ่งหมาย¹ และ กฤษดา บุตยาพงษ์¹
Duangjai Noolek¹, Kitikus Moongmai¹ and Krisada Bootyapong¹

บทคัดย่อ

เนื่องจากปัจจุบันเป็นยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศ และ แอปพลิเคชันเข้ามามีบทบาทในหลายๆด้านที่ส่งผลให้บริการต่างๆมากขึ้น ทำให้ช่วยลดปัญหาและระยะเวลาในการรอคิวบริการและเพื่อให้ลูกค้ามีความสะดวกมากขึ้น ทางผู้จัดทำจึงมีการพัฒนาระบบจองคิวและใช้คิวอาร์โค้ดช่วยคิวคิวคิวกรณีศึกษาร้านโลกันต์บาร์เบอร์ เพื่ออำนวยความสะดวกและลดเวลาในการรอคิวบริการและลูกค้าสามารถเลือกเวลาเข้ารับบริการได้ตามต้องการ โดยลูกค้าทำการจองบริการผ่านแอปพลิเคชัน จากนั้นเมื่อถึงคิวใช้บริการ ลูกค้าสามารถเลือกคิวอาร์โค้ดที่หน้าร้าน เพื่อเริ่มใช้บริการกับพนักงานที่ลูกค้าทำการจองบริการผ่านแอปพลิเคชัน ทั้งนี้ลูกค้ายังสามารถได้รับคะแนนสะสมและสิทธิประโยชน์ค่าบริการ และหากไม่สะดวกไปจุดทำการจองคิวเพื่อใช้บริการแล้วก็ไม่สามารถยกเลิกได้ตามเวลาที่จองไว้ ลูกค้าสามารถที่จะแนบคะแนนที่มีอยู่กับการจองคิวเป็นเวลาเข้ารับบริการได้ 20 นาทีจากเวลาที่จองไว้ ในส่วนของเจ้าหน้าที่ของร้านสามารถจัดการระบบภายในร้าน/หน้าร้านและพนักงาน เช่น การจัดการตารางงานของพนักงาน การจัดการข้อมูลลูกค้า การจัดการรายการค่าบริการ การจัดการวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการให้บริการได้และทางผู้จัดทำได้นำระบบไปให้ผู้ใช้งานจริงได้ทดลองใช้งานจริงและทำการประเมินระบบที่จะมีการประเมินจากกลุ่มลูกค้าอยู่ที่ 4.58 อยู่ในระดับประสิทธิภาพมากที่สุด ผลการประเมินของกลุ่มพนักงานอยู่ที่ 4.52 อยู่ในระดับประสิทธิภาพมากที่สุด และผลการประเมินของผู้จัดการอยู่ที่ 4.58 อยู่ในระดับประสิทธิภาพมากที่สุด

คำสำคัญ: ร้านทำผม, การจองคิว, คิวอาร์โค้ด, แอปพลิเคชัน

Abstract

Since now is of information technology and applications dominant of queues to wait for more services, Applications are reducing problems and waiting times for service, and in order to customers more convenient. The creator then developed a Barber shop queue reserve system and started with QR Code A case study : Sopon Beauty Barber shop To facilitate the queue reservation for hairdressing services and customers can choose the service time. By customer reserve on the application then queue using a QR code then customers can scan the QR code received after reserve to scan start using the service from the staff. So that, the customers receive reward points after paying service fees. And if the next time the customer reserve service but can't use the service at the time of reservation customers can use the existing reward points to postpone service sessions for 20 minutes from the time reserve. As for the Barber shop, you can manage the system within the web application such as manage employee schedules, manage customer, manage service, manage materials and equipment used in providing the service and the creator bring the system to test with users and evaluate the system result is 4.5 At a Very good performance level evaluate employee result is 4.52 At a Very good performance level, and evaluate branch manager result is 4.58 At a Very good performance level.

Keywords: Hair salon, manage queue, QR Code, Application

¹ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ วิทยาเขตจันทบุรี

¹ Faculty of Business Administration and Information Technology Rajamangala University of Technology Takien-Ck : Charebongse Bhumwuth Campus

^{*} Corresponding author E-mail: bigboom.tb15@gmail.com



The 8th Asia Undergraduate
Conference on Computing
2020

Conference Proceedings

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ
ระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 8
(AUC 2020)

วันที่ 14-16 กุมภาพันธ์ 2563

ณ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต กรุงเทพมหานคร

14-16
FEB 2020
SUAN DUSIT
UNIVERSITY

FUJITSU

DELL



มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

HOME

รหัส	บทความ	หน้า
✚ สาขา CSN: Computer Systems and Computer Network		
329	ระบบติดตามย้อนกลับเนื้อวัววากิว จังหวัดสุรินทร์ *เปรมภมล ศรีนวลจันทร์, พิทยา ทองจันทร์ และ วีรพรรัตน์ งามวงศ์	2025
678	ระบบจัดการเอกสารกรมธรรม์ประกันชีวิตบนเว็บแอปพลิเคชัน ยุพธนา สุตแสงจันทร์, ธนวรรณ วงศ์ชนะศรี และ *วิสันต์ ตั้งวงษ์เจริญ	2029
✚ สาขา DSA: Data Science and Analytics		
252	การใช้เหมืองข้อมูลในการทำนายระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อโรงแรม ทวีทรัพย์ ชัยวัชรผล, ณัฐพล เขียวอำพลวง, ธนวัฒน์ ซาสี และ *ดวงใจ หนูเล็ก	2032
684	ระบบคาดการณ์ปริมาณสาย ศุภกร กุศลสมบูรณ์, ธนัชพงศ์ จิตติรัตน์วัฒนา และ *กัญญา บุศรา	2039
✚ สาขา IoT: Internet of Things		
232	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการร้านซักอบรีด ศศิธร โพธิ์ศรี และ *รจนา เมืองสน	2043
477	ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เครื่องปั้นดินเผาบ้านมอญ *สุวภัทร์ แร่เงิน, ปิยพร สุระคันธ์ และ อธิกัญญา แพร่ต่วน	2046
484	การพัฒนาอุปกรณ์และโปรแกรมเพื่อวัดประสิทธิภาพการวิ่ง ธีรพล นาน้อย, เปรมิกา บุญภูพานานันต์, โทธีวรรณ หลาบอินทร์ และ *วิสันต์ ตั้งวงษ์เจริญ	2050
487	ระบบจัดเก็บค่าน้ำประปาด้วยควอเตอร์โค้ด กรณีศึกษา ประปาหมู่บ้านหนองเต่า *พรไพสน์ ชีระแนว, มณฑิรา สอยเหลือง และ ฎฎาภา แผนสุวรรณ	2056
502	การพัฒนาแอปพลิเคชันระบบรดน้ำอัจฉริยะโดยการวัดความชื้นในดิน กรณีศึกษา ต้นชวนชมก่อนส่งเข้าประกวด *อานนท์ จำเริญ, กรกช บัวกิ่ง, ภควรรณ ปีตสามัน, หินกร ชูณหภัทรกุล และ ชูติวรรณ บุญอาชาทอง	2062
526	การออกแบบและพัฒนาระบบจัดการบ้านอัจฉริยะสำหรับผู้สูงอายุด้วยเทคโนโลยี อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง *ประหยัด เลวัน และ พุฒิไชย อมรรวมทรัพย์	2067
670	บทเรียนสื่อสอนเสริม การใช้งาน Microsoft เรื่อง PowerPoint 2013 และ Publisher 2013 กรณีศึกษา โรงเรียนบ้านตะเคียนกุยวิทยา สำหรับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 *สุภารัตน์ วิญญัต, สุจิตรา วังสันต์ และ จันทร์ดารา สุขสยาม	2072

การใช้เหมืองข้อมูลในการทำนายระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อโรงแรม Using Data Mining to Predict Tourist Satisfaction with Hotels

พรวิทย์ ชัยวีระกุล¹, ณัฐชนน เข็มธำพรวง², ธนวิวัฒน์ ชัย³ และ *พวงใจ ทูมถึก⁴

¹คณะบริหารธุรกิจและการตลาด สาขาวิชาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, กรุงเทพมหานคร
Email: deat123@hotmail.com, uc17piper@hotmail.com, onyogawinonak@ymail.com, duangjuneo@pcp.ac.th

บทคัดย่อ

ธุรกิจท่องเที่ยวและโรงแรมมีจุดเริ่มต้นที่มุ่งบริการแก่นักท่องเที่ยวในแง่ของที่พักอาศัย อาหาร และบริการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้เข้าพัก และการเลือกโรงแรมที่ดีจะช่วยให้การท่องเที่ยวเป็นประสบการณ์ที่ดีในการพักผ่อน โดยนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มักจะดูข้อมูลต่างๆ จากเว็บไซต์ของโรงแรม และมีความคาดหวังในความสัมพันธ์กับบริการที่เลือกเช่นกัน และในปัจจุบันมีการแข่งขันทางการตลาดค่อนข้างสูงมากขึ้น ซึ่งนักท่องเที่ยวจะตัดสินใจจะเข้าพักอาศัยหรือไม่จากปัจจัยมากมายอย่าง ราคามีจุดประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อโรงแรม และสร้างแบบจำลองในการทำนายความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อโรงแรม จากทฤษฎีนี้เป็นกระบวนการเรียนรู้ของเครื่องที่มีชื่อว่า K-Nearest Neighbor, Support Vector Machine, Decision tree และ Neural network และทำให้อัตราความสำเร็จมากขึ้นด้วยวิธีของ Smote และอัลกอริทึมที่เลือกการพิมพ์ที่ K-Nearest Neighbor มีความแม่นยำที่สูงสุดที่ 83.55%

คำสำคัญ: โรงแรม, เหมืองข้อมูล, เว็บไซต์, สอนข้อมูล หรือสวคต, โรงแรมประชา, วันไม่คิดเงิน

ABSTRACT

Tourism and hotel businesses have been established to provide services to tourists in terms of accommodation, food and other services. Associated to facilitate guests and choosing a hotel to stay while traveling is also important. Because choosing a good hotel will make tourism a good experience for relaxation. Which most tourists will view various information from the hotel website and have different expectations for satisfaction before using the service and at present there is a growing competition in the tourism market the tourists decide to

stay or not due to many factors. The objective of this research is to study the factors that affect the tourists' satisfaction with the hotel. And create models to predict tourists' satisfaction with hotels from this research, the algorithm compares between K-Nearest Neighbor, Support Vector Machine, Decision tree, and Neural network and makes it more reliable with the Smote algorithm. The result is the algorithm that K-Nearest Neighbor is the most reliable at 83.55%

Keywords: Hotel, Data Mining, K-Nearest Neighbor, Support Vector Machine, Neural network, Decision tree

1. บทนำ

ธุรกิจการท่องเที่ยวเป็นธุรกิจที่สามารถทำรายได้ให้กับประเทศอย่างมากซึ่งสามารถกระจายรายได้ให้กับคนในประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่มีแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญและมีชื่อเสียงระดับโลก เช่น ที่จังหวัดภูเก็ตในภาคใต้

ปัจจุบันอุตสาหกรรมท่องเที่ยวได้กลายเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบเศรษฐกิจโลก และกำลังเป็นเวทีที่สำคัญของการท่องเที่ยว เช่น โรงแรม ภัตตาคาร รีสอร์ท เป็นต้น การเลือกโรงแรมที่นักท่องเที่ยวจะเข้าพักถือเป็นปัจจัยที่สำคัญในการท่องเที่ยวที่ขึ้นชื่อ [9] [10] [12] ทำให้การเลือกที่พักโรงแรมเป็นจุดที่สำคัญมาก ผู้ใช้จะได้พบกับข้อดี เช่น บริการที่ดีที่เป็นมิตรใจ ฤดูกาลที่แจ่มใส และวันที่เข้าพักไม่ผิดพลาด นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มักจะดูเว็บไซต์ของโรงแรมต่างๆ มาทำนายคะแนนความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อโรงแรม ส่วนอีกส่วนที่นักท่องเที่ยวที่ท่องเที่ยวที่โรงแรมต่างๆ อาจจะเลือกที่จะพักอาศัย หรือจองห้องพักก่อนล่วงหน้าก็ได้ ซึ่งนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มักจะดูข้อมูลต่างๆ จากเว็บไซต์ของโรงแรม และมีความคาดหวังในความสัมพันธ์กับบริการที่เลือกเช่นกัน และในปัจจุบันมีการแข่งขันทางการตลาดค่อนข้างสูงมากขึ้น ซึ่งนักท่องเที่ยวจะตัดสินใจจะเข้าพักหรือไม่จากปัจจัยมากมายอย่าง ราคามีจุดประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อโรงแรม และสร้างแบบจำลองในการทำนายความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อโรงแรม จากทฤษฎีนี้เป็นกระบวนการเรียนรู้ของเครื่องที่มีชื่อว่า K-Nearest Neighbor, Support Vector Machine, Decision tree และ Neural network และทำให้อัตราความสำเร็จมากขึ้นด้วยวิธีของ Smote และอัลกอริทึมที่เลือกการพิมพ์ที่ K-Nearest Neighbor มีความแม่นยำที่สูงสุดที่ 83.55%

* ผู้เขียนบทความ (Corresponding Author)

PROCEEDINGS



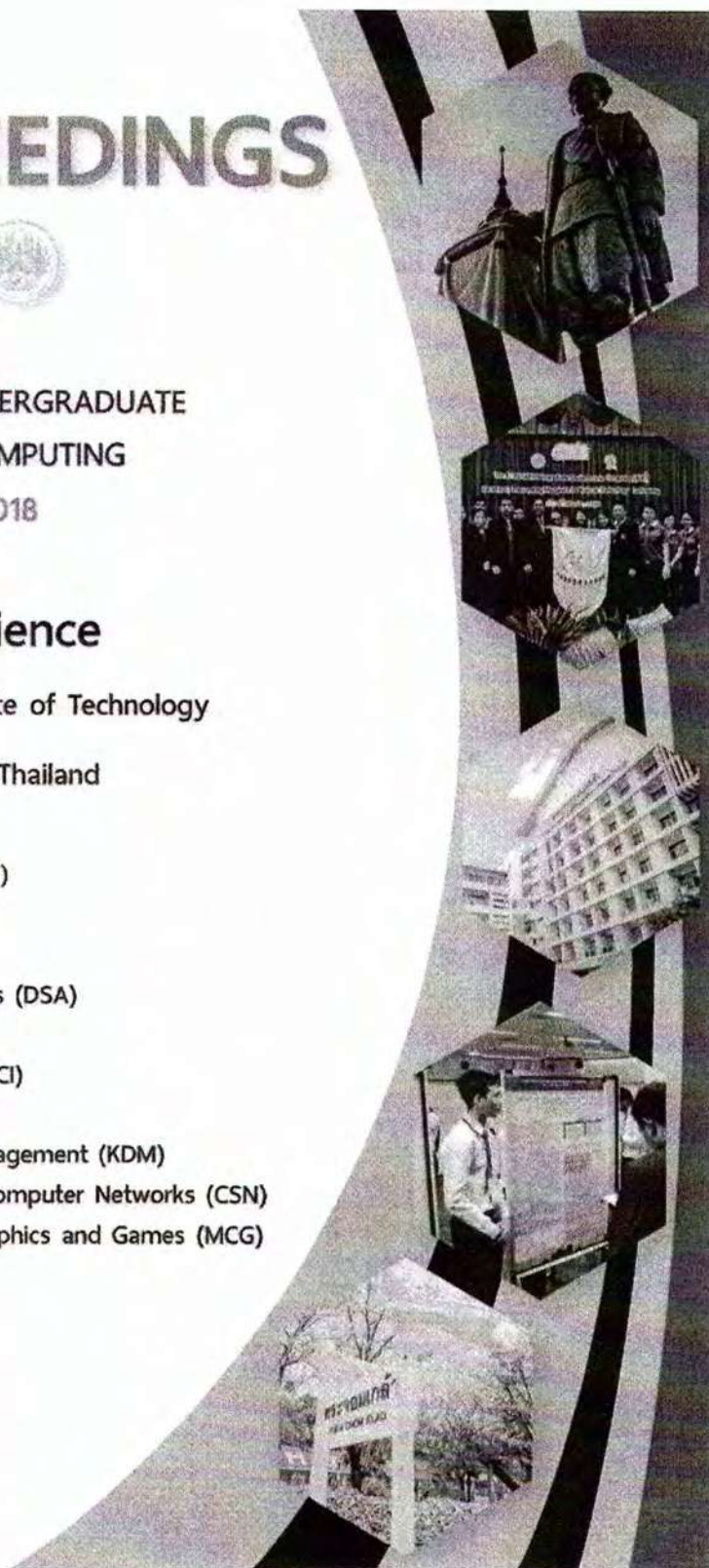
THE 6th ASEAN UNDERGRADUATE
CONFERENCE IN COMPUTING
23rd - 25th March 2018

Faculty of Science

King Mongkut's Institute of Technology

Ladkrabang, Bangkok, Thailand

Information Technology (IT)
Computer Education (CE)
Business Intelligence (BI)
Data Science and Analytics (DSA)
Internet of Things (IOT)
Computation Intelligence (CI)
Software Engineering (SE)
Knowledge and Data Management (KDM)
Computer Systems and Computer Networks (CSN)
Multimedia, Computer Graphics and Games (MCG)



ID	ชื่อบทความ	หน้า
R-MCG-791	สื่อประชาสัมพันธ์ผ่านวีดิทัศน์ในสำนักงานเมืองจังหวัดอุบลราชธานีผ่านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย	2863
R-MCG-852	การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย เรื่อง ภาษามือภาคคำศัพท์สำหรับภาษามือ	2870
R-MCG-860	ศิลปะ-พี-พี: เกมฝึกอ่านพื้นฐานที่ใช้ข้อมูลทางอิจจากแผนที่ และ ระบบจีพีเอส	2876
P-MCG-227	การพัฒนาสื่อเทคโนโลยีแบบนิรนัยขึ้นเพื่อโปรแกรมที่จัดทำเป็นคำโดยพล สำนักงานวิจัยของคส. จักรภัค	2881
P-MCG-267	Switch Off เกมฝึกเขียน วรรณคดีการปิดไฟเมื่อไม่ใช้	2885
P-MCG-405	การศึกษานวัตกรรมด้านสื่อที่คิดค้นเพื่อใช้กับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ป้อนกับระบบเอกสารปัญหาบทพิสูจน์บทเรียนที่	2889
P-MCG-407	การสร้างโปรแกรมพัฒนาสื่อที่รวมองค์ความรู้ด้านกราฟิกด้วย interactive video motion graphic	2896
P-MCG-422	ระบบตรวจกระดาษคำตอบแบบปรนัยโดยใช้ภาพถ่าย	2899
P-MCG-536	เกมเสริมสร้างทักษะทางด้านหน้าที่ของคำศัพท์	2902
P-MCG-576	การสร้างแอปพลิเคชัน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ "วัฒนธรรมไทย" โดยใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย 360 องศา	2906
P-MCG-593	การพัฒนาแอปพลิเคชันเรื่องการเรียนรู้ ตัวละครบทปฏิบัติการแผนการสอน เรื่อง พืชชาติเขตรักษา	2910
P-MCG-622	การสร้างภาพจำลองมัลติมีเดียเกี่ยวกับงานศึกษา จำนวนเขียนเขียน ชีววิถีเชิงรวม กรณีศึกษา วัตถุประสงค์ของ	2914
P-MCG-793	เกมเสริมสร้างพัฒนาการทางสติปัญญาสำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี	2918
Track : SE		
R-SE-223	ระบบจัดการความรู้กับแผนผังระบบข้อมูลระบบบริหารทั่วไป	2923
R-SE-301	ระบบบริหารจัดการโครงการ	2926
R-SE-374	การพัฒนาแอปพลิเคชันช่วยสร้างเว็บคอนเทนต์	2934
R-SE-483	การพัฒนาแบบบริหารจัดการความรู้ของคลังความรู้ ของสำนักงานกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย 6 จังหวัดชลบุรี	2940
R-SE-510	การพัฒนาแบบส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรด้วยเครื่องมือ Scrum	2946
R-SE-558	ระบบรายงานสถิติการทดสอบข้อสอบอัตโนมัติ	2952
R-SE-561	ระบบจัดการการตรวจประเมินมาตรฐานโรค	2957
R-SE-605	การพัฒนาแบบโมบายแอปพลิเคชันสำหรับลงทะเบียนข้อมูลของภาค ทาจิระบบรวมด้วยกระบวนการพัฒนา	2964
R-SE-617	ระบบโปรแกรมช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของระบบอัตโนมัติ	2972
R-SE-624	ระบบจัดการบุคลากร	2978
R-SE-626	การพัฒนาแบบลงทะเบียนและออกบัตรประจำตัวงานกับสมาคมพัฒนาทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์	2984
R-SE-636	การพัฒนาแบบแอปพลิเคชันประยุกต์ภาพ ระบบสำเร็จในชุดสภาพแวดล้อม Robot Framework	2991
R-SE-651	การพัฒนาแบบเกมควาโรนเพื่อเสริมความบันเทิงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ระบบปฏิบัติการ Android และ iOS	2998
R-SE-654	การพัฒนาแบบจัดการนักเรียนศึกษา ส่วนกิจกรรมและข้อคิด บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์	3005
R-SE-655	การพัฒนาแบบประเมินผลการศึกษา : ส่วนข้อมูลผู้รับปริญญา	3011
R-SE-656	แอปพลิเคชันบุคลากรของส่งเสริมการพัฒนาบุคลากร : โมดูลจัดการข่าวสาร	3017
R-SE-660	ระบบแจ้งข้อมูลคอมพิวเตอร์	3023
R-SE-661	ระบบจัดการนักเรียนศึกษา ส่วนทุนการศึกษา	3029
R-SE-663	ระบบจัดการผู้ใช้ฐานและผู้ดูแลระบบ	3034
R-SE-664	เคสดี มีสื่อเกี่ยวกับข้อมูลติดต่อในมิติ	3035

ระบบบริหารจัดการโครงการ Project Management System

เอกวิทย์ ชี้อยู่¹, วรณัฐ พจนนัฐ² และดวงใจ ชูเหล็ก³

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สาขาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร 10150

Email: eakanyee.651@pcp.ac.th¹, wattnagrun.6517@pcp.ac.th², duangjai.noo@pcp.ac.th³

บทคัดย่อ

ระบบบริหารจัดการโครงการ (Project Management System) มีการพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) โดยมี การแบ่งฟังก์ชันในการทำงาน ออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่หนึ่ง เป็นส่วนของผู้ดูแลระบบ จะมีฟังก์ชันในการทำงาน ในการ จัดการข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับ พนักงาน ส่วนที่สอง ได้แก่ ส่วนของ ผู้จัดการโครงการ จะมีฟังก์ชันในการทำงาน ในการจัดการ ข้อมูลของโครงการ และภาวะกำหนดผู้รับผิดชอบโครงการ ส่วนที่ สาม ได้แก่ ส่วนของผู้จัดการโครงการ จะมีฟังก์ชันในการทำงาน ในการจัดตั้งทีมในโครงการ มอบหมาย และตรวจสอบสถานะให้กับ พนักงาน ส่วนที่สี่ ได้แก่ ส่วนของพนักงาน จะมีฟังก์ชันการ ทำงาน ในการดำเนินงาน และอัปเดตผลความคืบหน้าของงานที่ ได้ทั้งหมดมาขยาย ระบบบริหารจัดการโครงการ และช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินงาน เพื่อให้การดำเนินงานโครงการ ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งมีการใช้งานผ่านเว็บ เบราวเซอร์ (Web Browser) และสามารถนำไปพัฒนาต่อและดัด เป็นโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application) ได้ เพื่อที่ช่วย ส่งเสริมการเข้าถึงข้อมูลมากยิ่งขึ้น

ABSTRACT

The project management system has be improved the application which is divided function as follows; First Admin: To arrange and manage all employees information. Second Project Director: To manage project and specify the authority persons. Third Project Manager: To establish project authority persons, assign and investigate. Fourth Employee: To proceed and

update assigned works. The project management system facilitates to proceed project by using web browser and develop to mobile application for simple access information.

คำสำคัญ - การจัดการโครงการ, โครงการ, ผู้จัดการโครงการ

1. บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ในชีวิตประจำวัน ของเรามากมายคือมีเทคโนโลยีเข้ามา เกี่ยวข้องตลอด การใช้งาน อินเทอร์เน็ตคือสิ่งกลายเป็นส่วนหนึ่งของการใช้ชีวิตประจำวันและมี แนวคิดที่จะนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาช่วยในการทำงาน เพื่อ ช่างให้งานทำงานเป็นทีมมีความสะดวกยิ่งขึ้นและสามารถเข้าถึง ใ้ดูทุกที่ทุกเวลา

การทำงานในลักษณะที่ต้องทำงานเป็นทีมจะต้องมีการแบ่ง งาน และกระจายงาน โดยผู้จัดการโครงการจะใช้วิธีการเขียนใส่ เอกสารหรือคิดหาข้อได้เปรียบหรือข้อเสียของโครงการ ซึ่ง บางครั้งพนักงานอาจมีการทำงานแยกกันประกอบกัน ทำให้ พนักงานไม่สามารถรับรู้งานที่ได้วันมอบหมาย และผู้จัดการ โครงการไม่สามารถติดตามงานได้ เป็นผลให้งานล่าช้าโครงการ เกิดความล่าช้า

เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวจึงได้จัดทำ ระบบบริหารจัดการ โครงการ (Project Management System) ขึ้น เพื่อช่วยให้ ผู้จัดการโครงการ สามารถวางแผนการทำงานโครงการ มอบหมายงานและพนักงานสามารถรับรู้และดำเนินงานได้ รวดเร็วยิ่งขึ้น สามารถรับรู้ได้ว่างานในแต่ละโครงการดำเนินงาน อยู่ในขั้นตอนนี้ โครงการเป็นต้นเดิมของ ซึ่งจะช่วยให้งานติดตาม

PROCEEDINGS



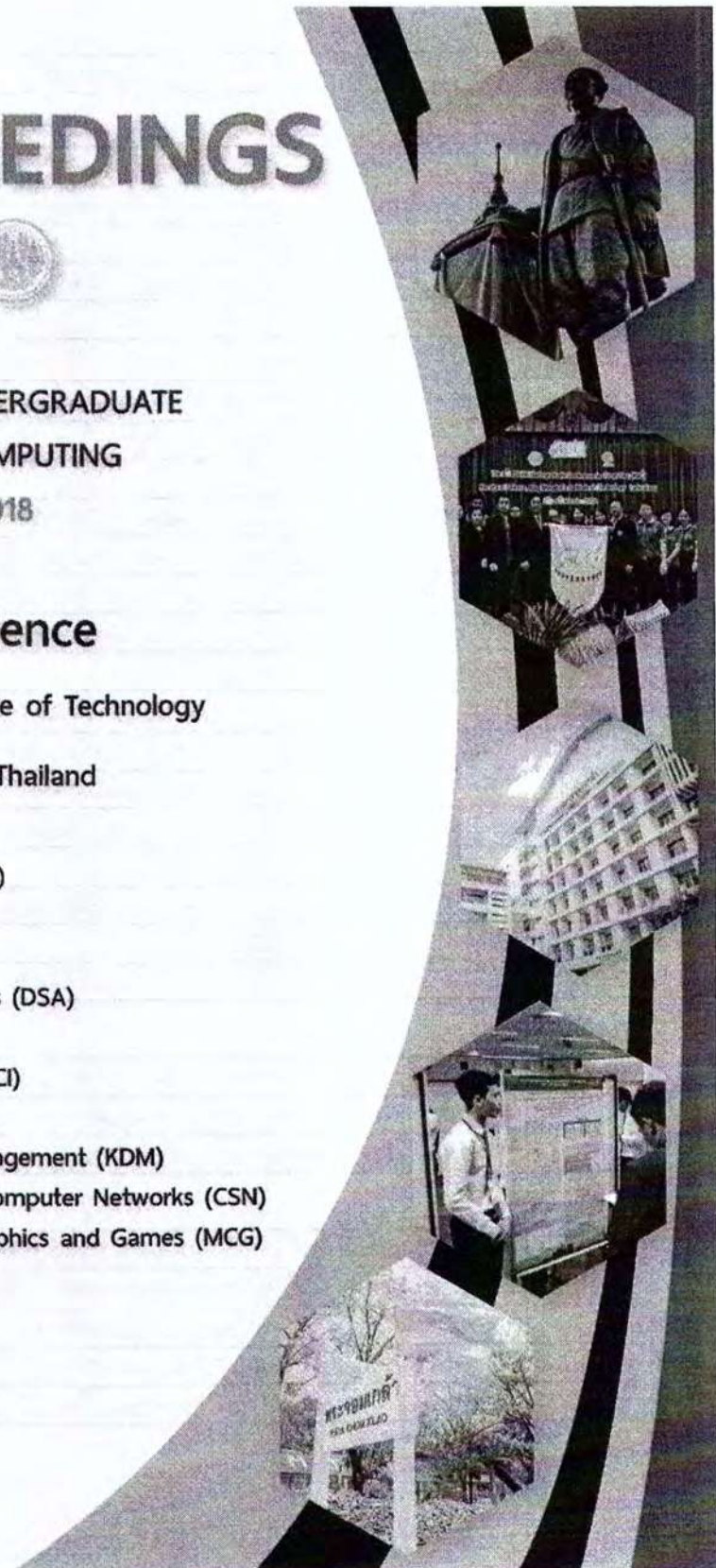
THE 6th ASEAN UNDERGRADUATE
CONFERENCE IN COMPUTING
23rd – 25th March 2018

Faculty of Science

King Mongkut's Institute of Technology

Ladkrabang, Bangkok, Thailand

Information Technology (IT)
Computer Education (CE)
Business Intelligence (BI)
Data Science and Analytics (DSA)
Internet of Things (IOT)
Computation Intelligence (CI)
Software Engineering (SE)
Knowledge and Data Management (KDM)
Computer Systems and Computer Networks (CSN)
Multimedia, Computer Graphics and Games (MCG)



ID	ชื่อบทความ	หน้า
Track : CI		
R-CI-115	การวิเคราะห์ปัญหาสุขภาพจากภาพถ่ายด้วยเทคนิคฮีโรแกรม	183
R-CI-117	การวิเคราะห์โรคของผลสำรวจจากภาพถ่ายของในเครื่องเทคนิคฮีโรแกรม	189
R-CI-139	การหาผลกระทบสุขภาพผ่านลำไส้	194
R-CI-160	ระบบจำแนกรูปใบหน้าเพื่อการเลือกทรงผมที่เหมาะสมสำหรับเพศชาย	198
R-CI-161	ระบบบันทึกข้อความในมิติโดยใช้คอมพิวเตอร์วิทัศน์	204
R-CI-208	การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการตรวจค้นรอยรอยของตัวแบบการวิเคราะห์ที่ผสมผสานฮีโรแกรมกับตัวแบบของชีพ	210
R-CI-213	การศึกษาระบบประยุกต์ใช้การจับคู่แบบพีซีซีบีเอ็มสำหรับจดจำใบหน้าที่ไม่ทราบจำนวนกลุ่มข้อมูล	217
R-CI-305	อุปกรณ์สวมใส่เพื่อตรวจสอบเวลาตื่นสำหรับผู้ใช้คอมพิวเตอร์พกพา	225
R-CI-460	การระบุตำแหน่งผ่านตาและการรู้จำใบหน้า	232
R-CI-582	ระบบบันทึกเวลาเข้าออกโรงรถในมิติโดยใช้เทคนิคการรู้จำใบหน้า	238
R-CI-674	กลไกการพัฒนาระบบอัตโนมัติสำหรับการวัดประสิทธิภาพของหุ่นยนต์ เพื่อใช้ในการประเมินการ	243
R-CI-716	การตรวจนับขบวนรถไฟแบบอัตโนมัติโดยใช้ข้อมูลจากกล้องวงจรปิด	251
R-CI-719	การแบ่งส่วนของข้อหาทางเดินเท้าและถนนที่เชื่อมกันของภาพถ่ายดาวเทียม	257
R-CI-734	การแบ่งส่วนเส้นเลือดจากภาพถ่ายจอประสาทตา	263
R-CI-741	ระบบจำแนกเสียงคำพูด	269
R-CI-754	ระบบแนะนำภาพยนตร์โดยใช้กฎความสัมพันธ์ หรือที่เรียกว่าคอนสเตรนในแก่นักวิจารณ์และการพบปะในมิติ	274
R-CI-818	ระบบประเมินความคล้ายคลึงของคำสนทนาการทำงานและแผนผังที่เชื่อมโยงกัน	279
R-CI-844	ระบบตรวจสอบข้อผิดพลาดของโครงข่ายประสาทเทียม Convolutional Neural Network	286
P-CI-173	ระบบแปลตัวเขียนอักษรไทยให้เป็นตัวพิมพ์	293
P-CI-214	การตรวจจับข้อผิดพลาดภาษาไทยบนรูปภาพด้วยการเรียนรู้ของเครื่อง	297
P-CI-720	ระบบจัดการอุปสงค์ในท้องปฏิบัติการณ์ของวิสาหกิจ	301
P-CI-737	แอปพลิเคชันวินิจฉัยโรคในใบลัด ด้วยชีพจรและอุณหภูมิ	305
Track : CSN		
R-CSN-137	การเปรียบเทียบโปรโตคอล RIP OSFP IS-IS และ BGP	309
R-CSN-393	Salting the Password: การเพิ่มประสิทธิภาพการเข้ารหัส	316
R-CSN-847	ระบบการถ่ายโอนสิทธิ์ข้อมูลประเภทอีเมลและการระบบเชิงคลาวด์	321
Track : DSA		
R-DSA-86	การเปรียบเทียบเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลเพื่อหาความเหมาะสมของเทคนิคในการวิเคราะห์การเกิดโรค	328
R-DSA-212	การเปรียบเทียบสามขั้นตอนวิธีพีซีซีบีเอ็มในการวิเคราะห์ภาพถ่าย : พีซีซีบีเอ็ม และ-กวี และ-กวีจากฟัฟ-เคลซึส	336
R-DSA-270	NETWORK CLUSTERING OF MICRORNA-PROTEIN MOTIFS WITH DRUG DISCOVERY FOR	344
R-DSA-295	เว็บแอปพลิเคชันพยากรณ์ด้านความงามจากข้อมูลโซเชียล	350
R-DSA-470	การวิเคราะห์ชุดข้อมูลการระบาดโรคในร้านสะดวกซื้อ โดยใช้เทคนิคกฎความสัมพันธ์	356

การเปรียบเทียบเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลเพื่อหาความเหมาะสมของเทคนิค
ในการวิเคราะห์การเกิดโรคอ้วนของนักศึกษา : กรณีศึกษาของนักศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษ์ภูวนารถ
Comparison of Data Mining Techniques for the Determination of
Students Obesity Analysis Techniques: Case Study in
Rajamangala University of Technology Tawan-Ok Chakrabongse
Bhuvanarth Campus

ณัฐสุดารัตน์ ณะภูธร¹ อิศราภรณ์ หัวเจริญ²
ดวงใจ หนูเล็ก³ และ อรวรรณ มุสิก⁴

คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษ์ภูวนารถ^{1,2,3,4}
Email: Fahsai1009@hotmail.com¹, e_noojee@hotmail.com², duangjai.noo@cpc.ac.th³, orawan.m@cpc.ac.th⁴

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการค้นหาคำศัพท์เทคนิคเหมืองข้อมูลเพื่อสร้างโมเดลการวิเคราะห์ความเสี่ยงในการเกิดโรคอ้วนของนักศึกษามทร.ตะวันออกวิทยาเขตจักรพงษ์ภูวนารถ ใช้ข้อมูลจากการสุ่มตัวอย่างของนักศึกษาจำนวน 100 คน เป็นกรณีศึกษา โดยเปรียบเทียบอัลกอริทึม ซึ่งการทดสอบจะใช้แบบจำลอง Select Sub process เพื่อแบ่ง Validation เปรียบเทียบระหว่าง K-Nearest Neighbor ที่เป็นวิธีการค้นหาเพื่อนบ้านใกล้ที่สุดจะเป็นการเรียนรู้โดยการเปรียบเทียบกันระหว่างเรคคอร์ดของข้อมูลที่ต้องการจำแนก/ทำนาย ส่วน Decision Tree เป็นกระบวนการสร้างต้นไม้ขึ้นเพื่อใช้ในการตัดสินใจจากข้อมูลที่มีอยู่ ซึ่งผลที่ได้จากการจำแนกข้อมูลมีความถูกต้องค่อนข้างสูง เพื่อจะหาว่าอัลกอริทึมใดมีประสิทธิภาพความน่าเชื่อถือมากกว่ากัน พบว่า อัลกอริทึม Decision Tree ที่ใช้ในการวิเคราะห์ มีประสิทธิภาพความน่าเชื่อถือมากที่สุดและมีค่าความถูกต้องมากที่สุดคือ 85.00 %

ABSTRACT

The purpose of research is finding a resource technique data for analysis risk of student obesity. Rajamangala University of Technology Tawan-Ok Chakrabongse Bhuvanarth Campus. The process of research is referred and collected from 100 sampling students. The experiment is compared with model algorithm, select sub process, for dividing validation compared between

K-Nearest Neighbor it is learned by comparing the records of the data to be classified, and Decision Tree is deciding from the available information the experiment result states that Decision Tree algorithm is the most effective and reliable accuracy up to 85.00%

คำสำคัญ—เทคนิคเหมืองข้อมูล; การจำแนกข้อมูล; การเกิดโรคอ้วน

1. บทนำ

ในปัจจุบันพบว่าปัญหาภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของประชาคมโลกและยังเป็นปรากฏการณ์ที่พบได้แทบทุกประเทศปฏิบัติการของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนรวมทั้งความรุนแรงของปัญหาทางสุขภาพ ที่เกี่ยวข้องมีทิศทางที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของคนในสังคม ชีวิตความเป็นอยู่ในปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไปการรับประทานอาหารไม่ได้สัดส่วนที่เหมาะสม โดยเฉพาะอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตแป้งน้ำตาลและไขมันซึ่งล้วนแต่เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการสะสมของไขมันทำให้เกิดโรคอ้วนและภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ตามมาเช่น โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคมะเร็ง ภาวะอ้วนมีผลต่อคุณภาพชีวิตและความสูญเสียทางเศรษฐกิจเนื่องจากเพิ่มค่าใช้จ่ายทางสุขภาพ และการสูญเสียจากภาวะพิการและการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร แต่ตามหลักวิทยาศาสตร์สุขภาพแล้ว



การประชุมสัมมนาทางวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ครั้งที่ 10

ระหว่างวันที่ 29-31 พฤษภาคม 2560

ณ โรงแรม ดิวารี จอมเทียนบีช พัทยา จังหวัดชลบุรี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

สารบัญ (ต่อ)	หน้า
0059 L1 Code-switching in EFL Task-based Learning Classroom of Students of Rajamangala University of Technology Tawan-ok, Chanhaburi Campus อาริสาย รุ่งเรืองผล ปวีรินทร์ สดคมขำ และ วรินทร์ แคนดี	97
0061 การจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบางพรหม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี โดยกระบวนการวิจัยอย่างมีส่วนร่วมของชุมชน กฤตยชล ทองธรรมสถิต และ เพชรรัตน์ พรหมทอง	113
Session 2 กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ	
0017 การออกแบบฐานความรู้เพื่อวินิจฉัยปัญหาของรถยนต์ พลกฤษณ์ ไร่รูปคดี	119
0027 การประยุกต์ใช้วิธีการหาค่าเหมาะที่สุดสำหรับการจับคู่ความถนัดนักศึกษากับข้อกำหนดงาน สุธีรา วงศ์อนันท์ทรัพย์ และ อวารณ มุลิกะ	126
0030 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกความคิดเห็น ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล พรนภา คำสาสินธุ์ และยศภัทร เจืองไพศาล	134
0034 การพัฒนาออนไลน์วิธีการคัดเลือกผู้บริหารโคโควิด อภิชัย จือสัตย์สกุลชัย	143
0043 แอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เพื่อวิเคราะห์โรคมะเร็งสำปะหลัง โดยใช้เทคนิคต้นไม้ ชนพล หัตถทาน	153
0044 แอปพลิเคชันระบบติดตามโค- กระบือ โครงการหลวงในกลุ่มจังหวัด "ร้อยแก่น สารสินธุ์" บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ทองทวี จิตพรมมา	160
0060 การพัฒนารูปแบบแนวทางการระดมทุนเพื่อการโยกย้ายข้อมูลด้วยวิธีการอีทีแอล ฉนวนการ ภัณฑิพงษ์	163
0032 รูปแบบความต้องการของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การเกิดโรคมะเร็งทางเดินหายใจกับฝุ่นละอองขนาดเล็ก พิชญ์วิมล เหลี่ยมทองคำ	164
0031 การประยุกต์ใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น สำหรับพิจารณาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านจากโคโชนิกและไซยาไนด์ ชนพงศ์ นิตยะประภา	172
วันอังคารที่ 30 พฤษภาคม 2560	
ห้องประชุมณศา 1	
Session 3 กลุ่มอาหารและเกษตร	
0006 การเสริมแมลงห้ำหามในอาหารปลาชนิด พรพิศา ทองสนิทกาญจน์	180
0024 ผลของการใช้รำเคี้ยวในอาหารต่อสมรรถนะการผลิตและคุณภาพไข่ของนกกกระทาญี่ปุ่นช่วงไข่ไข่ สุชาลณี ศุภทชกะ	188
0035 ผลการเสริมยีสต์สกัดในอาหารต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตและคุณภาพซากไก่เนื้อ ปาจิชาติ ประมงคณ และ เทอดศักดิ์ ประมงคณ	193
0037 การเพิ่มปริมาณไขมันรวมในไขมันงาฟ้าไทย (<i>Branchinella thailandensis</i> Soonthanon, Soongphan & Munugon, 2002) ด้วยสาหร่ายสีเขียวเคลริียม (<i>Schizochytrium</i> sp.) ศิวารณ คิดประเสริฐ	202
0054 การใช้กามันสำปะหลังจากการผลิตเอทานอลต่อปริมาณการกินได้ การย่อยได้สมรรถนะ การเจริญเติบโตและคุณภาพซากของโคเนื้อ เทอดศักดิ์ ประมงคณ	206

การประยุกต์ใช้วิธีการหาค่าเหมาะที่สุดสำหรับการจับคู่ความถนัดนักศึกษา กับข้อกำหนดงาน An application of Optimization Method for Matching Student' aptitude to job Specification

สุธีรา วงศ์อนันทรัพย์ อรวรรณ มูสิกะ ค้องใจ แยมหมก ดวงใจ หนูเล็ก
ปรีนดา ลากเจริญวงศ์ และ รัฐ บุรีรัตน์

Suteera Vongansup, Orawan Moosika, Tongjai Yampaka, Duangjai noolek,
Parinda Labcharoenwongs and Rath Burirat

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตจันทบุรี
E-mail: suteera_vo@cpcc.ac.th โทร. 0-2692-2360-4 ต่อ 406

บทคัดย่อ

การจับคู่ความถนัดของนักศึกษา กับข้อกำหนดงานของสถานประกอบการมีความสำคัญในด้านการเตรียมความพร้อมและจับคู่บัณฑิตที่จะออกสู่อาชีพศึกษาให้ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ หรือใช้ประโยชน์ในด้านการพัฒนาคุณภาพนักศึกษาให้ตรงตามความถนัดเมื่อสำเร็จการศึกษาและออกไปสมัครงาน งานวิจัยนี้ได้นำเทคนิคหาค่าเหมาะที่สุดสำหรับจับคู่ความถนัดของนักศึกษา กับสายอาชีพโดยแบ่งเป็น 3 สายอาชีพ คือ นักพัฒนาโปรแกรม งานด้านฐานข้อมูล และนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยเงื่อนไข ความถนัดแต่ละสายอาชีพจะได้ออกมาจากการรวบรวมข้อมูลการรับสมัครงานของสถานประกอบการจำนวน 100 แห่งผ่านกระบวนการทำเหมืองข้อมูลเพื่อให้ได้กฎในการสร้างเงื่อนไขในการจับคู่ การประเมินกฎที่ได้ให้ค่าความถูกต้องที่ร้อยละ 96 จากนั้นจะสร้างโมเดลการจับคู่ที่เหมาะสมโดยใช้เทคนิคการโปรแกรมเชิงเส้น (Linear Programming Model) เพื่อหาช่วงคะแนนที่เหมาะสมตรงตามกฎของแต่ละสายอาชีพ จากการสร้างโมเดลสามารถแยกได้เป็น 3 แบบจำลองตามจำนวนสายอาชีพที่กำหนด และนำมาเปรียบเทียบกับคะแนนการสอบวัดความถนัดของนักศึกษาเพื่อจับคู่กับสายอาชีพ
คำสำคัญ: การโปรแกรมเชิงเส้น การหาค่าเหมาะที่สุด ปัญหาการจับคู่

Abstract

Matching a student's aptitude to job specification is important in preparing and matching students to meet the needs of the market's need. The purposes of this research were used the optimization method technique for matching the aptitudes of students to the best job which divide in three types such as Programmer, Database and System analysis and design. The job specifications were gathered from one hundred job recruitments and built the model using data mining technique. The rules show the accuracy in 96%. The linear programming models were built and showed the maximum matching score from job specifications. The optimal models were matching the student aptitude test score to the best match with the job specifications.

Keywords: Linear programming, Optimization method, Matching problem

1. บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของงานวิจัย

การศึกษาระดับอุดมศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเรียนรู้ออนไลน์ในศาสตร์เฉพาะ ซึ่งต่างจากระบบการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สุธีรา, 2558) การเพิ่มความรู้ และพัฒนาคุณภาพตามความถนัดของนักศึกษาจึงมีส่วนสำคัญในการช่วยให้นักศึกษาได้จบออกไปและประกอบอาชีพตามที่ตนเองถนัดและสามารถปฏิบัติงานได้ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วส่งผลให้ความต้องการของสถานประกอบการเพิ่มขึ้นตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป สถานศึกษาต้องมีการปรับการเรียนการสอนให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตจันทบุรี ได้มีการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรและวิชาการอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการของสถานประกอบการ ปัจจุบันหลักสูตรมีรายวิชาสหกิจศึกษาที่มุ่งเน้นให้นักศึกษาออกไปปฏิบัติงานจริงกับสถานประกอบการแต่บางครั้งก็ประสบกับปัญหาความถนัดของนักศึกษาไม่ตรงตามข้อกำหนดงานที่สถานประกอบการต้องการ มีผลต่อการปฏิบัติงานของนักศึกษาเป็นอย่างมาก อาจารย์ประจำหลักสูตรจะต้องมีส่วนร่วมในการพิจารณาคุณสมบัติทั้งตัวของนักศึกษาและส่วนของสถานประกอบการก่อนส่งนักศึกษาออกสหกิจเพื่อแก้ปัญหาข้างต้น ดังนั้นจึงมีแนวคิดแก้ปัญหาการจับคู่ที่เหมาะสมที่สุดระหว่างนักศึกษา กับ

รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

1. คณะกรรมการจัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

1. นางสาวสุธีรา	วงศ์อนันทรัพย์	ประธานกรรมการ
2. รศ.ดร.ฤกษ์ชัย	ฟูประทีปศิริ	กรรมการ
3. นายพิเชฐ	มาเร็ว	กรรมการ
4. ผศ.สมศักดิ์	รักเกียรติวินัย	กรรมการ
5. นางสาวสุนีย์	กุลกรินธรรม	กรรมการ
6. นายอุโฆษ	แปลงประสพโชค	กรรมการ
7. นายชุมพล	โมฆรัตน์	กรรมการ
8. นายธนพล	พึ่งตนเอง	กรรมการ
9. นายพนา	จันทิวาสัน	กรรมการ
10. นางสาววิภา	ธนานันท์	กรรมการ
11. นายรัฐ	บุรีรัตน์	กรรมการ
12. นางสาวอรรวรรณ	มุสิกะ	กรรมการ
13. นางปรีนดา	ลาภเจริญวงศ์	กรรมการ
14. นางสาวดวงใจ	หนูเล็ก	กรรมการ
15. นางสาวเสาวคนธ์	หนูขาว	กรรมการและเลขานุการ

2. คณะกรรมการยกร่างหลักสูตร

1. นายรังสรรค์	กรมประสิทธิ์	กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิ
2. ดร.สุวุฒิ	ตุ้มทอง	กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิ
3. ผศ.ดร.สุนันทา	สดีสี	กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิ

3. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

1. รศ.ดร. ปานใจ	ธารทัศน์วงศ์	กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิ
2. ผศ.ดร.กัณฑ์พงษ์	วรรณรัตน์ปัญญา	กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิ
3. ดร.ปัญญา	วงศ์เลิศคุณากร	กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิ

(แนบสำเนา)

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งคณะกรรมการบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

วิทยาเขตจรัลพงษานุรักษ์

จ ๑๓๓ / ๒๕๖๑

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

โครงการย่อยที่ ๑ โครงการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

กิจกรรมย่อยที่ ๑ ครงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ด้วยหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ จะต้องดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อนำมาจัดการเรียนการสอน ดังนั้น เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าว เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพและบรรลุตามวัตถุประสงค์ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร กิจกรรมย่อยที่ ๑ ครงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

๒. คณะกรรมการจัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

นางสาวสุธีรา	วงศ์อนันท์ทรัพย์	ประธานกรรมการ
รศ.ดร.อุษัณชัย	ฟูประทีปศิริ	กรรมการ
นายพิเชฐ	มาเร็ว	กรรมการ
ผศ.สมศักดิ์	รักเกียรติวินัย	กรรมการ
นางสาวสุวณีย์	กุลกรนิธธรรม	กรรมการ
นายอุโฆษ	แปงประสพโชค	กรรมการ
นายชุมพล	โมะรัตน์	กรรมการ
นายธนพล	พึงตนเอง	กรรมการ
นายพนา	ฉันทิวาสน์	กรรมการ
นางสาววิภา	ธนาพันธ์	กรรมการ
นายรัฐ	บุรีรัตน์	กรรมการ
นางสาวอรวรรณ	มุสิกะ	กรรมการ
นางปรีนดา	ลากเจริญวงศ์	กรรมการ
นางสาวดวงใจ	หนูเล็ก	กรรมการ
นางสาวเสาวคนธ์	หอมสุด	กรรมการและเลขานุการ

๒. คณะกรรมการยกย่องหลักสูตร

นายรังสรรค์	กรมประสิทธิ์	กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิ
ดร.สุวัฒน์	คุ้มทอง	กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิ
ผศ.ดร.สุนันทา	สถสี	กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิ

/๓.คณะ.....

๓. คณะกรรมการอำนวยการควบคุมการดำเนินงาน

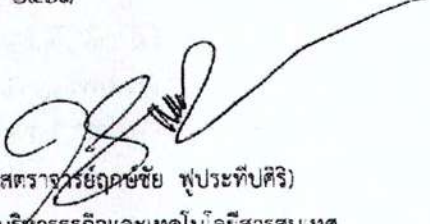
นางสาวสุติมา

น้อยพรหม

กรรมการ

ตั้ง ณ วันที่ ๑๒

ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๑



(รองศาสตราจารย์ฤกษ์ชัย พุประทับศิริ)

คณบดีคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก



คำสั่งคณะกรรมการธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
วิทยาเขตจันทบุรีจันทบุรี
ที่ ๑๓๘ / ๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
โครงการย่อยที่ ๑ โครงการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
กิจกรรมย่อยที่ ๒ วิชาหลักหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ด้วยหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ จะต้อง
ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อนำมาจัดทําการเรียนการสอน ดังนั้น เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าว เป็นไปด้วยความ
เรียบร้อย มีประสิทธิภาพและบรรลุตามวัตถุประสงค์ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร กิจกรรมย่อยที่ ๒ วิชาหลัก
หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

๑. คณะกรรมการจัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

นางสาวสุชีรา	วงศ์ฉบับทรัพย์	ประธานกรรมการ
รศ.ดร.ฤกษ์ชัย	ฟูประทีปศิริ	กรรมการ
นายพิชิต	มาเร็ว	กรรมการ
ผศ.สมศักดิ์	รักเกียรติวิชัย	กรรมการ
นางสาวสุวิทย์	กุลกรนิษฐ์	กรรมการ
นายอุโฆษ	แปลงประเสริฐ	กรรมการ
นายชุมพล	โมฬรัตน์	กรรมการ
นายชนพล	พิงตนเอง	กรรมการ
นายพนา	จันทวิวัฒน์	กรรมการ
นางสาววิภา	ชนานันท์	กรรมการ
นายรัฐ	บุรินทร์	กรรมการ
นางสาวอรพรรณ	มุสิกะ	กรรมการ
นางปรีดา	ลาภเจริญวงศ์	กรรมการ
นางสาวดวงใจ	หนูเล็ก	กรรมการ
นางสาวเสาวคนธ์	หอมสุด	กรรมการและเลขานุการ

๒. คณะกรรมการวิชาหลักหลักสูตร

รศ.ดร.ปานใจ	ธารัตินวงศ์	กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิ
ผศ.ดร.กันต์พงษ์	วรรัตน์ปัญญา	กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิ
ดร.บัญชา	วงศ์เลิศคุณากร	กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิ

/ศ.คณะ.....

๓. คณะกรรมการอำนวยความสะดวกในการดำเนินงาน

นางสาวสุติมา

น้อยพรหม

กรรมการ

สั่ง ณ วันที่ ๑๗

ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๑



(รองศาสตราจารย์ ดร. วรยศชัย ฟูประทีปศิริ)

คณบดีคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๕๓

โดยที่เป็นการสมควรให้วางหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพได้มาตรฐาน สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘

อาศัยอำนาจตามความนัยมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ และโดยมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๓ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๓ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

“คณะ” หมายความว่า คณะในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก และให้หมายความรวมถึง ส่วนราชการอื่น หรือส่วนงานภายในที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ ซึ่งทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีของคณะในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก และให้หมายความรวมถึงหัวหน้าส่วนราชการอื่น หรือหัวหน้าส่วนงานภายในที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ ซึ่งทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้ที่เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัย

“สาขาวิชา” หมายความว่า สาขาวิชาที่จัดสอนในคณะ

“หัวหน้าสาขาวิชา” หมายความว่า หัวหน้าสาขาวิชาที่จัดสอนในคณะ

“แผนการเรียน” หมายความว่า แผนการจัดการเรียนในแต่ละภาคการศึกษาของแต่ละหลักสูตร

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ประจำในคณะ ซึ่งคณบดีแต่งตั้งและมอบหมายให้ทำหน้าที่แนะนำ ปรึกษาการศึกษา ตักเตือน และดูแลความประพฤติ ตลอดจนรับผิดชอบในการลงทะเบียนเรียนรายวิชา และติดตามผลการศึกษาของนักศึกษา

“อาจารย์ประจำวิชา” หมายความว่า อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่รับผิดชอบสอนรายวิชาในระดับปริญญาตรี

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้อำนาจวินิจฉัยชี้ขาด หรือตีความตลอดจนออกประกาศ เพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ทั้งนี้ คำวินิจฉัยให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๑
การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๕ ผู้ที่จะเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(ก) มีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใดเป็นการเฉพาะตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(ข) มีคุณสมบัติตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดเป็นกรณีพิเศษ

(๒) ลักษณะต้องห้าม

(ก) เป็นคนวิกลจริต โรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังคมรังเกียจ หรือโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

(ข) เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง

ข้อ ๖ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาต้องดำเนินการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาด้วยตนเอง ตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมทั้งชำระค่าธรรมเนียมตามประกาศของมหาวิทยาลัย หากผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาไม่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาจะหมดสิทธิเข้าศึกษา เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย

หมวด ๒
ระบบการศึกษา

ข้อ ๗ ปีการศึกษาให้เริ่มตั้งแต่วันที่ ๑ มิถุนายนของทุกปี และสิ้นสุดลงในวันที่ ๓๑ พฤษภาคม ของปีถัดไป

ข้อ ๘ ระบบการศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาโดยการประสานงานด้านวิชาการระหว่างคณะหรือสาขาวิชาใด ซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวกับวิชาการด้านนั้นแก่นักศึกษา

(๒) มหาวิทยาลัยใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ คือ ภาคการศึกษาที่หนึ่ง และภาคการศึกษาที่สอง ภาคการศึกษาหนึ่งๆ มีระยะเวลาศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบ

มหาวิทยาลัยอาจเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับ ให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคศึกษาปกติ

(๓) การกำหนดปริมาณการศึกษาของรายวิชาให้กำหนดเป็นหน่วยกิต ตามลักษณะการจัดการเรียนการสอนดังนี้

(ก) รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ข) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ค) การฝึกงานหรือฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ง) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(จ) การศึกษาบางรายวิชาที่มีลักษณะเฉพาะ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดหน่วยกิต โดยใช้

หลักเกณฑ์อื่นได้ตามความเหมาะสม

(๔) นักศึกษาต้องมีเวลาศึกษาในแต่ละรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษาจึงจะมีสิทธิ์สอบในรายวิชานั้น กรณีที่เวลาศึกษาไม่ถึงร้อยละ ๘๐ อันเนื่องจากเหตุสุดวิสัย ต้องได้รับอนุญาตจากคณบดีที่รับผิดชอบรายวิชาที่เปิดสอน

หมวด ๓

การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๙ การลงทะเบียนรายวิชา

(๑) นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่กำหนดในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จก่อนวันเปิดภาคการศึกษานั้น ตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) ในกรณีที่มีเหตุอันควร คณะอาจประกาศปิดการเรียนการสอนรายวิชาใด หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้

(๓) การเปิดรายวิชาเพิ่มหรือปิดรายวิชาใดต้องกระทำภายในสองสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาดูร้อน

ข้อ ๑๐ การลงทะเบียนเรียน ให้กระทำตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิตและไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ส่วนภาคการศึกษาดูร้อนนักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้ ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

สำหรับภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต มิฉะนั้นจะถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

(๒) การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติที่มีจำนวนหน่วยกิตมากกว่า ๒๒ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิต หรือน้อยกว่า ๙ หน่วยกิต ต้องขออนุมัติจากคณบดี และได้เพียงหนึ่ง ภาคการศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร และมีหน่วยกิตที่เหลืออยู่ไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิต หรือน้อยกว่า ๙ หน่วยกิต อาจขออนุมัติคณบดีเป็นการเฉพาะรายได้อีกหนึ่งภาคการศึกษาปกติ

การกำหนดจำนวนหน่วยกิตขั้นสูงในการลงทะเบียนเรียนดังกล่าวข้างต้นไม่รวมถึงรายวิชาเสริมหลักสูตรที่ไม่นับหน่วยกิต ซึ่งมีระดับคะแนน ม.น. หรือ AU

การลงทะเบียนเรียนต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติจะกระทำได้เฉพาะกรณีเจ็บป่วย หรือมีเหตุอื่น ๆ ที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา และได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย เว้นแต่เป็นภาคการศึกษาที่มีการฝึกงานหรือการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม หรือภาคการศึกษาสุดท้ายที่สำเร็จการศึกษา

(๓) นักศึกษาจะต้องรับผิดชอบต่อการลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่างๆ ตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมทั้งชำระหนี้สิน และเงินค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๔) นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนน ม.ส. หรือ I ในภาคการศึกษาใด ไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนเพื่อขอเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. หรือ I ในภาคการศึกษาต่อไป เว้นแต่นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนน ม.ส. หรือ I ในภาคการศึกษาสุดท้าย นักศึกษาต้องขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา และชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๕) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต้องได้รับอนุญาตจากอาจารย์ที่ปรึกษา

(๖) ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาผู้ใดลงทะเบียนเรียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ จะต้องชำระเงินค่าลงทะเบียนช้ากว่ากำหนด ตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ไม่นับรวมวันหยุดราชการ

(๗) สำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนให้เสร็จสิ้นตามวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้น จะต้องชำระเงินค่าลงทะเบียนช้ากว่ากำหนด ตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ไม่นับรวมวันหยุดราชการ

(๘) ในภาคการศึกษาปกติ หากนักศึกษาผู้ใดไม่ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุผลใดๆ จะต้องทำหนังสือขออนุญาตลาพักการศึกษาต่อคณบดี และจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาภายใน ๓๐ วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

(๙) ให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติให้นักศึกษาผู้ใดที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัยตามข้อ ๑๐ (๘) กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้เป็นกรณีพิเศษ เมื่อมีเหตุผลอันสมควรโดยให้ถือระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาเป็นระยะเวลาพักการศึกษา ทั้งนี้ต้องไม่พ้นกำหนดระยะเวลา ๑ ปี นับจากวันที่นักศึกษาผู้นั้นถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา ในกรณีเช่นนั้น นักศึกษาจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษารวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่นๆ ที่ค้างชำระตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๑๐) การถอนคืนค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนเรียนรายวิชาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๑๑) นักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนก่อนวันเปิดภาคการศึกษาแล้ว แต่มีประกาศภายหลังว่าพ้นสภาพเนื่องจากผลการเรียนในภาคการศึกษา ก่อน ให้ถือว่าผลการเรียนในภาคการศึกษาต่อมาเป็นโมฆะไม่ มีผลผูกพันกับมหาวิทยาลัย และนักศึกษามีสิทธิขอคืนค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน ค่าธรรมเนียมการศึกษาซึ่งได้ชำระในภาคการศึกษาที่เป็นโมฆะ

ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีรายวิชาบังคับก่อน มีหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาต้องสอบผ่านในรายวิชาบังคับก่อน แล้วจึงมีสิทธิลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่อเนื่องได้ มิฉะนั้นการลงทะเบียนเรียนถือเป็นโมฆะ

(๒) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อนได้ โดยนักศึกษาต้องเคยลงทะเบียนเรียนวิชาบังคับก่อนมาแล้ว แต่ผลการสอบไม่ผ่าน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยผลการเรียนวิชาต่อเนื่องนั้นจะไม่เป็นโมฆะ ถึงแม้ว่ารายวิชาบังคับก่อนจะสอบไม่ผ่าน เว้นแต่ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดเป็นอย่างอื่น ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น

(๓) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อนถ้าถอนรายวิชาบังคับก่อนให้ถอนรายวิชาต่อเนื่องในคราวเดียวกันด้วย หากไม่ถอนให้ถือว่าลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องนั้นเป็นโมฆะ

(๔) สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาใด ให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อนในภาคการศึกษานั้นได้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณบดี เว้นแต่ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น

ข้อ ๑๒ การขอเพิ่มและขอลอนรายวิชา ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) การขอเพิ่มรายวิชาต้องกระทำภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาคูรู้ออน

(๒) การขอลอนรายวิชา ให้มีผลดังนี้

(ก) ในกรณีที่ขอลอนรายวิชาภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาคูรู้ออน รายวิชาที่ขอลอนจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

(ข) ในกรณีที่ขอลอนรายวิชาหลังจาก ๒ สัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ในระยะเวลา ๑๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือหลังจากสัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ในระยะเวลา ๖ สัปดาห์ นับจากวันเปิด ภาคการศึกษาคูรู้ออน ทั้งนี้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ ประจำวิชาให้บันทึกระดับคะแนน θ หรือ W ในรายวิชาที่ขอลอน และจะไม่ได้รับเงินค่าลงทะเบียนคืน

(ค) ในกรณีที่ขอลอนรายวิชาเมื่อพ้นระยะเวลา ๑๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือเมื่อพ้นกำหนด ๖ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาคูรู้ออน ให้บันทึกคะแนนระดับ θ หรือ F หรือ ม.จ. หรือ U ในรายวิชาที่ขอลอน และจะไม่ได้รับเงินค่าลงทะเบียนคืน

(๓) การขอเพิ่มหรือลอนรายวิชา ต้องไม่ขัดต่อการลงทะเบียนเรียนใน ข้อ ๑๐(๑) และข้อ ๑๐(๒)

ข้อ ๑๓ การศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต

(๑) การศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต เมื่อนักศึกษาได้มีเวลาศึกษาครบร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษา ประกอบกับอาจารย์ประจำวิชาวินิจฉัยว่าได้ศึกษาด้วยความตั้งใจ ให้บันทึกระดับคะแนน ม.น. หรือ AU ไว้ในใบแสดงผลการศึกษา หากนักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษาให้อาจารย์ประจำ วิชาให้ระดับคะแนน θ หรือ W ในรายวิชานั้น

(๒) หน่วยกิตของรายวิชาที่ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต จะไม่นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสม และ หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

(๓) นักศึกษาผู้ใดลงทะเบียนเรียนในรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตแล้วนักศึกษาผู้นั้นจะลงทะเบียน เรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก เพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังก็ได้

(๔) มหาวิทยาลัยอนุมัติให้บุคคลภายนอก ที่ไม่ใช่ นักศึกษาของมหาวิทยาลัยเข้าศึกษาบาง รายวิชาเป็นกรณีพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตได้ แต่บุคคลนั้นจะต้องมีคุณสมบัติ และพื้นความรู้ทางการศึกษา ตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ ระเบียบ หรือประกาศมหาวิทยาลัย ว่า ด้วย การนั้นๆ เช่นเดียวกับนักศึกษาของมหาวิทยาลัย และจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมในการจัด การศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๔ การเทียบโอนรายวิชา ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในระเบียบมหาวิทยาลัย ว่า ด้วยการเทียบโอนผลการเรียน

ข้อ ๑๕ มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษา ดังนี้

(๑) นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษาได้ในแต่ละภาคการศึกษา หาก เป็นการลงทะเบียนเรียนเพิ่มพูนความรู้ประเภทไม่นับหน่วยกิต

(๒) นักศึกษาที่ประสงค์ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษาเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขดังนี้

(ก) รายวิชาที่ต้องการเรียนเป็นรายวิชาที่ไม่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น หรืออยู่ในดุลย พินิจของสาขาวิชา และคณะที่นักศึกษาสังกัด

(ข) รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในสถาบันการศึกษาอื่น จะต้องเทียบได้กับรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการเทียบโอน ตามระเบียบมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน โดยถือเกณฑ์เนื้อหา และจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก ส่วนการอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษาให้เป็นอำนาจของคณบดีที่นักศึกษาสังกัดอยู่

(๓) การเรียนข้ามสถาบันการศึกษาให้นักศึกษายื่นคำร้องขอเรียนข้ามสถาบันการศึกษาต่อคณบดีเพื่อพิจารณาและนักศึกษาชำระเงินตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ให้เรียบร้อย หลังจากนั้นจึงไปดำเนินการ ณ สถาบันการศึกษาที่นักศึกษาต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษา

(๔) กรณีนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่นมีความประสงค์จะเรียนข้ามสถาบันการศึกษาให้ปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๔

การลาของนักศึกษา

ข้อ ๑๖ นักศึกษามีสิทธิลาพักการศึกษาในระหว่างการศึกษาดังนี้

(๑) การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา และถ้าได้ลงทะเบียนไปแล้วให้ยกเลิกการลงทะเบียนเรียน โดยรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา แต่หากเป็นการลาพักการศึกษาหลังจากสัปดาห์ที่สิบสองในระหว่างภาคการศึกษาปกติ หรือสัปดาห์ที่หกในภาคการศึกษาฤดูร้อนให้บันทึกระดับคะแนน ถ หรือ W

(๒) การขอลาพักการศึกษาให้นักศึกษายื่นคำร้องต่อคณบดี เพื่อขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ไม่เกินสองภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ดังกรณีต่อไปนี้

(ก) ถูกเกณฑ์ หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

(ข) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นชอบ

(ค) ประสบอุบัติเหตุ ภัยอันตรายหรือเจ็บป่วย จนต้องพักรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์เป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ ๒๐ ของเวลาศึกษาทั้งหมดโดยมิใช่รับรองแพทย์

(ง) มีความจำเป็นส่วนตัว โดยนักศึกษานั้นได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่าหนึ่งภาคการศึกษา

(๓) ในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย นักศึกษาจะลาพักการศึกษาไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

(๔) ในการลาพักการศึกษา นักศึกษาจะลาพักการศึกษาเกินกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

(๕) นักศึกษาต้องชำระค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย ทุกภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา หากไม่ปฏิบัติจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษายกเว้น ภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ชำระเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน ค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าอื่นใดตามที่มหาวิทยาลัยประกาศ โดยมหาวิทยาลัยจะไม่คืนเงินดังกล่าวให้ แต่นักศึกษาไม่ต้องชำระเงินค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา

(๖) การลาพักการศึกษาไม่ว่าด้วยเหตุใดหรือการกลับเข้าศึกษาใหม่หรือการให้ถูกพักการศึกษาแล้วแต่กรณี ไม่เป็นเหตุให้ขยายระยะเวลาการศึกษาออกไปเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน

ข้อ ๑๗ นักศึกษาที่ป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัยทำให้ไม่สามารถเข้าสอบกลางภาคหรือปลายภาคได้ นักศึกษาต้องขอผ่อนผันการสอบต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นภายในวันถัดไปหลังจากที่มีการสอบกลางภาคหรือปลายภาครายวิชานั้น เว้นแต่จะมีเหตุผลอันสมควร คณบดีเป็นผู้พิจารณาการผ่อนผันดังกล่าว โดยอาจอนุมัติให้ในระดับคะแนน ม.ส. หรือ I หรือให้ยกเลิกการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นเป็นกรณีพิเศษ โดยให้ระดับคะแนน ถ หรือ W หรือไม่อนุมัติการผ่อนผันโดยถือว่าขาดสอบได้

ข้อ ๑๘ นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องขอลาออกต่อคณบดี ทั้งนี้ต้องไม่มีหนี้สินหรือภาระผูกพันใดๆ กับมหาวิทยาลัย การลาออกจะมีผลสมบูรณ์เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาออกได้

หมวด ๕

การย้ายคณะ และการเปลี่ยนสาขาวิชา

ข้อ ๑๙ นักศึกษาอาจย้ายคณะ หรือเปลี่ยนสาขาวิชาได้ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายคณะต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่นักศึกษาสังกัด และคณบดีของคณะที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายเข้าศึกษา

(๒) นักศึกษาที่ประสงค์จะเปลี่ยนสาขาวิชาจะทำได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีของคณะที่นักศึกษาสังกัด

(๓) การย้ายคณะหรือการเปลี่ยนสาขาวิชาจะทำได้ต่อเมื่อได้ศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาค การศึกษาปกติ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

หมวด ๖

การวัดและการประเมินผล

ข้อ ๒๐ ใ้มหาวิทยาลัยจัดทำประกาศกำหนดหลักเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดการวัดและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา โดยการประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา ให้กำหนดเป็นระดับคะแนน (Grade) ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และผลการศึกษา 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)

- (๑) ตาย
- (๒) ลาออก
- (๓) ทำผิดวินัยนักศึกษาและถูกลงโทษให้ออกหรือตัดชื่อออก
- (๔) ถูกถอนชื่อการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๑๐ (๑) วรรค ๒ และข้อ ๑๐ (๘)
- (๕) ไม่ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลตามประกาศมหาวิทยาลัย
- (๖) ใช้ระยะเวลาศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตรนับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้สำหรับนักศึกษาที่ขอย้ายคณะหรือสาขาวิชา และนำผลการเรียนมาเทียบโอน ให้นำเวลาที่เคยศึกษาในคณะหรือสาขาเดิมรวมเข้าด้วย
- (๗) ได้ศึกษาสำเร็จครบหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดและได้รับการอนุมัติปริญญา

หมวด ๘

การขอสำเร็จการศึกษาและการขอรับปริญญา

ข้อ ๒๓ นักศึกษาที่จะมีสิทธิขอสำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- (๑) ต้องศึกษารายวิชาให้ครบตามหลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชานั้น
- (๒) มีหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า

๒.๐๐

(๓) เป็นผู้มีความประพฤติเหมาะสมกับการเป็นบัณฑิต

(๔) ไม่มีหนี้สินผูกพันกับมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๔ นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาให้ปฏิบัติดังนี้

(๑) ทำการยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาต่องานทะเบียนนักศึกษาทุกภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาฤดูร้อนภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

(๒) นักศึกษาที่ไม่ดำเนินการตาม (๑) จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาในภาคการศึกษานั้นและจะต้องชำระค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษายื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๕ นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาต้องขอขึ้นทะเบียนบัณฑิตโดยยื่นคำร้องขอขึ้นทะเบียนบัณฑิตต่องานทะเบียนพร้อมชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนบัณฑิต ทั้งนี้จะต้องดำเนินการตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๖ การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาและอนุมัติให้ปริญญาให้มหาวิทยาลัยนำเสนอต่อสภาวิชาการให้ความเห็นชอบแล้วนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติ

สภามหาวิทยาลัยจะอนุมัติปริญญาปีการศึกษาละ ๓ ครั้ง คือ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่หนึ่ง ภาคการศึกษาที่สอง และภาคการศึกษาฤดูร้อน

หมวด ๙

ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม

ข้อ ๒๗ นักศึกษาที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) ลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยไม่ต่ำกว่า ๗๒ หน่วยกิต สำหรับกรณีเทียบโอนผลการเรียนหรือไม่ต่ำกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๔ ปีการศึกษา หรือไม่ต่ำกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๕ ปีการศึกษา หรือไม่ต่ำกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๖ ปีการศึกษา

(๒) สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ไม่นับระยะเวลาที่นักศึกษาขอลาพัก

การศึกษาตามข้อบังคับนี้

(๓) ต้องไม่มีผลการศึกษาที่อยู่ในเกณฑ์ชั้นไม่พอใจ หรือ ม.จ. หรือ U หรือระดับคะแนนชั้นตก หรือ ต หรือ F ในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

(๔) นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษา ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐ จะได้รับการเสนอชื่อ เพื่อ รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑

(๕) นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษา ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๒๕ จะได้รับการเสนอชื่อ เพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๒

(๖) การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม ให้มหาวิทยาลัยนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยใน คราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษานั้นๆ

ข้อ ๒๘ การให้เหรียญเกียรตินิยมเหรียญทอง หรือเหรียญเงิน

(๑) มหาวิทยาลัยให้เหรียญเกียรตินิยมแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาดีเด่น โดยแยกเป็น สาขาวิชาในแต่ละคณะ

(๒) เหรียญทอง ให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ ที่ได้ค่าระดับคะแนน เฉลี่ยสะสมสูงสุดในแต่ละสาขาวิชาของทุกคณะ

(๓) เหรียญเงิน ให้แก่ ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเป็นอันดับ ๒ ทั้งนี้จะต้องได้ ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ หรือเกียรตินิยมอันดับ ๒ ในแต่ละสาขาวิชาของทุกคณะ

กรณีที่สาขาวิชาใดไม่มีผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้เกียรตินิยมอันดับ ๑ ให้ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ เกียรตินิยมอันดับ ๒ ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเป็นอันดับ ๑ ได้เหรียญเกียรตินิยมเหรียญเงินในแต่ละ สาขาวิชาของทุกคณะ

การเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรตินิยม ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนดำเนินการปี การศึกษาละหนึ่งครั้ง และให้มหาวิทยาลัยนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในคราว เดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๙ นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๓ ให้ใช้ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่า ด้วยการศึกษาระดับปริญญา พ.ศ.๒๕๓๗ ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา แก่ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๔๑ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ.๒๕๔๓ (ฉบับที่ ๔) พ.ศ.๒๕๔๔ (ฉบับที่ ๕) พ.ศ.๒๕๔๕ (ฉบับที่ ๖) พ.ศ.๒๕๔๕ (ฉบับที่ ๗) พ.ศ.๒๕๔๗ และข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยปริญญา เกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม พ.ศ. ๒๕๔๗ จนกว่าจะสำเร็จการศึกษาโดยอนุโลม

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๓

ร้อยตำรวจตรี

(ลงชื่อ) เกรียงศักดิ์ โลหะชาละ

(เกรียงศักดิ์ โลหะชาละ)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี
(ฉบับที่ ๒)
พ.ศ. ๒๕๕๕

โดยที่เป็นการสมควรวางหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพ ได้มาตรฐาน รวมถึงเพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

อาศัยอำนาจตามมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ และโดยมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๑๙ มิถุนายน ๒๕๕๕ จึงออกข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๓ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่า ด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓ และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๓ นักศึกษาที่จะมีสิทธิขอสำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- (๑) ต้องศึกษารายวิชาให้ครบตามหลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชานั้น
- (๒) มีหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐
- (๓) ผ่านกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนานักศึกษาตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด
- (๔) เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการเป็นบัณฑิต
- (๕) ไม่มีหนี้สินผูกพันกับมหาวิทยาลัย”

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔ นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๕ ให้ใช้ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา พ.ศ. ๒๕๓๗ ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๔๑ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ.๒๕๔๓ (ฉบับที่ ๔) พ.ศ.๒๕๔๔ (ฉบับที่ ๕) พ.ศ.๒๕๔๕ (ฉบับที่ ๖) พ.ศ.๒๕๔๕ (ฉบับที่ ๗) พ.ศ.๒๕๔๗ ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วย ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม พ.ศ. ๒๕๔๗ หรือข้อบังคับมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓ แล้วแต่กรณี จนกว่าจะสำเร็จการศึกษาโดยอนุโลม

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๕

ร้อยตำรวจตรี

(ลงชื่อ) เกรียงศักดิ์ โลหะชาละ

(เกรียงศักดิ์ โลหะชาละ)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี
(ฉบับที่ ๓)
พ.ศ. ๒๕๖๐

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี

อาศัยอำนาจตามมาตรา ๓๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ และมติคณะกรรมการปฏิบัติหน้าที่แทนสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ในการประชุมครั้งที่ ๑๔/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๘ มิถุนายน ๒๕๖๐ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๐”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๐ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

ข้อ ๒๐ ให้มหาวิทยาลัยจัดทำประกาศกำหนดหลักเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดการวัดและประเมินผลการศึกษา สำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาค การศึกษา โดยการประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา ให้กำหนดเป็นระดับคะแนน (Grade) ค่าระดับคะแนน ต่อหน่วยกิตและผลการศึกษา ดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน (GRADE)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
A	๔.๐	ดีเยี่ยม (Excellent)
B ⁺	๓.๕	ดีมาก (Very Good)
B	๓.๐	ดี (Good)
C ⁺	๒.๕	ดีพอใช้ (Fairly Good)
C	๒.๐	พอใช้ (Fair)
D ⁺	๑.๕	อ่อน (Poor)
D	๑.๐	อ่อนมาก (Very Poor)
F	๐	ตก (Fail)
W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)

I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
S	-	พอใจ (Satisfactory)
U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
AU	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๗ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๗ นักศึกษาที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) ลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยไม่ต่ำกว่า ๗๒ หน่วยกิต สำหรับกรณีเทียบโอนผลการเรียนหรือไม่ต่ำกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๔ ปีการศึกษา หรือไม่ต่ำกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๕ ปีการศึกษา หรือไม่ต่ำกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๖ ปีการศึกษา

(๒) สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ ไม่นับระยะเวลาที่นักศึกษาขอลาพักการศึกษา ตามข้อบังคับนี้

(๓) ต้องไม่มีผลการศึกษาที่อยู่ในเกณฑ์ชั้นไม่พอใจ U หรือต่ำกว่าระดับคะแนนขั้นต่ำจนมาก D ในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

(๔) นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษา ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐ จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑

(๕) นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษา ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๒๕ จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๒

(๖) การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม ให้มหาวิทยาลัยนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษานั้นๆ”

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๘ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓ และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๘ การให้เหรียญเกียรตินิยมเหรียญทอง หรือเหรียญเงิน

(๑) มหาวิทยาลัยให้เหรียญเกียรตินิยมแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาคดีเด่น โดยแยกเป็นคณะ

(๒) เหรียญทอง ให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในแต่ละคณะ

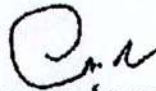
(๓) เหรียญเงิน ให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเป็นอันดับ ๒ ทั้งนี้ จะต้องได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ หรือเกียรตินิยมอันดับ ๒ ในแต่ละคณะ

กรณีทีคณะใดไม่มีผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้เกียรตินิยมอันดับ ๑ ให้ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้เกียรตินิยมอันดับ ๒ ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเป็นอันดับ ๑ ได้รับเหรียญเกียรตินิยมเหรียญเงิน

ในการเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรติคุณ ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนดำเนินการ
ปีการศึกษาละหนึ่งครั้ง และให้มหาวิทยาลัยนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในคราวเดียวกัน
กับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา”

ข้อ ๖ ข้อบังคับนี้ ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้ารับการศึกษาดังแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐



(ศาสตราจารย์สุนทร บุญญาธิการ)

ประธานคณะกรรมการปฏิบัติหน้าที่แทน

สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก