หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

สารบัญ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป 1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร 1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา 1
3. วิชาเอก (ถ้ามี) 1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร 1
5. รูปแบบของหลักสูตร 1
5.1 รูปแบบ 1
5.2 ภาษาที่ใช้ 1
5.3 การรับเข้าศึกษา รับนิสิตไทย และนิสิตต่างชาติ 1
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น 1
5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา 1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร 2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน 2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา 2
9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 3
10. สถานที่และอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน 4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร 4
11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ 4
11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม 5
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน .. 5
12.1 การพัฒนาหลักสูตร 5
12.2 การพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน 5
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน 7
13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น 7
13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่นิสิต/นิสิตจากคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน 7
13.3 การบริหารจัดการ 7
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร 8
1. เหตุผลในการปรับปรุงหลักสูตร ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 8
1.1 เหตุผลในการปรับปรุงหลักสูตร 8
1.2 ปรัชญา 8
1.3 วัตถุประสงค์ 8
2. แผนพัฒนา/ปรับปรุง 9
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร 12
1. ระบบการจัดการศึกษา 12
1.1 ระบบ 12
1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน 12
1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค 12

2. การดำเนินการหลักสูตร 12
2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน 12
2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา 12
2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า 12
2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3 13
2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี 13
2.6 งบประมาณตามแผน 13
2.7 ระบบการศึกษา 14
2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย 14
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน 14
3.1 หลักสูตร 14
3.2 ข้อมูลเกี่ยวกับอาจารย์ 57
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน และสหกิจศึกษา) 62
4.1 ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม 62
4.2 ช่วงเวลา 62
4.3 การจัดเวลาและตารางสอน 62
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย 62
5.1 คำอธิบายโดยย่อ 62
5.2 ผลการเรียนรู้ 62
5.3 ช่วงเวลา 62
5.4 จำนวนหน่วยกิต 62
5.5 การเตรียมการ 63
5.6 กระบวนการประเมินผล 63
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ และ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล 64
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต 64
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน 65
2.1 การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม 65
2.2 ความรู้ 66
2.3 ทักษะทางปัญญา 66
2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 67
2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 68
3. ความหมายของผลการเรียนรู้ของรายวิชาเฉพาะ 68
4. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้สู่รายวิชาในหลักสูตร (Curriculum Mapping) 70
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต 79
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด) 79
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต 79
2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา 79
2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา 79

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร 80
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์ 81
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ 81
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ 81
2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล 81
2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ 81
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร 82
1. การกำกับมาตรฐาน 82
2. บัณฑิต 82
3. นิสิต 82
4. อาจารย์ 82
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน 83
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 84
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) 85
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร 88
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน 88
1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน 88
1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน 88
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม 88
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร 89
4. กระบวนการทบทวนผลการประเมินวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และแผนกลยุทธ์การสอน 89

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 91
ภาคผนวก ข. ตารางแสดงการเทียบจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาบังคับเฉพาะด้านกับจำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา ระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ (มคอ.1) 102
ภาคผนวก ค. ตารางแสดงการเชื่อมโยงองค์ความรู้ที่ระบุไว้ในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ กับรายวิชาบังคับในหลักสูตร 103
ภาคผนวก ง. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 กับ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 106
ภาคผนวก จ. แสดงสาระและรายละเอียดในการปรับหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 107
ภาคผนวก ฉ. แสดงสาระและรายละเอียดในการปรับหลักสูตรหมวดเฉพาะสาขา 108
ภาคผนวก ช. ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 กับ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 129
ภาคผนวก ซ. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 132
ภาคผนวก ฌ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร 175
ภาคผนวก ญ. แบบสรุปกรรมการวิพากษ์หลักสูตร 177
ภาคผนวก ฎ. ความคาดหวังของผลการเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่สอดคล้องกับ Program Struture 178
ภาคผนวก ฏ. ข้อมูลสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปี พ.ศ. 2558 184
ภาคผนวก ฐ. ข้อมูลสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปี พ.ศ. 2558 187

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ภาษาอังกฤษ :Bachelor of Science Program in Computer Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Computer Science)

ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.S. (Computer Science)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

131 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับ 2 ปริญญาตรี (หลักสูตร 4 ปี) ปริญญาตรีตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ

(เอกสารประกอบการสอนและตำราเป็นตำราภาษาไทย–อังกฤษ)

5.4 การรับเข้าศึกษา รับนิสิตไทย และนิสิตต่างชาติ

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันฯ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

มีผลบังคับใช้ในภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2560 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

- ได้พิจารณากลั่นกรองโดยคณะทำงานกลั่นกรองหลักสูตรและงานด้านวิชาการ ในการประชุมครั้งที่....5/2560.....เมื่อวันที่.....29.....เดือน..มีนาคม.....พ.ศ. 2560.....
- สภาวิชาการอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่.....6/2560.....เมื่อวันที่....6.....เดือน...มิถุนายน..... พ.ศ. ...2560.....
- สภาสถาบันอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่.....236/(11/2560)...เมื่อวันที่..30..เดือน...กรกฎาคม.. พ.ศ. 2560.....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

(1) นักวิชาการทางคอมพิวเตอร์
(2) นักวิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์
(3) โปรแกรมเมอร์
(4) ผู้ติดตั้งและดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
(5) ผู้ออกแบบ พัฒนา และดูแลระบบฐานข้อมูล
(6) ผู้ทดสอบระบบ
(7) นักวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางคอมพิวเตอร์
(8) อาชีพอื่นที่ใช้องค์ความรู้ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อสกุล-	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ	ภาระการสอน (สัปดาห์/.ชม)	
								หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
1	นายประศาสตร์ บุญสนอง	รองศาสตราจารย์	พบ.ม. สถิติประยุกต์ สาขาวิชาการวิจัย ดำเนินงาน วท.บ.	สถิติประยุกต์ คณิตศาสตร์	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2534 2527	6-12	6-12
2	นางสาวจรัสศรี รุ่งรัตนาอุบล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. M.Sc. B.Eng.	Computer Science Parallel computers and computation Computing	Warwick University Warwick University Imperial College	อังกฤษ อังกฤษ อังกฤษ	2545 2540 2539	6-12	6-12
3	นายธนะธร พ่อค้า	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย ไทย ไทย	2554 2547 2545	6-12	6-12
4	นายวุฒิพงษ์ เรือนทอง	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย	2545 2541	6-12	6-12
5	นายเอกสิทธิ์ เทียมแก้ว	อาจารย์	Ph.D. M.Sc. วศ.บ.	Computer Science and Engineering Computer Engineering วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	University of Nevada Reno University of Massachusetts, Lowell มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	อเมริกา อเมริกา ไทย	2548 2540 2537	6-12	6-12

10. สถานที่และอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน

สถานที่

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกและคณะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องภายในมหาวิทยาลัย

อุปกรณ์การสอน

- อุปกรณ์การศึกษาของภาควิชา และหน่วยงานต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย
- อุปกรณ์ที่ได้จากงบประมาณตามแผนพัฒนามหาวิทยาลัย และที่จะจัดหาเพิ่มในอนาคต

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

วิทยาการคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วควบคู่ไปกับการพัฒนาเศรษฐกิจ ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จึงจำเป็นต้องสอดคล้องกับแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564 ซึ่งประเทศไทยจะต้องเผชิญกับกระแสการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญทั้งภายนอกและภายในประเทศที่ปรับเปลี่ยนเร็วมาก เช่น กระแสการเปิดเศรษฐกิจเสรี ความท้าทายของเทคโนโลยีใหม่ๆ การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ การเกิดภัยธรรมชาติที่รุนแรง ประกอบกับสภาวการณ์ด้านต่างๆ ทั้งเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ รวมทั้งโอกาสและความเสี่ยงต่อการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะข้อผูกพันที่จะเป็นประชาคมอาเซียนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 เป็นต้นมา และอีกหลายประเทศในภูมิภาคเดียวกันได้มีการรวมตัวกันเป็นกลุ่มประเทศ เช่น กลุ่มอียู เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของสภาพคล่องในการแข่งขันกับภูมิภาคอื่นๆ บนเวทีโลก อีกทั้งศตวรรษที่ 21 ที่จะถึงนี้เป็นยุคของบูรพาภิวัฒน์ กล่าวคือ ประเทศต่างๆ ได้หันกลับมาค้าขายกับทวีปเอเชีย ความร่วมมือด้านต่างๆ ในระดับภูมิภาคหรือระดับนานาชาติจึงถูกยกระดับการดำเนินการต่างๆ ให้เป็นระดับมาตรฐานสากล จึงจำเป็นต้องนำภูมิคุ้มกันที่มีอยู่พร้อมทั้งเร่งสร้างภูมิคุ้มกันในประเทศให้เข้มแข็งมาใช้ในการเตรียมความพร้อมให้แก่คน สังคม และระบบเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถปรับตัวรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม สามารถพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าต่อไปเพื่อประโยชน์สุขที่ยั่งยืนของสังคมไทยตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นแนวทางปฏิวัติควบคู่กับการพัฒนาแบบบูรณาการเป็นองค์รวมที่ยึด “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” บนพื้นฐานการพัฒนาอย่างบูรณาการ ทั้งมิติตัวคน สังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และการเมือง โดยมีการวิเคราะห์อย่าง “มีเหตุผล” และใช้หลัก “ความพอเพียง” ให้เกิดความสมดุลระหว่างมิติทางวัตถุกับจิตใจของคนในชาติ ความสมดุลระหว่างความสามารถในการพึ่งพาตนเองกับความสามารถในการแข่งขันในเวทีโลก ทั้งนี้การพัฒนาทุกขั้นตอนต้องใช้ “ความรอบรู้” และ “คุณธรรม” นอกจากนี้วิสัยทัศน์ของการพัฒนาในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ยังให้ความสำคัญกับการกำหนดทิศทางการพัฒนาที่มุ่งสู่การเปลี่ยนผ่านประเทศไทย จาก ประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง มีความมั่นคงและยั่งยืน สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข และนำไปสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ระยะยาว “มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” ของประเทศ

จากการวิเคราะห์ สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ที่กล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่า เราจำเป็นต้องพัฒนาระบบการศึกษาในยุคใหม่ที่เน้นไปที่สหวิทยาการเป็นสำคัญ เพื่อผลิตบุคลากรหรือกำลังคนที่มีความรู้ความสามารถและศักยภาพในการพัฒนาและก้าวทันการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่รวดเร็ว มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสามารถเป็นส่วนหนึ่งของการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศได้ จากที่กล่าวมานั้น วิทยาการคอมพิวเตอร์ถือว่าเป็นพื้นฐานที่สำคัญยิ่งในการพัฒนากำลังคน โดยสถาบันการศึกษาต้องเตรียมความพร้อมของหลักสูตรให้พร้อมรับกับการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาการคอมพิวเตอร์อยู่เสมอ ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรที่มีกรอบองค์ความรู้อย่างเป็นระบบจะทำให้เป็นจุดแข็งของสังคมไทย การมีเป้าหมายที่สำคัญในการพัฒนาหลักสูตรตามเป้าหมายไทยแลนด์ 4.0 และยุทธศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการที่มุ่งสู่การเข้าร่วมเป็นประชาคมอาเซียนตลอดจนแผนกลยุทธ์

มหาวิทยาลัยนเรศวรที่ต้องการสร้างอัตลักษณ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรทั้ง 5 เก่ง คือ เก่งงาน เก่งคน เก่งคิด เก่งครองชีวิตและเก่งพิชิตปัญหา

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่จำเป็นในการวางแผนหลักสูตรได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม ซึ่งปัจจุบันประเทศที่พัฒนาแล้วหลายประเทศกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นทั้งโอกาสและภัยคุกคามต่อประเทศไทย โดยด้านหนึ่งประเทศไทยจะมีโอกาสมากขึ้นในการขยายตลาดสินค้าเพื่อสุขภาพ และการให้บริการด้านอาหารสุขภาพ ภูมิปัญญาท้องถิ่นและแพทย์พื้นบ้าน สถานที่ท่องเที่ยวและการพักผ่อนระยะยาวของผู้สูงอายุ จึงนับเป็นโอกาสในการนำวิทยาการคอมพิวเตอร์มาสนับสนุนการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยและนำมาสร้างมูลค่าเพิ่มด้วยนวัตกรรม (ไทยแลนด์ 4.0) ซึ่งจะเป็นสินทรัพย์ทางปัญญาที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ แต่ในอีกด้านก็จะเป็นภัยคุกคามในเรื่องการเคลื่อนย้ายแรงงานที่มีฝีมือและทักษะไปสู่ประเทศที่มีผลตอบแทนสูงกว่า ขณะเดียวกันการใช้อินเทอร์เน็ตช่วยในการแพร่ขยายของข้อมูลข่าวสารที่ไร้พรมแดน ทำให้การดูแลและป้องกันเด็กและวัยรุ่นจากค่านิยมที่ไม่พึงประสงค์เป็นไปอย่างลำบากมากขึ้น ตลอดจนปัญหาการก่อการร้าย การระบาดของโรคพันธุกรรมใหม่ๆ และการค้ายาเสพติดในหลากหลายรูปแบบ จึงจำเป็นต้องให้ความรู้ ทักษะและจริยธรรมที่ถูกต้องในการผลิตซอฟต์แวร์รวมทั้งการเผยแพร่วิทยาการคอมพิวเตอร์และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในกลุ่มวัยกำลังศึกษา

การส่งเสริมการศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นกลไกด้านหนึ่งของการขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาทุกขั้นตอนที่ต้องใช้ “ความรอบรู้” ในการพัฒนาด้านต่างๆ ด้วยความรอบคอบ และเป็นไปตามลำดับขั้นตอน สอดคล้องกับวิถีชีวิตของสังคมไทย รวมทั้งการเสริมสร้างศีลธรรมและสำนึกในคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่และดำเนินชีวิตด้วยความเพียร อันจะเป็นภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีให้พร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ นอกจากนี้เนื่องจากปัจจุบันสังคมโลกาภิวัติเปิดโอกาสให้นักวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้ทำงานกับบริษัทข้ามชาติ หรือมีโอกาสไปทำงานต่างประเทศมากขึ้น หลักสูตรจึงควรฝึกทักษะการสื่อสารด้านภาษาต่างประเทศโดยเฉพาะภาษาอังกฤษให้มากขึ้นเพื่อให้นักวิทยาการคอมพิวเตอร์สามารถเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ ได้อย่างรวดเร็วและทำงานได้กับคนทุกชาติ ทุกที่ ทั่วโลก

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

เนื่องจากหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ปี พ.ศ. 2555 ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันยังไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดโดย ศธ. (มคอ. 1) อย่างสมบูรณ์ ซึ่งมีบางองค์ความรู้ที่เป็นองค์ความรู้รากฐานที่จำเป็นทางสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ยังขาดไป จึงทำให้ผู้เรียนยังไม่สามารถต่อยอดเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ของตนเองขึ้นไปในขั้นสูงได้ดีเท่าที่ควร ส่งผลให้ผลงานด้านวิชาการและนวัตกรรมที่ผลิตมานั้นยังไม่มีคุณภาพดีทัดเทียมกับสากล อีกทั้งยังมีบางองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันยังไม่ได้ถูกบรรจุไว้ในหลักสูตรเดิม ดังนั้นหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์เดิม จึงยังไม่สามารถผลิตบัณฑิตให้ตรงกับความต้องการของแผนพัฒนาของประเทศได้ดีเท่าที่ควร จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทำการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้สอดคล้องกับมาตรฐานของประเทศ ให้ความสำคัญกับองค์ความรู้รากฐานที่สามารถต่อยอดไปยังองค์ความรู้ในระดับสูงขึ้น และสอดรับกับองค์ความรู้ใหม่และเทคโนโลยีใหม่ในปัจจุบัน เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสถานการณ์โลก

12.2 การพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยนเรศวรมีภารกิจหลักที่สำคัญ ในฐานะสถาบันอุดมศึกษาที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานสากล ที่มีการประกันคุณภาพทางการศึกษาตลอดจนมีการประเมินแผนและโครงการต่าง ๆ ที่เป็นระบบโดยมุ่งกระจายโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษาให้กับประชากรในภูมิภาคโดยเฉพาะในเขตภาคเหนือตอนล่าง 9 จังหวัด ได้แก่ พิษณุโลก พิจิตร สุโขทัย กำแพงเพชร เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ ตาก นครสวรรค์ และอุทัยธานี โดยการจัดการเรียนการ

สอน ในสาขาวิชาต่าง ๆ ทั้งกลุ่มสังคมศาสตร์ กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและกลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ ให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและประเทศชาติ รวมทั้งมหาวิทยาลัยนเรศวร จะต้องเคลื่อนเข้าไปให้บริการในชุมชนให้ได้อย่างทั่วถึง โดยการตั้งวิทยาเขตสารสนเทศหรือศูนย์วิทยบริการเพื่อให้บริการทางวิชาการในรูปแบบต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง โดยมีพันธกิจที่สำคัญ 4 ด้านดังนี้

1. ด้านการผลิตบัณฑิต

มหาวิทยาลัยนเรศวรมีภารกิจหลักที่ต้องทำการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทุกระดับอย่างต่อเนื่อง เพราะเป็นปัจจัยสำคัญในการชักนำให้เกิดความเจริญยิ่งยืนนานและการหลีกเลี่ยงภาวะชะงักงันเส้นทางการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศ มหาวิทยาลัยนเรศวรจะต้องมุ่งเน้นการสร้างบัณฑิตให้มีงานทำ และสามารถไปทำงานได้ทุกแห่งในโลก การผลิตบัณฑิตจะดำเนินการโดยการมีหุ้นส่วน (Partnership) หรือสร้างเครือข่าย (Networking) ทางวิชาการกับมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงในต่างประเทศ เพื่อเป็นการพัฒนาศักยภาพและความพร้อมด้านอาจารย์ของเราควบคู่ไปกับมาตรฐานทางวิชาการด้วย นอกจากนี้จะต้องปรับตัวให้มีพลวัตและความหลากหลายมากขึ้นในอนาคต ทั้งในเชิงวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากำลังคนทุกระดับอย่างต่อเนื่อง ทั้งเพื่อพัฒนาทักษะและภูมิปัญญาในงานอาชีพ ในฐานะแรงงานทางเศรษฐกิจของประเทศ และเพื่อพัฒนาจิตสำนึกและยุติธรรมในฐานะมนุษย์และพลเมืองดีของสังคมไทยและสังคมโลก กลุ่มเป้าหมายอุดมศึกษาต้องมีความหลากหลายยิ่งขึ้น ครอบคลุมทั้งกลุ่มเป้าหมายก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงานและกลุ่มเป้าหมายในตลาดแรงงาน นอกจากนี้ยังต้องมีการปรับตัวเกี่ยวกับเรื่องวิธีการและเนื้อหาสาระอีกด้วย ดังนั้นการปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์จึงมุ่งเน้นพัฒนาบัญฑิตที่มีคุณสมบัติและทักษะที่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานในประเทศ และมีทักษะด้านภาษาต่างประเทศที่สามารถนำไปใช้ในการติดต่อสื่อสาร และทำงานร่วมกับบุคคลหรือองค์กรต่างๆในสากลได้ ตลอดจนเป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรมในการทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม

2. ด้านการวิจัย

มหาวิทยาลัยนเรศวรจะมุ่งการวิจัยและพัฒนาโดยเฉพาะการวิจัยประยุกต์ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่มีรูปแบบที่ซับซ้อนขึ้น เช่น การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี เพื่ออุตสาหกรรมสมัยใหม่ที่ใช้ทุนปัญญามากกว่าทุนแรงงานหรือทุนวัตถุดิบ การวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรและการฟื้นฟู และการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม การวิจัยเชิงอุตสาหกรรม การวิจัยและพัฒนาระบบบริการด้านสาธารณสุข เป็นต้น ในขณะเดียวกันมหาวิทยาลัยนเรศวรจะให้ความสำคัญสูงขึ้นแก่การวิจัยพื้นฐานควบคู่ไปกับการวิจัยประยุกต์ โดยมุ่งให้การพัฒนาการวิจัยพื้นฐานในสาขาต่าง ๆ เป็นฐานนำไปสู่การวิจัยประยุกต์ที่มีประสิทธิภาพและการเรียนการสอนที่มีประสิทธิผล และสร้างความสามารถในการพึ่งพาตนเองด้านความรู้ของประเทศไทยได้อย่างแท้จริงในระยะยาว โดยจะต้องสร้างผู้นำในการทำวิจัย ดำเนินการในลักษณะหุ้นส่วนหรือการสร้างเครือข่ายกับมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงทั้งในและต่างประเทศ เพื่อให้นำไปสู่ความเป็นสากลได้เร็วขึ้นด้วย ดังนั้นการปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์จึงได้มีการกำหนดให้นิสิตทุกคนจะต้องทำโครงการวิจัยในระดับพื้นฐาน เพื่อให้เข้าใจระเบียบวิธีการวิจัยที่ถูกต้อง และเป็นพื้นฐานการพัฒนานวัตกรรมทางคอมพิวเตอร์ต่อไป

3. ด้านการบริการวิชาการ

มหาวิทยาลัยนเรศวรจะมุ่งเน้นการบริการทางวิชาการในรูปแบบที่หลากหลายขึ้น การให้บริการบางประเภทควรจะเน้นแหล่งเงินทุนที่สำคัญยิ่งขึ้นของสถาบันการศึกษา โดยเฉพาะการให้บริการวิชาการแก่กลุ่มเป้าหมายที่มีกำลังซื้อสูง เช่น ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม รวมทั้งควรได้มีการพิจารณาเกี่ยวกับการลงทุนและดำเนินการร่วมกับภาคเอกชนในการบริการวิชาการบางประเภท โดยเฉพาะการจัดตั้งหน่วยทดสอบมาตรฐานในสาขาต่าง ๆ เพื่อให้บริการทั่วไป เป็นต้น การดำเนินการอาจจะต้องใช้ระบบหุ้นส่วนและการสร้างเครือข่ายเข้ามาช่วยในการสร้างจุดแข็งและการยอมรับของสังคมโดยทั่วไป ดังนั้นการปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์จึงได้มีการ

กำหนดให้นิสิตทุกคนต้องมีสหกิจศึกษา หรือ ฝึกงาน กับองค์กรและหน่วยงานต่างๆ เพื่อนำความรู้ที่ได้รับจากมหาวิทยาลัยไปใช้ประโยชน์ในการทำงานร่วมกับองค์กรและหน่วยงานต่างๆ จึงเป็นการช่วยสนับสนุนให้องค์กรและหน่วยงานต่างๆ ได้มีบุคลากรทางคอมพิวเตอร์ที่มีศักยภาพในการทำงานและทำให้เกิดการพัฒนาทางเศษฐกิจ

4. ด้านการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

มหาวิทยาลัยนเรศวรตระหนักดีว่าภารกิจด้านนี้กว้างขวางยิ่งขึ้นในอนาคต เนื่องจากแนวโน้มการผสมผสานทางวัฒนธรรม และการมีส่วนร่วมในประชาคมโลกในด้านเศรษฐกิจมากขึ้น ทำให้การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของสังคมไทยเป็นรากฐานของการพัฒนาอย่างมีดุลยภาพ การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมไม่ควรถูกจำกัดอยู่แต่ในการอนุรักษ์มรดกทางศิลปะและวัฒนธรรมไทยเท่านั้น แต่ควรหมายรวมถึงการศึกษาให้เข้าใจความเป็นไทยอย่างถ่องแท้ เพื่อนำไปสู่การสงวนความแตกต่างทางวัฒนธรรมและการอยู่ร่วมกันในประชาคมโลกอย่างมีเอกลักษณ์และศักดิ์ศรี การเสริมสร้างวัฒนธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นกับบุคคล องค์กร และสังคมอีกด้วย ดังนั้น การปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์จึงได้มีการกำหนดให้มีกลุ่มรายวิชาที่หลากหลาย ไม่ใช่เพียงแค่วิชาชีพเท่านั้น แต่ยังประกอบไปด้วยวิชาศึกษาทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับศิลปะวัฒธรรม และสังคมไทย ซึ่งจะทำให้มีความเข้าใจ รักและห่วงแหนในศิลปะวัฒธรรมของไทย

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป (กองศึกษาทั่วไป)
  หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้กำหนดให้มีรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต ซึ่งบริหารจัดการโดยกองศึกษาทั่วไป ภายได้ความร่วมมือกับคณะและสาขาวิชาต่างๆ ในมหาวิทยาลัย
- กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (คณะวิทยาศาสตร์)
  หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้กำหนดให้มีรายวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นพื้นฐานของวิชาเฉพาะด้านต่อไป

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่นิสิต/นิสิตจากคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

254271 พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม

13.3 การบริหารจัดการ

การบริการการเรียนการสอนร่วมกับหลักสูตรอื่น มิได้กำหนดเฉพาะหรือเจาะจงกับคณะใด แต่ขึ้นอยู่กับความจำเป็นของหลักสูตรอื่น และหากถ้ามี จะมีการเรียนและประเมินผลเป็นปกติ ส่วนการคิดภาระงานให้แก่หลักสูตรใช้หลักเกณฑ์ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย การเรียนการสอนที่ต้องพึ่งพาคณะอื่น เช่น วิชาศึกษาทั่วไป วิชาภาษาต่างประเทศ วิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์จะดำเนินการโดยให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาอื่นๆ ในคณะที่เกี่ยวข้องในการจัดการด้านเนื้อหาสาระของวิชา การจัดตารางเวลาเรียนและสอบ การจัดกลุ่มนิสิตตามระดับพื้นฐานความรู้

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. เหตุผลในการปรับปรุงหลักสูตร ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 เหตุผลในการปรับปรุงหลักสูตร

เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาทางด้านคอมพิวเตอร์และมาตรฐานองค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ของประเทศ (มคอ 1.สาขาคอมพิวเตอร์) ตลอดจนให้สอดคล้องกับนโยบาย เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและสังคมของชาติ ให้ความสำคัญกับองค์ความรู้รากฐานที่สามารถต่อยอดไปยังองค์ความรู้ในระดับสูงขึ้น และสอดรับกับองค์ความรู้ใหม่ และเทคโนโลยีใหม่ในปัจจุบัน เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสถานการณ์โลก มุ่งสร้างบัณฑิตที่มีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเอง มีความคิดสร้างสรรค์ มีความ สามารถในการวิจัยและการสร้างนวัตกรรม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และเป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรมตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

1.2 ปรัชญา

วิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาองค์ความรู้ทางคอมพิวเตอร์ เพื่อต่อยอดเป็นนวัตกรรมทางคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อให้มนุษย์สามารถใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ส่งเสริมการมีโลกทัศน์ที่กว้าง มีภูมิปัญญายอดเยี่ยม มีความคิดที่มีเหตุผล นำไปสู่การพัฒนาประเทศแบบบูรณาการให้ทัดเทียมกับอารยประเทศ

1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังนี้

1.3.1 มีความรู้ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์และศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพ และศึกษาต่อในระดับสูง

1.3.2 มีความรู้ทันสมัย ใฝ่รู้ และมีความสามารถพัฒนาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางานและพัฒนาสังคม

1.3.3 คิดเป็น ทำเป็น และเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม

1.3.4 มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ

1.3.5 รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

1.3.6 มีคุณธรรม จริยธรรม ถ่อมตนและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม

1.3.7 มีความสามารถในการทำวิจัย เพื่อนำผลวิจัยไปพัฒนาต่อยอดเป็นนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมต่อไป

2. แผนพัฒนา/ปรับปรุง

แผนพัฒนาที่กำหนดไว้นี้จัดทำให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเป็นไปตามนโยบายและแผนกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัยนเรศวรในช่วงปี พ.ศ. 2560-2565 แผนนี้คาดว่าจะดำเนินการให้แล้วเสร็จครบถ้วนภายในรอบการศึกษา 5 ปี

แผนพัฒนา	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. พัฒนาระบบและกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้บัณฑิตมีอัตตลักษณ์ เก่งงาน เก่งคน เก่งคิด เก่งครองชีวิต และเก่งพิชิตปัญหา เป็นที่ต้องการของแหล่งจ้างงาน ระดับแนวหน้าของประเทศ (Demand Based Competency) และได้รับค่าจ้างสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด	1.มหาวิทยาลัยพัฒนาปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นต่อการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ซึ่งหลักสูตรจะนำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพนิสิต เช่น - สร้างวัฒนธรรมองค์กรสู่ Knowledge Based Society ด้วยจิตสำนึกของความใฝ่รู้ใฝ่เรียน - ให้นิสิตสามารถพัฒนาภาษาอังกฤษด้วยตนเองด้วยระบบ e-Learning ซึ่งสถานพัฒนาวิชาการด้านภาษา (Language Center) จะเป็นหน่วยสนับสนุน - จัดให้มีการแลกเปลี่ยนทักษะโครงการฝึกอบรม แก่คณาจารย์เพื่อปรับระบบการเรียนการสอนที่เน้นนิสิตเป็นศูนย์กลางและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน กระบวนการเรียนรู้ที่ยึดหลักให้เห็น ให้คิด ให้ค้นหา หลักการ (ทฤษฎี) และให้ลงมือปฏิบัติ	1. มีเอกสาร มคอ.2, 3 และ 5 ที่สมบูรณ์ 2. มีแผนการสอนในรูปของ มคอ.3 และ มคอ.4 ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง 3. ร้อยละของจำนวนรายวิชาเฉพาะทั้งหมดที่เปิดสอนในหลักสูตร มีการเชิญวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐ มาบรรยายอย่างน้อยวิชาละ 1 ครั้ง 4. นิสิต จะต้องมีการฝึกงานหรือสหกิจศึกษา (ดูจาก มคอ.4) 5. มี มคอ.3 คู่กับ มคอ.5 ทุกรายวิชา 6. ร้อยละของนิสิตที่ทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 7. ร้อยละของนิสิตที่สอบภาษาอังกฤษครั้งแรกผ่านตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด 8. ร้อยละของนิสิตที่สอบเทคโนโลยีสารสนเทศครั้งแรกผ่านตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด 9. ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำ/ประกอบอาชีพอิสระใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา 10. ค่าเฉลี่ยของอัตราเงินเดือนของนิสิตสูงกว่าอัตราเงินเดือนที่ ก.พ. กำหนด

แผนพัฒนา	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
2.พัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต เศษฐกิจ และสังคม	- จัดให้มีการสอนภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพโดยเน้นการพูดและฟัง ภาคเรียนละ 1 หน่วยกิต ต่อเนื่องกันไปจนครบจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เช่น วิชาภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพ 3 หน่วยกิต ก็จะมีการจัดการเรียนการสอนภาคเรียนละ 1 หน่วยกิต ต่อเนื่องกัน 3 ภาคการศึกษา โดยเน้น การพูดและการฟัง โดยระบุหน่วยกิตดังนี้ 1(0-2-1) - มีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐ มาบรรยายในรายวิชาเฉพาะทุกรายวิชา ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง - จัดให้มีห้องปฏิบัติการที่พร้อมในการปฏิรูประบบการเรียนรู้ด้วยหลักความคิด ปฏิบัติการเพื่อให้เห็น ให้คิดและได้ทำ แล้วจึงสอนให้เข้าใจถึงเหตุผลโดยใช้องค์ความรู้และทฤษฎี - สนับสนุนให้มีการจัดโครงการของรายวิชาที่เน้นลงมือปฏิบัติเพื่อฝึกฝนทักษะในการแก้ปัญหาจริง และนำองค์ความรู้ช่วยเหลือสังคม - มีระบบ Co-operative Education	
	2.พัฒนากระบวนการเรียนรู้ตามหลักสูตรสู่คุณภาพโดยมุ่งผลที่บัณฑิตมีความสามารถในการประยุกต์และบูรณาการความรู้โดยรวม มาใช้ในการปฏิบัติงานตามวิชาชีพ โดย - จัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรไปสู่ Problem Based Learning/Topic Based Learning แทน Content Based Learning - จัดให้มีการปฏิรูประบบการเรียนภาษาต่างประเทศอย่างจริงจังโดยเร่งรัดให้มีห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสื่อสารที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา	

แผนพัฒนา	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	- จัดให้มีระบบ Tutorial ในรายวิชาพื้นฐานไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 และมีการจัดการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล - สนับสนุนให้ผู้เรียนทำโครงการที่นำความรู้ในหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติจริงเพื่อพัฒนาเศษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิตของประชาชนในประเทศ - ให้นิสิตทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีทุกคน - ให้อาจารย์และนิสิตได้มีกิจกรรมร่วมกัน - คณาจารย์มีการประเมินผลการสอนที่เอื้อต่อระบบ PDCA เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการสอนโดยตนเอง	
	3.พัฒนาระบบการประเมินผลการศึกษาที่ชี้วัดระดับขีดความสามารถของบัณฑิต (Competency Based Assessment) โดย - จัดให้มีระบบ วัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีการสื่อสาร	

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 ระยะเวลาการศึกษา

- ภาคการศึกษาต้น ตั้งแต่เดือน สิงหาคม ถึง ธันวาคม
- ภาคการศึกษาปลาย ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง พฤษภาคม

ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตร 4 ปีการศึกษาและอย่างมากไม่เกิน 8 ปีการศึกษา เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก. เอกสารแนบหมายเลข 1)

2.1.2 การลงทะเบียน

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก. เอกสารแนบหมายเลข 1)

2.1.3 การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก. เอกสารแนบหมายเลข 1)

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(1) สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

(2) การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- ร้อยละ 30 เป็นนักเรียนที่เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของกระทรวงศึกษาธิการ
- ร้อยละ 70 เป็นนักเรียนที่มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นผู้ดำเนินการคัดเลือกเอง โดยคณาจารย์ประจำหลักสูตรด้วยวิธีการสอบข้อเขียน และ/หรือการสอบสัมภาษณ์ รวมทั้งพิจารณาจากผลการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและคะแนนสอบโดยระบบคัดเลือกของกระทรวงศึกษาธิการ

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

- ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษามาเป็นระดับมหาวิทยาลัย
- ปัญหาหลักสูตรของโรงเรียนแต่ละโรงเรียนไม่เหมือนกันทำให้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน
- ปัญหาด้านความรับผิดชอบต่อการเรียน
- ปัญหาการใช้ภาษาอังกฤษ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาด้านการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษามาเป็นระดับมหาวิทยาลัย ทางคณะจะจัดให้มีการติดตามดูแลมากเป็นพิเศษโดยอาจารย์ที่ปรึกษา
- กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาด้านภาษาอังกฤษและพื้นฐานคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ถ้านิสิตมีพื้นฐานทางภาษาอังกฤษคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ไม่ดีพอ ทางคณะจะมีการจัดอบรมวิชาดังกล่าวในภาคเรียนปกติและภาคเรียนฤดูร้อนเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเรียน

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2560	**2561**	**2562**	**2563**	**2564**
ชั้นปีที่ 1	80	80	80	80	80
ชั้นปีที่ 2	-	80	80	80	80
ชั้นปีที่ 3	-	-	80	80	80
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	80	80
รวม	**80**	**160**	**240**	**320**	**320**
คาดว่าจะจบการศึกษา	**-**	**-**	**-**	**80**	**80**

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1. งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

รายละเอียดรายรับ	**ปีงบประมาณ**				
	2560	**2561**	**2562**	**2563**	**2564**
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	2,400,000	4,800,000	7,200,000	9,600,000	12,000,000
รวมรายรับ	2,400,000	4,800,000	7,200,000	9,600,000	12,000,000

2.6.2. งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

รายละเอียดรายจ่าย	**ปีงบประมาณ**				
	2560	**2561**	**2562**	**2563**	**2564**
.1 ค่าตอบแทน	200,000	400,000	600,000	800,000	1,000,000
.2 ใช้สอย	700,000	1,400,000	2,100,000	2,800,000	3,500,000
.3 วัสดุ	300,000	600,000	900,000	1,200,000	1,500,000
.4 ครุภัณฑ์	1,200,000	2,400,000	3,600,000	4,800,000	6,000,000
รวมรายจ่าย	**2,400,000**	**4,800,000**	**7,200,000**	**9,600,000**	**12,000,000**

2.6.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต

งบประมาณรายจ่าย 2,400,000 บาทต่อปี โดยรับนิสิต ปีละ 80 คน

ค่าใช้จ่ายต่อปีการศึกษาต่อหัว เท่ากับ 2,400,000/80 = 30,000 บาท

ระยะเวลาตลอดหลักสูตร 4 ปี ดังนั้น ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตเท่ากับ 120,000 บาท

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

นิสิตที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการและข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก. เอกสารแนบหมายเลข 1)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

หลักสูตรเป็นรูปแบบที่ต้องมาเรียนเต็มเวลา โดยมีองค์ประกอบของหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

	รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558 (หน่วยกิต)	มคอ. 1 ระดับปริญญาตรี สาขา คอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 (หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (หน่วยกิต)
1.	**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า**	30	30	30
	1.1 วิชาบังคับ			30
	1.2 วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต			1
2.	**หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า**	72	84	95
	2.1 วิชาพื้นฐาน (วิชาแกน) **ไม่น้อยกว่า**		12	28
	- 252113 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์			
	- 252114 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์			
	- 252272 พีชคณิตเชิงเส้นและการประยุกต์			
	- 254276 คณิตศาสตร์เต็มหน่วยสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์			
	- 254341 วิธีการเชิงตัวเลข			
	- 255121 สถิติวิเคราะห์			
	- 256102 เคมีทั่วไป			
	- 258101 ชีววิทยาเบื้องต้น			
	- 261104 ฟิสิกส์ทั่วไป			
	- 273100 ประวัติและพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์			
	2.2 วิชาเฉพาะด้าน **ไม่น้อยกว่า**		36	55
	2.2.1 วิชาบังคับ			40
	- กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ		3	7
	- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์		6	6
	- กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์		12	12
	- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ		12	12
	- กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์		3	3
	2.2.2 วิชาเลือก			15
	2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี			6
	2.4 สหกิจศึกษา/การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ			6
	หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	6	6
3.	**หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า**	120	120	131

หมายเหตุ ตารางแสดงการเทียบรายวิชาต่อจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในแต่ละกลุ่มวิชาตามกรอบมาตรฐาคุณวุฒิอุดมศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาคอมพิวเตอร์เทียบกับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และตารางแสดงการเทียบจำนวนชั่วโมงเรียนของรายวิชากับจำนวนชั่วโมงขั้นต่ำขององค์ความรู้ที่ระบุไว้ในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ (ภาคผนวก ค.) และตารางแสดงการเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ภาคผนวก ง.) และตารางแสดงการเทียบแผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ภาคผนวก จ.)

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

รายวิชาในหมวดต่างๆ

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่าจำนวน 30 หน่วยกิต กำหนดให้นิสิตเรียนตามกลุ่มต่างๆ ดังต่อไปนี้

1.1 กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า จำนวน 12 หน่วยกิต

001201	ทักษะภาษาไทย Thai Language Skills	3(2-2-5)
001211	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English	3(2-2-5)
001212	ภาษาอังกฤษพัฒนา Developmental English	3(2-2-5)
001213	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes	3(2-2-5)

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต
โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

001221	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research	3(2-2-5)
001222	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture	3(2-2-5)
001224	ศิลปะในชีวิตประจำวัน Arts in Daily Life	3(2-2-5)
001225	ความเป็นส่วนตัวของชีวิต Life Privacy	3(2-2-5)
001226	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล Ways of Living in the Digital Age	3(2-2-5)
001227	ดนตรีวิถีไทยศึกษา Music Studies in Thai Culture	3(2-2-5)
001228	ความสุขกับงานอดิเรก Happiness with Hobbies	3(2-2-5)
001229	รู้จักตัวเอง เข้าใจผู้อื่น ชีวิตที่มีความหมาย Know Yourself, Understand Others, Meaningful Life	3 (2-2-5)
001241	ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน Western Music in Daily Life	3 (2-2-5)
001242	การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม Creative Thinking and Innovation	3 (2-2-5)

1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต

โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

001231	ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน Philosophy of Life for Sufficient living	3(2-2-5)
001232	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life	3(2-2-5)
001233	ไทยกับประชาคมโลก Thai State and the World Community	3(2-2-5)
001234	อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น Civilization and Local Wisdom	3(2-2-5)
001235	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม Politics, Economy and Society	3(2-2-5)
001236	การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management	3(2-2-5)
001237	ทักษะชีวิต Life Skills	3(2-2-5)
001238	การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy	3(2-2-5)
001239	ภาวะผู้นำกับความรัก Leadership and Compassion	3(2-2-5)
001251	พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม Group Dynamics and Teamwork	3(2-2-5)
001252	นเรศวรศึกษา Naresuan Studies	3(2-2-5)
001253	การเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship	3 (2-2-5)

1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต

โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

001271	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment	3(2-2-5)
001272	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science	3(2-2-5)
001273	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Everyday life	3(2-2-5)
001274	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน Drugs and Chemicals in Daily Life	3(2-2-5)
001275	อาหารและวิถีชีวิต Food and Life Style	3(2-2-5)
001276	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว	3(2-2-5)

	Energy and Technology around Us	
001277	พฤติกรรมมนุษย์	3(2-2-5)
	Human Behavior	
001278	ชีวิตและสุขภาพ	3(2-2-5)
	Life and Health	
001279	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
	Science in Everyday Life	

กลุ่มวิชาพลานามัย บังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 1 หน่วยกิต

001281	กีฬาและการออกกำลังกาย	1(0-2-1)
	Sports and Exercises	

(2) หมวดวิชาเฉพาะ **จำนวน 95 หน่วยกิต**

(2.1) วิชาพื้นฐาน (วิชาแกน) **จำนวน 28 หน่วยกิต**

252113	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ Mathematics for Science	3(3-0-6)
252114	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ Calculus for Science	3(3-0-6)
252272	พีชคณิตเชิงเส้นและการประยุกต์ Linear Algebra and Applications	3(2-2-5)
254276	คณิตศาสตร์เต็มหน่วยสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Discrete Mathematics for Computer Science	3(2-2-5)
254341	วิธีการเชิงตัวเลข Numerical Methods	3(2-2-5)
255121	สถิติวิเคราะห์ Statistical Analysis	3(2-2-5)
256102	เคมีทั่วไป General Chemistry	3(3-0-6)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology	3(3-0-6)
261104	ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics	3(3-0-6)
273100	ประวัติและพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ History and Development of Computer Technology	1(1-0-2)

(2.2) วิชาเฉพาะด้าน **จำนวน 55 หน่วยกิต**

2.2.1 วิชาบังคับ **จำนวน 40 หน่วยกิต**

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต **7 หน่วยกิต**

273200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Communicative English for Specific Purposes in Computer Technology	1(0-2-1)
273201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Communicative English for Academic Analysis in Computer Technology	1(0-2-1)
273202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Communicative English for Research Presentation in Computer Technology	1(0-2-1)
254491	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
254374	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design	3(2-2-5)

กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต **6 หน่วยกิต**

254371	การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต Internet Programming	3(2-2-5)
254482	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(2-2-5)

กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต **12 หน่วยกิต**

254251	โครงสร้างข้อมูล Data Structure	3(2-2-5)
254275	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming	3(2-2-5)
254383	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม Algorithm Design and Analysis	3(2-2-5)
254451	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)

กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต **12 หน่วยกิต**

254271	พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม Fundamentals of Programming	3(2-2-5)
254361	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(2-2-5)
254363	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล Computer Network and Data Communication	3(2-2-5)
254351	ระบบฐานข้อมูล Database Systems	3(2-2-5)

กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต **3 หน่วยกิต**

254261	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Architecture	3(2-2-5)

2.2.2 วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนจากรายวิชาดังต่อไปนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

254274	การโปรแกรมภาษาไพทอน Python Programming	3(2-2-5)
254352	วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์และเครื่องมือ Software Development Methods and Tools	3(2-2-5)
254362	การสร้างคอมไพเลอร์ Compiler Construction	3(2-2-5)
254364	ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทลเลอร์ Microprocessor and Microcontrollers	3(2-2-5)
254372	เทคโนโลยีภาษาจาวา Java Technology	3(2-2-5)
254382	เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล Data Mining Techniques	3(2-2-5)
254384	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ Cloud Computing	3(2-2-5)
254385	การโปรแกรมแบบขนานสำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ Parallel Programming for Computer Graphics	3(2-2-5)
254386	ความรู้พื้นฐานด้านหุ่นยนต์ Introduction to Robotics	3(2-2-5)
254387	ความมั่นคงปลอดภัยของระบบเครือข่าย Network Security	3(2-2-5)

254461	การสื่อสารข้อมูลขั้นสูง Advanced Data Communications	3(2-2-5)
254471	ภาษาคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ Modern Computer Languages	3(2-2-5)
254472	ภาษาโปรแกรม Programming Languages	3(2-2-5)
254473	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing	3(2-2-5)
254475	การตรวจสอบโปรแกรม Program Auditing	3(2-2-5)
254481	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ Computer Graphics	3(2-2-5)
254483	การตรวจวัดสัญญาณและการดำเนินงานสำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Sensing and Actuation for Internet of Things	3(2-2-5)
254484	การเขียนโปรแกรมเชิงฟังก์ชัน Functional Programming	3(2-2-5)
254485	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Special Topics in Computer Science	3(2-2-5)
254486	วิทยาศาสตร์ข้อมูล Data Science	3(2-2-5)
273341	การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการจัดการทางธุรกิจ Data Analysis for Business Management	3(2-2-5)
273482	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human Computer Interaction	3(2-2-5)
273353	การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Electronics Commerce	3(2-2-5)
273354	การตลาดดิจิทัล Digital Marketing	3(2-2-5)
273362	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เชิงมัลติมีเดีย Multimedia Application Development	3(2-2-5)
273371	การค้นคืนสารสนเทศ Information Retrieval	3(2-2-5)
273376	การโปรแกรมด้วยดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก Programming with .Net Framework	3(2-2-5)
273381	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์และแอนิเมชัน Computer Graphics and Animation	3(2-2-5)
273382	เทคโนโลยีมัลติมีเดียและเว็บ Multimedia and Web Technology	3(2-2-5)

273384	การจัดการความรู้ Knowledge Management	3(2-2-5)
273386	ระบบภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต Internet Geographic Information Systems	3(2-2-5)
273387	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application Development	3(2-2-5)
273453	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support Systems	3(2-2-5)
273488	การประมวลผลรูปภาพดิจิทัล Digital Image Processing	3(2-2-5)

(2.3) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 6 หน่วยกิต

254497	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis	6 หน่วยกิต

(2.4) สหกิจศึกษา/การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ 6 หน่วยกิต

254494	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ* International Academic or Professional Training	6 หน่วยกิต
254496	สหกิจศึกษา* Co-operative Education	6 หน่วยกิต

หมายเหตุ : วิชา 254494 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ และ 254496 สหกิจศึกษา ให้เลือกเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

001201	ทักษะภาษาไทย Thai Language Skills	3(2-2-5)
001211	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(3-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(3-2-5)
001281	กีฬาและการออกกำลังกาย (ไม่นับหน่วยกิต) Sports and Exercises	1(0-2-1)
252113	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ Mathematics for Science	3(3-0-6)
254271	พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม Fundamentals of Programming	3(2-2-5)
273100	ประวัติและพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ History and Development of Computer Technology	1(1-0-2)
	รวม	**19 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

001212	ภาษาอังกฤษพัฒนา Developmental English	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(3-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(3-2-5)
252114	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ Calculus for Science	3(3-0-6)
254275	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming	3(2-2-5)
252272	พีชคณิตเชิงเส้นและการประยุกต์ Linear Algebra and Applications	3(2-2-5)
261104	ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics	3(3-0-6)
	รวม	**21 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(3-2-5)
254251	โครงสร้างข้อมูล Data Structure	3(2-2-5)
254261	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Architecture	3(2-2-5)
254276	คณิตศาสตร์เต็มหน่วยสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Discrete Mathematics for Computer Science	3(2-2-5)
255121	สถิติวิเคราะห์ Statistical Analysis	3(2-2-5)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology	3(3-0-6)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3 หน่วยกิต
	รวม	**21 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาปลาย

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(3-2-5)
001213	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes	3(2-2-5)
254351	ระบบฐานข้อมูล Database Systems	3(2-2-5)
254361	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(2-2-5)
254341	วิธีการเชิงตัวเลข Numerical Methods	3(2-2-5)
256102	เคมีทั่วไป General Chemistry	3(3-0-6)
273200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Communicative English for Specific Purposes in Computer Technology	1(0-2-1)
	รวม	**19 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น

273201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Communicative English for Academic Analysis in Computer Technology	1(0-2-1)
254363	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล Computer Network and Data Communication	3(2-2-5)
254374	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design	3(2-2-5)
254383	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม Algorithm Design and Analysis	3(2-2-5)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3 หน่วยกิต
	รวม	**19 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาปลาย

273202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Communicative English for Research Presentation in Computer Technology	1(0-2-1)
254371	การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต Internet Programming	3(2-2-5)
254451	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)
254482	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(2-2-5)
254491	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)
	รวม	**20 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น

กลุ่มที่ 1

254497*	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis	6 หน่วยกิต

กลุ่มที่ 2

254494*	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ International Academic or Professional Training	6 หน่วยกิต หรือ
254496*	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6 หน่วยกิต
	รวม	**6 หน่วยกิต**

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาปลาย

กลุ่มที่ 1

254494*	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ International Academic or Professional Training	6 หน่วยกิต หรือ
254496*	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6 หน่วยกิต

กลุ่มที่ 2

254497*	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis	6 หน่วยกิต
	รวม	**6 หน่วยกิต**

<u>หมายเหตุ</u> * วิชา 254497 นิสิตต้องเรียน แต่ในวิชา 254496 สหกิจศึกษา หรือ 254494 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ ให้เลือกเรียนเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งรายวิชาดังกล่าวอาจจะลงภาคการศึกษาต้น หรือภาคการศึกษาปลายก็ได้ตามกลุ่ม

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

001201 ทักษะภาษาไทย 3(2-2-5)

Thai Language Skills

ความสำคัญและลักษณะของภาษาไทยในบริบทสังคมไทย และในฐานะเครื่องมือการสื่อสาร เรียนรู้ชนิดของสารประเภทวรรณกรรมร่วมสมัยอย่างกว้างขวางหลากหลาย ทั้งประเภทสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ปลูกฝังจิตวิสัยความรักการอ่าน รวมทั้งฝึกทักษะการวิเคราะห์วิจารณ์เนื้อหาเพื่อพิจารณาคุณค่าเชิงวรรณศิลป์ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณค่าหรือความเกี่ยวข้องกับสังคมไทย สังคมโลกในบริบทต่างๆ (เศรษฐกิจ การเมือง สภาวการณ์ต่างๆ) ควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทย โดยเน้นทักษะการอ่านและการเขียนเป็นสำคัญ

The importance and characteristics of Thai language in Thai society as a meaning making tool. Learning about various kinds of modern media including newspapers and electronic media. Cultivating reading habits and practicing analyzing and criticizing literary values especially relations and values in Thai and global societies in various contexts (economics and politics in different situations) along with developing Thai language skills especially reading and writing.

001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5)

Fundamental English

การพัฒนาการฟังภาษา อังกฤษพื้นฐาน การพูด การอ่าน และไวยากรณ์เพื่อการสื่อสารในบริบทต่างๆ ในการเตรียมตัวสำหรับสังคมโลก

Development of basic English listening, speaking, reading skills and grammar for communication in various contexts in preparation for a global society.

001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา 3 (2-2-5)

Developmental English

การได้รับความรู้ทางด้านภาษา อังกฤษ ซึ่งสามารถปลูกฝังทักษะด้านต่างๆ ในศตวรรษที่ 21 และการพัฒนาในด้านการฟัง การพูด การอ่าน และไวยากรณ์ เพื่อให้เข้าใจและสามารถสื่อสารข้อมูลที่แท้จริงของโลกที่ใช้ในบริบทที่เกี่ยวข้องที่แตกต่างกัน

Gain knowledge of the English language, cultivate 21st century skills and develop in the areas of listening, speaking, reading and grammar in order to understand and communicate real-world information used in different relevant context.

001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(2-2-5)

English for Academic Purposes

การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษโดยเน้นทักษะการอ่าน การเขียนงาน และการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการในการเตรียมตัวสำหรับสังคมโลก

The development of English skills with an emphasis on academic reading, writing and researching in preparation for a global society.

001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(2-2-5)

Information Science for Study and Research

ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ ประเภทของแหล่งสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศต่างๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ การจัดการความรู้ การเลือก การสังเคราะห์ และการนำเสนอสารสนเทศ ตลอดจนการเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี และมีนิสัยในการใฝ่หาความรู้ มีความขยัน อดทน ซื่อสัตย์และกตัญญูต่อแผ่นดิน

The meaning and importance of information, types of information sources, Access to different sources of information; application of information technology and communication, media and information literacy ,knowledge management, selection, synthesis, and presentation of information as well as creating positive attitudes and a sense of inquiry in students, diligence, patience, honesty and gratitude to the country.

001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม 3(2-2-5)

Language, Society and Culture

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาษา และความสัมพันธ์ระหว่างภาษาทีมีต่อสังคมและวัฒนธรรมพิจารณาโลกทัศน์ทางสังคมและวัฒนธรรมที่สะท้อนผ่านภาษา ทั้งภาษาพูดภาษาสัญลักษณ์ โครงสร้างทางสังคมและวัฒนธรรมในความหมายใหม่ที่ก้าวพ้นพรมแดน การแปรเปลี่ยนและการใช้ภาษาในโลกพ้นพรมแดน

The relationship between language and society as well as language and culture in terms of the ways in which language reflects society and culture. The study includes verbal and symbolic communication, new meanings of social and cultural structure, changes of language and usages in borderless world.

001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Arts in Daily Life

พื้นฐานความรู้ เข้าใจในคุณลักษณะเบื้องต้น ,ความหมาย,คุณค่าและ ความแตกต่าง รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างกัน ของศิลปกรรมประเภทต่างๆ ได้แก่ วิจิตรศิลป์ ,ประยุกต์ศิลป์ ,ทัศนศิลป์,โสตศิลป์ ,โสตทัศนศิลป์ และ ศิลปะสื่อสมัยใหม่ โดยผ่านการมีประสบการณ์ทางสุนทรียภาพ และการทดลองปฏิบัติงานขั้นพื้นฐานของศิลปกรรมประเภทต่างๆ เพื่อการพัฒนา ความรู้ เข้าใจ และการปลูกฝังรสนิยมทางสุนทรียะ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ ให้เป็นประโยชน์ ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และสัมพันธ์กับบริบทต่างๆ ทั้งในระดับท้องถิ่นและสากลได้

Art Fundamentals and understanding in the basic features, meaning, value, differences and the relationship between the various categories of works of art including fine art, applied art, visual art, audio art, audiovisual art, and new media art. Through the artistic experience and basic practice on various types of art. For developing knowledge, understanding and indoctrinating aesthetic judgment that can be applied in daily life, harmonized with the social context in both the global and local levels.

001225 ความเป็นส่วนตัวของชีวิต 3(2-2-5)

Life Privacy

ปรัชญาและความรู้พื้นฐานทางด้านความเป็นส่วนตัว หลักสิทธิมนุษยชน กฎหมายทางด้านความเป็นส่วนตัว ความเป็นส่วนตัวด้านข้อมูล ด้านสุขภาพ ด้านที่อยู่อาศัยและเคหสถาน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การพิทักษ์สิทธิ์ความเป็นส่วนตัว ความเป็นส่วนตัวในชีวิตประจำวัน

Philosophy and basic knowledge of privacy. Human rights, privacy law. Privacy regarding private information, health, residence, and information technology. Protection of privacy, privacy in daily life.

001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)

Ways of Living in the Digital Age

พัฒนาทักษะความสามารถในการใช้สื่อ การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สื่อสารประเภทต่างๆ การสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินค่า สิทธิและการสร้างสรรค์ ตระหนักรู้ถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบของตนต่อสังคมจากพฤติกรรมการสื่อสาร

Development of skills in media usage, various computer equipment utilization, inquiries, analysis, measurement, rights and creation, including ethical awareness and individual responsibility to the society in communication behaviors.

001227 ดนตรีวิถีไทยศึกษา 3(2-2-5)

Music Studies in Thai Culture

ลักษณะและพัฒนาการของดนตรีประเภทต่างๆ ในวิถีชีวิต รวมทั้งบทบาทหน้าที่ คุณค่า ด้านสุนทรียภาพและความสำคัญต่อสังคมและวัฒนธรรม

Uniqueness and development of various genres of music in Thai Culture Including its roles and functions, aesthetic values, and significance to Thai society and Thai culture.

001228 ความสุขกับงานอดิเรก 3(2-2-5)

Happiness with Hobbies

แนวคิดความสุข องค์ประกอบพื้นฐานของการสร้างความสุขในการดำเนินชีวิต การคิดอย่างสร้างสรรค์ การสร้างสรรค์ผลงานจากงานอดิเรกเพื่อส่งเสริมความสุขในชีวิตและสังคม

Concept of happiness, basic elements of happiness in life, creative thinking, Creation of works from hobbies to promote life and social happiness.

001229 รู้จักตัวเอง เข้าใจผู้อื่น ชีวิตที่มีความหมาย 3(2-2-5)

Know Yourself, Understand Others, Meaningful Life

สติ การตรึกตรองทบทวนตนเอง คุณค่าความหมายในการใช้ชีวิต การรู้จักรับฟังผู้อื่นอย่างลึกซึ้ง การดูแลอารมณ์ความรู้สึกของตน การเข้าใจความรู้สึกนึกคิดของผู้อื่น การคำนึงถึงบริบทด้านสังคมเศรษฐกิจวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม การใช้ชีวิตและทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์

Mindfulness, self-reflection, meaning of life, deep listening, handling emotions, empathy and consideration of the social economic cultural and environmental context, living and working constructively with others.

001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)
Philosophy of Life for Sufficient living

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปรัชญาและแนวคิด โลกทัศน์ ชีวทัศน์ ปรัชญาชีวิต และวิถีการดำเนินชีวิต ประสบการณ์อันทรงคุณค่า ตลอดจนปัจจัยหรือเงื่อนไขที่ส่งผลต่อความสำเร็จในชีวิตและงานในทุกมิติของผู้มีชื่อเสียง เพื่อประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ พัฒนาชีวิตที่มีคุณภาพ มีประโยชน์และคุณค่าต่อสังคม

Basic philosophical and conceptual knowledge on worldview, attitude, philosophy for life, lifestyle, valuable experience and factors or conditions which influence success in all aspects of life and profession of respected people.

001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต 3(2-2-5)
Fundamental Laws for Quality of Life

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของนิสิต เช่น สิทธิขั้นพื้นฐาน สิทธิมนุษยชน จริยธรรมการใช้สื่อในยุคดิจิทัล กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายสิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสู่ศตวรรษที่ 21

The laws concerning the quality of student life such as basic rights, human rights, media ethics in the digital age, intellectual property law, environmental laws, the laws relating to the protection of art and culture as well as the laws pertaining to the developments towards the 21st century.

001233 ไทยกับประชาคมโลก 3(2-2-5)
Thai State and the World Community

ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทยกับสังคมโลก ภายใต้การเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาต่าง ๆ ตั้งแต่ก่อนสมัยใหม่จนถึงสังคมในปัจจุบัน และบทบาทของไทยบนเวทีโลก ตลอดจนแนวโน้มในอนาคต การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง การดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม และการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

Relations between Thailand and the world community under changes over time premodern period to since the present day and roles of Thailand in the world forum including future trends, applications of knowledge in self-improvement, ethic of life management and being a good citizen of Thailand and the world.

001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5)
Civilization and Local Wisdom

อารยธรรมในยุคต่าง ๆ วิถีวัฒนธรรม วิถีชีวิต ประเพณี พิธีกรรม คติความเชื่อ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และการอนุรักษ์ สืบทอด และพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น

Civilizations throughout history, cultural evolution, ways of life, traditions, ritual practices, beliefs, and contributions, development are preservation of local wisdom.

001235 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม 3(2-2-5)

Politics, Economy and Society

ความหมายและความสัมพันธ์ของการเมือง เศรษฐกิจ สังคม พัฒนาการการเมืองระดับสากล การเมืองพื้นฐาน การเมืองและการปรับตัวของประเทศพัฒนาและกำลังพัฒนา การปกครองประเทศไทย ระบบเศรษฐกิจโลก ผลกระทบของโลกาภิวัฒน์ทางเศรษฐกิจ เศรษฐกิจพื้นฐาน การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย มนุษย์กับสังคม สังคมวิทยาพื้นฐาน การจัดระเบียบสังคม การขัดเกลาทางสังคม ลักษณะสังคม เอกลักษณ์สังคมไทย รวมถึงการประยุกต์หลักวิชา เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตให้อยู่รอดได้ตามกระแสโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงทั้งการเมือง เศรษฐกิจและสังคม ความสัมพันธ์ของระบบโลกกับประเทศไทย

Meaning and relationship of politics, economy and society, development of international politics, fundamental politics, politics and the adjustment of developed and developing countries, Thai politics, World economy systems, influences of globalization in terms of economy, fundamental economy, the development of economy and society of Thailand, human and society, fundamental sociology, social order, social refinement, social characteristics, uniqueness of Thai society and the application of the body of knowledge to one’s living in a dynamic world of change in politics, economy and society and relationships of world and Thai systems.

001236 การจัดการการดำเนินชีวิต 3(2-2-5)

Living Management

ความรู้และทักษะ เกี่ยวกับบทบาท หน้าที่ ธรรมชาติของมนุษย์ และปัจจัยสู่ความสำเร็จที่ยั่งยืนในชีวิตมีความรับผิดชอบ ฉลาดคิด และรู้เท่าทันพัฒนาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการใช้ชีวิตให้ทันสมัยรู้จักการดำเนินชีวิตตามหลักคุณธรรมจริยธรรม รวมทั้งการดำเนินชีวิตท่ามกลางพลวัตของโลกในศตวรรษที่ 21 ที่จำเป็นต้องมีบทบาทเป็นประชาคมอาเซียนและประชาคมโลก

Living Management: knowledge and skills concerning role, duty and human nature as well as factors relating to sustainable development in improving responsibility, thinking skills and being updated with modern science and technology in daily life. Living ethically along the dynamics of 21th century which is essential to the members of ASEAN Community as well as world community.

001237 ทักษะชีวิต 3(2-2-5)

Life Skills

ความรู้ บทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบต่อครอบครัว และสังคม การปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสังคม ทักษะชีวิตและอาชีพการงานในศตวรรษที่ 21 ทักษะในการยืดหยุ่น และการปรับตัว ทักษะความคิดสร้างสรรค์และการกำหนดทิศทางชีวิตของตนเอง ทักษะการสร้างปฏิสัมพันธ์ในสังคมและในสังคมข้ามวัฒนธรรม ทักษะการเพิ่มผลผลิตและรับผิดชอบต่อผลผลิต และทักษะการสร้างภาวะผู้นำและการรับผิดชอบต่อหน้าที่

Knowledge, relating to role, duty, and responsibility of an individual both as a member of a family and a member of a society which include an adaptation to changes in a society, life and career skills 21st century, flexibility and adaptability skills, creativity and self-direction skills, intra-social and cross culture interaction skills, productivity and accountability skills, leadership and responsibility skills.

001238 การรู้เท่าทันสื่อ 3(2-2-5)

Media Literacy

กระบวนการรู้เท่าทันสื่อในยุคดิจิทัล มีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีผลกระทบของสื่อ ทฤษฎีสื่อศึกษา ได้แก่ มายาคติ สัญญะศาสตร์ แนวคิดการโฆษณา คุณลักษณะ และอิทธิพลของสื่อร่วมสมัย และ สื่อดิจิทัล รวมทั้งวิเคราะห์สารที่มาพร้อมกับสื่อแต่ละประเภทดังกล่าวได้อย่างเท่าทันสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในยุคปัจจุบัน

Processes of media analysis and acknowledgements in digital literacy. Understanding of media effect theories such as myth semiology and advertising concept, attributes and influence of contemporary and digital media. Analyzing of contents on every current platform.

001239 ภาวะผู้นำกับความรัก 3(2-2-5)

Leadership and Compassion

ความสำคัญของผู้นำ ผู้นำในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้ด้วยความรัก การใช้ชีวิตด้วยความรัก การเป็นพลโลก พลเมืองที่ดี ศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีในการทำกิจกรรมเชิงสาธารณะที่สามารถเป็นแนวทางในการทำจริงของผู้เรียน

The importance of leader, leadership in the 21st century, learning and living with love, good global citizenship, studying good practices of conducting public activities as a guideline for learners' own activities.

001241 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Western Music in Daily Life

สุนทรียภาพทางดนตรี องค์ประกอบ โครงสร้าง และยุคสมัยของดนตรีตะวันตก ประเภทของบทเพลงในชีวิตประจำวัน หลักการวิจารณ์และชื่นชมทางดนตรี กระบวนการประยุกต์ทางดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน

Aesthetics of music, elements, structure and the history of Western music. Style of music in daily life. Criticism and admiration of music. The application and process of Western music in daily life.

001242 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3 (2-2-5)

Creative Thinking and Innovation

กระบวนการพัฒนานวัตกรรม วิธีการเข้าถึงจิตใจลูกค้าและค้นพบรากเหง้าของปัญหา การสร้างและการเลือกแนวความคิด การสร้างต้นแบบของสินค้าหรือบริการ ทดสอบในสนามจริงและเก็บข้อมูล การดำเนินผ่านวงจรของการออกแบบ/สร้าง/ทดสอบซ้ำๆ อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การทำงานให้สำเร็จในทีมงาน พหุสาขา การระดมความคิด การตัดสินใจ การวิจารณ์อย่างสร้างสรรค์และการจัดการกับความขัดแย้ง

Innovation development process; means of accessing customers' mind and discovering the roots of problems; generating and selecting ideas, creating rough prototypes, testing in the field and extracting information, quick and efficient design-build-test cycles, getting things done as a multidisciplinary team: brainstorming, making decisions, giving constructive comments and managing conflicts.

001251 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม 3(2-2-5)
Group Dynamics and Teamwork

พฤติกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับพฤติกรรมรวมกลุ่ม การพัฒนาการของลักษณะต่างๆ ของกลุ่ม สิ่งแวดล้อมชนิดต่างๆ ของกลุ่ม การเข้าเกี่ยวข้องกับกลุ่มของบุคคล การคล้อยตามกลุ่ม การเปลี่ยนทัศนคติของกลุ่ม การสื่อสารภายในกลุ่ม รูปแบบของการทำงานเป็นทีม แนวทาง การสร้างทีมงาน และเครือข่าย ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่ม ปัจจัยที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและฝึกการปฏิบัติงานเป็นทีม

Various behaviors regarding grouping behaviors, development of group characterization, group's environments, interpersonal relations versus group involvement, group persuasion, change in group attitudes, intra-group communication, teamwork model, guideline to create Team and Network, group unity, factors enhancing teamwork and practice of teamwork.

001252 นเรศวรศึกษา 3(2-2-5)
Naresuan Studies

พระราชประวัติสมเด็จพระนเรศวรมหาราช มุ่งเน้นศึกษาพระราชกรณียกิจในการบริหารราชการแผ่นดินในด้านต่างๆ เช่น เศรษฐกิจ สังคมและการต่างประเทศที่สะท้อนให้เห็นอัตลักษณ์ของคนไทยที่ พึงประสงค์ในด้านต่างๆ เช่น การแสวงหาความรู้ ความเพียรพยายาม ความกล้าหาญ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์ และความอดทนต่อการเผชิญปัญหา

Biography of King Naresuan the Great; his royal duties while reigning the kingdom such as economy, society and international affairs reflecting Thai identity in various aspects namely the pursuit of knowledge, perseverance, endeavour, courage, sacrifice, loyalty and their tolerance for troubles.

001253 การเป็นผู้ประกอบการ 3(2-2-5)
Entrepreneurship

การปฏิบัติการในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ โดยเน้นการค้นหาแนวความคิดใหม่ทางธุรกิจ การประเมินโอกาสในการหาตลาดใหม่ และการเริ่มธุรกิจใหม่โดยเน้นการระบุธุรกิจใหม่ที่เป็นไปได้และการประเมินความอยู่รอดของธุรกิจใหม่นั้น การวิเคราะห์สิ่งกีดขวางความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจใหม่นั้น เรียนรู้ความกดดันจากการก่อตั้งธุรกิจใหม่ ความไม่แน่นอนที่เกี่ยวข้อง และพฤติกรรมของผู้ประกอบการ แนะนำมุมมองเชิงทฤษฎีทั้งด้านการเป็นผู้ประกอบการ และความเชื่อมโยงกับสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เครือข่ายทางการประกอบการ และพันธมิตรธุรกิจ กลยุทธ์เพื่อความอยู่รอดอย่างยั่งยืน

The entrepreneurial practices with an emphasis on learning how to find business ideas, evaluation of new market opportunities and starting a new venture; focuses on identifying and evaluating new venture, and how to recognize the barriers to success. Exposure to the stresses

of a start-up business, the uncertainties that exist, and the behavior of entrepreneurs. Theoretical overview, entrepreneurs, entrepreneurship's links with other disciplines, and entrepreneurial networks and alliances. Strategies for sustainable survival.

001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)
Man and Environment

ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ และระบบนิเวศบริการ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและระบบมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ขอบเขตการรองรับมลภาวะของโลก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน จริยธรรมสิ่งแวดล้อมและการสร้างจิตสำนึกและความตระหนัก และการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม

Ecosystems and biodiversity, man-nature and ecosystem service, human structure and system change that effects on environment, planetary boundary, climate change, sustainable development goals, environmental ethic and consciousness building, and environmental public participation.

001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5)
Introduction to Computer Information Science

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จากอดีตถึงปัจจุบันและความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีในอนาคต องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูลคอมพิวเตอร์ วิธีการทำงานของคอมพิวเตอร์ พื้นฐานระบบเครือข่าย เครือข่ายอินเตอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน ความเสี่ยงในการใช้งานระบบ การจัดการข้อมูล ระบบสารสนเทศ โปรแกรมสำนักงานอัตโนมัติ เทคโนโลยีสื่อผสม การเผยแพร่สื่อทางเว็บ การออกแบบและพัฒนาเว็บ อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม

Evolution of computer technology from past to present and a possible future, computer hardware, software and data, how a computer works, basic computer network, Internet and applications on the Internet, risks of a system usage, data management, information system, office automation software, multimedia technology, web-based media publishing, web design and development and an influence of technology on human society.

001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)
Mathematics and Statistics in Everyday life

ความรู้เบื้องต้นทางคณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน ประกอบด้วย การวัดในมาตราวัดต่างๆ การหาพื้นที่ผิวและปริมาตร การคำนวณภาษี กำไร ค่าเสื่อมราคา ดอกเบี้ย และส่วนลด ขั้นตอนในการสำรวจข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และการตัดสินใจเชิงสถิติเบื้องต้น

Fundamental knowledge of Mathematics and Statistics for everyday life including measurement in different types of unit systems, surface area and volume of geometric shapes, tax, profit, depreciation, interest and discount, process of data survey, data collection methods, introduction to data analysis and presentation, probability, and introduction to statistical decision making.

001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Drugs and Chemicals in Daily Life

ความรู้เบื้องต้นของยาและเคมีภัณฑ์ โภชนาการ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร รวมถึงเครื่องสำอางและยาจากสมุนไพรที่ใช้ในชีวิต ประจำวันที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ตลอดจนการเลือกใช้และการจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

Basic Knowledge of drug and chemical, nutrition, food supplement including cosmetics and herbal medicinal product commonly used in daily life and related to health as well as their proper selection and management for health and environmental safety.

001275 อาหารและวิถีชีวิต 3(2-2-5)

Food and Life Style

บทบาทและความสำคัญของอาหารในชีวิตประจำวัน วัฒนธรรมและพฤติกรรมการบริโภคอาหารในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกและในประเทศไทย รวมถึงอิทธิพลของอารยธรรมต่างประเทศต่อพฤติกรรมการบริโภคของไทย เอกลักษณ์และภูมิปัญญาด้านอาหารของไทย การเลือกอาหารที่เหมาะสมต่อความต้องการของร่างกาย อาหารทางเลือก ข้อมูลประกอบการพิจารณาเลือกซื้ออาหาร และอาหารและวิถีชีวิตกับการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์ ความตระหนัก และรักษ์สิ่งแวดล้อม

Roles and importance of food in daily life, cultures and consumption behavior around the world including the influence of foreign cultures on Thai consumption behavior, identity and wisdom of food in Thailand, proper food selections according to basic needs, food choices, information for purchasing food, and food and life style according in the age of globalization.

001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว 3(2-2-5)

Energy and Technology around Us

ความรู้พื้นฐานด้านพลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว ที่มาของพลังงาน พลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิง พลังงานทางเลือก เทคโนโลยีและการบริโภคพลังงาน การบริโภคพลังงานทางอ้อม สถานการณ์พลังงานกับสภาวะโลกร้อน สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและเทคโนโลยี การอนุรักษ์พลังงานอย่างมี ส่วนร่วม การใช้พลังงานอย่างฉลาด การเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงาน

Fundamental knowledge of energy and technology around us; energy sources and knowledge about electrical energy, fuel energy and alternative energy; relationship between technology and energy consumption; direct and indirect energy consumption; global warming and related energy situation; current issues and relationship to energy and technology; participation in energy conservation; efficient energy use and proactive approach to energy issuers.

001277 พฤติกรรมมนุษย์ 3(2-2-5)
Human Behavior

ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ ในด้านต่างๆ เช่น แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม พื้นฐานทางชีวภาพของพฤติกรรมและกลไกการเกิดพฤติกรรม การมีสติสัมปชัญญะ สมาธิ และสารที่เกี่ยวข้องกับการมีสติ การรับรู้ เรียนรู้ ความจำ และภาษา เชาวน์ปัญญาและความฉลาดด้านต่างๆ พฤติกรรมมนุษย์ทางสังคม พฤติกรรมอปกติ รวมทั้งการวิเคราะห์พฤติกรรมอื่นๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

The knowledge of human behaviors such as behavioral concepts; biological basis and mechanisms of human behavior; mindfulness, meditation, consciousness and its involved substances; sensory perception, learning and memory, language; the intelligent and others quotients; social behaviors; abnormal behaviors; human behavioral analysis and applications in daily life.

001278 ชีวิตและสุขภาพ 3(2-2-5)
Life and Health

ชีวิตและพฤติกรรมสุขภาพ การดูแลและสร้างเสริมสุขภาพของแต่ละช่วงวัย รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะ เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างต่อเนื่อง

Life and health behavior, health care and promotion for each age group including the implementation of the health knowledge and skills for continuous improvement of the quality of life for oneself and other.

001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)
Science in Everyday Life

บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านชีวภาพ กายภาพ และบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ของโลกทั้งระบบที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ได้แก่ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เคมี พลังงานและไฟฟ้า การสื่อสารโทรคมนาคม อุตุนิยมวิทยา โลกและอวกาศ และความรู้ใหม่ๆทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

The role of science and technology with concentration on both biological and physicals science and integration of earth science in everyday life, including organisms and environments, chemical, energy and electricity, telecommunications, meteorology, earth, space and the new frontier of science and technology.

001281 กีฬาและการออกกำลังกาย 1(0-2-1)
Sports and Exercises

การเล่นกีฬา การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางร่างกาย และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

The sport playing, exercises for improvement of the physical fitness and physical fitness test.

252113 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)
Mathematics for Science
ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ผลต่างอนุพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์
Limits and continuity of functions, derivative of functions and applications, differentials, integral of functions and applications

252114 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)
Calculus for Science
เทคนิคการหาปริพันธ์ ระบบพิกัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม เส้นตรง ระนาบ ผิว อนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์สองชั้นและการประยุกต์
Techniques of integration, polar coordinate systems, parametric equations, lines, planes, surfaces, partial derivatives, double integrals and applications

252272 พีชคณิตเชิงเส้นและการประยุกต์ 3(2-2-5)
Linear Algebra and Applications
เมทริกซ์ พีชคณิตของเมทริกซ์ การดำเนินงานขั้นมูลฐานและเมทริกซ์มูลฐาน ค่าระดับขั้นของเมทริกซ์ ตัวกำหนด การหาเมทริกซ์ผกผันด้วยวิธีต่างๆ ระบบสมการเชิงเส้นและผลเฉลย กฎของคราเมอร์ ปริภูมิเวกเตอร์ ฐานหลักและมิติของปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้นและเมทริกซ์การแปลงเชิงเส้น ค่าเฉพาะ เวกเตอร์เฉพาะ และการประยุกต์ของพีชคณิตเชิงเส้น
Matrices, algebra of matrices, elementary operations and elementary matrices, rank of a matrix, determinants, inverse of matrices, system of linear equations and solutions, Cramer's rule, vector spaces, bases and dimension of vector space, linear transformation, eigenvalues, eigenvectors, and applications of linear algebra

254251 โครงสร้างข้อมูล 3(2-2-5)
Data Structure
โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน แถวลำดับ กองซ้อน และแถวคอย รายการโยง การเวียนบังเกิด ต้นไม้ค้นหาแบบทวิภาค ต้นไม้เอวีแอล ฮีป กราฟ และตารางแฮช การประยุกต์ใช้ขั้นตอนวิธีการเรียงลำดับและการค้นหา การหาเส้นทางที่สั้นที่สุดบนกราฟ การหาต้นไม้แบบทอดข้ามที่น้อยที่สุด
Basic data structure, array, stacks, queues, linked lists, recursion, binary search trees, AVL trees, heaps, graphs, and hash tables, application to sorting and searching algorithm, shortest-paths, minimum spanning tree

254261 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Computer Architecture

การแทนค่าข้อมูลเชิงจำนวน การคำนวณของเลขมีเครื่องหมาย ไม่มีเครื่องหมาย และเลขทศนิยม นิพจน์ตรรกและสมการบูลลีน ความรู้พื้นฐานด้านวงจรดิจิตอล การจัดเรียงของระบบหน่วยความจำ ความรู้พื้นฐานของสถาปัตยกรรมชุดคำสั่ง โครงสร้างของโปรเซสเซอร์ สถาปัตยกรรมของโปรเซสเซอร์ ชนิดของชุดคำสั่ง หมวดหมู่ของรีจิสเตอร์ และการบ่งตำแหน่ง

Representation of numeric data, signed and unsigned arithmetic, and floating-point arithmetic; Logic expressions and Boolean functions; Introduction to digital logic (logic gates, flip-flops, circuits); Memory system organization; Introduction to instruction set architecture, microarchitecture and system architecture; Processor structures – memory-to-register and load/store architectures; Processor architecture – instruction types, register sets, addressing modes

254271 พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม 3(2-2-5)
Fundamentals of Programming

แนวคิดของภาษาคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม อัลกอริทึมพื้นฐานที่แสดงโดย ผังงานและรหัสเทียม พื้นฐานการเขียนโปรแกรมที่ครอบคลุมเรื่อง ตัวแปร ชนิดข้อมูลมูลฐาน ตัวกระทำการ ตรรกะพื้นฐาน นิพจน์ การรับข้อมูล การแสดงผล และคำสั่งควบคุม อาร์เรย์ อาร์เรย์หลายมิติ และ ชนิดข้อมูลแบบกำหนดเอง การอ้างอิงด้วยตำแหน่ง ฟังก์ชันและการเรียกฟังก์ชัน ฟังก์ชันเวียนบังเกิด และ การจัดการกับแฟ้มข้อมูลเบื้องต้น

Concepts of computer language and programming, fundamental of algorithm represented by flowchart and pseudocode; fundamentals of programming including variables, primitive data type, operators, basic logics, expressions, input, output and control statements; Array, multi-dimensional array and user-defined data type; Address referencing, function and function-call, recursive function and file management

254274 การโปรแกรมภาษาไพทอน 3(2-2-5)
Python Programming

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมไพทอน ประกอบด้วย การนำเข้าและนำออก ชนิดข้อมูล เช่น ชุดอักขระ ทูเพิล ลิสต์ ดิกชันนารี คำสั่งควบคุมการดำเนินการ การใช้งานฟังก์ชัน การแบ่งโมดูล จัดการกับข้อผิดพลาด การโปรแกรมเชิงวัตถุและการติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก

Python programming concept, consist input and output , data types as strings tuples lists and dictionaries; control flow , functions , modules , error and exception , object-oriented programming, and GUIs (graphical user interfaces).

254275 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)
Object Oriented Programming

เขียนโปรแกรมเชิงวัตถุพื้นฐาน ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ชนิดข้อมูลแบบนามธรรมในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ วัตถุ คลาส แอททริบิว เมทอดและเมทอดโอเวอร์โหลด คอนสตัคเตอร์ ดีสตัคเตอร์ การห่อหุ้มข้อมูลและการซ่อนข้อมูล การทำคสาสคอมโพสิชั่น การสืบทอด การทำงานแบบโพลีมอร์ฟริซึม อินเทอเฟส การนำกลับมาใช้ใหม่

Introductory object oriented programming and language, abstract data types in object-oriented programming, objects, classes, attributes, methods and method overloading, constructor and destructor, encapsulation and information hiding, class composition, inheritance, polymorphism, interface, reuse

254276 คณิตศาสตร์เต็มหน่วยสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Discrete Mathematics for Computer Science

เซต วิธีการนับ ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์ วิธีการพิสูจน์และอุปนัยวิธีทางคณิตศาสตร์ ความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง ความสัมพันธ์เวียนบังเกิด ฟังก์ชันก่อกำเนิด ทฤษฎีจำนวน อัลกอริทึม กราฟและต้นไม้ การโมเดลเชิงคำนวณ เน้นการประยุกต์ใช้ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

Sets, counting methods, relations and functions, logic, methods of proof and mathematical induction, discrete probability, recurrence relation, generating function, number theory, algorithm, graph and tree, modeling computation, emphasis on applications in computer science

254341 วิธีการเชิงตัวเลข 3(2-2-5)
Numerical Methods

ความคลาดเคลื่อนของการประมาณ การหาผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้นและระบบสมการที่ไม่เป็นเชิงเส้น เทคนิคการประมาณค่าของฟังก์ชัน การประมาณค่าในช่วงอนุพันธ์และอินทิกรัลเชิงตัวเลข ฝึกการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวกับการคำนวณเชิงตัวเลข

Error of approximation, finding solution of linear and nonlinear equations, techniques function of approximation, numerical solution of ordinary differential equations and numerical integration, practice with numerical packages

254351 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5)
Database Systems

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล การจัดการฐานข้อมูล โครงสร้างหน่วยเก็บข้อมูลของฐานข้อมูล ตัวแบบและภาษาของฐานข้อมูล การนอร์มอลไลซ์ตัวแบบความสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูล ความถูกต้องและความปลอดภัยของฐานข้อมูล

Concepts, approach and techniques in database management system (DBMS), relational databases, querying and updating a database, query language SQL, database constraints and design and implementation, entity relationship and relational data model, tables, functional dependencies, normal forms; application development

254352 วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์และเครื่องมือ 3(2-2-5)
Software Development Methods and Tools

โครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ แบบจำลองของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ปัญหา การวิเคราะห์ความต้องการ การสร้างข้อกำหนดความต้องการ การทำแบบจำลองซอฟต์แวร์ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ การทำระบบต้นแบบ การประเมินผล การใช้เครื่องมือทางซอฟต์แวร์เพื่อการประยุกต์ และกรณีศึกษาจากโลกความจริง

Software development project, software process models, data gathering, problems Analysis, requirements analysis, requirements specification, software modeling, User Interface design, system prototyping, system evaluation, software tools and real-world case studies

254361 ระบบปฏิบัติการ 3(2-2-5)
Operating Systems

แนวคิดเบื้องต้นของระบบปฏิบัติการ การจัดการทรัพยากรของคอมพิวเตอร์ วิธีการและแนวทางของระบบหลายโปรแกรม การติดต่อ และประสานงานของระบบหลายโปรแกรม การจัดสรรหน่วยความจำหลักและหน่วยความจำเสมือน การโปรแกรมรับเข้าและส่งออก การจัดการเกี่ยวกับการขัดจังหวะ

Concepts of operating system, resource allocation and management, system utility, multiprogramming, interprocess communication, memory management, input/ output principles and programming, interrupt

254362 การสร้างคอมไพเลอร์ 3(2-2-5)
Compiler Construction

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับคอมไพเลอร์ การวิเคราะห์พจนานุกรม การกำหนดขอบเขตจำกัดของเครื่องเทคนิควจีภาคเบื้องต้น การก่อกำเนิดรหัสของเครื่อง การค้นหาสิ่งผิดพลาด การจัดการหน่วยความจำที่น้อยที่สุด การสร้างวัฏจักรที่ดี การสร้างตัวแปล (คอมไพเลอร์หรืออินเตอร์พรีเตอร์)

Compiling concepts, lexical analysis, finite state machine, parsing, code generation, type checking, storage-allocation strategies, code optimization, construction of compiler or interpreter

254363 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล 3(2-2-5)
Computer Network and Data Communication

หลักการพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูลในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีที่ใช้ในโครงสร้างพื้นฐาน หน้าที่ของโครงสร้าง และความปลอดภัยบนเครือข่ายเบื้องต้น โดยที่การเรียนหัวข้อเหล่านี้จะศึกษาผ่านหลักสูตรออนไลน์ของซิสโก้ อันประกอบไปด้วย การเรียนเกี่ยวกับระบบเครือข่ายเบื้องต้น IP Address สถาปัตยกรรม TCP/IP สถาปัตยกรรม OSI โปรโตคอลในการค้นหาเส้นทาง และเทคนิคการรักษาความปลอดภัย

The basic principles of data communications and the technological infrastructure underlying networks; The role of these infrastructures is described including fundamentals of network security; This course also delivers the Cisco CCNA Certification curriculum which consists of IP address, the networking architectures; TCP/IP and OSI, routing protocol and security techniques

254364 ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทลเลอร์ 3(2-2-5)
Microprocessor and Microcontrollers

พื้นฐานไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ สถาปัตยกรรมภายใน ชุดคำสั่งและรีจิสเตอร์ การเขียนโปรแกรม ระบบรีเซท ขัดจังหวะ สัญญาณเวลาต่างๆ การเชื่อมต่อกับหน่วยความจำ การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์นำเข้า-ส่งออก การเชื่อมต่อแบบขนานและอนุกรม และการนำไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ไปใช้งาน

Introduction to microprocessors and microcontrollers, architectures, instruction/register set, programming, reset/interrupt/clock/timer systems, memory maps, input/output, parallel/serial interfacing, and applications.

254371 การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต 3(2-2-5)
Internet Programming

หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับโพรโตคอล TCP/IP, HTTP, FTP, SMTP, และ SNMP ระบบไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์ พื้นฐานการเขียนชุดคำสั่งเอชทีเอ็มแอล พื้นฐานการเขียนซีเอสเอส หลักการโปรแกรมบนเว็บฝั่งไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ การเขียนโปรแกรมเว็บฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมประยุกต์

Fundamental knowledge in TCP/IP, HTTP, FTP, SMTP, and SNMP protocols, client and server concepts, HTML basic, CSS basic, fundamentals of client-server web programming, web-database programming, and internet application programming

254372 เทคโนโลยีภาษาจาวา 3(2-2-5)
Java Technology

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับความสามารถต่างๆ ในภาษาจาวา ได้แก่ จาวาบีนส์ การเขียนโปรแกรมเซิร์ฟเลท การเชื่อมต่อภาษาจาวากับฐานข้อมูล การรับส่งข้อมูลระยะไกลและสวิง รวมทั้งการเขียนโปรแกรมเครือข่ายแบบอนุกรม คุณสมบัติ ความปลอดภัย คลาสและสถาปัตยกรรมของคลาสต่างๆ

Java features concept such as javabeans, servlet programming, java database connectivity, remote method invocation and swing, include network programming serialization, properties, security, the collection classes and architectures.

254374 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(2-2-5)
System Analysis and Design

การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ปัญหา โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ กระบวนวิธีการพัฒนาระบบ การวิเคราะห์ความต้องการ การจัดทำข้อกำหนดความต้องการ แบบจำลองข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล แบบจำลองการประมวลผลข้อมูล หลักการพื้นฐานการออกแบบเชิงวัตถุ แบบจำลองของซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ และการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้

Data gathering, problem analysis, information system development project, system development methodology, requirement analysis, requirement specification, data model, database design, data processing model, object-oriented design principles, object-oriented software model and user interface design

254382 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5)
Data Mining Techniques

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับคลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูลสำหรับการทำเหมืองข้อมูล เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลต่าง ๆ สำหรับการประมาณและการพยากรณ์ การจัดกลุ่มข้อมูล การจำแนกประเภทข้อมูล การวิเคราะห์กฎความสัมพันธ์ ต้นไม้ตัดสินใจ กฎของเบย์ โครงข่ายประสาทเทียม และ การประยุกต์การทำเหมืองข้อมูล

Data warehouse and data mining concept, data preparation, techniques in the field of data mining for data estimation and prediction, data clustering, data classification, association rule, decision tree, Bayesian rule, neural networks, and data mining applications

254383 การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม 3(2-2-5)
Algorithm Design and Analysis

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบและวิเคราะห์ อัลกอริทึม สัญลักษณ์เชิงเส้นกำกับ การวิเคราะห์เชิงเส้นกำกับ อัลกอริทึมแบ่งแยกและเอาชนะ การโปรแกรมแบบพลวัต อัลกอริทึมเชิงละโมบ เอ็นพีบริบูรณ์

Algorithm design and analysis concept, asymptotic notations, asymptotic analysis, divide and conquer algorithm, dynamic programming, greedy algorithms, NP-completeness

254384 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ 3(2-2-5)
Cloud Computing

ภาพรวมของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆหรือคลาวด์ ซึ่งประกอบด้วย ลักษณะสำคัญของคลาวด์ รูปแบบของคลาวด์ (เช่น คลาวด์ภายในองค์กร คลาวด์สาธารณะ และคลาวด์ลูกผสม) ประเภทการให้บริการของคลาวด์ (คลาวด์ประเภทให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางไอที คลาวด์ประเภทให้บริการแพลตฟอร์ม คลาวด์ประเภทให้บริการซอฟต์แวร์) และ การประยุกต์ใช้คลาวด์ เข้าใจโครงสร้างและองค์ประกอบของคลาวด์ประเภทให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางไอทีเบื้องต้น และเข้าใจปัญหาของคลาวด์

An overview of cloud computing or cloud including its key characteristics, features (such as private, public, and hybrid cloud), delivery models (Infrastructure as a Service/IaaS, Platform as a Service/PaaS, and Software as a Service/SaaS), and its deployment scenarios and practices, Understanding of components of IaaS Infrastructure, and cloud security issues.

254385 การโปรแกรมแบบขนานสำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 3(2-2-5)
Parallel Programming for Computer Graphics

หน่วยประมวลผลกราฟิกส์ ตัวแบบโปรแกรมบนหน่วยประมวลผลกราฟิกส์ ฮาร์ดแวร์ของหน่วยประมวลผลกราฟิกส์และการสื่อสารแบบขนาน พื้นฐานขั้นตอนวิธีสำหรับหน่วยประมวลผลกราฟิกส์ การทำให้โปรแกรมบนหน่วยประมวลผลกราฟิกส์มีประสิทธิภาพ แบบอย่างการประมวลผลแบบขนาน

Graphics processing unit, graphics processing unit programming model, graphics processing unit hardware and parallel communication, fundamental graphics processing unit algorithms, optimizing graphics processing unit programs, parallel computing patterns

254386 ความรู้พื้นฐานด้านหุ่นยนต์ 3(2-2-5)
Introduction to Robotics

การแก้ปัญหาโดยใช้หุ่นยนต์และการเขียนโปรแกรม การสร้างหุ่นยนต์ประกอบโดยใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูป การควบคุมแบบใช้สัญญาณตอบกลับ แบบใช้อัลกอริทึม และแบบใช้ปฏิกิริยาตอบสนอง การหลบหลีกสิ่งกีดขวาง และรูปแบบการควบคุมอื่นๆ โครงงานสำหรับผู้เรียนเพื่อให้ออกแบบและเขียนโปรแกรมสั่งให้หุ่นยนต์ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายโดยอัตโนมัติ

Problem solving with robotics through programming, construction of brick-based robots, feedback control, algorithmic control, and reactive control, obstacle avoidance and various control strategies, project assignment for designing and programming robots to act autonomously for various tasks

254387 ความมั่นคงปลอดภัยของระบบเครือข่าย 3(2-2-5)
Network Security

หัวข้อพื้นฐานในระบบความมั่นคงปลอดภัยในหลายๆ ด้าน เช่น ความลับ ความแท้จริง สิทธิในการเข้าถึงความสมบูรณ์ ความพร้อมบริการ ความรับผิดชอบการกระทำ การเป็นนิรนาม และอื่นๆ เทคนิคต่างๆ ในการบุกรุกระบบเครือข่ายและการป้องกัน การเข้ารหัสเบื้องต้นทั้งแบบใช้กุญแจลับ และแบบใช้กุญแจส่วนตัว ลายเซ็นและใบรับรองดิจิตอล การควบคุมการเข้าถึง เทคนิคและโพรโตคอลในการตรวจสอบตัวตน ระบบตรวจสอบการบุกรุก ไฟร์วอลล์

Various aspects of principles of security, confidentiality, authenticity, authority, integrity, availability, accountability, anonymity, techniques in attacking existing computer networks and their protection, basic cryptography, secret-key and public-key encryption, digital signatures and digital certificates, access control, authentication techniques and protocols. Intrusion detection systems, firewalls

254451 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)
Software Engineering

ความหมาย ขอบเขต และประโยชน์ของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ กระบวนการซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการและขอบเขตข้อจำกัดของซอฟต์แวร์ การออกแบบซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ การวางแผนงานโครงงานซอฟต์แวร์ การประยุกต์ใช้เครื่องมือและแอพพลิเคชันของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การบูรณาการและจัดการซอฟต์แวร์ การตรวจสอบซอฟต์แวร์ การทดสอบและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ และการปรับปรุงและดูแลรักษาซอฟต์แวร์

Meaning, scope and advantage of software engineering, software process, software requirement analysis, software design, software architecture, software development, software projects management, using tools and environments and applications of computer program, software integration and deployment, software validation, software testing and quality assurance, software evolution and maintenance

254461 การสื่อสารข้อมูลขั้นสูง 3(2-2-5)

Advanced Data Communications

วิชาบังคับก่อน: 254363 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาเครือข่ายท้องถิ่นให้มีประสิทธิภาพและคุ้มค่ามากที่สุดโดยใช้เทคนิคการจัดการไอพีแอดเดรส (VLSM) โปรโตคอลการหาเส้นทางขั้นสูง (เช่น OSPF) และการคอนฟิกสวิทส์ เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี WAN เช่น ISDN และ Frame relay เป็นต้นจะช่วยทำให้นิสิตสามารเข้าใจการจัดการทางด้านเครือข่ายมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้แล้วนิสิตสามารถพัฒนาทักษะในการพัฒนาเทคนิคต่างๆในรายวิชานี้ผ่านทางอุปกรณ์เครือข่าย CCNA

Concepts of develop the effective LANs with technological infrastructure such as IP address scheme (VLSM), advanced routing protocols (Such as OSPF) and switched configuration; WAN technologies are provided in order to gain more understanding in network management. In addition, students will be added the skill on implementation of all the contents above via the Cisco CCNA Certification curriculum

254471 ภาษาคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ 3(2-2-5)

Modern Computer Languages

ภาษาทางคอมพิวเตอร์ มาตรฐานทางภาษาคอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีทางภาษาคอมพิวเตอร์ ที่นิยมใช้อยู่ปัจจุปัน

Modern computer programming languages, their standards and technologies.

254472 ภาษาโปรแกรม 3(2-2-5)

Programming Languages

การแบ่งชนิดภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม ปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบภาษาจากอดีตจนถึงปัจจุบัน เปรียบเทียบภาษาตามคุณสมบัติการอ่าน การเขียน เป็นต้น ตัวอย่างภาษาที่เป็นตัวแทนของแต่ละชนิด โครงสร้างและลักษณะสำคัญของภาษาแต่ละแบบความหมายของ ตัวแปร ชนิดข้อมูลแบบต่างๆ ชุดคำสั่งต่างๆ ซับโปรแกรม ข้อมูลชนิดนามธรรม คุณสมบัติหลักของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

Classification of programming languages, factors for the language design from the past to this present, criteria for language evaluation and comparison e.g. readability and writability, language examples for each classification, general structure of programming languages, the semantic of variables, data type, control statements, expressions and subprograms, meaning of abstract data type and the principles of object oriented programming design

254473 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ 3(2-2-5)

Natural Language Processing

ความหมาย ขอบเขต และประโยชน์ของการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ความเข้าใจประโยคภาษา ตัวแบบและองค์ประกอบสำคัญของภาษา ความไม่กำกวมของคำที่สื่อความหมาย การพัฒนาทักษะที่เกี่ยวกับคำหรือศัพท์ ส่วนสำนวนหรือประโยคคำพูด กระบวนการจัดกลุ่ม และการจัดแบ่งประเภทข้อความ ความน่าจะเป็นในวิเคราะห์คำในประโยค การถอดถ่ายตัวอักษร และการแปลของเครื่องอัตโนมัติ การจัดเรียงและตัวแบบเชิงสถิติ อัลกอริทึมและระบบการรู้จำชื่อ,การตอบคำถามอย่างอัตโนมัติ และการกลั่นกรองและการสืบค้นสารสนเทศ

Introduction, meaning, scope and advantage of natural language processing (NLP) sentence understanding, linguistic essentials and modeling, word sense disambiguation, lexical acquisition, part-of-speech tagging, clustering and text categorization, probabilistic parsing, and automated machine translation and transliteration, statistical alignment and models, named entity and speech recognition algorithms, automatic question answering and information extraction and retrieval

254475 การตรวจสอบโปรแกรม 3(2-2-5)
Program Auditing

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินความอ่อนแอของซอฟต์แวร์ และการตวจสอบความถูกต้องของโค้ดในโปรแกรม โดยมีหัวข้อการเรียนการสอนดังนี้ การตวจสอบทางด้านความปลอดภัยของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขนาดต่างๆ และการในใช้งานในรูปแบบต่างๆ ทั้งนี้รวมถึง โปรแกรมที่ถูกใช้งานในระบบเครือข่าย และซอฟต์แวร์ที่ทำงานบนเว็บ การประเมินความเสี่ยงของโปรแกรมโดยอาจทำได้โดย การทบทวนตรวจสอบในขั้นตอนการออกแบบ การจำลองการคุกคามต่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และการทบทวนตรวจสอบเมื่อมีการดำเนินการใช้งานโปรแกรม

Concepts of software vulnerabilities and code auditing; topics covered in this course are auditing security in applications of all sizes and functions including network and Web software, and performing architectural assessments; design review, threat modeling and operational review.

254481 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 3(2-2-5)
Computer Graphics

คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ ตัวแทนร่างแหสามเหลี่ยม การขึ้นรูปทรง แมทีเรียล การปะติดพื้นผิวด้วยภาพ กระบวนการสร้างภาพสองมิติจากตัวแบบ การแทนเส้นโค้งและพื้นผิว การทำให้เคลื่อนไหว ซอฟต์แวร์สำหรับการขึ้นรูปทรงสามมิติ เครื่องประมวลการสร้างภาพ

Fundamental mathematics for computer graphics, triangle mesh representation, modeling, material, texturing, rendering, representation of curve and surface, animation, 3D modeling software, render engine

254482 ปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)
Artificial Intelligence

ประเด็นพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ กลยุทธ์การค้นหาเบื้องต้น การเล่นเกม การแทนความรู้ การให้เหตุผลบนพื้นฐานความรู้ ระบบผู้เชี่ยวชาญ การให้เหตุผลด้วยกรณีศึกษา การเรียนรู้ของเครื่องจักร โครงข่ายใยประสาท การคำนวณเชิงวิวัฒนาการ ตัวแทนปัญญา การวางแผน หุ่นยนต์

Fundamental issues of artificial intelligence, basic search strategies, game playing, knowledge representation, knowledge based reasoning, expert system, case-based reasoning, machine learning, neuron network, evolutionary computation, Intelligent agent, planning, robotics

254483 การตรวจวัดสัญญาณและการดำเนินงานสำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(2-2-5)
Sensing and Actuation for Internet of Things

การรับและประมวลผลข้อมูลจากเครื่องตรวจวัดสัญญาณ และการดำเนินการสั่งงานมอเตอร์ ไฟแอลอีดี และอุปกรณ์อื่นๆ ผ่านทางอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบฝังหรือเคลื่อนที่ซึ่งใช้ในอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง แนวคิดเกี่ยวกับการสุ่มตัวอย่างความถี่ ขนาดความกว้างของบิตที่เหมาะสม รวมถึงการแปลงสัญญาณจากอะนาล็อคเป็นดิจิตอลและดิจิตอลเป็นอะนาล็อค

Data acquisition and processing from sensors, and actuation of motors, LEDs, etc. via embedded computing or mobile-enabled products used in the Internet of Things (IoT). Sampling frequency, bit-width requirement, analog-to-digital, and digital-to-analog conversion concepts

254484 การเขียนโปรแกรมเชิงฟังก์ชัน 3(2-2-5)
Functional Programming

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเชิงฟังก์ชัน; การเขียนโปรแกรมในรูปแบบเชิงฟังก์ชัน; การให้เหตุผลแบบเป็นทางการเกี่ยวกับโปรแกรมเชิงฟังก์ชัน การกำหนดชนิดแบบเสถียร การกำหนดชนิดแบบพลวัต และการกำหนดชนิดแบบแข็งหรืออ่อน การดำเนินการบนรายการ การเทียบ การพับ และการกรอง ความแตกต่างและสูงกว่าการสั่งซื้อฟังก์ชั่น รู้ถึงความคล้ายคลึงและแตกต่างกันเมื่อเทียบกับการเขียนโปรแกรมแบบดั่งเดิมและการเขียนแบบเชิงวัตถุ

Concepts of functional programming; writing programs in a functional style; reason formally about functional programs; static or dynamic types and strong-typing or weak-typing; operations on lists including map, fold and filter; polymorphism and higher-order functions; similarities and differences with imperative and object-oriented programming

254485 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Special Topics in Computer Science
หัวข้อที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่น่าสนใจ
Interesting topics in computer science.

254486 วิทยาศาสตร์ข้อมูล 3(2-2-5)
Data Science

การจัดการในเรื่องของการเก็บและรวบรวมข้อมูล ค้นหารูปแบบและความสัมพันธ์ที่ซ่อนอยู่ในชุดข้อมูลขนาดใหญ่ โดยใช้ ขั้นตอนวิธีการทำเหมืองข้อมูล ศาสตร์ทางด้านสถิติ เทคนิคต่างๆของการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อให้ได้โมเดลที่มีความถูกต้องสูง นำไปสู่การวิเคราะห์ พร้อมทั้งแสดงผลลัพธ์ได้อย่างสวยงาม เพื่อนำไปใช้ประโยนช์ต่อมนุษย์ได้

Data management solutions; Data mining algorithms and practical statistical and machine learning concepts for analyzing and mining patterns in largescale datasets, Design effective visualizations results

254491 สัมมนา 1(0-2-1)
Seminar
สัมมนาปัญหาพิเศษที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ตลอดจนประเด็นทางสังคม และจริยธรรมในวิชาชีพ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายกับงานเทคโนโลยี ความรู้เกี่ยวกับองค์กร หลักจริยธรรมสำหรับการทำงานอย่างมืออาชีพ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวและสิทธิส่วนบุคคล
Seminar in special problems of computer science topics or related fields, for example, social context of computing , intellectual property , legal issues in computing, organizational context, professional and ethical issue, privacy and civil liberties

254494 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ 6 หน่วยกิต
International Academic or Professional Training
ให้นิสิตฝึกงานในหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ หรืองานที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
The professional training in computer, information technology or any related area in government sector or private company under the permission of program committees

254496 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต
Co-operative Education
การฝึกปฏิบัติงานภายในหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน หรือต่างประเทศโดยได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย
Training in the governmental or private organization or in the foreign county under the permission from the university

254497 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 6 หน่วยกิต
Undergraduate Thesis
ศึกษาหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับการทำงานวิจัย เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้า วิจัย และพัฒนาโครงงานในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ตามความสนใจและตามความถนัดของนิสิตแต่ละคน และผลของโครงการวิจัยจะต้องเป็นที่ยอมรับโดยกรรมการประจำภาควิชา
Studying in the research principle in order to apply for a student’ s research project. A research project should be developed within the area of computer science and a research topic can be chosen by student’s interests and skills. The result of research must be accepted by committees formed by the department

255121 สถิติวิเคราะห์ 3(2-2-5)
Statistical Analysis
ความหมาย ขอบเขต และประโยชน์ของวิชาสถิติ ระเบียบวิธีการทางสถิติ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และการวัดการกระจาย ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่องบางชนิด การแจกแจงของตัวสถิติ การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น การวิเคราะห์ถดถอยและสหสัมพันธ์ และการทดสอบไคกำลังสอง

Concept, extent and utility of statistics, statistical methodology, measures of central tendency and dispersion, probability, random variables, some probability distributions of discrete and continuous random variables, sampling distribution, estimation and testing hypotheses, elementary analysis of variance, regression and correlation analysis, chi-square test

256102 เคมีทั่วไป 3(3-0-6)

General Chemistry

โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ของแข็ง แก๊ส ของเหลวและสารละลาย อุณหพลศาสตร์ จลนศาสตร์เคมี กรด-เบส ไฟฟ้าเคมี และเคมีอินทรีย์และสารชีวโมเลกุล

Atomic structures, periodic table and properties of elements, chemical bonding, stoichiometry, solid, gas, liquid and solution, thermodynamics, chemical kinetics, acid-base, electrochemistry, and organic chemistry and biomolecules

258101 ชีววิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6)

Introductory Biology

คุณสมบัติของสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ สารเคมีของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและเมแทบอลิซึมของเซลล์ พันธุศาสตร์ โครงสร้างและหน้าที่ของพืชโครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์กลไกการเกิดวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรม

Properties of life, Scientific methods, chemical building blocks of life, structure and metabolism of cells, genetics, structures and functions of plants, structures and functions of animals, mechanism of evolution, diversity of life, interactions between organisms and environment, behavior

261104 ฟิสิกส์ทั่วไป 3(3-0-6)

General Physics

การวัดปริมาณทางฟิสิกส์ หน่วยและการแปลงหน่วย กลศาสตร์ขั้นพื้นฐาน กลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น กลศาสตร์ของไหลขั้นพื้นฐาน ความร้อนเบื้องต้น ไฟฟ้าและแม่เหล็กขั้นพื้นฐาน อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ฟิสิกส์ของคลื่นขั้นพื้นฐาน ฟิสิกส์สำหรับบรรยากาศ และดาราศาสตร์

Measurement in Physics, Unit and Conversion of Unit, Basics of Mechanics, Introduction to Fluid Mechanics, Introduction to Heat, Basics of Electric and Magnetic, Introduction to Electronics, Basics of Wave, Physics of Atmosphere and Astronomy

273100 ประวัติและพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 1(1-0-2)
History and Development of Computer Technology

ประวัติและพัฒนาการของคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร รวมถึงวิวัฒนาการภาษาที่ใช้ในคอมพิวเตอร์และวิวัฒนาการด้านอินเทอร์เน็ต บทบาทและความสำคัญของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในยุคปัจจุบัน วิชาชีพและงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยาการคอมพิวเตอร์ กฎหมายและจรรยาบรรณทางวิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยาการคอมพิวเตอร์ การละเมิดสิทธิส่วนบุคคลและทรัพย์สินทางปัญญาตลอดจนความเสี่ยงในการใช้งานด้านคอมพิวเตอร์และแนวทางการป้องกัน

History and Development of Computer, Information Technology and Telecommunication Technology, Evolution of programming languages and the Internet, Current roles and importance of Technology Computer, Professionals and careers in Computer and Information Technology, Laws and Ethics in Computer Science and Information Technology, Violation of Privacy and Intellectual Property, Risks and Preventions of using computer and technology

273200 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 1(0-2-1)
Communicative English for Specific Purposes in Computer Technology

ฝึกฟัง – พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการออกเสียง การใช้คำศัพท์ สำนวน และรูปประโยคเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการและวิชาชีพทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

Practice listening and speaking English with emphasis on pronunciation, vocabulary, expressions and sentence structures for academic and professional purposes in Technology Computer.

273201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 1(0-2-1)
Communicative English for Academic Analysis in Computer Technology

ฝึกฟัง – พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการสรุปความ การวิเคราะห์ การตีความ และการแสดงความคิดเห็น เพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการมางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

Practice listening and speaking English with emphasis on summarizing, analyzing, interpreting and expressing opinions for academic purposes applicable to Technology Computer.

273202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 1(0-2-1)
Communicative English for Research Presentation in Computer Technology

ฝึกนำเสนอผลงานการค้นคว้า หรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Practice giving oral presentations on academic research related to Technology Computer with effective delivery in English.

273341 การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการจัดการทางธุรกิจ 3(2-2-5)
Data Analysis for Business Management

วิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย การจัดการโครงสร้าง การทำข้อมูลให้สมบูรณ์ เป็นต้น การแยกกันคำนวณ สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ข้อมูล การบรรยายข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยาย สถิติกราฟิก กระบวนการในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ การแปลผลทางสถิติและนำเสนอสารสนเทศ กระบวนการในการออกแบบและประมวลผลด้วยเครื่องมือเพิ่มความฉลาดทางธุรกิจ เครื่องมือวิเคราะห์สังคมเครือข่ายเพื่อการค้าและการตลาดดิจิทัล การใช้งานโปรแกรมเชิงสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ข้อมูล เช่น โปรแกรม R และกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง

Data Science Theories and Data Science Methods such as Data Preparation, Data Cleansing. Distributed computing, Statistical for Data Sciences, descriptive statistics, statistical graphic, Statistical analysis process, data Visualization, business intelligence designing and processing; Tools for social network analysis and digital marketing; Applications for data science such as R

273353 การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)
Electronic Commerce

แนวคิดหลักการของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โครงสร้าง รูปแบบ กระบวนการและกิจกรรมของการทำธุรกิจทางอิเล็กทรอนิกส์ หลักการวางแผนการตลาด และ หลักการตลาดออนไลน์ กฎหมายพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ภาษีพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และระบบการรักษาความปลอดภัย

E-commerce concept, structure, and model, e-business processes and activities, concept of marketing planning and online marketing, as well as e-commerce laws and taxes; System analysis, design, and implementation of e-commerce, as well as e-commerce security system

273354 การตลาดดิจิทัล 3(2-2-5)
Digital Marketing

การตลาดดิจิทัล Digital Marketing ภาพรวมของการตลาดออนไลน์ และการเปรียบเทียบกับการตลาดแบบดั้งเดิม การทำตลาดผ่านเว็บค้นหา การทำตลาดด้วยเนื้อหาในสื่อออนไลน์ การทำตลาดผ่านสื่อโซเชียล การเตรียมตัวเพื่อรับมือวิกฤตในสื่อออนไลน์ เว็บไซต์ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และประสบการณ์ของผู้ใช้ การตลาดผ่านพิกัดสถานที่ทางภูมิศาสตร์ การตลาดแบบผสมผสานทุกช่องทางสื่อสารเข้าด้วยกัน การวิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพของการตลาดดิจิทัลและผลตอบแทนการลงทุน แนวโน้มการตลาดดิจิทัล กรณีศึกษาการตลาดดิจิทัล และการวางแผนการตลาดดิจิทัลแบบบูรณาการ

The Big Picture of Digital Marketing and its comparison with traditional marketing, Search Engine Marketing, Content Marketing, Social Media Marketing and Online Crisis Management, Website, E-Commerce, and User Experience, Location-Based Marketing, Omni-Channel Marketing, Digital Marketing Analytics and Return on Investment, Digital Marketing Trends and Case Studies, and Integrated Digital Marketing Plan

273362 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เชิงมัลติมีเดีย 3(2-2-5)
Multimedia Application Development

ชนิดและลักษณะของสื่อ การประยุกต์ทางด้านมัลติมีเดียและความต้องการของระบบ การวิเคราะห์และออกแบบระบบมัลติมีเดีย ความสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์กับมัลติมีเดีย มาตรฐานของรูปแบบแฟ้มกราฟิกทางด้านมัลติมีเดีย การวิจัยและการแสดงผลทางด้านมัลติมีเดียที่เหมาะสม หลักการสร้างมัลติมีเดีย การจัดทำมัลติมีเดียโดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม สถาปัตยกรรมของเวิลด์ไวด์เว็บสำหรับมัลติมีเดีย

Digital forms of text, images, sounds, video and animation; This unit aims to build on the theories and principles of multimedia and provide students with a theoretical and practical introduction to design criteria and the design process of information delivered by multimedia. The unit will cover user needs analysis and designing for user; selection of suitable technology; re-purposing of content; designing for computer-based media; and the use of the major software tools and their accompanying skills

273371 การค้นคืนสารสนเทศ 3(2-2-5)
Information Retrieval

องค์ประกอบของระบบค้นคืนสารสนเทศเบื้องต้น ตัวอย่างการทำดัชนี การคำนวณหาความคล้ายคลึงระหว่างข้อคำถามและเอกสาร ระบบค้นคืนสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต การค้นคืนรูปภาพเบื้องต้น และการประเมินประสิทธิภาพของระบบค้นคืนสารสนเทศ ออนโทโลยีเบื้องต้น แนวคิดและการออกแบบฐานความรู้ด้วยออนโทโลยี เครื่องมือสำหรับการออกแบบออนโทโลยี

Information retrieval component, Example of document indexing, Document and query similarity calculation, Web search engine, Introduction to image retrieval and information retrieval system performance evaluation, ontology basic, ontology design and concept, ontology editor

273376 การโปรแกรมด้วยดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก 3(2-2-5)
Programming with .Net Framework

รายวิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับ .NET Framework เบื้องต้น การพัฒนาแอพพลิเคชั่นแบบมัลติเทียร์โดยใช้ .NET Framework พื้นฐานการพัฒนาแอพพลิเคชั่นแบบแอทริบิวต์ การพัฒนาเว็บเซอร์วิซ และ .NET remoting .NET framework classes การออกแบบ วัดประสิทธิภาพ ระบบจัดการข้อมูล.

This course will cover introduction to .NET Framework, the practical aspects of multi-tier application development using the .NET framework. The basics of distributed application development, web service development and .NET remoting, technologies covered include .NET framework classes, design, performance, content managements systems

273381 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์และแอนิเมชัน 3(2-2-5)
Computer Graphics and Animation

คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ ตัวแทนร่างแห่สามเหลี่ยม การขึ้นรูปทรง แมทีเรียล การปะติดพื้นผิวด้วยภาพ กระบวนการสร้างภาพสองมิติจากตัวแบบ การแทนเส้นโค้งและพื้นผิว การทำให้เคลื่อนไหว ซอฟต์แวร์สำหรับการขึ้นรูปทรงสามมิติ เครื่องประมวลการสร้างภาพ

Fundamental mathematics for computer graphics, triangle mesh representation, modeling, material, texturing, rendering, representation of curve and surface, animation, 3D modeling software, render engine

273382 เทคโนโลยีมัลติมีเดียและเว็บ 3(2-2-5)
Multimedia and Web Technology

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ระบบเว็บและโพรโทคอลเอชทีทีพี ทฤษฎีการออกแบบเว็บเพจ มโนคติเกี่ยวกับการนำเสนอมาตรฐานเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บ องค์กรที่พัฒนาเกี่ยวกับมาตรฐานเว็บ ภาษามาร์คอัพที่ใช้ในการแสดงผลบนเว็บ การโปรแกรมทางฝั่งไคลเอนต์ การโปรแกรมทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ เว็บเซอร์วิส เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ เทคโนโลยีอุบัติใหม่ สถาปัตยกรรมของสารสนเทศ ข้อด้อยระบบเว็บ และสื่อดิจิทัล

Inroduction to the Internet, web and HTTP protocol, web page design theory, presentation abstractions, web standard, standards bodies, web-markup and display languages, client-side programming, server-side programming, web services, web server technologies, emerging technologies, information architecture, vulnerabilities, digital media

273384 การจัดการความรู้ 3(2-2-5)
Knowledge Management

การจัดการความรู้เบื้องต้น ทฤษฎีและนิยามต่างๆที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทฤษฎีการจัดการความรู้ กรอบความคิดการจัดการความรู้ เทคนิคการปฏิบัติในการจัดการความรู้และเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการความรู้ การนำเสนอความรู้ วงจรการจัดการความรู้และแบบจำลองต่างๆ สำหรับจัดการความรู้ งานวิจัยทางด้านการจัดการความรู้

Basic of knowledge management (KM),Theories and definitions of knowledge, Theories and frame of knowledge management , Tools and practices of knowledge management, Knowledge representation, Knowledge management and Life-cycle framework and models, Issue in knowledge management

273386 ระบบภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 3(2-2-5)
Internet Geographic Information Systems

รายวิชานี้บรรยายเกี่ยวกับหลักการขั้นพื้นฐานของภูมิสารสนเทศโดยเน้นการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง การประยุกต์ใช้งานภูมิสารสนเทศในด้านต่างๆ เรียนรู้การใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และการทำงานของระบบภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งประกอบด้วย ระบบเครือข่ายเบื้องต้น, วิวัฒนาการของเว็บแผนที่, โครงสร้างของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบกระจาย, ระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่, ภาษามาร์คอัพของข้อมูลเชิงพื้นที่, และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนอุปกรณ์พกพา นิสิตจะได้เรียนรู้เทคโนโลยีปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และจะได้ฝึกทักษะจากการทำโครงงาน

This course provides the fundamentals of geoinformatics focusing on spatial data management, related technologies, geospatial applications and Internet GIS; Networking fundamental of internet GIS, technology evolution of web mapping, framework of distributed GIS, spatial databases, Geography Markup Language (GML) and mobile GIS; Current technologies related to Internet GIS are introduced; An Internet GIS project is implemented as a hands-on activity

273387 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)
Mobile Application Development

การออกแบบโปรแกรมประยุกต์ที่ทำงานบนเทคโนโลยีเคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือ แท็บเล็ท เป็นต้น การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้าง โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ หรือเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง สร้างโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่อย่างง่ายที่ประกอบด้วยเนื้อหาที่หลากหลาย เช่น ภาพ รายการ การนำทาง แผนที่ หรืออื่นๆ

Design for applications on mobile technologies such as smart phones or tablets; Implementation for mobile application with object-oriented programming or relating technologies; Creating simple mobile applications containing images, lists, navigation, maps or more

273453 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ 3(2-2-5)
Decision Support Systems

แนวคิดของระบบสนับสนุนการตัดสินใจและระบบธุรกิจอัจฉริยะ การตัดสินใจ ขั้นตอนวิธีและเทคโนโลยีสำหรับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ แบบจำลองและการวิเคราะห์ การทำเหมืองข้อมูลสำหรับธุรกิจอัจฉริยะ เช่น ต้นไม้ตัดสินใจ เครือข่ายประสาทเทียม และ โดยใช้ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน)SVM) การทำคลังข้อมูล การจัดการประสิทธิภาพของธุรกิจ ระบบสนับสนุนแบบกลุ่ม การจัดการความรู้ ระบบผู้เชี่ยวชาญและระบบอัจฉริยะ แนวโน้มและผลกระทบของระบบสนับสนุนการจัดการ

Decision support system and business intelligence system concepts, decision making, decision support system methodologies and technologies, modeling and analysis, data mining for business intelligence such as decision trees, artificial neural networks (ANN), and support vector machines (SVM), data warehousing, business performance management, group support systems, knowledge management, expert systems and intelligence systems, trends and impacts of management support systems

273482 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Human Computer Interaction

ปัจจัยด้านมนุษย์ ได้แก่ การรับรู้ของมนุษย์ ความจำของมนุษย์ กระบวนการคิดของมนุษย์ ความรู้สึกของมนุษย์ แบบจำลองเชิงการประมวลผลของมนุษย์ เป็นต้น เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สำหรับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ แบบจำลองสำหรับการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ เช่น แบบจำลองของนอร์แมน หรือแบบจำลอง GOMS เป็นต้น วิศวกรรมด้านความสามารถในการใช้งาน พื้นฐานการออกแบบ หลักการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ การออกแบบระดับองค์ประกอบของส่วนต่อประสานแบบกราฟฟิกส์ ข้อแนะนำในการออกแบบ และวิธีการประเมิน กระบวนการออกแบบระบบโดยมีผู้ใช้เป็นศูนย์กลางซึ่งครอบคลุมถึงเรื่อง การวิเคราะห์ผู้ใช้ การ

วิเคราะห์งานของผู้ใช้ การวิเคราะห์บริบทแวดล้อมต่างๆ การวิเคราะห์ความต้องการ การพัฒนาระบบต้นแบบ และการประเมิน ประเด็นทางสังคมและประเด็นโลก การพัฒนาการติดต่อกับผู้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

Human factor such as human perception, human memory, human cognition, human affection, human processing model, etc; Computer technology for HCI; Model for Interaction Analysis such as Norman's Model and GOMS; Usability Engineering; Elements of Design. Principle of User Interface Design; GUI Component-level Design; Design Guideline and Evaluation methods. User Center System Design Methodology including User Analysis, Task Analysis, Context Analysis, Requirement Analysis, Prototyping Development and Evaluation; Social and Global Issues; Developing effective interfaces

273488 การประมวลผลรูปภาพดิจิทัล 3(2-2-5)

Digital Image Processing

แนวคิดพื้นฐานในกระบวนการประมวลผลภาพดิจิทัล การแปลงภาพ การปรับปรุงภาพ การบูรณะภาพการบีบอัดภาพ การหาขอบภาพ การแบ่งส่วนภาพ การเทียบเคียงแผ่นแบบ การดึงลักษณะสำคัญเบื้องต้น ได้แก่ สี ขอบ รูปร่าง พื้นผิว เป็นต้น การจำแนกรูปภาพ การรู้จำรูปภาพ การใช้งานโปรแกรมสำหรับประมวลผลรูปภาพ เช่น MATLAB หัวข้อที่สนใจด้านการประมวลภาพดิจิทัล

Fundamental concepts of digital image processing, image transformation, image enhancement, image restoration, image compression, edge detection, Image segmentation and template matching. Feature extraction such as color, edges, shape and texture. Image classification and recognition. Application for image processing such as MATLAB. Interesting topics in digital image processing

ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

ประกอบด้วยเลข ตัว 6 แยกเป็นชุด 2 ชุดละ ตัว 3 มีความหมายดังนี้

1. ความหมายของเลขสามตัวแรก เป็น ตัวเลขเฉพาะของรายวิชาในสาขาวิชา

254 หมายถึง สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

273 หมายถึง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. ความหมายของเลขสามตัวหลัง เป็น ตัวเลขประจำรายวิชา

ตัวเลขตำแหน่งที่หนึ่ง หมายถึง ชั้นปีที่ควรลงทะเบียนเรียน

ตัวเลขตำแหน่งที่สอง หมายถึง วิชาในหมวดต่างๆ ดังนี้

เลข 1 หมายถึง ทั่วไป

เลข 4 หมายถึง การคำนวณ

เลข 5 หมายถึง ข้อมูลและข่าวสาร

เลข 6 หมายถึง ระบบการดำเนินการ

เลข 7 หมายถึง ภาษาโปรแกรม

เลข 8 หมายถึง การประยุกต์

เลข 9 หมายถึง การศึกษาศึกษาอิสระ การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ การสัมมนา หรือการทำวิจัย

ตัวเลขตำแหน่งที่สาม หมายถึง ลำดับรายวิชา

3.2 ข้อมูลเกี่ยวกับอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อสกุล-	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ	ภาระการสอน (สัปดาห์/.ชม)	
								หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
1	นายประศาสตร์ บุญสนอง	รองศาสตราจารย์	พบ.ม. สถิติประยุกต์ สาขาวิชาการวิจัย ดำเนินงาน วท.บ.	สถิติประยุกต์ สาขาวิชาการวิจัย ดำเนินงาน คณิตศาสตร์	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2534 2527	6-12	6-12
2	นางสาวจรัสศรี รุ่งรัตนาอุบล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. M.Sc. B.Eng.	Computer Science Parallel computers and computation Computing	Warwick University Warwick University Imperial College	อังกฤษ อังกฤษ อังกฤษ	2545 2540 2539	6-12	6-12
3	นายธนะธร พ่อค้า	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย ไทย ไทย	2554 2547 2545	6-12	6-12
4	นายวุฒิพงษ์ เรือนทอง	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย	2545 2541	6-12	6-12
5	นายเอกสิทธิ์ เทียมแก้ว	อาจารย์	Ph.D. M.Sc. วศ.บ.	Computer Science and Engineering Computer Engineering วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	University of Nevada Reno University of Massachusetts, Lowell มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	อเมริกา อเมริกา ไทย	2548 2540 2537	6-12	6-12

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อสกุล-	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ	ภาระการสอน (สัปดาห์/.ชม)	
								หลักสูตร ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายไกรศักดิ์ เกษร	รองศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Electronic Engineering เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์	Queen Mary University สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	อังกฤษ ไทย ไทย	2553 2545 2540	6-12	6-12
2	นายประศาสตร์ บุญสนอง	รองศาสตราจารย์	พบ.ม. วท.บ.	สถิติประยุกต์ สาขาวิชาการวิจัยดำเนินงาน คณิตศาสตร์	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2534 2527	6-12	6-12
3	นายเกรียงศักดิ์ เตมีย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. วศ.ม. วท.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า ฟิสิกส์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย ไทย	2554 2544 2540	6-12	6-12
4	นางสาวจรัสศรี รุ่งรัตนาอุบล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. M.Sc. B.Eng.	Computer Science Parallel computers and computation Computing	Warwick University Warwick University Imperial College	อังกฤษ อังกฤษ อังกฤษ	2545 2540 2539	6-12	6-12
5	นายจักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. M.Sc. วท.บ.	Computer Science Computer Science คณิตศาสตร์	University of Liverpool University of Newcastle Upon Tyne มหาวิทยาลัยนเรศวร	อังกฤษ อังกฤษ ไทย	2549 2543 2538	6-12	6-12
6	นางดวงเดือน อัศวสุธีรกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. M.Sc. วศ.บ.	Information Science Information Science วิศวกรรมไฟฟ้า	University of Pittsburgh University of Pittsburgh มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	อเมริกา อเมริกา ไทย	2554 2549 2545	6-12	6-12
7	นายเทวิน ธนะวงษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ม. วท.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า สถิติ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2544 2538	6-12	6-12

ลำดับที่	ชื่อสกุล-	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ	ภาระการสอน (สัปดาห์/.ชม)	
								หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
8	นายธนะธร พ่อค้า	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย ไทย ไทย	2554 2547 2545	6-12	6-12
9	นายวินัย วงษ์ไทย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. M.Sc. M.Sc. วท.บ.	Computer Science System Design for Internet Applications Computer Science วิทยาการคอมพิวเตอร์	University of Newcastle Upon Tyne University of Newcastle Upon Tyne Asia Institute of Technology มหาวิทยาลัยนเรศวร	อังกฤษ อังกฤษ ไทย ไทย	2557 2552 2545 2543	6-12	6-12
10	นางสาวอรสา เตติวัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. EMBA M.S. M.Sc. ปบัณฑิต. ศ.บ.	Information Systems Business Administration Management Information Systems Computer Science บัณฑิตอาสาสมัคร เศรษฐศาสตร์	Victoria University of Wellington Claremont Graduate University Claremont Graduate University DePaul University มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง	นิวซีแลนด์ อเมริกา อเมริกา อเมริกา ไทย ไทย	2547 2543 2542 2532 2526 2525	6-12 6-12	6-12 6-12
11	นางสาวจันทร์จิรา พยัคฆ์เพศ	อาจารย์	Ph.D. M.Sc. วท.บ.	Information Technology Computer Science วิทยาการคอมพิวเตอร์	Murdoch University University of Wollongong มหาวิทยาลัยนเรศวร	ออสเตรเลีย ออสเตรเลีย ไทย	2552 2544 2541	6-12	6-12
12	นางสาวณัฐวดี หงษ์บุญมี	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย	2546 2541	6-12	6-12
13	นางสาววันสุรีย์ มาศกรัม	อาจารย์	Ph.D. M.Sc. B.Eng.	Electrical Engineering Electrical and Computer Engineering Electrical and Computer Engineering	University of Hawaii at Manoa, U.S.A. Carnegie Mellon University, U.S.A. Carnegie Mellon University, U.S.A.	อเมริกา อเมริกา อเมริกา	2551 2545 2544	6-12	6-12
14	นายวุฒิพงษ์ เรือนทอง	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย	2545 2541	6-12	6-12

ลำดับที่	ชื่อสกุล-	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ	ภาระการสอน (สัปดาห์/.ชม)	
								หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
15	นางสาวสุธาสินี จิตต์อนันต์	อาจารย์	วศ.ด. วท.ม. วท.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย ไทย	2558 2545 2538	6-12	6-12
16	นายอดิเรก รุ่งรังษี	อาจารย์	M.Sc. วท.บ.	Computing สัตวศาสตร์	Griffith University สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลบางพระ	ออสเตรเลีย ไทย	2540 2536	6-12	6-12
17	นางสาวอนงค์พร ไศลวรากุล	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Computer Science วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์	University of Birmingham จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	อังกฤษ ไทย ไทย	2553 2546 2540	6-12	6-12
18	นายเอกสิทธิ์ เทียมแก้ว	อาจารย์	Ph.D. M.Sc. วศ.บ.	Computer Science and Engineering Computer Engineering วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	University of Nevada Reno University of Massachusetts, Lowell มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	อเมริกา อเมริกา ไทย	2548 2540 2537	6-12	6-12
19	Mr.Antony James Harfield	อาจารย์	Ph.D. B.Sc.	Computer Science Computer Science	University of Warwick University of Warwick	อังกฤษ อังกฤษ	2550 2546	6-12	6-12

3.2.3 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ชื่อสกุล-	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ	ภาระการสอน (สัปดาห์/.ชม)	
								หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
1	นายพิเศษพงศ์ สุธาพันธ์	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ สถิติ	สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ไทย ไทย	2544 2537	6-12	6-12

3.2.4 อาจารย์พิเศษ

- ไม่มี -

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน และสหกิจศึกษา)

จากผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นในหลักสูตรจึงมีรายวิชาการฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ และสหกิจศึกษา (จำนวน 6 หน่วยกิต) ให้นิสิตเลือกทำ ซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มวิชาเฉพาะด้านทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ (วิชาบังคับ)

4.1 ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนิสิต มีดังนี้

(1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

(2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

(3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

(4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

(5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ / สหกิจศึกษา / ตลอดภาคการศึกษาต้นหรือภาคการศึกษาปลาย ของชั้นปีที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา จำนวน 16 สัปดาห์ โดยเฉลี่ยสัปดาห์ละ 5 วัน ๆละ 6 ชั่วโมง โดยให้ปฏิบัติงานที่องค์กรหรือหน่วยงานที่เข้าร่วมสหกิจศึกษา หรือรับนิสิตฝึกงาน

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำวิทยานิพนธ์ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อธุรกิจ เพื่อการเรียนการสอน เพื่อการวิจัย เพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อเป็นการบริการสังคม หรือเพื่อความบันเทิง มีซอฟต์แวร์และรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงงานที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยต้องเป็นงานเดี่ยว

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

วิทยานิพนธ์เป็นการทำวิจัยในเรื่องที่นิสิตสนใจ และสามารถอธิบายถึง ทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ใช้ในการทำวิจัย ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำวิจัย โดยมีขอบเขตงานวิจัยที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 ผลการเรียนรู้

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ในการทำงานวิจัยของนิสิต มีดังนี้

(1) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาในโครงงานหรืองานวิจัยที่สนใจได้อย่างเหมาะสม

(2) มีทักษะในการใช้เครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมในการทำโครงงานหรืองานวิจัย

(3) มีความสามารถในการนำเสนอแนวคิดวิธีการในการแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหาและผลของการทำโครงงานหรืองานวิจัย

(4) ได้ฝึกฝนเพื่อการพัฒนาตนเองในด้านคุณธรรม จริยธรรม ร่วมถึงทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น

5.3 ช่วงเวลา

ตลอดภาคการศึกษาต้นหรือภาคการศึกษาปลาย ของชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงงานทางเว็บไซท์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงงานให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงงาน ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากผลงานและรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา การนำเสนอผลงานและการทำงานของระบบ โดยโครงงานดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในเบื้องต้น โดยมีการจัดสอบการนำเสนอ ที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ และ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1. เป็นผู้ที่รู้จักตนเอง รู้บทบาทหน้าที่ของตนเอง เข้าใจผู้อื่นและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	- ให้มีระบบแนะแนวเพื่อช่วยให้นิสิตสามารถวิเคราะห์ตนเองเพื่อให้ทราบถึง ความถนัด และความสามารถของตนเอง - ส่งเสริมให้ทุกรายวิชามีกิจกรรมในรายวิชาที่ต้องเรียนร่วมกันและทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม - ส่งเสริมให้นิสิตทำกิจกรรมบริการสังคมทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย เพื่อสร้างจิตอาสา และเพิ่มประสบการณ์ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
2. เป็นผู้มีความอดทน และมีความเพียรพยายาม	- ส่งเสริมให้ทุกรายวิชา มีโครงงานขนาดเล็ก ที่สามารถฝึกให้นิสิตได้นำความรู้จากที่เรียนในชั้นเรียน มาทำการแก้ปัญหาในการทำงานโครงงาน
3. เป็นผู้ที่มีความมั่นใจในตนเอง และมีความสามารถในการสื่อสาร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	- ส่งเสริมให้ทุกรายวิชา มีการจัดให้นิสิตได้มีโอกาสนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน เพื่อเป็นการฝึกการพูดต่อหน้าสาธารณะชน - ให้มีรายวิชา หรือ กิจกรรมทางวิชาการ ที่มีอาจารย์ชาวต่างชาติที่ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารเป็นผู้สอนหรือดำเนินกิจกรรม
4. เป็นผู้ที่มีความละเอียด รอบคอบ มีแบบแผนในกระบวนการคิดและการทำงาน	- ให้มีรายวิชาที่ส่งเสริมด้านกระบวนการคิดและการให้เหตุผลอย่างมีแบบแผน - ส่งเสริมให้นิสิตได้รับประสบการณ์จากการทำงานบนปัญหาที่เกิดขึ้นจริง และเน้นการนำมาใช้ได้จริง
5. เป็นผู้ที่มีความสามารถในการวิจัย และสามารถนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติได้จริง	- ให้มีการมอบหมายงาน หรือ โครงการในรายวิชา ที่เน้นการแก้ปัญหาจริงและลงมือปฏิบัติจริง - ให้มีรายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี และรายวิชาสหกิจศึกษาในหลักสูตร

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1. ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นิสิตต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม นอกจากนั้นคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงของประเทศ ความปลอดภัยในชีวิต ความสำเร็จทางธุรกิจ ผู้พัฒนาและ/หรือผู้ประยุกต์โปรแกรมจำเป็นมีความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นเช่นเดียวกับการประกอบอาชีพในสาขาอื่นๆ อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้ เพื่อให้นิสิตสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ที่ศึกษา รวมทั้งอาจารย์ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรมอย่างน้อย 7 ข้อตามที่ระบุไว้

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

นอกจากนั้น หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ต้องมีวิชาเกี่ยวกับ จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์ เป็นวิชาบังคับ อาจารย์ที่สอนต้องจัดให้มีการวัดมาตรฐานในด้านคุณธรรม จริยธรรมทุกภาคการศึกษา ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นข้อสอบ อาจใช้การสังเกตพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรมที่กำหนด มีการกำหนดคะแนนในเรื่องคุณธรรม จริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของคะแนนความประพฤติของนิสิต นิสิตที่คะแนนความประพฤติไม่ผ่านเกณฑ์ อาจต้องทำกิจกรรมเพื่อสังคมเพิ่มก่อนจบการศึกษา

2.1.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นิสิตต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของซอฟต์แวร์ที่มีต่อสังคม รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนิสิตที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

2.1.3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ประเมินจากการตรงเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาทีมอบหมาย และ การร่วมกิจกรรม
- ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนิสิตในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ความรู้

2.2.1. ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นิสิตจะต้องมีผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ดังนี้

(1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

(2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

(3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด

(4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์

(5) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

(6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

(8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนิสิต ในด้านต่าง ๆ คือ

(1) การทดสอบย่อย

(2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

(3) ประเมินจากรายงานที่นิสิตจัดทำ

(4) ประเมินจากแผนธุรกิจหรือโครงการที่นำเสนอ

(5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

(6) ประเมินจากรายงานของผู้ใช้บัณฑิตจากสถานประกอบการที่รับนิสิตไปฝึกงานหรือทำสหกิจศึกษา

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นิสิตต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนิสิตจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ในขณะที่สอนนิสิต อาจารย์ต้องเน้นให้นิสิตรู้จักคิดหาเหตุผล วิเคราะห์ วิจารณ์ เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหารวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ไม่สอนในลักษณะท่องจำ นิสิตต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

(1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

(2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

(3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

(4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

2.3.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(5) กรณีศึกษาทางการประยุกต์ใช้วิทยาการคอมพิวเตอร์

(6) การอภิปรายกลุ่ม

(7) ให้นิสิตมีโอกาสปฏิบัติจริง

2.3.3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา นี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นิสิตแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลี่ยงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกมาคำตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้มา ไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยามต่าง ๆ

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

นิสิตต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับคนที่ไม่รู้จักมาก่อน คนที่มาจากสถาบันอื่น ๆ และคนที่จะมาเป็นผู้บังคับบัญชา หรือคนที่จะมาอยู่ใต้บังคับบัญชา ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนต่าง ๆ เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นอาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่าง ๆ ต่อไปนี้ให้นิสิตระหว่างที่สอนวิชา หรืออาจให้นิสิตไปเรียนวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆ ดังนี้

(1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ

(2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

(3) สามารถใช้ความรู้ในวิทยาการคอมพิวเตอร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

(4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

(5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

(6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

2.4.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

(1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

(2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

(3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

(4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป

(5) มีภาวะผู้นำ

2.4.3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ นิสิตต้องมีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ ขั้นต่ำดังนี้

(1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

(2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

(3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูดและการเขียน เลือกใช้รูปแบบการนำเสนออย่างเหมาะสม

(4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

2.5.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์และการสื่อสารนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอน โดยอาจให้นิสิตแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต่อนิสิตในชั้นเรียน อาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนิสิต

2.5.3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง

(2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปรายกรณีศึกษาต่างๆที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

3. ความหมายของผลการเรียนรู้ของรายวิชาเฉพาะ

1. คุณธรรม จริยธรรม

(1.1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

(1.2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

(1.3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

(1.4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(1.5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

(1.6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม

(1.7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2. ความรู้

(2.1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา

(2.2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

(2.3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด

(2.4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์

(2.5) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

(2.6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(2.7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

(2.8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. ทักษะทางปัญญา

(3.1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

(3.2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

(3.3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

(3.4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(4.1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

(4.2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆในกลุ่ม ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

(4.3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

(4.4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

(4.5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม รวมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

(4.6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

(5.1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

(5.2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

(5.3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

(5.4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

4. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้สู่รายวิชาในหลักสูตร (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก O ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	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
หมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป																													
001201 ทักษะภาษาไทย			●	O			●	●							O	O	●	●	O	●	O	O	●					●	O
001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน			●	O			●	●							O	O	●	●	O	●	O	O	●					●	O
001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา	O	●	●	O			●	●							O	O	●	●	O	●	O	O	●					●	O
001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	O	●	●	O			●	●							O	O	●	●	O	●	O	O	●					●	O
001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า	O	●	●				●	●	●	●	O		O		O	●		O	O		•	O				●		O	
001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม	O	●	●	O			●	●							O	O	●	●	O	●	O	O	●					●	O
001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน			●				●	●	O						O			O	●		O	O						●	O
001225 ความเป็นส่วนตัวของชีวิต			●				O	●							●			●	O		●	O				O		●	
001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล			O		●	●		●	●						O	●		O			●							●	
001227 ดนตรีวิถีไทยศึกษา			●					●								●		O				●						O	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	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
001228 ความสุขกับงานอดิเรก			●					●	o						●	o		o	●		●							●	
001229 รู้จักตัวเอง เข้าใจผู้อื่น ชีวิตที่มีความหมาย	●		●	●				●	o						o			●	o		●	o						●	
001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน	●	●						●							●	●		●			●	o	●			●		●	
001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต	●	●			●			●							●			●			●		●	●				●	
001233 ไทยกับประชาคมโลก			●	●				●	●						●	●		●	●		o	o		●		o		●	
001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น			●		●			●	●						●	o		●	●		●	o				o		●	
001235 การเมือง เศรษฐกิจและสังคม			●		●			●	●						●	o		●	o		o	●				o		●	
001236 การจัดการการดำเนินชีวิต	●		●					●			●	●			o	●		●	o		●	●				o		●	
001237 ทักษะชีวิต	●		●					●	o			●	●		o	o		●	o		●	o				o		●	
001238 การรู้เท่าทันสื่อ		●	o					●	●						●	●		●	●		o	●				●		●	
001239 ภาวะผู้นำกับความรัก	●		●					●	o						o				o		●							o	
001241 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน	●		o				●	●							●			●		●	o							●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	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
001242 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม	•		•					•	o					•	o	•		o	o		•	o				•	•	o	
001251 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม			•	•				•	o						o	•			o		•	•				o		•	
001252 นเรศวรศึกษา	•		•					o	•						•	o		•	•		•	o				o		•	
001253 การเป็นผู้ประกอบการ		•	•		•			•	•						•	•		•	•		o	•				•	•	o	
001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	•	•	•					•								o		•	o		•	o				•		o	
001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน			•			•		•		•		•		o				•			•					•			
001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน			•			•		•							•			o	•		o		•				•	o	•
001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน	•		•		o		•	•							•			•	o		•							•	
001275 อาหารและวิถีชีวิต	•		•		o		•	•										•	o		o							•	
001276พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว	•		•		o		•	•			•				•			•	•			o						•	
001277 พฤติกรรมมนุษย์	•		•		o		•	•							o			o	•		•							•	
001278 ชีวิตและสุขภาพ			o					•											•		•							•	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	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
001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน			•					•					o		•	•		•	•		•	o				•		•	
001281 กีฬาและการออกกำลังกาย			•					•											•		•	o						•	
รายวิชาเฉพาะด้าน วิชาบังคับ																													
252113 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์	o	o	o						o				o		o	●		o	o		o	o			o		●		o
252114 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์	o	o	o						o				o		o	●		o	o		o	o			o		●		o
252272 พีชคณิตเชิงเส้นและการประยุกต์	o	o	o						o				o		o	●		o	o		o	o			o		●		o
254251 โครงสร้างข้อมูล	●	●			o	●	o		●	●		o	o	o	●	●		●		o			o	o		●	●		o
254261 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์			o		●	o	o	●	●		o	o			o	●		●	o		o		o	o	o	●			●
254271 พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม	●	●	o	o	●		●	o	●	●	o			●	●	●	o	o	●		o		o		o	o	o		o
254275 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	●	●					o	●	o		o	●	●	●	o	●		●	●			o				o	o		
254276 คณิตศาสตร์เต็มหน่วยสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	o	o	o						o				o		o	●		o	o		o	o			o		●		o

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	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
254341 วิธีการเชิงตัวเลข	o	o	o						o				o		o	●		o	o		o	o			o		●		o
254351 ระบบฐานข้อมูล	o	o	o	o	o	o	o	●	●	●	●	o	●	●	●	o	●	●	●	●	●	o	●	●	●	●	●	o	●
254361 ระบบปฏิบัติการ						●	o	●	●	●	●	o	●		●	o	o	●	●				●			●		o	●
254363 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล		o			●	●		●	●	o	o		o						●				●		●	o			●
254371 การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต		o			●	●		●	●	o	o		o						●				●		●	o			●
254374 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ				●			●	o	●	●				●			●					●					●		
254383 การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม				●			●	●	o		o	●	●	●	o	●		●	●			●				o	o		
254451 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	●	●			o	●	o		●	●		o	o	o	●	●	o	●		o			o	o		●	●		o
254482 ปัญญาประดิษฐ์		●		o		o	o	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	o	o	●	●	●	●	●	●	o	●
254491 สัมมนา	●	●	●	●	●	●	●	o		o	o	o		o	o		●	●	●	●	●	o	o		o			●	
254494 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
254496 สหกิจศึกษา*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
254497 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	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
255121 สถิติวิเคราะห์	O	O	O						●				O		O	●		●	O		O	O			O		●		O
256102 เคมีทั่วไป	O	O						O							O	●		●					O				O		
258101 ชีววิทยาเบื้องต้น	O	O						O							O	●		●					O				O		
261104 ฟิสิกส์ทั่วไป	O	O						O							O	●		●					O			●	O		
273100 ประวัติและพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	●	●		●	O		●	●			O	●			O	●			O		O		O		●	O			O
273200 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	O	O	O						O		●	O			O		O		O	●	O	●			O			●	O
273201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการด้านเทคโนโลยคอมพิวเตอร์	O	O	O						O		●	O			O		O		O	●	O	●			O			●	O
273202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	O	O	O						O		●	O			O		O		O	●	O	●			O			●	O

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	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
รายวิชาเฉพาะด้าน วิชาเลือก																													
254274 การโปรแกรมภาษาไพทอน	●	o	o	o	●		●	o		●					●	●	●		o	●							o		o
254352 วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์และเครื่องมือ	●	●			o	●	o		●	●		o	o	o	●	●	o	●		o			o	o		●	●		o
254362 การสร้างคอมไพเลอร์	●	●			o	●	o		●	●		o	o	o	●	●		●		o			o	o		●	●		o
254364 ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทลเลอร์			o		●	o	o	●	●		o	o			o	●		●	o		o		o	o	o	●			●
254372 เทคโนโลยีภาษาจาวา	●	o	o	o	●		●	o		●					●	●	●		o	●							o		o
254382 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล			o		●	o	o	●	●		o	o			o	●		●	o		o		o	o	o	●			●
254384 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	●	o	o	o	●		●	o		●					●	●	●		o	●							o		o
254385 การโปรแกรมแบบขนานสำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิกส์	●	●			o	●	o		●	●		o	o	o	●	●		●		o			o	o		●	●		o
254386 ความรู้พื้นฐานด้านหุ่นยนต์	●	●			o	●	o		●	●		o	o	o	●	●	o	●		o			o	o		●	●		o
254387 ความมั่นคงปลอดภัยของระบบเครือข่าย	●	●			o	●	o		●	●		o	o	o	●	●	o	●		o			o	o		●	●		o
254461 การสื่อสารข้อมูลขั้นสูง			o		●	o	o	●	●		o	o			o	●		●	o		o		o	o	o	●			●
254471 ภาษาคอมพิวเตอร์สมัยใหม่	●	o	o	o	●		●	o		●					●	●	●		o	●							o		o

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	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
254472 ภาษาโปรแกรม	●	o	o	o	●		●	o		●					●	●	●		o	●							o		o
254473 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ			o		●	o	o	●	●		o	o			o	●		●	o		o		o	o	o	●			●
254475 การตรวจสอบโปรแกรม	●	o	o	o	●		●	o		●					●	●	●		o	●							o		o
254481 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์	●	o	o	o	●		●	o		●					●	●	●		o	●							●		●
254483 การตรวจวัดสัญญาณและการดำเนินงานสำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	●	●			o	●	o		●	●		o	o	o	●	●	o	●		o			o	o		●	●		o
254484การเขียนโปรแกรมเชิงฟังก์ชัน	●	o	o	o	●		●	o		●					●	●	●		o	●							o		o
254485 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์			o		●	o	o	●	●		o	o			o	●		●	o		o		o	o	o	●			●
254486 วิทยาศาสตร์ข้อมูล	●	●			o	●	o		●	●		o	o	o	●	●	o	●		o			o	o		●	●		o
273341 การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการจัดการทางธุรกิจ	●	o					o	o			●	o			o		●	●	o		●		o			●	●		o
273482 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	●	o		●			o					o			o			●	o		●	●				●			o
273353 การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	●	●	●	o			o	o	●	o		●	●	o	o	o	●		●		●	●	●		o	●	o		o

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	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
273354 การตลาดดิจิทัล	●	●	●	o			o	o	●	o		●	●	o	o	o	●		●		●	●	●		o	●	o		o
273362 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เชิงมัลติมีเดีย	●	●	o			o		●	●	o				o	o	●	o	o	●	●	●		o		●	●	o		o
273371 การค้นคืนสารสนเทศ	●	●	o	o		●		o	●						●	o	●	o	●		o			o		o			o
273376 การโปรแกรมด้วยดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก	●	●	o	o	●		●	o	●	●	o				●	●	●	o	o	●		o		o		o	o		o
273381 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์และแอนิเมชัน	●	●		o		o		●	●			o	o		●	●		o	●	o	●		o			o	o		o
273382 เทคโนโลยีมัลติมีเดียและเว็บ	●	●	●	●			o	o	●	●	●		●	●	o	o	●		●		●	●	o	●	●	●		o	●
273384 การจัดการความรู้	●	●	o		o		o	o	●		●		o	o		●		●	o		o		o		o		o		o
273386 ระบบภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	●	●	o			●			o	●	o	●	o		●	●	o	o		o			o	o		o			o
273387 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่	●	●	o		o		o	o	●		●		o	o		●		●	o		o		o		o		o		o
273453 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ	●	●	o	●	o	●	o		●	●	●	●	●	o	●	●	o	●		o			o	●		o		●	o
273488 การประมวลผลรูปภาพดิจิทัล	●	●		o		o		●				o	o		●	●		o	●	o	●		o			o	o		o

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก.)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายใน มีคณะกรรมการออกข้อสอบ และพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และตามตัวบงชี้ของหลักสูตร (Expected Learning Outcomes) ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

กลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตหลังสำเร็จการศึกษา ทำโดยการประเมินผลจากการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งขอรับการประเมินคุณภาพของหลักสูตรจากหน่วยงานภายนอกดังตัวอย่างต่อไปนี้

(1) ภาวะการณ์ได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการงานอาชีพ

(2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ

(3) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

(4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

(5) การประเมินจากนิสิตเก่า ที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากรายวิชาต่างๆ ที่เรียนในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

(6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนิสิตในการเรียนและสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาองค์ความรู้ของนิสิต

(7) ผลงานของนิสิตที่วัดเป็นรูปธรรมได้ซึ่ง อาทิ (ก) จำนวนโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาเองและวางขาย (ข) จำนวนสิทธิบัตร (ค) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ (ง) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ (จ) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม เป็นต้น

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 สำหรับปริญญาตรีทางวิชาการ

3.1.1 นิสิตที่มีสิทธิ์ได้รับปริญญา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

(1) เรียนครบหน่วยกิต และรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในหลักสูตร

(2) มีระดับขั้นคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า 2.00

(3) ได้รับการทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

(4) ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน 2 เท่าของระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรทั้งนี้ไม่นับระยะเวลาการลาพักการศึกษา

(5) ไม่มีพันธะด้านหนี้สินใดๆ กับมหาวิทยาลัย

(6) ต้องยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาต่อส่วนทะเบียนและประเมินผลภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3.1.2 นิสิตที่มีสิทธิ์แสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังนี้

(1) เป็นนิสิตภาคการศึกษาสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร

(2) ผ่านกิจกรรมภาคบังคับตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมายเหตุ : ทั้งนี้จะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนเป็นไปตามประกาศ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก.)

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

(1) มีการปฐมนิเทศ หรือ แนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

(2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและทางวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

(1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและทางวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

(2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

(1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

(2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยมุ่งเน้นการทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือ นวัตกรรมทางคอมพิวเตอร์ใหม่

(3) ส่งเสริมการพัฒนาทางวิชาการเพื่อนำไปพัฒนาการเรียนการสอนและสร้างความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรได้กำหนดระบบและวิธีการประกันคุณภาพหลักสูตรในแต่ละประเด็น ดังนี้

1. การกำกับมาตรฐาน

1.1 กำหนดให้มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ร่วมกับคณะกรรมการวิชาการของภาควิชา และกรรมการวิชาการประจำคณะ ดำเนินการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552

1.2 กำหนดให้มีระบบการบริหารหลักสูตรที่มีการกำกับ ติดตาม ผลการดำเนินงานของหลักสูตรและรายงานต่อคณะกรรมการวิชาการประจำคณะ ทุกภาคการศึกษา

2. บัณฑิต

2.1 หลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร โดยผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทุกปีการศึกษา

2.2 กำหนดให้มีการสำรวจภาวะการณ์มีงานทำของบัณฑิตทุกปีการศึกษา

3. นิสิต

3.1 กำหนดระบบการรับนักศึกษา โดยกำหนดคุณสมบัติของนักศึกษาที่สอดคล้องกับธรรมชาติของหลักสูตร และมีเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกที่โปร่งใส ชัดเจน

3.2 กรณีที่นักศึกษาที่รับเข้ามามีคุณลักษณะที่ยังสอดคล้องกับธรรมชาติของหลักสูตร หลักสูตรจะจัดให้มีกิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีการควบคุม ติดตาม การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา และมีการประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อหลักสูตรทุกภาคการศึกษา

3.4 กำหนดระบบการควบคุมดูแลให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อให้นิสิตสามารถจบการศึกษาได้ตามแผนการศึกษา

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

4.1.1 มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่จะต้อง มีวุฒิการศึกษาและคุณสมบัติตามที่คณะ สาขาวิชา และ กบม. มหาวิทยาลัยกำหนด

4.1.2 มีผลสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์การสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษที่มหาวิทยาลัยยอมรับ คือ 1) TOEFL (IBT) 2) IELTS Academic และ 3) ผลสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษจากสถาบันการศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยประกาศรับรองเทียบเท่า TOEFL (IBT) หรือ IELTS ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

4.1.3 มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน มีส่วนร่วมในการวางแผนจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และพิจารณาให้ความเห็นชอบผลการศึกษาของนิสิต และเก็บรวบรวมข้อมูลการจัดการศึกษาไว้เพื่อใช้สำหรับพิจารณาปรับปรุงการจัดการศึกษาให้บรรลุเป้าหมายของหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น เพื่อให้ได้บัณฑิตตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.3 การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

4.3.1 มีระบบในการส่งเสริมพัฒนา อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในการจัดทำผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง และมีแผนการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

4.3.2 มีการพัฒนาอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้องในกรณีการเรียนรู้แบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมการสอนอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งสนับสนุนให้อาจารย์มีผลงานวิจัยที่สามารถตีพิมพ์ในระดับนานาชาติเพิ่มขึ้น โดยอาจร่วมมือกับอาจารย์ต่างสาขาหรือต่างสถาบัน การสนับสนุนสามารถทำได้ในรูปของการให้ค่าเดินทางไปเสนอผลงานทางวิชาการ การให้เงินพิเศษเพิ่มเมื่อมีบทความวิชาการตีพิมพ์ใน Proceedings และ Journals รวมทั้งการจัดภาระงานสอนให้เหมาะกับเวลาที่ใช้เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ และการทำวิจัย

4.3.3 ในกรณีที่อาจารย์ไม่ถนัดในการเพิ่มพูนความรู้โดยผ่านการทำวิจัยได้ หน่วยงานอาจสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมงานกับภาคอุตสาหกรรมหรือธุรกิจในช่วงปิดภาคการศึกษา เพื่อให้อาจารย์ได้มีประสบการณ์จริงในการพัฒนาแนวคิด หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์

4.4 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

แต่งตั้งอาจารย์พิเศษที่มีคุณภาพดี เพื่อมุ่งให้เกิดการถ่ายทอดและพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้แก่นิสิต นอกเหนือไปจากความรู้ตามทฤษฎี เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์การทำงานในวิชาชีพจริง

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 หลักสูตรมีระบบการ ควบคุม กำกับการจัดทำรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัยอย่างสม่ำเสมอ

5.2 หลักสูตรมีการวางระบบผู้สอนโดยพิจารณาความเชี่ยวชาญของอาจารย์ผู้สอนเป็นหลัก และมีระบบการทดแทนอัตรากำลังของอาจารย์ที่จะเกษียณอายุราชการโดยการจัดผู้สอนเป็นทีมระหว่างอาจารย์อาวุโสและอาจารย์ใหม่

5.3 หลักสูตรกำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและการบูรณาการกับศาสตร์อื่นได้

5.4 หลักสูตรกำหนดให้มีระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และทวนสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต

5.5 หลักสูตรมีการกำกับ ติดตาม ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ดังนี้

5.5.1 ผู้สอน จัดทำและส่ง มคอ.3, 4, 5, 6, 7 และรายงานตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยอัพโหลดผ่านระบบบริหารจัดการหลักสูตร TQF ตามกรอบเวลาที่กำหนด

5.5.2 ภาควิชารายงานการจัดส่ง มคอ.3, 4, 5, 6, 7 เสนอที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการประจำคณะและที่ประชุมคณะกรรมการบริหารประจำคณะ และรายงานต่อมหาวิทยาลัยต่อไป

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 หลักสูตรมีการสำรวจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อหลักสูตรจากทั้งอาจารย์และนิสิตทุกปีการศึกษา

6.2 หลักสูตรมีการสำรวจความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์เทคโนโลยีต่าง ๆ ก่อนเปิดภาคการศึกษา

6.3 หลักสูตรมีการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากทั้งอาจารย์และนิสิต เพื่อนำข้อมูลมาพิจารณาหาแนวทางปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

7.1 ตัวบ่งชี้หลัก (Core KPIs)

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อยตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

ที่	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	2560	2561	2562	2563	2564
1	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	x	x	x	x	x
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ	x	x	x	x	x
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มอค.5 และ มอค.6ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
5	จัดทำรายการผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	x	x	x	x	x
6	มีการทวนผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		x	x	x	x
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	x	x	x	x	x
9	อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	x	x	x	x	x
10	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	x	x	x	x	x
11	ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อสุขภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				x	x
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					x

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานเพื่อการรับรองและเผยแพร่หลักสูตร

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินการ เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หลักสูตรที่ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ต้องมีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) และตัวบ่งชี้ที่ 6-12 จะต้องดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ในปีที่ประเมิน ผลการประเมินการดำเนินการจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์นี้ต่อเนื่องกัน 2 ปี จึงจะได้รับรองว่าหลักสูตรมีมาตรฐานเพื่อเผยแพร่ต่อไป และจะต้องรับการประเมินให้อยู่ในระดับดีตามหลักเกณฑ์นี้ตลอดไป เพื่อการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

7.2 ตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา (Expected Learning Outcomes)

Expected Learning Outcomes ที่เป็นตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชาที่กำหนดใน มคอ.2 จะถูกควบคุมตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย โดยคณะ/หลักสูตร/สาขา

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตร	2560	2561	2562	2563	2564
1	ร้อยละของผลงานวิจัยที่ได้จากวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่	20	20	20	20	20
2	คะแนนเฉลี่ยของผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตในด้านคุณธรรมและจริยธรรม รวมไปถึงจรรยาบรรณด้านวิชาชีพ	≥ 4.0 จาก คะแนนเต็ม 5	≥ 4.0 จาก คะแนนเต็ม 5	≥ 4.0 จาก คะแนนเต็ม 5	≥ 4.0 จาก คะแนนเต็ม 5	≥ 4.0 จาก คะแนนเต็ม 5
3	คะแนนเฉลี่ยของผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตด้านความรู้	≥ 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5	≥ 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5	≥ 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5	≥ 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5	≥ 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5
4	ค่าเฉลี่ยของผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ด้านความสามารถทางการวิจัยและนวัตกรรม	≥ 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5	≥ 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5	≥ 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5	≥ 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5	≥ 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5
5	ค่าเฉลี่ยของผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ด้านความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงาน	≥ 4.0 จาก คะแนนเต็ม 5	≥ 4.0 จาก คะแนนเต็ม 5	≥ 4.0 จาก คะแนนเต็ม 5	≥ 4.0 จาก คะแนนเต็ม 5	≥ 4.0 จาก คะแนนเต็ม 5
6	จำนวนและร้อยละของบัณฑิตที่นายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิตได้ประเมินว่าบัณฑิตได้ทำงานตรงหรือสอดคล้องกับสาขาที่จบ	≥ 60	≥ 60	≥ 60	≥ 60	≥60

7.3 ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย

ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย จะควบคุมโดยการออกประกาศ มาตรการ กำกับ ติดตาม ประเมินตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย โดยมหาวิทยาลัย

ที่	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ค่าเป้าหมาย
1	ร้อยละของรายวิชาเฉพาะทั้งหมดที่เปิดสอนมีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายพิเศษอย่างน้อย 1 ครั้ง	25
2	ร้อยละของนิสิตที่สอบภาษาอังกฤษผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด	50
3	ร้อยละของนิสิตที่สอบเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด	50
4	ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำ/ประกอบอาชีพอิสระใน 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษา	90
5	ร้อยละของนิสิต/บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาไปแล้วสร้างชื่อเสียงในระดับชาติและนานาชาติ	5

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน
- อาจารย์รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่น หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา
- การสอบถามจากนิสิต ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิต ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน
- ประเมินจากการเรียนรู้ของนิสิต จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- การประเมินการสอนโดยนิสิตทุกปลายภาคการศึกษา โดยสำนักทะเบียนและประเมินผล
- การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรม งานที่มอบหมายแก่นิสิต โดยคณะกรรมการประเมินของภาควิชา
- การทดสอบการเรียนรู้ของนิสิตเทียบเคียงกับนิสิตในมหาวิทยาลัยอื่น โดยใช้ข้อสอบกลางของเครือข่ายสถาบันหรือของสมาคมวิชาชีพ

ทั้งนี้มีการประเมินกลยุทธ์การสอนดังนี้

- การประชุมร่วมกันของอาจารย์ในหลักสูตร เพื่อและเปลี่ยนความคิดเห็นในการใช้กลยุทธ์การสอน
- การสอบถามจากนิสิตถึงประสิทธิผลการเรียนรู้จากวิธีการสอนที่ใช้
- ประเมินการเรียนรู้ของนิสิตจากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรมและผลการสอบ

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การวัดและประเมินผลนิสิต อย่างน้อยให้เป็นไปตามประกาศดังนี้

- ประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ข้อ 12 ว่าด้วยเกณฑ์การวัดผลและการการสำเร็จการศึกษา

- ประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2559 ว่าด้วยมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต

การมีกลยุทธ์การประเมินผลและทวนสอบว่าเกิดผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานจริง ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาจะต้องวางแผนไว้ล่วงหน้า และระบุรายละเอียดเป็นลายลักษณ์อักษรในเอกสารรายละเอียดหลักสูตร รายละเอียดรายวิชาและรายละเอียดประสบการณ์ภาคสนาม การประเมินผลของแต่ละรายวิชาเป็นความรับผิดชอบของผู้สอน เช่น การสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ การสอบปฏิบัติ การสังเกตพฤติกรรม การให้คะแนนโดยผู้ร่วมงาน รายงานกิจกรรม แฟ้มผลงาน การประเมินตนเองของผู้เรียน ส่วนการประเมินผลหลักสูตรเป็นความรับผิดชอบร่วมกันของคณาจารย์และผู้บริหารหลักสูตร เช่น การประเมินข้อสอบ การเทียบเคียงข้อสอบกับสถานศึกษาอื่น การสอบด้วยข้อสอบกลางของสาขาวิชา การประเมินของผู้จ้างงาน การประเมินของสมาคมวิชาชีพ เป็นต้น

นอกจากนี้การประเมินผลความรู้ สามารถพิจารณาได้จากมาตรฐานคุณภาพบัณฑิต บัณฑิตระดับอุดมศึกษาเป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง สามารถประยุกต์ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขทั้งทางร่างกายและจิตใจ มีความสำนึกและความรับผิดชอบในฐานะพลเมืองและพลโลก ดังนั้นจึงมีการกำหนด “ตัวบ่งชี้” ไว้ดังนี้

- บัณฑิตมีความรู้ ความสามารถในศาสตร์ของตน สามารถเรียนรู้ สร้างและประยุกต์ความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง สามารถปฏิบัติงานและสร้างงานเพื่อพัฒนาสังคมให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล
- บัณฑิตมีจิตสำนึก ดำรงชีวิต และปฏิบัติหน้าที่ตามความรับผิดชอบโดยยึดหลักคุณธรรมจริยธรรม
- บัณฑิตมีสุขภาพดีทั้งด้านร่างกายและจิตใจ มีการดูแล เอาใจใส่ รักษาสุขภาพของตนเองอย่างถูกต้องเหมาะสม

การประเมินตัวบ่งชี้ด้านบนนี้จะทำได้เฉพาะเมื่อนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา และระหว่างเวลานี้ การหมั่นให้นิสิตตระหนักถึงตัวบ่งชี้ตลอดเวลาจึงเป็นสิ่งเดียวที่ทำได้ การฝึกนิสิตซ้ำๆในเรื่องที่อยู่ในตัวบ่งชี้จะทำให้แนวคิดนี้ฝังอยู่ในตัวนิสิตโดยอัตโนมัติ การจำลองสถานะการณ์ต่าง ๆ เพื่อสังเกตพฤติกรรมของนิสิตว่ามีคุณสมบัติที่ต้องการหรือยัง น่าจะเป็นแนวทางที่ใช้เพื่อประเมินความสำเร็จของแนวคิดของตัวบ่งชี้ทั้งหมดนี้แนวทางการจำลองสถานะการณ์เพื่อประเมินตามตัวบ่งชี้ด้านบนอาจทำโดยให้นิสิตทำโครงการวิชาการร่วมกัน เป็นโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โครงการประยุกต์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาสังคม พฤติกรรมของนิสิตจะถูกสังเกตและประเมินระหว่างการทำโครงการโดยอาจารย์ที่ควบคุมโครงการ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในที่ได้รับการแต่งตั้ง

4. กระบวนการทบทวนผลการประเมินวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และแผนกลยุทธ์การสอน

จากการรวบรวมข้อมูลในข้อ 2.1 จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันทีซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้นจะกระทำทุก 4 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559
- ภาคผนวก ข. ตารางแสดงการเทียบจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาบังคับเฉพาะด้านกับจำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา ระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ (มคอ.1)
- ภาคผนวก ค. ตารางแสดงการเชื่อมโยงองค์ความรู้ที่ระบุไว้ในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ กับรายวิชาบังคับในหลักสูตร
- ภาคผนวก ง. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 กับ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560
- ภาคผนวก จ. แสดงสาระและรายละเอียดในการปรับหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- ภาคผนวก ฉ. แสดงสาระและรายละเอียดในการปรับหลักสูตรหมวดเฉพาะสาขา
- ภาคผนวก ช. ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 กับ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560
- ภาคผนวก ซ. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- ภาคผนวก ฌ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
- ภาคผนวก ญ. แบบสรุปกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
- ภาคผนวก ฎ. ความคาดหวังของผลการเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่สอดคล้องกับ Program Struture
- ภาคผนวก ฏ. ข้อมูลสำรวจภาวะการมีงานทำของบัญฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปี พ.ศ. 2558
- ภาคผนวก ฐ. ข้อมูลสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัญฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปี พ.ศ. 2558

ภาคผนวก ก. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙

.....

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙ ให้เกิดความเหมาะสมยิ่งขึ้น

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๑ โดยมติสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ ๒๑๘ (๔/๒๕๕๙) เมื่อวันที่ ๑๒ มิถุนายน ๒๕๕๙ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙"

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๙ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดกำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย" หมายความว่า มหาวิทยาลัยนเรศวร

"สภามหาวิทยาลัย" หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ ๕ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๕.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการและทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง

๕.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง หรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่าในสาขาวิชาที่ตรงกับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการจากสถาบันการศึกษาซึ่งสภามหาวิทยาลัยรับรอง

๕.๓ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการและทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง มีค่าเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่าและระหว่างศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวหน้า หากภาคการศึกษาใดมีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จะถือว่าขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวหน้า

๕.๔ เป็นผู้ที่มีร่างกายแข็งแรง และไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง อันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

๕.๕ ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความที่กระทำโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ

๕.๖ ไม่เคยถูกคัดชื่อออก หรือถูกไล่ออาจากสถาบันการศึกษาใดๆ เพราะความผิดทางความประพฤติ

ข้อ ๖ การรับเข้าศึกษา

มหาวิทยาลัยจะทำการสอบคัดเลือก หรือคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือเทียบเท่า หรือ ระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงกับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ และทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ หรือหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หรือหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการและทางวิชาชีพ หรือปฏิบัติการ เข้าเป็นนิสิตเป็นคราวๆ ไป ตามประกาศและรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยหรือสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษากำหนด

ข้อ ๗ การรับโอนนิสิต หรือนักศึกษาจาสถาบันการศึกษาอื่น

๗.๑ มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนิสิต หรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึาษาอื่น ซึ่งมหาวิทยาลัยรับรอง

๗.๒ คุณสมบัติของผู้ขอโอนมาเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย

๗.๒.๑ มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๕

๗.๒.๒ ได้ศึกษาในสถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรองมาแล้วไม่น้อยกวาหนึ่งปีการศึกษา

๗.๓ ผู้ประสงค์ที่จะขอโอนมาเป็นนิสิตมหาวิทยาลัย ต้องปฏิบัติดังนี้

๗.๓.๑ ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบฟอร์มที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าสามสิบวัน ก่อนวันลงทะเบียนของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึาษา หรือ

๗.๓.๒ ให้สถานศึกษาเดิมจัดส่งระเบียนผลการเรียนและรายละเอียดเนื้อหารายวิชาที่ได้เรียนไปแล้วมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง

๗.๔ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้ความเห็นชอบรับโอน โดยผานการพิจารณาจากคณะหรือหนวยงานที่เทียบเท่า

๗.๕ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียน

๗.๕.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเทียบโอนรายวิชาที่เรียนมา โดยความเห็นชอบของคณะหรือหน่วยงานที่เทียบเท่า ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๗.๕.๒ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนจากสถาบันการศึกษาต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๗.๕.๓ การเทียบโอนหนวยกิตและผลการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาภายในประเทศ ในกรณีมีข้อตกลงในการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๗.๕.๔ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนในการจัดวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาในหลักสูตร สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จากรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือระดับอนุปริญญา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ การขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง

๘.๑ ผู้ที่สำเร็จการศึาษาระดับปริญญาจากมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น อาจขอเข้าศึกษาต่อเพื่อปริญญาตรีสาขาวิชาอื่นเป็นการเพิ่มเติมได้ แต่ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๕

๘.๒การแสดงความจำนงขอเข้าศึกษา ต้องปฏิบัติดังนี้

๘.๒.๑ ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบฟอร์มที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าสามสิบวัน ก่อนวันลงทะเบียนของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา

๘.๒.๒ การรับเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับเข้าโดยผ่านความเห็นชอบของคณะ หรือหน่วยงานที่เทียบเท่า

๘.๓ การเทียบโอนหน่วยกิต

๘.๓.๑ การเทียบโอนหน่วยกิตให้นำข้อ ๗.๕ มาใช้บังคับโดยอนุโลม

ข้อ ๙ การรายงานตัวเป็นนิสิต

๙.๑ ผู้ที่สอบคัดเลือกได้ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือก ผู้ที่ได้รับอนุมัติให้โอนมาจากสถานศึกษาอื่น หรือผู้ที่ได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาต่อหรือผู้ที่เข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สองจะต้องไปรายงานตัว และเตรียมหลักฐานต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ในวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๙.๒ กรณีนิสิตไม่ไปรายงานตัวตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ถือว่า สละสิทธิ์การเข้าเป็นนิสิต เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยเป็นราย ๆ ไป

๙.๓ เมื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตแล้ว มหาวิทยาลัยจะกำหนดรหัสประจำตัวนิสิต โดยทางคณะจะจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้ และให้อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนแนะแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนกำหนดการศึกษา

ข้อ ๑๐ ระบบการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยมีระบบการจัดการศึกษา ๒ ระบบ คือ การศึกษาในระบบและการศึกษานอกระบบ

๑๐.๑ การศึกษาในระบบ เป็นการศึกษาในหลักสูตรที่มีการกำหนดจุดมุ่งหมาย แผนการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดผลและการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา

๑๐.๒ การศึกษานอกระบบ เป็นการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดผล และการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา

๑๐.๓ มหาวิทยาลัยใช้ระบบการจัดการศึกษา ระบบทวิภาค โดยแบ่งการจัดการศึกษาออกเป็น ๒ แบบ คือ

๑๐.๓.๑ แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา เป็นการจัดการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับและใช้ระยะเวลาเรียนประมาณ ๘ สัปดาห์ โดยจัดชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชา ให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติของระบบทวิภาค

๑๐.๓.๒ แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ใช้ระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติของระบบทวิภาค

๑๐.๔ กรณีที่หลักสูตรสาขาวิชาใด ประกอบด้วยรายวิชาที่จำเป็นต้องเปิดสอนในภาคฤดูร้อน เพื่อการฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม หรือกรณีศึกษาให้ถือเสมือนว่าภาคฤดูร้อนเป็นส่วนหนึ่งของภาคการศึกษาภาคบังคับด้วย

๑๐.๕ มหาวิทยาลัย ใช้ระบบหน่วยกิตในการดำเนินการศึกษา จำนวนหน่วยกิตใช้แสดงถึงปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชา

๔

๑๐.๖ การคิดหน่วยกิต

๑๐.๖.๑ รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๐.๖.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีคาเท่ากับ ๑ หนวยกิต ระบบทวิภาค

๑๐.๖.๓ การฝึกงาน หรือการฝาอบรมในต่างประเทศ ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปาติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๐.๖.๔ การฝึกสหกิจศึกษา ทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ ใช้เวลาฝึกสหกิจศึกษา ไม่ต่ำกว่า ๑๖ สัปดาห์อย่างต่อเนื่อง โดยมีจำนวนหน่วยกิต ๖ – ๙ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๐.๗ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดเงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน (Prerequisite) สำหรับการลงทะเบียนบางรายวิชา โดยนิสิตต้องมีผลการเรียนระดับ D ขึ้นไป เพื่อให้นิสิตสามารถเรียนรายวิชานั้นอย่างมีประสิทธิภาพ

๑๐.๘ รายวิชาหนึ่งๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชาที่กำกับไว้

๑๐.๙ รหัสรายวิชาประกอบด้วย

๑๐.๙.๑ เลขที่ ๓ ตัวแรก แสดงถึง สาขาวิชา

๑๐.๙.๒ เลขที่ ๔ ตัวแรก แสดงถึง ระดับชั้นปีของการศึกษา

๑๐.๙.๓ เลขที่ ๕ ตัวแรก แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา

๑๐.๙.๔ เลขที่ ๖ ตัวแรก แสดงถึง อนุกรมของรายวิชา

๑๐.๑๐ สภาพนิสิต แบงออกได้ ดังนี้

๑๐.๑๐.๑ นิสิตปกติ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

๑๐.๑๐.๒ นิสิตรอพินิจ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมมากกว่า ๑.๕๐ แต่น้อยกว่า ๒.๐๐

๑๐.๑๐.๓ นิสิตพ้นสภาพ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าน้อยกว่า ๑.๕๐ หรือ มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมมากกว่า ๑.๕๐ แต่น้อยกว่า ๒.๐๐ สามภาคาารศึกษาปกติ

๑๐.๑๑ การจำแนกสภาพนิสิต จะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษา ของการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา หรือการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษา ต่อปีการศึกษา สำหรับผลการศึกษาภาคฤดูร้อนให้นำไปรวมกับผลการศึกษาถัดไป ที่นิสิตผู้นั้นลงทะเบียนเรียน ยกเว้น ผู้ที่จบการศึกษาภาคฤดูร้อน

ข้อ ๑๑ หลักสูตรสาขาวิชา

๑๑.๑ หลักสูตรระดับปริญญาตรีของแต่ละสาขาวิชา ประกอบด้วย

๑๑.๑.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง เข้าใจ และเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอยางต่อเนื่อง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม พร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกวา ๓๐ หนวยกิต

๑๑.๑.๒ หมวดวิชาเฉพาะสาขา เป็นกลุ่มรายวิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและปฏิบัติงานได้ โดยให้มีหน่วยกิตรวม ดังนี้

๕

๑๑.๑.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการ ทางวิชาชีพ หรือ ปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกวา ๗๒ หน่วยกิต

๑๑.๑.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกวา ๙๐ หน่วยกิต

๑๑.๑.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

๑๑.๑.๒.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต และในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๑๑.๑.๒.๕ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ให้มีจำนวนหน่วยกิต รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๑.๑.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี เป็นรายวิชาที่เปิดโอกาสให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรปริญญาตรี เพื่อให้ผู้เรียนได้ขยายความรู้ทางวิชาการให้กว้างขวางออกไป ตลอดจนเป็นการส่งเสริมความถนัด และความสนใจของผู้เรียนให้ได้มากยิ่งขึ้น โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หนวยกิต

๑๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หนวยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๑.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๑.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๘ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๑.๕ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๗๒ หนวยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ทั้งนี้ให้นับเวลาศึกษาจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

๑๑.๖ เพื่อให้การลงทะเบียนเรียนรายวิชาสอดคล้องกับหลักสูตรสาขาวิชา ให้อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตทำความเข้าใจหลักสูตร สาขาวิชา และแผนการศึกษานั้น และให้อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ให้คำปรึกษา ดูแลนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาให้สอดคล้องกับหลักสูตร สาขาวิชา

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียน

๑๒.๑ การลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย หากนิสิตมาลงทะเบียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องชำระค่าปรับตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๒.๒ การลงทะเบียนรายวิชาใดๆ นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนหรือลงทะเบียนเพิ่ม-ถอน รายวิชา ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยตนเอง ตามวันเวลาที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๒.๓ การลงทะเบียนรายวิชาหลังกำหนด ให้กระทำได้ภายในระยะเวลาของการขอเพิ่มรายวิชา หากพ้นกำหนดนี้ มหาวิทยาลัยอาจยกเลิกสิทธิ์การลงทะเบียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

๑๒.๔ การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๒.๕ วิชาใดที่ได้รับอักษร I หรือ P นิสิตไม่ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก

๑๒.๖ การจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษา ตอปีการศึกษา นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาปกติได้ ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต และสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาสำหรับภาคฤดูร้อนได้ ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

การจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาตอปีการศึกษา นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาได้ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต

กรณีนิสิตต้องการลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๙ หน่วยกิต หรือเกินกว่า ๒๒ หน่วยกิต สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ตามวรรคหนึ่ง หรือต้องการลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๖ หน่วยกิต หรือมากกว่า ๑๕ หน่วยกิต สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาตอปีการศึกษา ตามวรรคสอง ให้ยื่นคำร้องขออนุมัติต่อมหาวิทยาลัย

๑๒.๗ การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้น ให้ได้รับอักษร W

๑๒.๘ นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ (Audit) ได้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอนและคณะ หรือหน่วยงานที่เทียบเท่าที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ยินยอม และได้ยื่นหลักฐานนั้นต่อมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าหน่วยกิตรายวิชานั้นตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย และนิสิตจะได้รับผลการเรียนเป็นอักษร S หรือ U

๑๒.๙ ภาคการศึกษาปกติใด หากนิสิตไม่ได้ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จะต้องขอลาพักการศึกษาสำหรับภาคการศึกษานั้น โดยทำหนังสือขออนุมัติลาพักการศึกษาตอคณบดี และจะต้องเสียค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต/เพื่อรักษาสภาพนิสิตภายในสิบห้าวัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าว ต้องพ้นสภาพการเป็นนิสิต

๑๒.๑๐ มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นิสิตที่พ้นสภาพนิสิต กลับเข้าเป็นนิสิตใหม่ ถ้ามีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่พ้นสภาพนิสิตนั้น เป็นระยะเวลาพักการศึกษา ในกรณีเชนนี้นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต รวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่นๆ ที่ค้างชำระเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษา มหาวิทยาลัยไม่อนุมัติให้กลับเข้าเป็นนิสิตตามวรรคก่อน หากพ้นกำหนดเวลาสองปี นับจากวันที่นิสิตผู้นั้นพ้นสภาพการเป็นนิสิต

๑๒.๑๑ ในการมีโครงการแลกเปลี่ยนนิสิต นักศึกษา ระหว่างสถาบันอุดมศึกษา หรือมีข้อตกลงเฉพาะราย หรือมีข้อตกลงในการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

๑๒.๑๑.๑ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น แทนการลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยนเรศวรทั้งหมด หรือบางส่วนได้

๑๒.๑๑.๒ กรณีเป็นนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอื่น มหาวิทยาลัย อาจพิจารณาอนุมัติให้ลงทะเบียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยชำระค่าธรรมเนียมตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๗

ข้อ ๑๓ การเพิ่มและถอนรายวิชา

๑๓.๑ การเพิ่มรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษา หรือภายใน ๑ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน

๑๓.๒ การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินสัปดาห์ที่ ๑๒ ของเวลาเรียนของภาคการศึกษานับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา การถอนรายวิชาภายในกำหนดเวลาเดียวกันกับการเพิ่มรายวิชาจะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียนผลการศึกษา แต่ถ้าถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาการเพิ่มรายวิชานิสิตจะได้รับอักษร W

๑๓.๓ ขั้นตอนปฏิบัติในการเพิ่มและถอนรายวิชา ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๓.๔ การคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยของนิสิตที่ย้ายสาขาวิชา หรือย้ายคณะ ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับขั้นของทุกรายวิชาที่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่าจะเป็นรายวิชาที่เทียบให้หรือไม่ก็ตาม รายวิชาที่ไม่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่านิสิตจะได้รับคาระดับขั้นใด จะไม่นำมาคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย

๑๓.๕ การคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยของนิสิตที่โอนย้ายมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้คำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยเฉพาะรายวิชาที่เรียนใหม่

ข้อ ๑๔ การวัดและการประเมินผลการศึกษา

๑๔.๑ มหาวิทยาลัยจัดให้มีการวัดผลการศึกษาภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้ง

๑๔.๒ นิสิตต้องมีเวลาเรียนแต่ละรายวิชาไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลในรายวิชานั้น ผู้ไม่มีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลตามวรรคก่อน จะได้รับระดับขั้น F หรือ อักษร U

๑๔.๓ มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับขั้นและคาระดับขั้นในการวัดและประเมินผล นอกจากรายวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U

๑๔.๔ สัญลักษณ์และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ ให้กำหนด ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย	คาระดับขั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕๐
B	ดี (Good)	๓.๐๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕๐
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕๐
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐๐
F	ตก (Failed)	๐.๐๐
S	เป็นที่พอใจ (Satisfactory)	
U	ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)	
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)	
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (In Progress)	
W	การถอนรายวิชา (Withdrawn)	

๘

กรณีที่มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมีสัญลักษณ์การวัดผลและการประเมินผล ดังนี้

CF หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบ (Credits from examination)

CP หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมงาน (Credits from portfolio)

CS หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (Credits from standardized tests)

CT หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่วัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ (Credits from training)

CX หน่วยกิตที่ได้จากการยกเว้นการเรียน (Credits from exemption)

๑๔.๕ ระบบอักษร S และ U ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และประเมินผลด้วยอักษร S และ U

๑๔.๖ อักษร I เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่านิสิตไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้นให้เสร็จสมบูรณ์ได้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ นิสิตจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ภายใน ๔ สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาถัดไปของการลงทะเบียนเรียน หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับขั้น F หรืออักษร U

๑๔.๗ อักษร P เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่ารายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ และไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด อักษร P จะเปลี่ยนก็ต่อเมื่อมีการวัดและประเมินผล ภายในระยะเวลาไม่เกินวันสุดท้ายของการสอบปลายภาค ประจำสองภาคการศึกษาถัดไปหากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าวตามวรรคก่อนแล้ว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร P เป็นระดับขั้น F หรืออักษร U

๑๔.๘ อักษร W เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า

๑๔.๘.๑ นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียนตามเงื่อนไขการลงทะเบียน

๑๔.๘.๒ การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ

๑๔.๘.๓ นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

๑๔.๘.๔ มหาวิทยาลัยแห่งรัฐอนุมัติให้นิสิตถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียน

๑๔.๙ อักษร S U I P และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย

๑๔.๑๐ การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณหาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย

๑๔.๑๐.๑ การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตร ให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น

๑๔.๑๐.๒ มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับขั้นของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

๑๔.๑๐.๓ การคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับขั้นของทุกๆ รายวิชาตามข้อ ๑๔.๑๐.๒ มารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นข้อ ๑๔.๙ และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับขั้นที่นิสิตลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

ข้อ ๑๕ การเรียนซ้ำ

๑๕.๑ รายวิชาใดที่นิสิตสอบได้ต่ำกว่า C นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนซ้ำได้

๑๕.๒ รายวิชาบังคับใดตามโครงสร้างหลักสูตรที่นิสิตสอบได้ F นิสิตต้อง

ลงทะเบียนเรียนซ้ำ

๑๕.๓ รายวิชาบังคับใดตามโครงสร้างหลักสูตรที่นิสิตสอบได้ U นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ

ข้อ ๑๖ การลา

๑๖.๑ การลาป่วยและการลากิจ

นิสิตผู้ใดมีกิจจำเป็น หรือเจ็บป่วย ไม่สามารถเข้าชั้นเรียนในชั่วโมงเรียนได้ ให้ยื่นใบลาตามแบบฟอร์มของมหาวิทยาลัยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วนำไปขออนุญาตจากอาจารย์ผู้สอน

๑๖.๒ การลาพักการศึกษา

๑๖.๒.๑ นิสิตจะขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) ถูกเรียกระดมพลหรือเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร

(๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือ ทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

(๓) เจ็บป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ

(๔) เหตุผลอื่นๆ ที่คณะเห็นสมควร

๑๖.๒.๒ นิสิตที่ประสงค์จะลาพักการศึกษาตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือมากกว่า ให้ยื่นใบลาตามแบบฟอร์มของมหาวิทยาลัย พร้อมกับหนังสือยินยอมจากผู้ปกครอง ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี เพื่อพิจารณาอนุมัติแล้วแจ้งมหาวิทยาลัยเพื่อทราบต่อไป

๑๖.๒.๓ นิสิตที่ลาพัก หรือถูกสั่งพักการศึกษาตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือมากกว่า จะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตทุกภาคการศึกษา

๑๖.๓ การลาออก นิสิตที่ประสงค์จะขอลาออก ต้องยื่นใบลาออกพร้อมหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี แล้วเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๑๗ การย้ายสาขาวิชา

๑๗.๑ การย้ายสาขาวิชาภายในคณะ ให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของคณะและภาควิชานั้น

๑๗.๒ การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขต่อไปนี้

๑๗.๒.๑ นิสิตที่ประสงค์จะขอย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ภาควิชา และคณบดีคณะเดิม และได้เรียนตามแผนการศึกษาในคณะเดิมมาแล้ว ไม่น้อยกว่าสองภาคการศึกษาปกติ

๑๗.๒.๒ การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นจะต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย โดยผ่านการพิจารณาของคณะหรือหน่วยงานที่เทียบเท่าที่นิสิตสังกัดและจะรับย้ายไปสังกัดนั้น ทั้งนี้ให้ทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

๑๗.๒.๓ การย้ายสาขาวิชาหรือย้ายคณะจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการย้ายสาขา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่นิสิตประสงค์จะย้ายไป

๑๗.๒.๔ เมื่อนิสิตได้ย้ายสาขาวิชาแล้ว รายวิชาที่เคยเรียนมาอาจนำมาคำนวณหาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาใหม่ได้

ข้อ ๑๘ การพ้นสภาพนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพนิสิตด้วยเหตุดังต่อไปนี้

๑๘.๑ ตาย

๑๘.๒ ลาออก

๑๘.๓ โอนไปเป็นนิสิต นักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น

๑๓

๑๘.๔ ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนิสิตข้อหนึ่งข้อใดตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๕

๑๘.๕ ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามข้อ ๑๒.๙

๑๘.๖ มีความประพฤติไม่สมควรเป็นนิสิต หรือกระทำการอันก่อให้เกิดความเสื่อมเสียแก่มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเห็นสมควรให้ถอนชื่อจากทะเบียนนิสิต

๑๘.๗ เมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นเวลา ๒ เท่าของเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชานั้นแล้วยังไม่สำเร็จการศึกษา

๑๘.๘ มีผลการศึกษาอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๑๘.๘.๑ เมื่อเรียนมาแล้ว มีผลการเรียนน้อยกว่า ๑.๕๐ ต่อหนึ่งภาคการศึกษา

๑๘.๘.๒ เมื่อมีสถานภาพนิสิตรอพินิจ มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม มากกว่า ๑.๕๐ แต่น้อยกว่า ๒.๐๐ สามภาคการศึกษาปกติ

ข้อ ๑๙ การเสนอให้ได้รับปริญญาตรี

๑๙.๑ ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา นิสิตจะต้องยื่นใบรายงานคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาต่อมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลา ๑ เดือน นับจากวันเปิดภาคเรียน ทั้งนี้นิสิตต้องมีสถานภาพการเป็นนิสิตในภาคการศึกษาที่ยื่นใบรายงาน

๑๙.๒ นิสิตที่ได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาตรี ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๑๙.๒.๑ เรียนรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น และ ไม่มีรายวิชาใดได้รับอักษร I หรืออักษร P โดยใช้เวลาเรียน ดังนี้

๑๙.๒.๑.๑ การศึกษาเพื่อปริญญาตรี ๔ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๑๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๙.๒.๑.๒ การศึกษาเพื่อปริญญาตรี ๕ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๙.๒.๑.๓ หลักสูตรปริญญาตรี ไม่น้อยกว่า ๖ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๒๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๙.๒.๑.๔ การศึกษาเพื่อปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๙.๒.๑.๕ การศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๒ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๓ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๙.๒.๒ นิสิตที่ขอเทียบโอนรายวิชาต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยนเรศวรอย่างน้อย ๑ ปีการการศึกษา

๑๙.๒.๓ มีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

๑๙.๒.๔ ได้รับการทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ

๑๙.๓ นิสิตที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม นอกจากเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๙.๒ แล้ว ต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

๑๙.๓.๑ มีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง แต่ถ้ามีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๒๕ ถึง ๓.๔๙ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

๑๙.๓.๒ ไม่เคยได้รับระดับขั้น F หรืออักษร U และต้องไม่ลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด

๑๙.๓.๓ กรณีเป็นนิสิตที่มีการขอเทียบโอนผลการเรียน จำนวนหน่วยกิตต้องไม่เกิน ๑ ใน ๖ ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ข้อ ๒๐ การอนุมัติปริญญา สภามหาวิทยาลัยนเรศวรจะพิจารณาอนุมัติปริญญาเมื่อสิ้นทุกภาคการศึกษา ยกเว้น กรณีที่นิสิตไม่สำเร็จการศึกษาตามแผนการเรียนที่หลักสูตรกำหนดให้อนุมัติในวันที่มีผลการเรียนโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษานั้นๆ และนิสิตต้องมีสถานภาพการเป็นนิสิตด้วย

ข้อ ๒๑ การให้รางวัลแก่ผู้เรียนดี

๒๑.๑ รางวัลเรียนดีประจำปี มหาวิทยาลัยจะมอบเกียรติบัตรให้กับนิสิตที่มีผลการเรียนดีประจำปีการศึกษาหนึ่งๆ โดยลงทะเบียนเรียนสองภาคการศึกษาปกติ ในปีการศึกษานั้นไม่น้อยกว่า ๓๒ หน่วยกิต ไม่เคยได้รับระดับขั้น F หรือ อักษร U และต้องมีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยในปีการศึกษานั้นๆ ๓.๗๕ ขึ้นไป นิสิตปีสุดท้ายของหลักสูตรไม่อยู่ในข่ายของสิทธิได้รับรางวัลเรียนดี

๒๑.๒ รางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร นิสิตที่เรียนดีตลอดหลักสูตร ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่งและมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม ๓.๗๕ ขึ้นไป มีสิทธิได้รับรางวัลเหรียญทอง

ข้อ ๒๒ การประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตร โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๖ ด้าน คือ

๒๒.๑ การกำกับมาตรฐาน
๒๒.๒ บัณฑิต
๒๒.๓ นักศึกษา
๒๒.๔ อาจารย์
๒๒.๕ หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน
๒๒.๖ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ข้อ ๒๓ การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

ข้อ ๒๔ นิสิตที่เข้าศึกษาก่อนข้อบังคับนี้ ก็ให้ใช้ข้อบังคับนั้นต่อไปจนสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๕ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้และเพื่อการนี้ให้มีอำนาจประกาศได้ การใดที่มิได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ หรือไม่เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยสั่งการตามที่เห็นสมควร แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

(ศาสตราจารย์ ดร. นพ. กระแส ชนะวงศ์)
นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก ข. ตารางแสดงการเทียบจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาบังคับเฉพาะด้านกับจำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา ระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ (มคอ.1)

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)		**7 หน่วยกิต**
273200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Communicative English for Specific Purposes in Computer Technology	1(0-2-1)
273201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Communicative English for Academic Analysis in Computer Technology	1(0-2-1)
273202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Communicative English for Research Presentation in Computer Technology	1(0-2-1)
254491	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
254351	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design	3(2-2-5)
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)		**6 หน่วยกิต**
254371	การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต Internet Programming	3(2-2-5)
254482	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(2-2-5)
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ (ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)		**12 หน่วยกิต**
254251	โครงสร้างข้อมูล Data Structure	3(2-2-5)
254275	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming	3(2-2-5)
254383	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม Algorithm Design and Analysis	3(2-2-5)
254451	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ (ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)		**12 หน่วยกิต**
254271	พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม Fundamentals of Programming	3(2-2-5)
254361	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(2-2-5)
254363	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล Computer Network and Data Communication	3(2-2-5)
254351	ระบบฐานข้อมูล Database Systems	3(2-2-5)
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)		**3 หน่วยกิต**
254261	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Architecture	3(2-2-5)

ภาคผนวก ค. ตารางแสดงการเชื่อมโยงองค์ความรู้ที่ระบุไว้ในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ กับรายวิชาบังคับในหลักสูตร

องค์ความรู้ / รายวิชาบังคับ	273100 ประวัติและพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	252113 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์	252114 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์	252272 พีชคณิตเชิงเส้นและการประยุกต์	254276 คณิตศาสตร์เพิ่มหน่วยสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	254341 วิธีการเชิงตัวเลข	255121 สถิติวิเคราะห์	254251 โครงสร้างข้อมูล	254261 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	254271 พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม	254275 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	254351 ระบบฐานข้อมูล	254361 ระบบปฏิบัติการ	254363 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล	254374 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	254383 การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม	254451 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	254371 การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต	254482 ปัญญาประดิษฐ์		
โครงสร้างดิสครีต (Discrete Structures)																						
○ Functions Relations and Sets		✓			✓		✓					✓			✓	✓						
○ Basic Logic					✓				✓													
○ Proof Techniques					✓											✓	✓					
○ Basics of Counting					✓		✓															
○ Graphs and Trees				✓	✓			✓								✓						
○ Discrete Probability					✓																	
○ Recurrence Relation					✓			✓	✓							✓						
○ Generating Function					✓		✓									✓						
พื้นฐานการเขียนโปรแกรม (Programming Fundamentals)																						
○ Fundamental Constructs								✓		✓												
○ Algorithmic Problem Solving				✓						✓						✓						
○ Data Structures				✓				✓		✓						✓						
○ Recursion					✓			✓		✓						✓						
○ Event Driven Programming										✓	✓				✓							
○ Object Oriented										✓	✓				✓							
○ Foundations Information Security										✓												
○ Secure Programming										✓												
ความซับซ้อนและขั้นตอนวิธี (Algorithms and Complexity)																						
○ Basic Analysis								✓								✓						
○ Algorithmic Strategies																✓						
○ Fundamental Algorithms								✓								✓						
○ Distributed Algorithms									✓				✓	✓		✓						
○ Basic Computability								✓								✓						
โครงสร้างและสถาปัตยกรรม (Architecture and Organization)																						
○ Digital Logic									✓													
○ Data Representation									✓													

องค์ความรู้ \ รายวิชาบังคับ	273100 ประวัติและพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	252113 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์	252114 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์	252272 พีชคณิตเชิงเส้นและการประยุกต์	254276 คณิตศาสตร์เพิ่มเหว่ยสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	254341 วิธีการเชิงตัวเลข	255121 สถิติวิเคราะห์	254251 โครงสร้างข้อมูล	254261 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	254271 พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม	254275 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	254351 ระบบฐานข้อมูล	254361 ระบบปฏิบัติการ	254363 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล	254374 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	254383 การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม	254451 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	254371 การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต	254482 ปัญญาประดิษฐ์		
○ Assembly Level Organization									✓												
○ Memory Architecture									✓												
○ Functional Organization									✓												
○ Multiprocessing									✓												
ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)																					
○ Overview of Operating System													✓								
○ Operating System Principles													✓								
○ Concurrency													✓								
○ Scheduling and Dispatch													✓								
○ Memory Management													✓								
การประมวลผลเครือข่าย (Net-Centric Computing)																					
○ Introduction														✓							
○ Network Communication														✓							
○ Network Security														✓							
○ Web Organization														✓							
ภาษาการเขียนโปรแกรม (Programming Languages)																					
○ Overview										✓	✓										
○ Virtual Machines											✓										
○ Basic Language Translation										✓	✓										
○ Declarations and Types										✓	✓										
○ Abstraction Mechanisms											✓				✓						
○ Object-Oriented Programming											✓										
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์(Human-Computer Interaction)																					
○ Foundations										✓	✓				✓			✓			
○ Building GUI Interfaces										✓	✓										
กราฟิกและการประมวลผลภาพ (Graphics and Visual Computing)																					
○ Fundamental Techniques																			✓		
○ Graphics Systems			✓																✓		
ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)																					
○ Fundamental Issues																			✓		

รายวิชาบังคับ / องค์ความรู้	273100 ประวัติและพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	252113 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์	252114 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์	252272 พีชคณิตเชิงเส้นและการประยุกต์	254276 คณิตศาสตร์เพิ่มเหน่วยสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	254341 วิธีการเชิงตัวเลข	255121 สถิติวิเคราะห์	254251 โครงสร้างข้อมูล	254261 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	254271 พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม	254275 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	254351 ระบบฐานข้อมูล	254361 ระบบปฏิบัติการ	254363 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล	254374 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	254383 การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม	254451 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	254371 การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต	254482 ปัญญาประดิษฐ์		
○ Basic Search Strategies																✔			✔		
○ Knowledge Based Reasoning																			✔		
การจัดการสารสนเทศ (Information Management)																					
○ Information Models												✔									
○ Database Systems												✔									
○ Data Modeling												✔									
ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ (Social and Professional Issues)																					
○ History of Computing	✔																				
○ Social Context	✔																				
○ Analytical Tools	✔														✔		✔				
○ Professional Ethics	✔																				
○ Risks	✔													✔			✔				
○ Intellectual Property	✔														✔		✔				
○ Privacy and Civil Liberties	✔																				
วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)																					
○ Software Design															✔		✔				
○ Using APIs															✔		✔				
○ Tools and Environments															✔		✔				
○ Software Processes															✔		✔				
○ Requirements Specifications															✔	✔	✔				
○ Software Validations																	✔				
○ Software Evolution																	✔				
○ Software Project Management																	✔				
ศาสตร์เพื่อการคำนวณ (Computational Science)																					

ภาคผนวก ง. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 กับ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560

	รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558 (หน่วยกิต)	มคอ. 1 ระดับปริญญาตรี สาขา คอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 (หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (หน่วยกิต)
1.	**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า**	30	30	30	30
	1.1 วิชาบังคับ			30	30
	1.2 วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต			1	1
2.	**หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า**	72	84	94	95
	2.1 วิชาพื้นฐาน (วิชาแกน) **ไม่น้อยกว่า** - 252113 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ - 252114 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ - 252272 พีชคณิตเชิงเส้นและการประยุกต์ - 254276 คณิตศาสตร์เต็มหน่วยสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ - 254341 วิธีการเชิงตัวเลข - 255121 สถิติวิเคราะห์ - 256102 เคมีทั่วไป - 258101 ชีววิทยาเบื้องต้น - 261104 ฟิสิกส์ทั่วไป - 273100 ประวัติและพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์		12	27	28
	2.2 วิชาเฉพาะด้าน **ไม่น้อยกว่า**		36	55	55
	2.2.1 วิชาบังคับ			40	40
	- กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ		3	7	7
	- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์		6	6	6
	- กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์		12	12	12
	- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ		12	12	12
	- กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์		3	3	3
	2.2.2 วิชาเลือก			15	15
	2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี			6	6
	2.4 สหกิจศึกษา/การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ			6	6
	หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	6	6	6
3.	**หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า**	120	120	130	131

ภาคผนวก จ. แสดงสาระและรายละเอียดในการปรับหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต			**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต**			
1. กลุ่มวิชาภาษา จำนวน 12 หน่วยกิต			**1. กลุ่มวิชาภาษา จำนวน 12 หน่วยกิต**			
001201	ทักษะภาษาไทย	3(2-2-5)	001201	ทักษะภาษาไทย	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
001211	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(2-2-5)	001211	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(2-2-5)	
001212	ภาษาอังกฤษพัฒนา	3(2-2-5)	001212	ภาษาอังกฤษพัฒนา	3(2-2-5)	
001213	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(2-2-5)	001213	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(2-2-5)	
2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ จำนวน 6 หน่วยกิต			**2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ จำนวน 6 หน่วยกิต**			
001221	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า	3(2-2-5)	001221	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
001222	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม	3(2-2-5)	001222	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม	3(2-2-5)	
001223	ดุริยางควิจักขณ์	3(2-2-5)			3(2-2-5)	ปิดรายวิชา
001224	ศิลปะในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	001224	ศิลปะในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	คงเดิม
001225	ความเป็นส่วนตัวของชีวิต	3(2-2-5)	001225	ความเป็นส่วนตัวของชีวิต	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
001226	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)	001226	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)	คงเดิม
001227	ดนตรีวิถีไทยศึกษา	3(2-2-5)	001227	ดนตรีวิถีไทยศึกษา	3(2-2-5)	คงเดิม
001228	ความสุขกับงานอดิเรก	3(2-2-5)	001228	ความสุขกับงานอดิเรก	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
			001229	รู้จักตัวเอง เข้าใจผู้อื่น ชีวิตที่มีความหมาย	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่ในกลุ่มมนุษยศาสตร์
			001241	ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	
			001242	การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม	3(2-2-5)	
3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ จำนวน 6 หน่วยกิต			**3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ จำนวน 6 หน่วยกิต**			
001233	ไทยกับประชาคมโลก	3(2-2-5)	001233	ไทยกับประชาคมโลก	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
001234	อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น	3(2-2-5)	001234	อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น	3(2-2-5)	คงเดิม
001235	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม	3(2-2-5)	001235	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
001236	การจัดการการดำเนินชีวิต	3(2-2-5)	001236	การจัดการการดำเนินชีวิต	3(2-2-5)	
001237	ทักษะชีวิต	3(2-2-5)	001237	ทักษะชีวิต	3(2-2-5)	
001238	การรู้เท่าทันสื่อ	3(2-2-5)	001238	การรู้เท่าทันสื่อ	3(2-2-5)	
			001239	ภาวะผู้นำกับความรัก	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่ในกลุ่มสังคมศาสตร์
			001251	พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม	3(2-2-5)	
			001252	นเรศวรศึกษา	3(2-2-5)	
			001253	การเป็นผู้ประกอบการ	3(2-2-5)	
4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์จำนวน 6 หน่วยกิต			**4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์จำนวน 6 หน่วยกิต**			
001271	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)	001271	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
001272	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน	3(2-2-5)	001272	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน	3(2-2-5)	คงเดิม
001273	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	001273	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
001274	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	001274	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	
001275	อาหารและวิถีชีวิต	3(2-2-5)	001275	อาหารและวิถีชีวิต	3(2-2-5)	คงเดิม
001276	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว	3(2-2-5)	001276	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว	3(2-2-5)	
001277	พฤติกรรมมนุษย์	3(2-2-5)	001277	พฤติกรรมมนุษย์	3(2-2-5)	
001278	ชีวิตและสุขภาพ	3(2-2-5)	001278	ชีวิตและสุขภาพ	3(2-2-5)	คงเดิม
001279	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	001279	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	
วิชาพลานามัย จำนวน 1 หน่วยกิต			**วิชาพลานามัย จำนวน 1 หน่วยกิต** (ไม่นับหน่วยกิต)			
001281	กีฬาและการออกกำลังกาย	1(0-2-1)	001281	กีฬาและการออกกำลังกาย	1(0-2-1)	เดิม

ภาคผนวก ฉ. แสดงสาระและรายละเอียดในการปรับหลักสูตรหมวดเฉพาะสาขา

หลักสูตร พ .ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า		**94**	**หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า**		**95**	
วิชาพื้นฐาน (วิชาแกน)		**27**	**วิชาพื้นฐาน (วิชาแกน)**		**28**	
251100	ปรัชญาวิทยาศาสตร์	1(1-0-2)				ตัดรายวิชา เพื่อนำรายวิชาใหม่ ที่เกี่ยวข้องกับสาขามาแทน คือ 273100 ประวัติและพัฒนาการของเทค โนโลยีคอมพิวเตอร์ที่แสดงถึงเอกลักษณ์ของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
252111	คณิตศาสตร์เบื้องต้น	4(4-0-8)	252113	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ คำอธิบายรายวิชา ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ผลต่างอนุพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ Limits and continuity of functions, derivative of functions and applications, differentials, integral of functions and applications	3(3-0-6)	ปรับรหัส ชื่อ คำอธิบายรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตจากเดิม 4 หน่วยกิต เป็น 3 หน่วยกิต เพื่อให้เนื้อหาสอดคล้องและกระชับตรงกับสาขาวิชา
252112	แคลคูลัส	4(4-0-8)	252114	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ คำอธิบายรายวิชา เทคนิคการหาปริพันธ์ ระบบพิกัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม เส้นตรง ระนาบ ผิว อนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์สองชั้นและการประยุกต์ Techniques of integration, polar coordinate systems, parametric equations, lines, planes, surfaces, partial derivatives, double integrals and applications	3(3-0-6)	ปรับรหัส ชื่อ คำอธิบายรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตจากเดิม 4 หน่วยกิต เป็น หน่วยกิต 3 เพื่อให้เนื้อหาสอดคล้องและกระชับตรงกับสาขาวิชา
254276	คณิตศาสตร์เต็มหน่วยสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	254276	คณิตศาสตร์เต็มหน่วยสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	คงเดิม

หลักสูตร พ .ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
255121	สถิติวิเคราะห์ คำอธิบายรายวิชา ความหมาย ขอบเขต และประโยชน์ของวิชาสถิติ ระเบียบวิธีการทางสถิติ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และการวัดการกระจาย ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่องบางชนิด การแจกแจงของตัวสถิติ การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น การวิเคราะห์ถดถอยและสหสัมพันธ์ และการทดสอบไคสแควร์ Concept, extent and utility of statistics, statistical methodology, measures of central tendency and dispersion, probability, random variables, some probability distributions of discrete and continuous random variables, sampling distribution, estimation and testing hypotheses, elementary analysis of variance, regression and correlation analysis, chi-square test	3(2-2-5)	255121	สถิติวิเคราะห์ คำอธิบายรายวิชา ความหมาย ขอบเขต และประโยชน์ของวิชาสถิติ ระเบียบวิธีการทางสถิติ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และการวัดการกระจาย ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่องบางชนิด การแจกแจงของตัวสถิติ การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น การวิเคราะห์ถดถอยและสหสัมพันธ์ และการทดสอบไคกำลังสอง Concept, extent and utility of statistics, statistical methodology, measures of central tendency and dispersion, probability, random variables, some probability distributions of discrete and continuous random variables, sampling distribution, estimation and testing hypotheses, elementary analysis of variance, regression and correlation analysis, chi-square test	3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชาเล็กน้อยแก้ไขตามพจนานุกรมศัพท์สถิติศาสตร์
256103	เคมีเบื้องต้น Introductory Chemistry คำอธิบายรายวิชา ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ พันธะเคมี สารละลาย สมดุลเคมี กรด – เบส แก๊ส ของแข็ง ของเหลว เคมีเทอร์โมไดนามิกส์ เคมีจลนศาสตร์ เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์และสารชีวโมเลกุล เคมีสิ่งแวดล้อม	4(3-3-7)	256102	เคมีทั่วไป General Chemistry คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ และสมบัติของธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ของแข็ง แก๊ส ของเหลวและสารละลาย อุณหพลศาสตร์ จลนศาสตร์เคมี กรด-เบส ไฟฟ้าเคมี และเคมีอินทรีย์และสารชีวโมเลกุล Atomic structures,	3(3-0-6)	ปรับรหัส ชื่อ คำอธิบายรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตจากเดิม 4 หน่วยกิต เป็น 3 หน่วยกิต เพื่อให้เนื้อหาสอดคล้องและกระชับตรงกับสาขาวิชา

หลักสูตร พ .ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
	สารประกอบของธาตุเรพรีเซนเททีฟและทรานสิชัน Stoichiometry, atomic structure, periodic table and properties of elements, chemical bonding, solution, chemical equilibrium, acid-base, gas, solid, liquid, thermodynamic, chemical kinetic, electrochemistry, organic chemistry and bimolecules, environmental chemistry, representative and transition elements, Industrial chemistry, nuclear chemistry			periodic table and properties of elements, chemical bonding, stoichiometry, solid, gas, liquid and solution, thermodynamics, chemical kinetics, acid-base, electrochemistry, and organic chemistry and biomolecules		
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น คำอธิบายรายวิชา โครงสร้าง หน้าที่ของเซลล์และออร์แกเนลล์ พันธุศาสตร์ กระบวนการทำงานของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม Structure and function of cells and organelles, genetics, growth, process of living organisms, evolution, biodiversity, interactions between organisms and environment.	4(3-3-7)	258101	ชีววิทยาเบื้องต้น คำอธิบายรายวิชา คุณสมบัติของสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ สารเคมีของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและ เมแทบอลิซึมของเซลล์ พันธุศาสตร์ โครงสร้างและหน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ กลไกการเกิดวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรม Properties of life, Scientific methods, chemical building blocks of life, structure and metabolism of cells, genetics, structures and functions of plants, structures and functions of animals, mechanism of evolution, diversity of life,	3(3-0-6)	ปรับคำอธิบายรายวิชาและจำนวนหน่วยกิต จากเดิม 4 หน่วยกิตเป็น 3 หน่วยกิต เพื่อให้เนื้อหาสอดคล้องและกระชับตรงกับสาขาวิชา

หลักสูตร พ .ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
				interactions between organisms and environment, behavior.		
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics คำอธิบายรายวิชา คณิตศาสตร์ที่ใช้ในฟิสิกส์ กฎการเคลื่อนที่ แรงโน้มถ่วง งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ปรากฏการณ์คลื่นและเคออส เทอร์โม ไดนามิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์ยุคใหม่ Mathematics for physics , law of motion , gravitational force, work and energy, momentum and collisions, rotation motion, properties of matter, mechanic of fluids, wave phenomena and chaos, thermodynamics, electricity and magnetism, basic electric circuits , modern physics	4(3-3-7)	261104	ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics คำอธิบายรายวิชา การวัดปริมาณทางฟิสิกส์ หน่วยและการแปลงหน่วย กลศาสตร์ขั้นพื้นฐาน กลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น กลศาสตร์ของไหลขั้นพื้นฐาน ความร้อนเบื้องต้น ไฟฟ้าและแม่เหล็กขั้นพื้นฐาน อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ฟิสิกส์ของคลื่นขั้นพื้นฐาน ฟิสิกส์สำหรับบรรยากาศ และดาราศาสตร์ Measurement in Physics, Unit and Conversion of Unit, Basics of Mechanics, Introduction to Fluid Mechanics, Introduction to Heat, Basics of Electric and Magnetic, Introduction to Electronics, Basics of Wave, Physics of Atmosphere and Astronomy	3(3-0-6)	ปรับรหัส ชื่อ คำอธิบายรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตจากเดิม 4 หน่วยกิต เป็น 3 หน่วยกิต เพื่อให้เนื้อหาสอดคล้องและกระชับตรงกับสาขาวิชา
			254341	วิธีการเชิงตัวเลข	3(2-2-5)	ย้ายจากวิชาเลือกมาเป็นวิชาบังคับ
			252272	พีชคณิตเชิงเส้นและการประยุกต์ Linear Algebra and Applications เมทริกซ์ พีชคณิตของเมทริกซ์ การดำเนินงานขั้นมูลฐานและเมทริกซ์มูลฐาน ค่าระดับขั้นของเมทริกซ์ ตัวกำหนด การหาเมทริกซ์ผกผันด้วยวิธีต่างๆ ระบบสมการเชิงเส้นและผลเฉลย กฎของคราเมอร์ ปริภูมิเวกเตอร์ ฐานหลักและมิติของปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้นและ	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่ เพื่อเป็นพื้นฐานสำคัญด้านการคำนวณ สำหรับวิชาเฉพาะสาขา และให้สามารถต่อยอดเนื้อหาขั้นสูงได้

หลักสูตร พ .ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
				เมทริกซ์การแปลงเชิงเส้น ค่าเฉพาะ เวกเตอร์เฉพาะ และการประยุกต์ของพีชคณิตเชิงเส้น Matrices, algebra of matrices, elementary operations and elementary matrices, rank of a matrix, determinants, inverse of matrices, system of linear equations and solutions, Cramer's rule, vector spaces, bases and dimension of vector space, linear transformation, eigenvalues, eigenvectors, and applications of linear algebra		
			273100	ประวัติและพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ History and Development of Computer Technology คำอธิบาย ประวัติและพัฒนาการของคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร รวมถึงวิวัฒนาการภาษาที่ใช้ในคอมพิวเตอร์และวิวัฒนาการด้านอินเทอร์เน็ต บทบาทและความสำคัญของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในยุคปัจจุบัน วิชาชีพและงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยาการคอมพิวเตอร์ กฎหมายและจรรยาบรรณทางวิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยาการคอมพิวเตอร์ การละเมิดสิทธิส่วนบุคคลและทรัพย์สินทางปัญญาตลอดจนความเสี่ยงในการใช้งานด้านคอมพิวเตอร์และแนวทางการป้องกัน History and Development of	1(1-0-2)	เพิ่มรายวิชาใหม่ เพื่อให้เข้าใจที่มาขององค์ความรู้ของสาขาและแนวโน้มของการพัฒนาต่อไปในอนาคต

หลักสูตร พ .ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
				Computer, Information Technology and Telecommunication Technology, Evolution of programming languages and the Internet, Current roles and importance of Technology Computer, Professionals and careers in Computer and Information Technology, Laws and Ethics in Computer Science and Information Technology, Violation of Privacy and Intellectual Property, Risks and Preventions of using computer and technology.		
วิชาเฉพาะด้าน/วิชาบังคับ		**52**		**วิชาเฉพาะด้าน/วิชาบังคับ**	**52**	
			กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)		**7**	
205200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ Communicative English for Specific Purposes ฝึกฟัง-พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการออกเสียง การใช้คำศัพท์ สำนวน และรูปประโยคเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการและวิชาชีพ Practice listening and speaking English with emphasis on pronunciation, vocabulary, expressions, and sentence structures for academic and professional purposes.	1(0-2-1)	273200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Communicative English for Specific Purposes in Computer Technology ฝึกฟัง พูดภาษาอังกฤษ – โดยเน้นการออกเสียง การใช้คำศัพท์ สำนวน และรูปประโยคเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการและวิชาชีพทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Practice listening and speaking English with emphasis on pronunciation, vocabulary, expressions and sentence structures for academic and professional purposes in Technology Computer.	1(0-2-1)	เปลี่ยนเลขรหัสรายวิชา เปลี่ยนชื่อรายวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้เกิดความเฉพาะต่อสาขาวิชา

หลักสูตร พ .ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
205201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ Communicative English for Academic Analysis ฝึกฟัง-พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการสรุปความ การวิเคราะห์ การตีความ และการแสดงความคิดเห็น เพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการตามสาขาของผู้เรียน Practice listening and speaking English with emphasis on summarizing, analyzing, interpreting, and expressing opinions for academic purposes applicable to students' educational fields.	1(0-2-1)	273201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Communicative English for Academic Analysis in Computer Technology ฝึกฟัง – พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการสรุปความ การวิเคราะห์ การตีความ และการแสดงความคิดเห็น เพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการมางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Practice listening and speaking English with emphasis on summarizing, analyzing, interpreting and expressing opinions for academic purposes applicable to technology computer.	1(0-2-1)	เปลี่ยนเลขรหัสรายวิชา เปลี่ยนชื่อรายวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้เกิดความเฉพาะต่อสาขาวิชา
205202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน Communicative English for Research Presentation ฝึกนำเสนอผลงานการค้นคว้า หรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาของผู้เรียนเป็นภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ Practice giving oral presentations on academic research related to students' educational fields with effective delivery in English.	1(0-2-1)	273202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Communicative English for Research Presentation in Computer Technology ฝึกนำเสนอผลงานการค้นคว้าหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ Practice giving oral presentations on academic research related to Technology Computer with effective delivery in English.	1(0-2-1)	เปลี่ยนเลขรหัสรายวิชา เปลี่ยนชื่อรายวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้เกิดความเฉพาะต่อสาขาวิชา
254374	การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ	3(2-2-5)	254374	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design	3(2-2-5)	เปลี่ยนชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้ทั่วไปมากขึ้น
254491	สัมมนา	1(0-2-1)	254491	สัมมนา	1(0-2-1)	คงเดิม

หลักสูตร พ .ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
			กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)		**6**	
254371	การโปรแกรมบนอินเตอร์เน็ต	3(2-2-5)	254371	การโปรแกรมบนอินเตอร์เน็ต Internet Programming หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับโพรโตคอล TCP/IP, HTTP, FTP, SMTP, และ SNMP ระบบไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์ พื้นฐานการเขียนชุดคำสั่งเอชทีเอ็มแอล พื้นฐานการเขียนซีเอสเอส หลักการโปรแกรมบนเว็บฝั่งไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ การเขียนโปรแกรมเว็บฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมประยุกต์	3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชา ให้ครอบคลุมเนื้อหามากขึ้น ย้ายจากวิชาเลือกมาเป็นวิชาบังคับ
254482	ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)	254482	ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)	คงเดิม
			กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ (ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)		**12**	
254251	โครงสร้างข้อมูล	3(2-2-5)	254251	โครงสร้างข้อมูล โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน แถวลำดับ กองซ้อน และแถวคอย รายการโยง การเวียนบังเกิด ต้นไม้ค้นหาแบบทวิภาค ต้นไม้เอวีแอล ฮีป กราฟ และตารางแฮช การประยุกต์ใช้ขั้นตอนวิธีการเรียงลำดับและการค้นหา การหาเส้นทางที่สั้นที่สุดบนกราฟ การหาต้นไม้แบบทอดข้ามที่น้อยที่สุด Basic data structure, array, stacks, queues, linked lists, recursion, binary search trees, AVL trees, heaps, graphs, and hash tables, application to sorting and searching algorithm, shortest-paths, minimum spanning tree	3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
254275	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)	254275	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)	คงเดิม
254383	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม	3(2-2-5)	254383	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม	3(2-2-5)	คงเดิม
254451	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)	254451	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)	คงเดิม

หลักสูตร พ .ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
			กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ (ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)		**12**	
254271	พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม	3(2-2-5)	254271	พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม	3(2-2-5)	คงเดิม
254361	ระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)	254361	ระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)	คงเดิม
254363	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล	3(2-2-5)	254363	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล	3(2-2-5)	คงเดิม
254351	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)	254351	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)	คงเดิม
254383	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม	3(2-2-5)	254383	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม	3(2-2-5)	คงเดิม
254472	ภาษาโปรแกรม	3(2-2-5)				ย้ายจากบังคับมาเป็นวิชาเลือก
			กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)		**3**	
254261	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	254261	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	คงเดิม
กลุ่มวิชาเลือก		**15**	**กลุ่มวิชาเลือก**		**15**	
254272	การโปรแกรมภาษาวิชวลเบสิก	3(2-2-5)				ตัดรายวิชา
254274	การโปรแกรมภาษาโคบอล	3(2-2-5)	254274	การโปรแกรมภาษาไพทอน Python Programming	3(2-2-5)	เปลี่ยนชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา เพื่อใช้สำหรับภาษาคอมพิวเตอร์ใหม่
254277	การโปรแกรมภาษาซีพลัสพลัส	3(2-2-5)				ตัดรายวิชา
254341	วิธีการเชิงตัวเลข	3(2-2-5)				ย้ายไปเป็นวิชาบังคับ เพื่อเป็นพื้นฐานของรายวิชาเฉพาะ และวิชาขั้นสูง
254352	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ	3(2-2-5)	254352	วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์และเครื่องมือ Software Development Methods and Tools โครงการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบจำลองของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ปัญหา การวิเคราะห์ความต้องการ การสร้างข้อกำหนดความต้องการ การทำแบบจำลองซอฟต์แวร์ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ การทำระบบต้นแบบ การประเมินผล การใช้เครื่องมือทางซอฟต์แวร์เพื่อการประยุกต์ และกรณีศึกษาจากโลกความจริง	3(2-2-5)	เปลี่ยนชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตร พ .ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
				Software development project, software process models, data gathering, problems Analysis, requirements analysis, requirements specification, software modeling, User Interface design, system prototyping, system evaluation, software tools and real-world case studies		
254353	เทคโนโลยีเชิงวัตถุ	3(2-2-5)				ตัดรายวิชา
254362	การสร้างคอมไพเลอร์	3(2-2-5)	254362	การสร้างคอมไพเลอร์	3(2-2-5)	คงเดิม
254364	ไมโครโพรเซสเซอร์	3(2-2-5)	254364	ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทลเลอร์ Microprocessor and Microcontrollers	3(2-2-5)	เปลี่ยนชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา
254372	การโปรแกรมภาษาจาวา	3(2-2-5)	254372	เทคโนโลยีภาษาจาวา Java Technology	3(2-2-5)	เปลี่ยนชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา
254382	เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล	3(2-2-5)	254382	เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล	3(2-2-5)	คงเดิม
254384	ระบบแบบกระจาย	3(2-2-5)	254384	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ Cloud Computing	3(2-2-5)	เปลี่ยนชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้เนื้อหามีความทันสมัยเป็นปัจจุบัน
254385	การประมวลผลแบบขนาน	3(2-2-5)	254385	การโปรแกรมแบบขนานสำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ Parallel Programming for Computer Graphics	3(2-2-5)	เปลี่ยนชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้เนื้อหามีความทันสมัยเป็นปัจจุบัน
254386	ความรู้พื้นฐานด้านหุ่นยนต์	3(2-2-5)	254386	ความรู้พื้นฐานด้านหุ่นยนต์	3(2-2-5)	คงเดิม
254387	ความมั่นคงปลอดภัยของระบบเครือข่าย	3(2-2-5)	254387	ความมั่นคงปลอดภัยของระบบเครือข่าย	3(2-2-5)	คงเดิม
254461	การสื่อสารข้อมูลชั้นสูง	3(2-2-5)	254461	การสื่อสารข้อมูลขั้นสูง	3(2-2-5)	คงเดิม
254471	ภาษาคอมพิวเตอร์สมัยใหม่	3(2-2-5)	254471	ภาษาคอมพิวเตอร์สมัยใหม่	3(2-2-5)	คงเดิม
			254472	ภาษาโปรแกรม	3(2-2-5)	ย้ายจากวิชาบังคับเป็นวิชาเลือก
254473	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3(2-2-5)	254473	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3(2-2-5)	คงเดิม
254474	เอ็กซ์เอ็มแอลและเว็บเซอร์วิส	3(2-2-5)				ตัดรายวิชา
254475	การตรวจสอบโปรแกรม	3(2-2-5)	254475	การตรวจสอบโปรแกรม	3(2-2-5)	คงเดิม
254481	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์	3(2-2-5)	254481	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ Computer Graphics คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับ	3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชา เพิ่มรายวิชาใหม่ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย

หลักสูตร พ .ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
				คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ ตัวแทนร่างแหสามเหลี่ยม การขึ้นรูปทรง แมทีเรียล การปะติดพื้นผิวด้วยภาพ กระบวนการสร้างภาพสองมิติจากตัวแบบการแทนเส้นโค้งและพื้นผิว การทำให้เคลื่อนไหว ซอฟต์แวร์สำหรับการขึ้นรูปทรงสามมิติ เครื่องประมวลการสร้างภาพ Fundamental mathematics for computer graphics, triangle mesh representation, modeling, material, texturing, rendering, representation of curve and surface, animation, 3D modeling software, render engine		เป็นปัจจุบัน
			254483	การตรวจวัดสัญญาณและการดำเนินงานสำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Sensing and Actuation for Internet of Things การรับและประมวลผลข้อมูลจากเครื่องตรวจวัดสัญญาณและการดำเนินการสั่งงานมอเตอร์ ไฟแอลอีดี และอุปกรณ์อื่นๆ ผ่านทางอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบฝังหรือเคลื่อนที่ซึ่งใช้ในอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง แนวคิดเกี่ยวกับการสุ่มตัวอย่างความถี่ ขนาดความกว้างของบิตที่เหมาะสม รวมถึงการแปลงสัญญาณจากอะนาล็อคเป็นดิจิตอลและดิจิตอลเป็นอะนาล็อค Data acquisition and processing from sensors, and actuation of motors, LEDs, etc. via embedded computing or mobile-enabled products used in the Internet of Things (IoT).	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่ เพื่อให้หลักสูตรมีความเป็นปัจจุบัน ทันกับกระแสเทคโนโลยีของโลก

หลักสูตร พ .ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
				Sampling frequency, bit-width requirement, analog-to-digital, and digital-to-analog conversion concepts		
			254484	การเขียนโปรแกรมเชิงฟังก์ชัน Functional Programming แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเชิงฟังก์ชัน; การเขียนโปรแกรมในรูปแบบเชิงฟังก์ชัน; การให้เหตุผลแบบเป็นทางการเกี่ยวกับโปรแกรมเชิงฟังก์ชัน การกำหนดชนิดแบบเสถียร การกำหนดชนิดแบบพลวัต และการกำหนดชนิดแบบแข็งหรืออ่อน การดำเนินการบนรายการ การเทียบ การพับ และการกรอง ความแตกต่างและสูงกว่าการสั่งซื้อฟังก์ชั่น รู้ถึงความคล้ายคลึงและแตกต่างกันเมื่อเทียบกับการเขียนโปรแกรมแบบดั่งเดิมและการเขียนแบบเชิงวัตถุ Concepts of functional programming; writing programs in a functional style; reason formally about functional programs; static or dynamic types and strong-typing or weak-typing; operations on lists including map, fold and filter; polymorphism and higher-order functions; similarities and differences with imperative and object-oriented programming	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่ เพื่อให้หลักสูตรมีความเป็นปัจจุบัน ทันกับกระแสเทคโนโลยีของโลก
254485	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	254485	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	คงเดิม
			254486	วิทยาศาสตร์ข้อมูล Data Science การจัดการในเรื่องของการเก็บ	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่ เพื่อให้หลักสูตรมีความเป็นปัจจุบัน ทันกับกระแส

หลักสูตร พ .ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
				และรวบรวมข้อมูล ค้นหารูปแบบและความสัมพันธ์ที่ซ่อนอยู่ในชุดข้อมูลขนาดใหญ่ โดยใช้ขั้นตอนวิธีการทำเหมืองข้อมูล ศาสตร์ทางด้านสถิติ เทคนิคต่างๆของการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อให้ได้โมเดลที่มีความถูกต้องสูง นำไปสู่การวิเคราะห์ พร้อมทั้งแสดงผลลัพธ์ได้อย่างสวยงามเพื่อนำไปใช้ประโยนช์ต่อมนุษย์ได้ Data management solutions; Data mining algorithms and practical statistical and machine learning concepts for analyzing and mining patterns in largescale datasets, Design effective visualizations results		เทคโนโลยีของโลก
			273341	การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการจัดการทางธุรกิจ Data Analysis for Business Management วิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย การจัดการโครงสร้าง การทำข้อมูลให้สมบูรณ์ เป็นต้น การแยกกันคำนวณ สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ข้อมูล การบรรยายข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยาย สถิติกราฟิก กระบวนการในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ การแปลผลทางสถิติและนำเสนอสารสนเทศ กระบวนการในการออกแบบและประมวลผลด้วยเครื่องมือเพิ่มความฉลาดทางธุรกิจ เครื่องมือวิเคราะห์สังคมเครือข่ายเพื่อการค้าและการตลาดดิจิทัล การใช้งานโปรแกรมเชิงสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ข้อมูล เช่น	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่ เพื่อให้หลักสูตรมีความเป็นปัจจุบัน ทันกับกระแสเทคโนโลยีของโลก

หลักสูตร พ .ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
				โปรแกรม R และกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง Data Science Theories and Data Science Methods such as Data Preparation, Data Cleansing. Distributed computing, Statistical for Data Sciences, descriptive statistics, statistical graphic, Statistical analysis process, data Visualization, business intelligence designing and processing; Tools for social network analysis and digital marketing; Applications for data science such as R		
273353	การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)	273353	การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)	คงเดิม
			273354	การตลาดดิจิทัล Digital Marketing การตลาดดิจิทัล Digital Marketing ภาพรวมของการตลาดออนไลน์ และการเปรียบเทียบกับการตลาดแบบดั้งเดิม การทำตลาดผ่านเว็บค้นหา การทำตลาดด้วยเนื้อหาในสื่อออนไลน์ การทำตลาดผ่านสื่อโซเชียล การเตรียมตัวเพื่อรับมือวิกฤตในสื่อออนไลน์ เว็บไซต์ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และประสบการณ์ของผู้ใช้ การตลาดผ่านพิกัดสถานที่ทางภูมิศาสตร์ การตลาดแบบผสมผสานทุกช่องทางสื่อสารเข้าด้วยกัน การวิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพของการตลาดดิจิทัลและผลตอบแทนการลงทุน แนวโน้มการตลาดดิจิทัล กรณีศึกษาการตลาดดิจิทัล และการวางแผนการตลาดดิจิทัลแบบบูรณาการ The Big Picture of Digital Marketing and its	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่ เพื่อให้หลักสูตรมีความเป็นปัจจุบัน ทันกับกระแสเทคโนโลยีของโลก

หลักสูตร พ .ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
				comparison with traditional marketing, Search Engine Marketing, Content Marketing, Social Media Marketing and Online Crisis Management, Website, E-Commerce, and User Experience, Location-Based Marketing, Omni-Channel Marketing, Digital Marketing Analytics and Return on Investment, Digital Marketing Trends and Case Studies, and Integrated Digital Marketing Plan		
273362	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เชิงมัลติมีเดีย	3(2-2-5)	273362	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เชิงมัลติมีเดีย	3(2-2-5)	คงเดิม
273371	การค้นคืนสารสนเทศ	3(2-2-5)	273371	การค้นคืนสารสนเทศ	3(2-2-5)	คงเดิม

หลักสูตร พ .ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
			273376	การโปรแกรมด้วยดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก Programming with .Net Framework รายวิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับ .NET Framework เบื้องต้น การพัฒนาแอพพลิเคชั่นแบบมัลติเทียร์โดยใช้ .NET Framework พื้นฐานการพัฒนาแอพพลิเคชั่นแบบแอทริบิวต์ การพัฒนาเว็บเซอร์วิซ และ .NET remoting .NET framework classes การออกแบบ วัดประสิทธิภาพ ระบบจัดการข้อมูล. This course will cover introduction to .NET Framework, the practical aspects of multi-tier application development using the .NET framework. The basics of distributed application development, web service development and .NET remoting, technologies covered include .NET framework classes, design, performance, content managements systems	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยเป็นปัจจุบัน
			273381	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์และแอนิเมชัน Computer Graphics and Animation คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ ตัวแทนร่างแห่สามเหลี่ยม การขึ้นรูปทรง แมทีเรียล การปะติดพื้นผิวด้วยภาพ กระบวนการสร้างภาพสองมิติจากตัวแบบ การแทนเส้นโค้งและพื้นผิว การทำให้เคลื่อนไหว ซอฟต์แวร์สำหรับการขึ้นรูปทรงสามมิติ	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยเป็นปัจจุบัน

หลักสูตร พ .ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
				เครื่องประมวลการสร้างภาพ Fundamental mathematics for computer graphics, triangle mesh representation, modeling, material, texturing, rendering, representation of curve and surface, animation, 3D modeling software, render engine		
273382	เว็บเทคโนโลยี	3(2-2-5)	273382	เทคโนโลยีมัลติมีเดียและเว็บ Multimedia and Web Technology ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ระบบเว็บและโพรโทคอลเอชทีทีพี ทฤษฎีการออกแบบเว็บเพจ มโนคติเกี่ยวกับการนำเสนอมาตรฐานเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บ องค์กรที่พัฒนาเกี่ยวกับมาตรฐานเว็บ ภาษามาร์คอัพที่ใช้ในการแสดงผลบนเว็บ การโปรแกรมทางฝั่งไคลเอนต์ การโปรแกรมทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ เว็บเซอร์วิส เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ เทคโนโลยีอุบัติใหม่ สถาปัตยกรรมของสารสนเทศ ข้อด้อยระบบเว็บ และสื่อดิจิทัล Inroduction to the Internet, web and HTTP protocol, web page design theory, presentation abstractions, web standard, standards bodies, web-markup and display languages, client-side programming, server-side programming, web services, web server technologies, emerging technologies, information architecture, vulnerabilities, digital media	3(2-2-5)	เปลี่ยนชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้เนื้อหามีความทันสมัยเป็นปัจจุบัน
273384	การจัดการความรู้	3(2-2-5)	273384	การจัดการความรู้	3(2-2-5)	คงเดิม

หลักสูตร พ .ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
			273386	ระบบภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต Internet Geographic Information Systems รายวิชานี้บรรยายเกี่ยวกับหลักการขั้นพื้นฐานของภูมิสารสนเทศโดยเน้นการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง การประยุกต์ใช้งานภูมิสารสนเทศในด้านต่างๆ เรียนรู้การใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และการทำงานของระบบภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งประกอบด้วย ระบบเครือข่ายเบื้องต้น,วิวัฒนาการของเว็บแผนที่, โครงสร้างของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบกระจาย, ระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่, ภาษามาร์คอัพของข้อมูลเชิงพื้นที่, และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนอุปกรณ์พกพา นิสิตจะได้เรียนรู้เทคโนโลยีปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และจะได้ฝึกทักษะจากการทำโครงงาน This course provides the fundamentals of geoinformatics focusing on spatial data management, related technologies, geospatial applications and Internet GIS; Networking fundamental of internet GIS, technology evolution of web mapping, framework of distributed GIS, spatial databases, Geography Markup Language (GML) and mobile GIS; Current technologies related to	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยเป็นปัจจุบัน

หลักสูตร พ .ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
				Internet GIS are introduced; An Internet GIS project is implemented as a hands-on activity		
273387	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(2-2-5)	273387	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(2-2-5)	คงเดิม
273388	ภูมิสารสนเทศเบื้องต้น	3(2-2-5)				ตัดรายวิชา
273389	ระบบภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต	3(2-2-5)				ตัดรายวิชา
273451	การจัดการโครงการด้านระบบสารสนเทศ	3(2-2-5)				ตัดรายวิชา
273453	ระบบผู้ชำนาญการ	3(2-2-5)	273453	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support Systems แนวคิดของระบบสนับสนุนการตัดสินใจและระบบธุรกิจอัจฉริยะ การตัดสินใจ ขั้นตอน วิธีและเทคโนโลยีสำหรับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ แบบจำลองและการวิเคราะห์ การทำเหมืองข้อมูลสำหรับธุรกิจอัจฉริยะ เช่น ต้นไม้ตัดสินใจ เครือข่ายประสาทเทียม และโดยใช้ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (SVM) การทำคลังข้อมูล การจัดการประสิทธิภาพของธุรกิจ ระบบสนับสนุนแบบกลุ่ม การจัดการความรู้ ระบบผู้เชี่ยวชาญ และระบบอัจฉริยะ แนวโน้ม และผลกระทบของระบบสนับสนุนการจัดการ Decision support system and business intelligence system concepts, decision making, decision support system methodologies and technologies, modeling and analysis, data mining for business intelligence such as decision trees, artificial neural networks (ANN), and support vector machines (SVM), data warehousing, business	3(2-2-5)	เปลี่ยนชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้เนื้อหามีความทันสมัยเป็นปัจจุบัน

หลักสูตร พ .ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
				performance management, group support systems, knowledge management, expert systems and intelligence systems, trends and impacts of management support systems		
273482	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	273482	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	คงเดิม
273485	เว็บเชิงความหมาย	3(2-2-5)				ตัดรายวิชา
273486	การทำคลังข้อมูลและการประยุกต์	3(2-2-5)				ตัดรายวิชา
			273488	การประมวลผลรูปภาพดิจิทัล Digital Image Processing แนวคิดพื้นฐานในกระบวนการประมวลผลภาพดิจิทัล การแปลงภาพ การปรับปรุงภาพ การบูรณะภาพการบีบอัดภาพ การหาขอบภาพ การแบงส่วนภาพ การเทียบเคียงแผ่นแบบ การดึงลักษณะสำคัญเบื้องต้น ได้แก่ สี ขอบ รูปร่าง พื้นผิว เป็นต้น การจำแนกรูปภาพ การรู้จำรูปภาพ การใช้งานโปรแกรมสำหรับประมวลผลรูปภาพ เช่น MATLAB หัวข้อที่สนใจด้านการประมวลภาพดิจิทัล Fundamental concepts of digital image processing, image transformation, image enhancement, image restoration, image compression, edge detection, Image segmentation and template matching. Feature extraction such as color, edges, shape and texture. Image classification and recognition. Application for image	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยเป็นปัจจุบัน

หลักสูตร พ .ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
				processing such as MATLAB. Interesting topics in digital image processing		
			วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี		**6**	
254497	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	6 หน่วยกิต	254497	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	6 หน่วยกิต	คงเดิม
			สหกิจศึกษา/การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ (เลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง)		**6**	
254494	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ*	6 หน่วยกิต	254494	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ*	6 หน่วยกิต	
254496	สหกิจศึกษา*	6 หน่วยกิต	254496	สหกิจศึกษา*	6 หน่วยกิต	คงเดิม

ภาคผนวก ช. ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 กับ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560

หลักสูตร พ .ศ.2555			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ.2560			สาระที่ปรับปรุง
ชั้นปีที่ 1 (ภาคการศึกษาต้น)			**ชั้นปีที่ 1 (ภาคการศึกษาต้น)**			
001201	ทักษะภาษาไทย	3(2-2-5)	001201	ทักษะภาษาไทย	3(2-2-5)	คงเดิม
001211	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(2-2-5)	001211	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(2-2-5)	คงเดิม
001232	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)	001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มมนุษยศาสตร์	3(2-2-5)	ให้เลือกในกลุ่ม
001276	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว	3(3-0-6)	001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(2-2-5)	ให้เลือกในกลุ่ม
			001281	กีฬาและการออกกำลังกาย ไม่นับหน่วยกิต	1(0-2-1)	ปรับมาเป็นชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1
251100	ปรัชญาวิทยาศาสตร์	1(1-0-2)	273100	ประวัติและพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	1(1-0-2)	เปลี่ยนรายวิชา
252111	คณิตศาสตร์เบื้องต้น	4(4-0-8)	252113	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	เปลี่ยนรายวิชา หน่วยกิตน้อยลง
254271	พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม	3(2-2-5)	254271	พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม	3(2-2-5)	คงเดิม
	รวม	**20 หน่วยกิต**		**รวม**	**20 หน่วยกิต**	
ชั้นปีที่ 1 (ภาคการศึกษาปลาย)			**ชั้นปีที่ 1 (ภาคการศึกษาปลาย)**			
001212	ภาษาอังกฤษพัฒนา	3(2-2-5)	001212	ภาษาอังกฤษพัฒนา	3(2-2-5)	คงเดิม
001222	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม	3(3-0-6)	001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มมนุษยศาสตร์	3(2-2-5)	ให้เลือกในกลุ่ม
001273	คณิตศาสตร์สำหรับชีวิตในยุคสารสนเทศ	3(3-0-6)	001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสังคมศาสตร์	3(2-2-5)	ให้เลือกในกลุ่ม
252112	แคลคูลัส	4(4-0-8)	252114	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	เปลี่ยนรายวิชา หน่วยกิตน้อยลง
254275	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)	254275	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)	คงเดิม
			252272	พีชคณิตเชิงเส้นและการประยุกต์	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น	4(3-3-7)	261104	ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)	เปลี่ยนรายวิชา หน่วยกิตน้อยลง
	รวม	**20 หน่วยกิต**		**รวม**	**21 หน่วยกิต**	
ชั้นปีที่ 2 (ภาคการศึกษาต้น)			**ชั้นปีที่ 2 (ภาคการศึกษาต้น)**			
001213	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(2-2-5)				ย้ายไปภาคปลาย
			001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสังคมศาสตร์	3(2-2-5)	ปรับให้มีรายวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้เลือกในกลุ่ม
254251	โครงสร้างข้อมูล	3(2-2-5)	254251	โครงสร้างข้อมูล	3(2-2-5)	คงเดิม
254261	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	254261	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	คงเดิม
254276	คณิตศาสตร์เต็มหน่วยสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	254276	คณิตศาสตร์เต็มหน่วยสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	คงเดิม
255121	สถิติวิเคราะห์	3(2-2-5)	255121	สถิติวิเคราะห์	3(2-2-5)	คงเดิม

หลักสูตร พ .ศ.2555			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ.2560			สาระที่ปรับปรุง
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น	4(3-3-7)	258101	ชีววิทยาเบื้องต้น	3(3-0-6)	คงเดิม หน่วยกิตน้อยลง
			273200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	1(0-2-1)	รายวิชาใหม่
	รวม	**20 หน่วยกิต**		**รวม**	**19 หน่วยกิต**	
ชั้นปีที่ 2 (ภาคการศึกษาปลาย)			**ชั้นปีที่ 2 (ภาคการศึกษาปลาย)**			
001221	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า	3(3-0-6)	001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(2-2-5)	ให้เลือกในกลุ่ม
001235	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม	3(3-0-6)				ย้ายไปชั้นปีที่ 1
205200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ	1(0-2-1)	001213	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(2-2-5)	ย้ายมา
254351	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)	254351	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)	คงเดิม
254361	ระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)	254361	ระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)	คงเดิม
256103	เคมีเบื้องต้น	4(3-3-7)	256102	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)	เปลี่ยนรายวิชา
xxxxxx	วิชาเลือก	3(2-2-5)				ย้ายไปชั้นปีที่ 3
			254341	วิธีการเชิงตัวเลข	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
			254374	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(2-2-5)	ย้ายจากปี 3 มาเรียนปี 2
	รวม	**20 หน่วยกิต**		**รวม**	**21 หน่วยกิต**	
ชั้นปีที่ 3 (ภาคการศึกษาต้น)			**ชั้นปีที่ 3 (ภาคการศึกษาต้น)**			
205201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ	1(0-2-1)	273201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	1(0-2-1)	เปลี่ยนรายวิชา
254363	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล	3(2-2-5)	254363	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล	3(2-2-5)	คงเดิม
254383	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม	3(2-2-5)	254383	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม	3(2-2-5)	คงเดิม
254451	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)	254451	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)	คงเดิม
xxxxxx	วิชาเลือก	3(2-2-5)	xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)	คงเดิม
xxxxxx	วิชาเลือก	3(2-2-5)	xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)	คงเดิม
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต	xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3 หน่วยกิต	คงเดิม
	รวม	**19 หน่วยกิต**		**รวม**	**19 หน่วยกิต**	
ชั้นปีที่ 3 (ภาคการศึกษาปลาย)			**ชั้นปีที่ 3 (ภาคการศึกษาปลาย)**			
205202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน	1(0-2-1)	273202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	1(0-2-1)	เปลี่ยนรายวิชา
254374	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ	3(2-2-5)				ตัดรายวิชา

หลักสูตร พ .ศ.2555			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ.2560			สาระที่ปรับปรุง
254472	ภาษาโปรแกรม	3(2-2-5)				ตัดรายวิชา
			254371	การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
254482	ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)	254482	ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)	คงเดิม
254491	สัมมนา	1(0-2-1)	254491	สัมมนา	1(0-2-1)	คงเดิม
xxxxxx	วิชาเลือก		xxxxxx	วิชาเลือก	3(2-2-5)	คงเดิม
xxxxxx	วิชาเลือก	3(2-2-5)	xxxxxx	วิชาเลือก	3(2-2-5)	คงเดิม
		3(2-2-5)	xxxxxx	วิชาเลือก	3(2-2-5)	ย้ายมาจากชั้นปีที่ 2
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต	xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต	คงเดิม
	รวม	**20 หน่วยกิต**		**รวม**	**20 หน่วยกิต**	
ชั้นปีที่ 4 (ภาคการศึกษาต้น)			**ชั้นปีที่ 4 (ภาคการศึกษาต้น)**			
กลุ่มที่ 1			**กลุ่มที่ 1**			
254497	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	6 หน่วยกิต	254497	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	6 หน่วยกิต	คงเดิม
กลุ่มที่ 2			**กลุ่มที่ 2**			
254494	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ	6 หน่วยกิต	254494	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ	6 หน่วยกิต	คงเดิม
หรือ 254496	สหกิจศึกษา	6 หน่วยกิต	หรือ 254496	สหกิจศึกษา	6 หน่วยกิต	คงเดิม
	รวม	**6 หน่วยกิต**		**รวม**	**6 หน่วยกิต**	
ชั้นปีที่ 4 (ภาคการศึกษาปลาย)			**ชั้นปีที่ 4 (ภาคการศึกษาปลาย)**			
กลุ่มที่ 2			**กลุ่มที่ 2**			
254497	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	6 หน่วยกิต	254497	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	6 หน่วยกิต	คงเดิม
กลุ่มที่ 1			**กลุ่มที่ 1**			
254494	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ	6 หน่วยกิต	254494	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ	6 หน่วยกิต	คงเดิม
หรือ 254496	สหกิจศึกษา	6 หน่วยกิต	หรือ 254496	สหกิจศึกษา	6 หน่วยกิต	คงเดิม
	รวม	**6 หน่วยกิต**		**รวม**	**6 หน่วยกิต**	

หมายเหตุ * วิชา 254497 นิสิตต้องเรียน แต่ในวิชา 254496 สหกิจศึกษา หรือ 254494 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ ให้เลือกเรียนเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งรายวิชาดังกล่าวอาจจะลงภาคการศึกษาต้น หรือภาคการศึกษาปลายก็ได้ตามกลุ่ม

ภาคผนวก ซ. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อสกุล-
(ภาษาไทย) : ไกรศักดิ์ เกษร
(ภาษาอังกฤษ) : Kraisak Kesorn
ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยบทความวิชาการที่ตีพิมพ์/

1.1 ระดับนานาชาติ

Siriyasatien P, Phumee A, Ongruk P, Jampachaisri K, **Kesorn K**. 2016. Analysis of Significant Factors for Dengue Fever Incidence Prediction, BMC Bioinformatics, 17(166): doi 10.1186/s12859-016-1034-5. (ISI, Scopus)

Kesorn K, Ongruk P, Chompoosri J, Phumee A, Thavara U, Tawatsin A, Siriyasatien P. 2015. Morbidity Rate Prediction of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) using the Support Vector Machine and the Aedes Aegypti Infection Rate in Similar Climates and Geographical Areas. PLoS ONE :(5)10 e0125049. doi:/10.1371journal.pone.0125049 (ISI, Scopus)

Poslad S, **Kesorn K**. 2014. A Multi-Modal Incompleteness Ontology Model (MMIO) to Enhance Information Fusion for Image Retrieval. Information Fusion. 40: 225-241. (ISI, Scopus)

Asavasuthirakul D, Harfield A, **Kesorn K**. 2014. A Framework of Personalized Traveling Information Services for Thailand. Advanced Material Research. 931-932: 1382-1386. (Scopus)

Inparaprapana C, **Kesorn K.** 2014. A Modified Cosine Similarity for Cross Language Information Retrieval. Advanced Material Research. 931-932: 1348-1352. (Scopus)

Kesorn K, Poslad S.2012 . An Enhanced Bag of Visual Word Vector Space Model to Represent Visual Content in Athletics Images. IEEE Transactions on Multimedia. 14(1): 1520-1531. (ISI, Scopus)

1.2 ระดับชาติ

วนารัตน์ จุฬพันธ์ทอง ,**ไกรศักดิ์ เกษร**. 2558. ระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวโดยใช้ข้อมูลจากเครือข่ายสังคม. วารสารวิทยาศาสตร์ มบูรพา.. 20(1): 209-226. (TCI กลุ่ม 1)

สรวัตร ประภานิติเสถียร ,**ไกรศักดิ์ เกษร** .2558. การตรวจการโจรกรรมทางวิชาการด้วยใช้เทคนิค N-gram ร่วมกับเทคนิคการตรวจสอบเชิงความหมายสำหรับเอกสารภาษาไทย. Journal of Information Science and Technology. 5(1): 42-50.

สรวัตร ประภานิติเสถียร ,**ไกรศักดิ์ เกษร**. 2557. การตรวจจับการคัดลอกความคิดทางวิชาการโดยใช้เทคนิคเชิงความหมายสำหรับเอกสารภาษาไทย. KKU Engineering Journal. 41(1): 109-117 (TCI กลุ่ม 1)

Prapanitisatian S, **Kesorn K**. 2014. Semantic-based Technique for Thai Documents Plagiarism Detection. KKU Engineering Journal. 41(1): 109-117. (TCI กลุ่ม 1)

Kesorn K., 2013. Athletics Images Interpretation using Structural Ontology Model. KKU Engineering Journal. 40(1): 1-10. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ)Proceedings) ระดับนานาชาติ

Juraphanthong W, **Kesorn K.** 2015. Extrapolating tourist interests model using social network services. The 2015 International Academic Research Conference, 2015, Toronto, Canada, 1-4, July, pp. .73-66

Ongruk P, Siriyasatien P, **Kesorn K**. 2014. Performance enhancement of the dengue fever forecasting model using female mosquito infection rate and seasonal variation. The 4th International Conference on Engineering and Applied Science, Sapporo, Japan, 21-23, July, pp. 1135-1143.

ต 1.4 ีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ)Proceedings) ระดับชาติ

Netwuwon T, **Kesorn K**. 2015. Online english crime news classification using text mining. The 11th National Conference on Computing and Information Technology, NCCIT2015, Prachuap Khiri Khan, 2-3 July, pp.67-61 .

Phawapoothayanchai P, **Kesorn K**. 2015. Thai optical character recognition (OCR) enhancement using TF-IDF and text position differences. The 11th National Conference on Computing and Information Technology, NCCIT2015, Prachuap Khiri Khan, 2-3 July, pp.424-418 .

Worawimolwanich P, **Kesorn K**. 2015. Decision support system for economic crops using hybrid approaches. The 11th National Conference on Computing and Information Technology, NCCIT2015, Prachuap Khiri Khan, 2-3 July, pp.431-425 .

ฉัตรชัย อินทรประพันธ์ ,**ไกรศักดิ์ เกษร**. 2556. เทคนิคการค้นหาและจัดเรียงเอกสารสำหรับระบบค้นคืนสารสนเทศข้ามภาษา .(อังกฤษ-ไทย) The 10th International Joint Conference on Computer Sciences and Software Engineering (JCSSE 2013), ขอนแก่น, 29-31 พฤษภาคม, หน้า 61-66.

2. ผลงานที่ได้รับจากจดสิทธิบัตร

-

3. ตำราหนังสือ/

ไกรศักดิ์ เกษร. 2555. การค้นคืนสารสนเทศแนวคิดและการพัฒนาในอนาค :ต) Information Retrieval Systems: Concepts and Development Directions). พิษณุโลก, โฟกัสพริ้นติ้ง.

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

1) หัวหน้าโครงการพัฒนาโปรแกรมรายงานผลคะแนนการเลือกตั้ง ส.ส. ปี 2557 อย่างไม่เป็นทางการ
2) หัวหน้าโครงการพัฒนาโปรแกรมรายงานผลคะแนนการเลือกตั้ง ส.ว. ปี 2557 อย่างไม่เป็นทางการ

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(ไกรศักดิ์ เกษร.รองศาสตราจารย์ ดร)

เจ้าของประวัติและผลงานวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อสกุล-
(ภาษาไทย) : ประศาสตร์ บุญสนอง
(ภาษาอังกฤษ) : Prasart Boonsanong
ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยบทความวิชาการที่ตีพิมพ์/

1.1 ระดับนานาชาติ

-

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ)Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

) ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ 1.4 Proceedings) ระดับชาติ

นันทวัฒน์ ทองมวน ,**ประศาสตร์ บุญสนอง** .2559 .การพัฒนาออนโทโลยีท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมจังหวัดเพชรบูรณ์. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 8 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, 31 มีนาคม -1 เมษายน, หน้า 380-385.

ประกาศิต ทิพย์ประกาศ ,**ประศาสตร์ บุญสนอง** .2559 .การท่องเที่ยวเชิงนิเวศของจังหวัดพิษณุโลกโดยใช้หลักการออนโทโลยี .การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 8 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, 31 มีนาคม -1 เมษายน, หน้า 441-448.

พิสิฐกานต์ จินดา ,**ประศาสตร์ บุญสนอง**..2559 ระบบแนะนำอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงด้วยออนโทโลยี .Proceedings การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 8 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, 31 มีนาคม -1 เมษายน, หน้า 449-454.

ศิริยุภา ฉิมพาลี, **ประศาสตร์ บุญสนอง** ,วิวัฒน์ มีสุวรรณ .2555 .การพัฒนาเกมมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, Proceedings การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ครั้งที่ 3, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, พฤศจิกายน, หน้า SS-48 – SS-54.

วันดี กุมภาพันธ์, **ประศาสตร์ บุญสนอง** ,เอื้อมพร หลินเจริญ .2555 .การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตร่วมกับวิธีการสอนแบบ 4MAT วิชาการโปรแกรมภาษาจาวาสคริปต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ .6 Proceedings การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ครั้งที่ 3, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, พฤศจิกายน, หน้า SS-196 – SS-203.

อภิญญา มุขสิงห์, **ประศาสตร์ บุญสนอง** ,สุรีย์พร แก้วเมืองมูล .2555 .การพัฒนาบทเรียนแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์บนเครือข่ายเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เรื่อง การโปรแกรมภาษาซี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. Proceedings การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ครั้งที่ 3, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, พฤศจิกายน, หน้า SS-63 – SS-69.

2. ผลงานที่ได้รับจากจดสิทธิบัตร

-

3. ตำราหนังสือ/

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรรม 5

ลงชื่อ.....

รองศาสตราจารย์ประ)ศาสตร์ บุญสนอง(

เจ้าของประวัติและผลงานวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ สกุล –
)ภาษาไทย(: เกรียงศักดิ์ เตมีย์
(ภาษาอังกฤษ) : Kreangsak Tamee

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Amdee N, Sonthipermpoon K, Pongpattanasili C, **Tamee K**, Kritworakarn C. ANNs in ABC Multi-driver Optimization Based on Thailand Automotive Industry. Engineering Journal. 2016; 20(2): 73-87. (ISI/ SCOPUS/ IET Inspec)

Chaiwong K, Yupapin P and **Tamee K**. 3D imaging Transmission via The Optical High Frequency System. ICIC Express Letters. 2016; (6)10: 1335-1340. (SCOPUS/ IET Inspec)

Tamee K, Chaiwong K, Yothapakdee K, Yupapin P.P. Fringe Patterns Generated by Micro-optical Sensors for Pattern Recognition. Artificial Cells, Nanomedicine, and Biotechnology. 2015; 43(4): 252-257. (MEDLINE/ Pubmed)

Yothapakdee K, Yupapin P, **Tamee K.** Brain Signal Monitoring Model using THz Whispering Gallery Modes Generated by Micro-conjugate Mirror Probe. IFSA Sensors and Transducers. 2015; 186(3): 112-117. (EI Compendex (CPX)/ SCOPUS)

Tamee K. Ellipsoidal Conditions in Clustering with XCS. ICIC Express Letters. 2014; 8(3): 835-841. (SCOPUS/ IET Inspec)

Tamee K, Chaiwong K, Yothapakdee K, Yupapin P.P. Muscle Sensor Model Using Small Scale Optical Device for Pattern Recognition. The Scientific World Journal. 2013; 1-6. (SCOPUS)

Tamee K, Yupapin P.P. Psychiatric Investigation using WGMS in Microring Circuits. Journal of Innovative Optical Health Sciences. 2013; 6(4): 1350044-1 – 1350044-7. (SCOPUS)

Mitatha S, Piyatamrong B, **Tamee K**, Yupapin P.P. Multifunction Sensors using Coincidence Dark-bright Soliton Pair in a MZI. IEEE Sensors Journal. 2012; 12(5): 984–7. (SCOPUS)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Tamee K, Kumyaito N. Intelligence planning for aerobic training using a genetic algorithm. Proceedings of the Eleventh International Symposium on Natural Language Processing (SNLP2016). February 10-12, 2016 Classic Kameo Hotel, Ayutthaya, Thailand; 2016, pp. 76-81.

Jandum K, **Tamee K**. Finding optimal controller parameters of HP and PHEV for frequency control in an isolated small power system using a neural network model. Proceedings of International Conference on Information in Business and Technology Management (I2BM2016), January 26 – 28, 2016 The PINES Hotel, Melaka, Malaysia; 2016, pp. 61-66.

Tamee K, Jandum K. Use of Neural network model for frequency control in microgrid system. Proceedings of International Symposium on Multimedia and Communication Technology (ISMAC2015), September 23 – 25, 2015 Classic Kameo Hotel, Ayutthaya, Thailand; 2015, pp. 231-234.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

อัฐสกรณ์ ตันเยี่ยนนิติ, **เกรียงศักดิ์ เตมีย์.** สกัดองค์ความรู้ด้วยขั้นตอนวิธีลดจำนวนกฎที่ได้จากระบบการเรียนรู้ ด้วยตัวจำแนกประเภทแบบ XCS. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ 8; 30-31 มิถุนายน2559; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา; 2559, หน้า 1-8.

ปภัทท์ อุปการ์, **เกรียงศักดิ์ เตมีย์**, เกรียงศักดิ์ โยธาภักดี, ถิรนันท์ สอนแก้ว, โรนัลด์ มาคาทังงัย. การปรับปรุงประสิทธิภาพในการจำแนกประเภทกลุ่มเมฆโดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบรวมกลุ่ม .การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ 8; 30-31 มิถุนายน2559; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา; 2559, หน้า 140-146.

เกรียงศักดิ์ เตมีย์, พงษ์พัฒนา ปัญญาบุญ, พรชัย ปินคา, พรเทพ โรจนวสุ .ระบบบริการการศึกษาบนอุปกรณ์เคลื่อนที่มหาวิทยาลัยนเรศวร .การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ 7; 22-24 กรกฎาคม 2558; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก; 2558, หน้า 1-7.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำราหนังสือ/

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

.5 ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดรเกรียงศักดิ์ เตมีย์.)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อสกุล-
(ภาษาไทย) : จรัสศรี รุ่งรัตนาอุบล
(ภาษาอังกฤษ) : Jaratsri Rungrattanaubol
ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยบทความวิชาการที่ตีพิมพ์/

1.1 ระดับนานาชาติ

Na-udom A, **Rungrattanaubol J**. 2016. On the Use of Columnwise-Pairwise Algorithm for Generating Correlated Multivariate Random Samples. International Journal of Applied Mathematics and Statistics. 53(1): 59-69. (MathSciNet)

Na-udom A, **Rungrattanaubol J.** 2015**.** A Comparison of Artificial Neural Network and Regression Model for Predicting the Rice Production in Lower Northern Thailand. Information Science and Applications, Lecture Notes in Electrical Engineering, 339: 745-752. (Scopus)

Na-udom A, **Rungrattanaubol J.** 2014. Estimation of Global Minimum Value of the Optimality Criteria for Constructing Optimal Latin Hypercube Designs. International Journal of Applied Mathematics and Statistics. 52(9): 20-30. (MathSciNet)

1.2 ระดับชาติ

ชาริณี พรหมภักดี**,** มารุต บูรณรัช**,** **จรัสศรี รุ่งรัตนาอุบล**ระบบสืบค้นข้อมูลการรักษาด้าน .2558 . .การแพทย์แผนไทยด้วยฐานความรู้ออนโทโลยี วารสารสังคมศาสตร์**,** มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก**.** 4(2): **.**70-61 (TCI กลุ่ม 2)

Na-udom A, **Rungrattanaubol J**. 2014. A Comparison of Artificial Neural Network and Kriging Model for Predicting the Deterministic Output Response. NU. International Journal of Science. 10(1): 1-**9.** (TCI กลุ่ม 1)

ทนงศักดิ์ บุตรวงศ์, **จรัสศรี รุ่งรัตนาอุบล**, อนามัย นาอุดม. 2556. การสร้างแผนการทดลองแบบละตินไฮเปอร์คิวบ์ที่เหมาะสมโดยใช้อัลกอริทึม การค้นหาเฉพาะที่แบบวนซ้ำ. วารสารไทยการวิจัยดำเนินงาน. 1(2): .11-1 (TCI กลุ่ม 2)

Rungrattanaubol J, Na-udom A. 2014. A Study on Search Algorithms for Constructing Optimal Designs. Journal of Science and Technology Mahasarakham University. 33(2): 103-111. (TCI กลุ่ม 2)

Yosboonrueng N, Na-udom A, **Rungrattanaubol J**. 2013. A Comparative study on Prediction Accuracy of Statistical Models for Modeling Deterministic Output Responses. Thailand Statistician. 11(1): 1-15. (TCI กลุ่ม 1)

Rungrattanaubol J, Na-udom A, Harfield A. 2012. Empirical Modeling for Exploring the Factors Contributing to Disability Severity from Road Traffic Accidents in Thailand. ECTI Transactions on Computer and Information Technology. 6(2): 176-185. (TCI กลุ่ม **1**)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ)Proceedings) ระดับนานาชาติ

Wongcharoen S, Harfield A, **Rungrattanaubol J**. 2015. A Framework for empowering teachers to ahthor interactive content for tablet classroom activities. The 2nd Management Innovation Technology International Conference (MITiCON2015), Bangkok, Thailand, 16-18 November 2015, pp. 221-224.

Harfield A, Jormanainen I, **Rungrattanaubol J**, Pattaranit R. 2013. An open monitoring environment for primary school children engaged in tablet-based learning. Proceedings: The 10th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE), Maha sarakham, Thailand, 29-31 May, pp. 195 – 199. (DOI:10.1109/JCSSE.2013.6567344)

Na-udom A, **Rungrattanaubol J**. 2013. An application of columnwise-pairwise algorithm for generating correlated multivariate random sample. International Conference on Applied Statistics 2013, Maha Sarakham, Thailand, 14-19 May, pp. 105-110.

ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม 1.4 วิชาการ)Proceedings) ระดับชาติ

วิรัชมาศ สุขได้พึ่ง, **จรัสศรี รุ่งรัตนาอุบล**, อนามัย นาอุดม. 2558. การปรับปรุงอัลกอริทึมการสืบค้นเพื่อสร้างแผนการทดลองแบบเติมเต็มปริภูมิเชิงตั้งฉาก7 การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ ., มนเรศวร . พิษณุโลก, 31-30มีนาคม, CO-O-012 หน้า 1-7.

เหมือนฝัน คำมา, อนามัย นาอุดม, **จรัสศรี รุ่งรัตนาอุบล**. 2558. การพัฒนาตัวจำแนกกลุ่มอาการของโรคที่พบบ่อยในเขตอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์7 การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ ., มนเรศวร พิษณุโลก., มีนาคม 31-30, CO-O-020 หน้า 1-7.

สุจิตตรา สาระคนธ์, **จรัสศรี รุ่งรัตนาอุบล**, อนามัย นาอุดม. 2558. การปรับปรุงตัวแบบพยากรณ์ผลผลิตข้าวในเขตภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทยการประชุมวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี . สารสนเทศครั้งที่ 11, กรุงเทพฯ, กรกฎาคม 3-2, หน้า 31-36.

วิรัชมาศ สุขได้พึ่ง, **จรัสศรี รุ่งรัตนาอุบล**, อนามัย นาอุดม. 2557. การประยุกต์ใช้อัลกอริทึมการสืบค้นเพื่อสร้างแผนการทดลองแบบเติมเต็มปริภูมิเชิงตั้งฉาก2557 การประชุมวิชาการด้านการวิจัยดำเนินงานแห่งชาติ ., พิษณุโลก, หน้า 173-177.

สุจิตตรา สาระคนธ์, **จรัสศรี รุ่งรัตนาอุบล**, อนามัย นาอุดม. 2557. การพัฒนาตัวแบบพยากรณ์ผลผลิตข้าวในเขตภาคเหนือตอนล่าง2557 การประชุมวิชาการด้านการวิจัยดำเนินงานแห่งชาติ ., พิษณุโลก, หน้า 183-188.

ทนงศักดิ์ บุตรวงศ์, **จรัสศรี รุ่งรัตนาอุบล**, อนามัย นาอุดม. 2556. การประยุกต์ใช้อัลกอริทึมการค้นหาเฉพาะที่แบบวนซ้ำสำหรับสร้างแผนการทดลองแบบเติมเต็มปริภูมิ. การประชุมวิชาการด้านการวิจัยดำเนินงานแห่งชาติ, นครราชสีมา, 11-14 กันยายน,หน้า 197-203.

Pomsamrit N, **Rungrattanaubol J**, Na-udom A**.** 2012. Applying appropriate data mining techniques for classification of the injury severity level due to road traffic accident. The 13th National Conference on Statistics and Applied Statistics 2012, Nakhon Nayok, Thailand, 17-18 May, pp. 131-142.

2. ผลงานที่ได้รับจากจดสิทธิบัตร

-

3. ตำราหนังสือ/

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรรม 5

ลงชื่อ.....

(จรัสศรี รุ่งรัตนาอุบล.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร)

เจ้าของประวัติและผลงานวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อสกุล-
(ภาษาไทย) : จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต
(ภาษาอังกฤษ) : Chakkrit Snae Namahoot
ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยบทความวิชาการที่ตีพิมพ์/

1.1 ระดับนานาชาติ

Maged N, Boulos K, Yassine A, Shirmohammadi S, **Snae N C**, Brückner M. 2015. Towards an "Internet of Food": Food ontologies for the internet of things. *Future Internet*. *7*(4): 372-392. (Scopus)

Snae N C, Brückner M, Nuntawong C. 2015. Mobile diagnosis system with emergency telecare in Thailand (MOD-SET). Procedia Computer Science. 69: 86–95. (Scopus)

Snae N C, Bruckner M. Panawong N. 2015. Context-Aware Tourism recommender system using temporal ontology and naïve bayes. Recent Advances in Information and Communication Technology. Advances in Intelligent Systems and Computing. 361: 183-194. (Scopus)

Snae N C, Bruckner M. 2015. SPEARS: Smart phone emergency and accident reporting system using social network service and Dijkstra's algorithm on Android. Mobile and Wireless Technology. Lecture Notes in Electrical Engineering. 310: 173-182. (Scopus)

Chayan Nuntawong, **Snae N C,** Bruckner M. 2015. A semantic similarity assessment tool for computer science subjects using extended Wu & Palmer's algorithm and ontology. Information Science and Applications. Lecture Notes in Electrical Engineering. 339: 989-996. (Scopus)

Panawong N, **Snae N C,** Bruckner M. 2014. Classification of tourism web with modified naïve bayes algorithm. Advanced Materials Research. 931-932: 1360-1364. (Scopus)

Sivilai S, Brückner M, **Snae N C**. 2014. Evidence-based design principles for web sites advancing eHealth literacy. Advanced Materials Research. 931: 1447-1451. (Scopus)

Snae N C, Bruckner M. 2013. Tele-diagnosis system for rural Thailand. International Scholarly and Scientific Research & Innovation. 7(6): 1726-1731.

1.2 ระดับชาติ

นฤพนธ์ พนาวงศ์, **จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต**. 2558. การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการจัดหมวดหมู่เว็บไซต์ท่องเที่ยวประเทศไทยระหว่างอัลกอริทึม LSI นาอีฟเบย์และนาอีฟเบย์ที่ปรับปรุงแล้ว. วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง. 24(1): 43-61. (TCI กลุ่ม 2)

จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต. 2558. Performance Analysis of Name Matching Algorithm for Tourist Information Searching System. MUT Journal of Business Administration. 12(2): 1-21. (TCI กลุ่ม 1)

จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต. 2557. Tourist Information Searching System by Speech. MUT Journal of Business Administration. 11(2): 1-20. (TCI กลุ่ม 1)

นฤพนธ์ พนาวงศ์, **จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต.** 2556. Performance Analysis of an Ontology-Based Tourism Information System with ISG Algorithm and Name Variation Matching. NU Science Journal. 9(2): 47-64. (TCI กลุ่ม 1)

เกรียงกมล คำมา, **จักรกฤษณ์ เสน่ห์.** 2556. ขั้นตอนวิธีการสำหรับการให้ค่าเรตติ้งและการวิเคราะห์เว็บไซต์อนาจาร. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (The Journal of KMUTNB). 23(2): 353-362. (TCI กลุ่ม 1)

ณัฐภัทร ศิริคง ,**จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต**. 2556. ระบบประเมินระดับองค์ความรู้ด้านปัญญาด้วยหลักการการทดสอบปรับเหมาะแบบแยกทางคงที่. วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร. 21(1): 28-40. (TCI กลุ่ม 1)

กนกกาญจน์ เสน่ห์ นมะหุต ,**จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต .**2556. ระบบบริหารการจัดการข้อมูลท่องเที่ยวในรูปแบบเว็บแอพลิเคชัน. วารสารเกษตรศาสตร์ธุรกิจประยุกต์. (7): 43-58. (TCI กลุ่ม 2)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ)Proceedings) ระดับนานาชาติ

Snae Namahoot C, Lobo D, Kabbua S. 2014. Enhancement of a text clustering technique for the classification of thai tourism websites. IEEE 2014. International Computer Science and Engineering Conference. Khon Kaen, Thailand, 30 July – 1 August, pp. 203-208.

Sivilai S, **Snae C**, Bruckner M. 2012. Ontology-driven personalized food and nutrition planning system for the elderly. Proceedings of the2nd International Conference in Business Management and Information Sciences, 19-20 January 2012. Phitsanulok, Thailand, pp. 1-6.

Panawong N, **Snae C,** Bruckner M. 2012. Ontology-driven information retrieval system for regional attractions. Proceedings of the 2nd International Conference in Business Management and Information Sciences, 19-20 January 2012. Phitsanulok, Thailand, pp. 251-259.

) ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ 1.4Proceedings) ระดับชาติ

วิชิต เหล็กคำ และ **จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต .**2559. การพัฒนาเครื่องมือการวิเคราะห์ ล็อกไฟล์ด้วยกระบวนการฮาดูปและไฮฟ์ .การประชุมทางวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 12, 7-8 กรกฎาคม 2559, ขอนแก่น, หน้า 236-241.

โสภณ พินิจกิจเจริญกุล และ **จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต**. 2559. ระบบแนะนาและวิเคราะห์ข้อมูลท่องเที่ยวออนไลน์ด้วย Hadoop. The 39th National Graduate Research Conference. Assumption University of Thailand, June 30th – July 1st, หน้า 354-361

วนิดา คุณสิน, **จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต**. 2558. ระบบรายงานเหตุการณ์ฉุกเฉินด้วยแอพพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ผ่านเครือข่ายสังคม. การประชุมวิชาการระดับชาติ นเรศวรวิจัยครั้งที่ 11: RESEARCH & INNOVATION, Phitsanulok, Thailand, 22-23 July, หน้า 495-503.

วิวัฒน์ เจษฎาภรณ์พิพัฒน์, **จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต**. 2558. การพัฒนาระบบสืบค้นโรงแรมด้วยการสกัดข้อมูลในโครงสร้างเว็บไซต์. การประชุมวิชาการระดับชาติ นเรศวรวิจัยครั้งที่ 11: RESEARCH & INNOVATION, Phitsanulok, Thailand, 22-23 July, หน้า 416-423.

สิรินันท์ กาบบัว ,**จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต.** 2557. Web clustering algorithms using text analysis technique in thai. การประชุมวิชาการระดับชาติ นเรศวรวิจัยครั้งที่ พิษณุโลก 10, 22-23 July, หน้า 435-444.

นฤพนธ์ พนาวงศ์, **จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต.** 2557. Thai tourism website clustering using latent semantic indexing technique. การประชุมวิชาการระดับชาติ นเรศวรวิจัยครั้งที่ พิษณุโลก 10, 22-23 July, 2014, หน้า 395-404.

ธีรพงษ์ ยิ้มพวัน, **จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต**. 2557. Application of RFID technology on android for navigation within shopping malls. การประชุมวิชาการระดับชาติ นเรศวรวิจัยครั้งที่ พิษณุโลก 10, 22-23 July, หน้า 394-385.

ชยันต์ นันทวงศ์, **จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต**. 2556. An analysis of curricula in computer science using structure-based ontology mapping. การประชุมทางวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 9, กรุงเทพฯ, 9-10 พฤษภาคม, หน้า 855-860.

เกรียงกมล คำมา, **จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต.** 2556. Pornographic website filtering system by website analysis technique. การประชุมทางวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 9, กรุงเทพฯ, 9-10 พฤษภาคม, หน้า 315-321.

นฤพนธ์ พนาวงศ์, **จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต.** 2556. Thailand tourism web clustering system using naïve bayes algorithm. การประชุมทางวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 9, กรุงเทพฯ, 9-10 พฤษภาคม, หน้า 83-89.

นฤพนธ์ พนาวงศ์, **จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต.** 2556. Tourist recommendation system using temporal ontology. การประชุมวิชาการระดับประเทศทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 5, เพชรบุรี, 26-27 กุมภาพันธ์, หน้า 287-294.

เกรียงศักดิ์ โยธาภักดี และ จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต. 2556. Drug Name Similarity Checking System Using Hybrid Name Matching Techniques. การประชุมวิชาการระดับประเทศทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 5, เพชรบุรี, 26-27 กุมภาพันธ์, หน้า 281-286

เสกสรรค์ ศิวิลัย, **จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต**. 2556. Developing a question answering system to recommend appropriate food for patients. การประชุมวิชาการระดับประเทศทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 5, เพชรบุรี, 26-27 กุมภาพันธ์, หน้า 167-172.

เสกสรรค์ ศิวิลัย, **จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต**. 2556. Inpatient health planning system using concept of food ontology. In Proc. of the 7th National Conference on Computing and Information Technology, Chonburi, Thailand, 9–10 May, หน้า 633-640.

นฤพนธ์ พนาวงศ์, **จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต.** 2556. System design for tourrism information recommendation in thailand using multricriteria rating and multidimension. The 10th National Conference on Northern Graduate Ratchapat, Nakornsawan, Thailand, 16 August, หน้า 271-283.

เสกสรรค์ ศิวิลัย, **จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต**. 2555. Applying case-based reasoning to recommend appropriate food for inpatients. In Proc. of The 8th Naresuan Research Conference : Innovative Knowledge to Asean Community, Phitsanulok, Thailand, 28-29 July, หน้า 257-265.

เกรียงกมล คำมา, **จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต**. 2555. ระบบวิเคราะห์เว็บไซต์อนาจารด้วยกลุ่มคำเชิงความหมายคำอนาจารใน HTML Tags. Proceedings The 4th Science Research Conference, Faculty of Science, Naresuan University, 12-13 March, หน้า 17-21.

ปัญจรัตน์ ทับเปีย, วิวัฒน์ มีสุวรรณ์, **จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต**. 2555. การพัฒนาชุดสื่อประสม แบบโลกเสมือนผสานโลกจริง เรื่อง โครงสร้างและการทำงานของหัวใจ สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5. Proceedings

The 4th Science Research Conference, Faculty of Science, Naresuan University, 12-13 March, หน้า 31-36.

ณัฐภัทร ศิริคง, **จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต**. 2555. ระบบประเมินระดับองค์ความรู้ของผู้เรียนด้วยหลักการการทดสอบแบบปรับเหมาะ : กรณีศึกษารายวิชา คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้. Proceedings The 4th Science Research Conference, Faculty of Science, Naresuan University, 12-13 March, หน้า 53-57.

นวพล รัตนะ, **จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต**. 2555. การวัดประสิทธิภาพและเปรียบเทียบเนมแมทชิ่งอัลกอริทึมด้วยเทคนิคคลัสเตอร์ลิ่ง. Proceedings The 4th Science Research Conference, Faculty of Science, Naresuan University, 12-13 March, หน้า 91-96.

2. ผลงานที่ได้รับจากจดสิทธิบัตร

-

3. ตำราหนังสือ/

จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต. 2555. ตำราเรื่อง วิธีการออนโทโลจีและการประยุกต์ใช้ (Ontology Methodology and Application). ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ฯ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร (283 หน้า).

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรรม 5

ลงชื่อ.....

(จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร)

เจ้าของประวัติและผลงานวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อสกุล-
(ภาษาไทย) : ดวงเดือน อัศวสุธีรกุล
(ภาษาอังกฤษ) : Duangduen Asavasuthirakul
ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยบทความวิชาการที่ตีพิมพ์/

1.1 ระดับนานาชาติ

Asavasuthirakul D, Harfield A, Kasorn K. 2014. A Framework of Personalized Travelling Information Services for Thailand. Advanced Materials Research. 931-932: 1382-1386. (SCOPUS)

Karimi H, **Asavasuthirakul D**. 2014. A Novel Optimal Routing for Navigation Systems/Services Based on Global Navigation Satellite System Quality of Service. Journal of Intelligent Transportation Systems. 18: 286-298. (ISI)

Roongpiboonsopit D, Karimi H. 2012. Integrated Global Navigation Satellite System (iGNSS) QoS prediction. Photogrammetric Engineering & Remote Sensing. 78: 139-149. (ISI)

Karimi H, Zimmerman B, **Roongpiboonsopit, D**, Rezgui A. 2012 .Grid based geoprocessing for integrated global navigation satellite system simulation. Journal of Computing in Civil Engineering, (1)26, .27-19 (ISI)

1.2 ระดับชาติ

ดวงเดือน อัศวสุธีรกุล. 2558. กระบวนการวางแผนการเดินทางอัตโนมัติวารสารเทคโนโลยีสา .รสนเทศ. 11: 12-21.) TCI กลุ่ม (1

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ)Proceedings) ระดับนานาชาติ

Asavasuthirakul D, Karimi H. 2013. Integrated GNSS QoS prediction for navigation services. In: Sixth ACM SIGSPATIAL International Workshop on Computational Transportation Science, Orlando, FL, USA, 5-8 November, pp. 73-78. (SCOPUS)

) ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ 1.4 Proceedings) ระดับชาติ

ธนกฤต ปานดำ, **ดวงเดือน อัศวสุธีรกุล**. .2559 การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์วิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดมลพิษทางน้ำ .กรณีศึกษา จังหวัดพิษณุโลก :การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 38 (38th NGRC), พิษณุโลก, .171-161 .กุมภาพันธ์ 20-19

ดวงเนตร สุขทอง, **ดวงเดือน อัศวสุธีรกุล**การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยน้า ท่วมด้วยระบบสารสนเทศ .2559 . .กรณีศึกษาเขตลุ่มน้า เจ้าพระยา :ภูมิศาสตร์การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 38 (38th NGRC), พิษณุโลก, .827-818 .กุมภาพันธ์ 20-19

สุรารักษ์ อุรุวรรณ, **ดวงเดือน อัศวสุธีรกุล**. .2559 การนำเสนอข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ผ่านอินเทอร์เน็ต .กรณีศึกษาเขตลุ่มน้า เจ้าพระยา :การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 38 (38th NGRC), พิษณุโลก, .875-868 .กุมภาพันธ์ 20-19

ญาณภัทร เรืองสกุล, **ดวงเดือน อัศวสุธีรกุล**. 2558. การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวระหว่างเส้นทางด้วยกระบวนการตัดสินใจเชิงลำดับชั้นแบบขยายขอบเขตความคลุมเครือ. การประชุมวิชาการระดับชาติ สังคมความรู้และดิจิตอล ครั้งที่ 1 ประจำปี 2558, เชียงใหม่, 25-26 ธันวาคม, หน้า 346-355.

ดวงเดือน อัศวสุธีรกุล, ญาณภัทร เรืองสกุล. 2557. ระบบแนะนำสถานที่ที่น่าสนใจระหว่างเส้นทางด้วยกระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้น. การประชุมวิชาการด้านการวิจัยดำเนินงานแห่งชาติ ประจำปี 2557 (OR-Net 2014), พิษณุโลก, 6-8 สิงหาคม, หน้า 159-166.

2. ผลงานที่ได้รับจากจดสิทธิบัตร

-

3. ตำราหนังสือ/

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรรม 5

ลงชื่อ.....

(ดวงเดือน อัศวสุธีรกุล.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร)

เจ้าของประวัติและผลงานวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ-สกุล
(ภาษาไทย(: ธนะธร พ่อค้า
(ภาษาอังกฤษ(: Thanathorn Phoka
ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยบทความวิชาการที่ตีพิมพ์/

1.1 ระดับนานาชาติ

Niparnan N, **Phoka T**, Suttasupa Y, Sudsang A. 2014. New computational method for three-fingered force-closure test. Robotica, vol. 32(6), 2014, pp. 867-887 (ISI)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ)Proceedings) ระดับนานาชาติ

Makapunyo T, **Phoka T**, Pipattanasomporn P, Niparnan N, Sudsang A. 2013. Measurement framework of partial cage quality based on probabilistic motion planning. Proc. of the IEEE International Conf. on Robotics and Automation, Karlsruhe, 6-13 May, pp. 1574-1579.

Makapunyo T, **Phoka T**, Pipattanasomporn P, Niparnan N, Sudsang A. 2012. Measurement framework of partial cage quality. Proc. of the IEEE International Conf. on Robotics and Biomimetics, Guangzhou, China, 11-14 December, pp. 1812-1816.

Phoka T, Sudsang A. 2016. GPU-Based Nonlocal Smoothing for Alpha Matting. International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE), Khon Kaen, Thailand, 13-15 July, DOI: 10.1109/JCSSE.2016.7748887.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ)Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับจากจดสิทธิบัตร

-

3. ตำราหนังสือ/

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรรม 5

ลงชื่อ.....

ธนะธร พ่อค้า.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร))

เจ้าของประวัติและผลงานวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อสกุล-
(ภาษาไทย) : วินัย วงษ์ไทย
(ภาษาอังกฤษ) : Winai Wongthai
ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยบทความวิชาการที่ตีพิมพ์/

1.1 ระดับนานาชาติ

W. Wongthai and P. Chan-in, “Performance improvement considerations of cloud logging systems,” ICIC Express Letters, vol. 11, no. 1, 2017 (Scopus)

Wongthai W, Moorsel A. 2016. Performance measurement of logging systems in infrastructure as a service cloud. ICIC Express Letters. 10(2): 347-354. (Scopus)

Wongthai W, Moorsel A. 2016. Quality analysis of logging system components in the cloud. Information science and applications (ICISA), Lecture Notes in Electrical Engineering. 376: 651-662. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ)Proceedings) ระดับนานาชาติ

Wongthai W, Rocha F, Moorsel A. 2013. Logging solutions to mitigate risks associated with threats in infrastructure as a service cloud. In Proceedings of the International Conference on Cloud Computing and Big Data, 2013, Fuzhou, 16-19 December, pp. 163-170.

Wongthai W, Rocha F, Moorsel A. 2013. A generic logging template for infrastructure as a service cloud. In Proceedings of the International Conference on Advanced Information Networking and Applications Workshops, 2013, Barcelona, 25-28 March, pp. 1153 – 1160.

) ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ 1.4 Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับจากจดสิทธิบัตร

-

3. ตำราหนังสือ/

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรรม 5

ลงชื่อ.....

(วินัย วงษ์ไทย.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร)

เจ้าของประวัติและผลงานวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ สกุล –
(ภาษาไทย) : อรสา เตติวัฒน์
(ภาษาอังกฤษ) : Orasa Tetiwat

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยบทความวิชาการที่ตีพิมพ์/

1.1 ระดับนานาชาติ

O. Tetiwat and V. Esichaikul. Geographic-based Community Information System to Support Community Development. International Journal of Innovation and Learning (IJIL). Vol.13 (1), pp.1-19, 2013. (Scopus)

1.3 ระดับชาติ

เสาวลักษณ์ จันทิมา และ **อรสา เตติวัฒน์.** การพฒันาระบบสนับสนุนการจัดการงานปกครองนักเรียน/นักศึกษาผ่านเว็บ แอพพลิเคชั่นกรณีศึกษา วิทยาลัยการอาชีพบ้านตาก**.** วารสารวิชาการ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์**)** NSRU SCIENCE AND TECHNOLOGY JOURNAL)**.** Vol 7, No 7 (2015) October 2014 - December 2015) .15-1 หน้า .TCI กลุ่ม (1

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ)Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ)Proceedings) ระดับชาติ

เอกสิทธิ์ เทียมแก้ว,หัสนัย มั่นประสงค์ และ**อรสา เตติวัฒน์**2559 . ระบบติดตามผู้ป่วยโรคเรื้อรังผ่านเว็บแบบ Responsive. การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ ,8 มหาวิทยาลัยพะเยา, 30-31 พฤษภาคม 2559, หน้า 221-227.

นิลาวรรณ ธูปหอม และ **อรสา เตติวัฒน์.** ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานฟาร์มไก่ผ่านเว็บแบบ Responsive. การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคอาเซียน)The 4th ASEAN undergraduate Conference in Computing -- AUC .2559 เมษายน 29-27 (2ณ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว.1060-1054 หน้า .

พัณนิดา จินะอินทร์ และ **อรสา เตติวัฒน์.** สื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมการสร้างวินัยสำหรับเด็กประถมการ.) ประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคอาเซียนThe 4th ASEAN undergraduate Conference in Computing -- AUC .2559 เมษายน 29-27 (2ณ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว1068-1061 หน้า ..

กิตติภพ ปินทิโย และ **อรสา เตติวัฒน์.**โมบายแอพพลิเคชั่นเพื่อการประมาณการสัมผัสแคดเมียมผ่านการบริโภคอาหารการประชุมวิชาก .าระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคอาเซียน)The 4th ASEAN undergraduate Conference in Computing -- AUC .2559 เมษายน 29-27 (2ณ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว .1090-1084 หน้า .

จิตติมา สุวรรณ์ และ **อรสา เตติวัฒน์ .**ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการธนาคารขยะรีไซเคิลผ่านเว็บแบบ Responsive. การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคอาเซียน)The 4th ASEAN undergraduate Conference in Computing -- AUC .2559 เมษายน 29-27 (2ณ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว1 หน้า .167-1173.

ณัฐวรรณ อ้นอุระ และ **อรสา เตติวัฒน์** .ระบบค้นหาและแสดงตาแหน่งสถานพยาบาลในจังหวัดพิษณุโลกผ่านเว็บแบบ Responsive. การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคอาเซียน)The 4th ASEAN undergraduate Conference in Computing -- AUC2) 27-29 เมษายน 2559. ณ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว หน้า .1219-1226.

เกวรินทร์ จันทร์ดำ วิสาข์ สุพรรณไพบูลย์ และ **อรสา เตติวัฒน์.** การมีส่วนร่วมของชุมชนในการเริ่มต้นจัดทำระบบเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในอำเภอเนินมะปราง .HIA Conference - The Impact of Health Impact Assessment. .2558 มกราคม 27 ถึงวันที่ 2558 มกราคม 26โรงแรมเอเชีย กรุงเทพฯ .83-75 หน้า .

วันชนะ จูบรรจง วิสาข์ สุพรรณไพบูลย์ และ**อรสา เตติวัฒน์.** การศึกษาตัวแปรสำหรับการประมาณการสัมผัสแคดเมียนผ่านการบริโภคอาหาร .HIA Conference - The Impact of Health Impact Assessment. 26 .2558 มกราคม 27 ถึงวันที่ 2558 มกราคมโรงแรมเอเชีย กรุงเทพฯ.114-110 หน้า .

กัลยกร กฤชพงศ์วรา และ**อรสา เตติวัฒน์.** ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการน้ำของเขื่อนสิริกิติ์ ผ่านเว็บแบบ Responsive. พะเยาวิจัย 29 .มกราคม .2558 มกราคม 30 ถึงวันที่ 2558มหาวิทยาลัยพะเยา หน้า .938-947 .

เกวรินทร์ จันทร์ดำ และ**อรสา เตติวัฒน์.** การพัฒนาออนโทโลยีระบบเฝ้าระวังสุขภาพสาเหตุเกิดจากสิ่งแวดล้อม 29 .พะเยาวิจัย .มกราคม .2558 มกราคม 30 ถึงวันที่ 2558มหาวิทยาลัยพะเยา หน้า .962-972 .

วนัสพร เจริญผล และ**อรสา เตติวัฒน์**ระบบการติดตามการเบิกจ่ายงบประมาณระดับคณะของ . 29 .พะเยาวิจัย .มหาวิทยาลัยนเรศวรผ่านเว็บแอพพลิเคชั่นมกราคม .2558 มกราคม 30 ถึงวันที่ 2558มหาวิทยาลัยพะเยาหน้า . 948-961 .

ปิยากร กังแฮ กชกร วรเชษฐ และ**อรสา เตติวัฒน์.** สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเผยแพร่ความรู้แคดเมียมสู่ชุมชน .) การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคอาเซียนThe 3rd ASEAN undergraduate Conference in Computing -- AUC2) 29 เมษายน 2558 ถึงวันที่ 30 เมษายน 2558. ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ จังหวัด ฉะเชิงเทรา หน้า .845-852.

ธีระศักดิ์ อ่องทิพย์ ชุตินทา ผลาจันทร์ และ**อรสา เตติวัฒน์ .**ระบบการจัดการข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการของมหาวิทยาลัยนเรศวร ผ่านเว็บแบบ Responsive. การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคอาเซียน)The 3rd ASEAN undergraduate Conference in Computing -- AUC2) 29 เมษายน 2558 ถึงวันที่ 30 เมษายน 2558. ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ จังหวัด ฉะเชิงเทราหน้า . 501-508.

ประณยา แก้วเขียวเหลือง และ**อรสา เตติวัฒน์.** เว็บแอพพลิเคชั่นสำหรับฝึกพิมพ์สัมผัสภาษาไทยการ .) ระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคอาเซียนประชุมวิชาการThe 3rd. ASEAN undergraduate Conference in Computing -- AUC2) 29 เมษายน 2558 ถึงวันที่ 30 เมษายน 2558. ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ จังหวัด ฉะเชิงเทราหน้า . 685-692.

พิชัยวัต มุนนี พงษ์พัฒน์ สุทธิ และ**อรสา เตติวัฒน์.** สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้เรื่องความปลอดภัยในการใช้สารเคมีผ่านเว็บเทคโนโลยีแบบ Responsive. การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคอาเซียน)The 3 rd ASEAN undergraduate Conference in Computing -- AUC2). 29 เมษายน 2558 ถึงวันที่ 30 เมษายน 2558. ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ จังหวัด ฉะเชิงเทราหน้า . 862-869.

พันธกานต์ กาฬพันธ์ ภานุภัทร ทวีปัญญาตระกูล และ**อรสา เตติวัฒน์** สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้การเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์เบื้องต้นบนแท็บเล็ต) ตอร์ภูมิภาคอาเซียนการประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเ .The 3rd ASEAN undergraduate Conference in Computing -- AUC2) 29 เมษายน 2558 ถึงวันที่ 30 เมษายน 2558. ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ จังหวัด ฉะเชิงเทราหน้า . 853-861.

เฉลิมวัฒน์ รูปเล็ก ปริญญา ศรีทัน และ**อรสา เตติวัฒน์.** ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านตำบลงิ้วงามด้วยเว็บเทคโนโลยีแบบ Responsive. การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคอาเซียน)The 3rd ASEAN undergraduate Conference in Computing -- AUC2) 29 เมษายน 2558 ถึงวันที่ 30 เมษายน 2558. ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ จังหวัด ฉะเชิงเทราหน้า . 532-447.

อรสา เตติวัฒน์. รูปแบบความต้องการระบบสนับสนุนการจัดการกองทุนสวัสดิการชุมชนการประชุม . .2557 มีนาคม 21-20 วันที่ 6 ครั้งที่ ”วิทยาศาสตร์วิจัย“ วิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยบูรพา .ISBN: -974-978 .9-507-384หน้า CO-41CO .48ได้รับรางวัลประเภท Oral Presentation รางวัลรองอันดับ .1

ณัฐวดี หงส์บุญมี และ **อรสา เตติวัฒน์.** การวิเคราะห์รูปแบบความต้องการของระบบสนับสนุนการจัดการแผนพัฒนาชุมชน .2557 มีนาคม 21-20 ที่วัน 6 ครั้งที่ ”วิทยาศาสตร์วิจัย“ การประชุมวิชาการระดับชาติ . มหาวิทยาลัยบูรพา .ISBN: .9-507-384-974-978หน้า CO-7CO.14

บรรยงค์ บุญจันทร์ และ **อรสา เตติวัฒน์.** ระบบการจัดการความรู้พันธุ์ปลาโดยใช้เว็บเชิงความหมายสำ หรับบึงบอระเพ็ด .2557 มีนาคม 21-20 วันที่ 6 ครั้งที่ ”วิทยาศาสตร์วิจัย“ การประชุมวิชาการระดับชาติ .มหาวิทยาลัยบูรพา .ISBN: .9-507-384-974-978หน้า CO15-CO.22

ยืนยง กันทะเนตร สุชัยศรี ไลออน นครินทร์ ชัยแก้ว และ**อรสา เตติวัฒน์.** การวิเคราะห์กฎความสัมพันธ์ของโรคและกลุ่มอาการของผู้ป่วยโรคเอดส์ 21-20 วันที่ 6 รั้งที่ค ”วิทยาศาสตร์วิจัย“ การประชุมวิชาการระดับชาติ . .มหาวิทยาลัยบูรพา .2557 มีนาคมISBN: .9-507-384-974-978 หน้า CO74-CO79.

พรพงศ์เกษม สิมะเสถียร และ**อรสา เตติวัฒน์** ระบบการจัดการการซ่อมและเคลมอุปกรณ์ไอทีผ่านเว็บเทคโนโลยี ของบริษัท กูรู คอมมูนิวเคชั่น จำกัด และนิทรรศการ ”พิบูลสงครามวิจัย“ การประชุมวิชาการระดับชาติ . การ“พัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวณ มหาวิทยาลัยราช .2557.ศ.กุมภาพันธ์ พ 20-19 วันที่ .จากท้องถิ่นสู่อาเซียน ” .(ทะเลแก้ว) ภัฏพิบูลสงคราม หน้า 342-351.

รติวัลลี อบหอม และ**อรสา เตติวัฒน์.** ระบบการจัดการหลักสูตรตามเกณฑแมาตรฐาน TQF ผ่านเว็บแอพพลิเคชั่นการประชุมวิชาการระ .ดับชาติ การพัฒนาศักยภาพการ“ และนิทรรศการ ”พิบูลสงครามวิจัย“ ทะเล) ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม .2557.ศ.กุมภาพันธ์ พ 20-19 วันที่ .จากท้องถิ่นสู่อาเซียน ”ท่องเที่ยว .359-352 หน้า .(แก้ว

ชนิดา ขำสี, พันธกานต์ ฤกษ์รัตนประทีป และ**อรสา เตติวัฒน์.** ระบบการค้นหาพืชสมุนไพรเพื่อการรักษาโรคบนระบบปฏิบัติการแอนดรอย์การพัฒนา“ และนิทรรศการ ”พิบูลสงครามวิจัย“ การประชุมวิชาการระดับชาติ . ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูล .2557.ศ.กุมภาพันธ์ พ 20-19 วันที่ .จากท้องถิ่นสู่อาเซียน ”ศักยภาพการท่องเที่ยว หน .(ทะเลแก้ว) ครามสง้า .369-360 ได้รับรางวัลประเภท Oral Presentation รางวัลรองอันดับ .1

ปริศนา สุขศิริ **อรสา เตติวัฒน์** และ วัชรา พิจิตรศิริการวิเคราะห์รูปแบบความตองการของระบบการ . การประชุมวิชาการเพื่อนำเส .จัดการความรู้เรื่องการดูแลรักษาโรคไตเรื้อรังสำหรับผู้ป่วยแบบเฉพาะบุคคลนอ ผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาครั้งที่ .10ในวันเสาร์ที่ ณ ห้องประชุมกิจจาทร อาคารปิย .2557 .ศ.มิถุนายน พ 28 .754-745 หน้า .มหาราช มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

ปนัดดา ภาระกิจ **อรสา เตติวัฒน์** และ ศจี สุวรรณศรีรความรู้ด้านการพัฒนาออนโทโลยีเพื่อการจัดกา . ต้นทุนในการเพาะปลูกออยในเขตภาคเหนือ .10 การประชุมวิชาการเพื่อนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาครั้งที่ .

ในวันเสาร์ที่ หน้า .ณ ห้องประชุมกิจจาทร อาคารปิยมหาราช มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร .2557 .ศ.มิถุนายน พ 28 789-798.

วันชนะ จูบรรจง, วิสาข์ สุพรรณไพบูลย์ และ **อรสา เตติวัฒน์.** การวิเคราะห์รูปแบบความต้องการของระบบสนับสนุนการประมาณการสัมผัสแคดเมียมผ่านการบริโภคอาหารการประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัย . มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ณ อาคารเทคโนโลยีสารสนเทศ 2557 กรกฎาคม 25-23 วันที่ 6 เทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ ราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์หันตรา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. หน้า 242-251.

ณัฐวุฒิ กล่อมพร, นพพล สุริยา, **อรสา เตติวัฒน์.** สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้เรื่องเพศศึกษาผ่านเว็บเทคโนโลยีแบบ Responsive. The 2nd ASEAN Undergraduate Conference in Computing AUC 20 .2 กุ 21 ถึงวันที่ 2557 กุมภาพันธ์มภาพันธ์ .2557มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี .หน้า -309pได้รับรางวัล.7-1 ประเภทOral Presentation ระดับ Good.

กรรณิการ์ กุณฑา, โชติรส ดำรักษ์, และ**อรสา เตติวัฒน์ .**สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเผยแพร่พันธุ์ปลาน้ำจืดในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำบึงบอระเพ็ดผ่านเว็บเทคโนโลยีแบบ Responsive. The 2nd ASEAN Undergraduate Conference in Computing AUC .2557 กุมภาพันธ์ 21 ถึงวันที่ 2557 กุมภาพันธ์ 20 .2มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี น้าห .310-p1-7.

ปฏิวัติ พรมผิว, พันธกานต์ ฤกษ์รัตนประทีป และ**อรสา เตติวัฒน์.** ระบบการจัดการคลังโลหิตของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ จังหวัดนครสวรรค์ผ่านเว็บโดยใช้เทคโนโลยีแบบ 8Responsive. The 2 nd ASEAN Undergraduate Conference in Computing AUC .2557 กุมภาพันธ์ 21 ถึงวันที่ 2557 กุมภาพันธ์ 20 .2 มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี-312 หน้า .p .7-1ได้รับรางวัลประเภท Oral Presentation ระดับ Very Good.

นาฏปวีจ์ ชินวงค์พรหม, นิชนันท์ ผุยพงษ์ และ**อรสา เตติวัฒน์.** การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้โรคเลือดจางธาลัสซีเมียผ่านเว็บไซต์ .The 2 nd ASEAN Undergraduate Conference in Computing AUC 20 .2 .2557 กุมภาพันธ์ 21 ถึงวันที่ 2557 กุมภาพันธ์มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี .(หน้า 315-p7-1).

นริสา วิเชียรไพศาล ประทุมา ฤทธิ์โพธิ์ และ**อรสา เตติวัฒน์.** ระบบสนับสนุนการประเมินภาวะแทรกซ้อนขณะตั้งครรภ์ผ่านเว็บแอพพลิเคชั่นและโมบายเทคโนโลยีนำเสนอผลงาน .ในการประชุมสัมมนาวิชาการเครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏ 2555 สิงหาคม 16 ในวันที่ 10 ได้รับรางวัลประเภท .นครสวรรค์Oral Presentation รางวัลรองอันดับ .1

มินตรา สีสังข์ ประทุมา ฤทธิ์โพธิ์ และ**อรสา เตติวัฒน์.** ระบบการฝึกปฏิบัติเรื่องการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่และการปั๊มเก็บน้ำนมโดยใช้เว็บและโมบายล์เทคโนโลยีนำเสนอผลงานในการประชุมสัมมนาวิชาการเครือข่าย . ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏ 2555 สิงหาคม 16 ในวันที่ 10 ฏภาคเหนือ ครั้งที่บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภั .นครสวรรค์

ปริญญาพร จันทร์ศรี ประทุมา ฤทธิ์โพธิ์ และ**อรสา เตติวัฒน์**การออกแบบและพัฒนาระบบสนับสนุนการ“ **.** ในการประชุมสัมมนาวิชาการ ”ประเมินภาวะแทรกซ้อนโรคความดันโลหิตสูงผ่านเว็บและโมบายแอปพลิเคชั่น ณ มหาวิท 2555 สิงหาคม 16 ในวันที่ 10 เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ยาลัยราชภัฏ นครสวรรค์.

พูนทรัพย์ คมขำหนัก **อรสา เตติวัฒน์** และ ปราณี นางงามระบบการจัดการความรู้พันธุ์ไม้วงศ์ชาฤาษีโดย . การบริหาร 8 นำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการการบริหารและการจัดการ ครั้งที่ .โมบายและเว็บแอพพลิเคชั่น 2555 ตุลาคม 12 จัดการแห่งโลกพลวัต ในวันที่ ณ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

วิสุทธิ์ ฟูคำ **อรสา เตติวัฒน์** และ ปราณี นางงามระบบจัดการองค์ความรู้พรรณไม้วงศ์ขิงในประเทศไทย . การบริหาร 8 นำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการการบริหารและการจัดการ ครั้งที่ .โดยใช้เว็บเชิงความหมาย หน้า .ณ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ 2555 ตุลาคม 12 จัดการแห่งโลกพลวัต ในวันที่ 34.

พูนศักดิ์ จิระชีวี .**อรสา เตติวัฒน์** และ อุบลวรรณ บุญฉ่า .ระบบจัดการองค์ความรู้เกี่ยวกับแมงป่องด้วยเว็บ . 12 การบริหารจัดการแห่งโลกพลวัต ในวันที่ 8 นำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการการบริหารและการจัดการ ครั้งที่ หน้า .ณ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ 2555 ตุลาคม 31.

2. ผลงานที่ได้รับจากจดลิขสิทธิ์โปรแกรม

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานศูนย์เครื่องมือปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ประเภทงานวรรณกรรม ลักษณะ . .2556 เมษายน 10 วันที่ 2930322 งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ลิขสิทธิ์เลขที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.

โปรแกรมระบบเบิกจ่ายงานการเงินและพัสดุ ประเภทงานวรรณกรรม ลักษณะงานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ลิขสิทธิ์เลขที่ .คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร .2556 .ศ.ตุลาคม พ 18 วันที่ 298716

4. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

โครงการการอบรมการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับผู้นำและประชาชนในชุมชน**.** จำนวน .รุ่น 3 พฤษภาคม2559 .มิถุนายน -

โครงการการอบรมการใช้งาน social Network สำหรับผู้สูงวัย .จำนวน 2559 .มิถุนายน -พฤษภาคม .รุ่น 3

โครงการอบรมความรู้เพื่อการสอบมาตรฐานวิชาชีพไอที .จำนวน 25–23 .รุ่น 1พฤษภาคม 2558

โครงการอบรมการใช้ระบบสนับสนุนการจัดการแผนพัฒนาชุมชน .จำนวน .รุ่น 3เมษายน-พฤษภาคม2557

โครงการอบรมการใช้ระบบการจัดการกองทุนสวัสดิการชุมชนเชิงพื้นที่.จำนวน .มิถุนายน -พฤษภาคม .รุ่น 3 2557

.โครงการการอบรมคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตให้กับผู้สูงอายุจำนวน 2 รุ่น2556 .มิถุนายน -พฤษภาคม .

โครงการการอบรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มโอกาสในการดำเนินธุรกิจ SME. จำนวน 2 รุ่น . พฤษภาคม2555 .มิถุนายน -

โครงการการอบรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลชุมชน .จำนวน -พฤษภาคม .รุ่น 2 2555 .มิถุนายน

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรรม 5

ลงชื่อ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร(อรสา เตติวัฒน์.

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อสกุล-

(ภาษาไทย) : **เทวิน ธนะวงษ์**

(ภาษาอังกฤษ) : **Tawin Tanawong**

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Tanawong T. 2017. Temporal fuzzy case-based reasoning retrieval. Chiang Mai Journal of Science 2017; 44(1): 1-12. (In Press) (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

Tanawong T. Using Case Based Reasoning to Answer Exam Questions. Naresuan University Journal 2013; 21(3): 26-38. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ)Proceedings) ระดับชาติ

สกุลรัตน์ หอมรื่น, **เทวิน ธนะวงษ์**. ระบบช่วยพยากรณ์การสอบเลือกคณะเข้าระดับอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร, The 4th ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUC2) 2016, มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว, 27-29 เมษายน 2559, หน้า 863 - 856.

ศรารัตน์ ทองเม้า, **เทวิน ธนะวงษ์**. ระบบผู้เชี่ยวชาญสำหรับคัดกรองและติดตามอาการผู้ป่วยโรคเบาหวาน – ความดันโลหิตสูงผ่านเทคโนโลยีแบบ Responsive, The 4th ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUC2016 (2, มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว, 27-29 เมษายน 2559, หน้า 842 - 835.

อดิเรก รุ่งรังษี, **เทวิน ธนะวงษ์**. การใช้เทคนิคฐานกรณีคลุมเครือสำหรับพยากรณ์การแพ้ยาหรืออาการข้างเคียงจากยาบนโทรศัพท์มือถือ4 การประชุมทางวิชาการระดับชาติพะเยาวิจัยครั้งที่ ., มหาวิทยาลัยพะเยา, มกราคม 2558, หน้า .888-875

2. ผลงานที่ได้รับจากจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

เทวิน ธนะวงษ์. หนังสือพัฒนาแอพพลิเคชั่นบนมือถือด้วย Android OS, มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2556. รหัส ISBN978-616-7322-83-4.

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม ปีย้อนหลัง 5

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เทวิน ธนะวงษ์)

เจ้าของประวัติและผลงานวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อสกุล-
(ภาษาไทย) : จันทร์จิรา พยัคฆ์เพศ
(ภาษาอังกฤษ) : Janjira Payakpate
ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยบทความวิชาการที่ตีพิมพ์/

1.1 ระดับนานาชาติ

Srisawat C, **Payakpate J.** 2016. Comparison of MCDM methods for intercrop selection in rubber plantations. Journal of Information and Communication Technology (JICT). 15(1): 165-182. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

Inhan A. & **Payakpate J.** 2016 Child protection apps – keep your children away from indecent articles and CVS during mobile device usage, Journal of Materials Science and Applied Energy (JMSAE). 5(1): 26-29. (TCI กลุ่ม 2)

ธนพล เขียวพุ่มพวง และ **จันทร์จิรา พยัคฆ์เพศ** 2559 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการคัดเลือกพันธุ์อ้อย กรณีศึกษา: จังหวัดกำแพงเพชรธัญบุรี .วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร .. 6(1): 110-121. (TCI กลุ่ม 1)

พุฒน์ ภาณุวณิชชากร ,**จันทร์จิรา พยัคฆ์เพศ** .2557. การประยุกต์ใช้เทคนิคการแบ่งส่วนภาพบนภาพดอกกล้วยไม้รองเท้านารีพันธ์พื้นเมืองของประเทศไทย. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 10: 284-278 **.** (TCI กลุ่ม 1)

วิริยาภรณ์ พิชัยโชค, **จันทร์จิรา พยัคฆ์เพศ**. 2556. การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในระบบพิจารณาทุนการศึกษาของโรงเรียนมัธยม –กรณีศึกษา: โรงเรียนหัวดงราชพรหมาภรณ์ จังหวัดนครสวรรค์. วารสารวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 9(2):.46-29 (TCI กลุ่ม 1)

กัมปนาท ปิยะธัมรงค์ชัย, พัฒนา ราชวงศ์ ,**จันทร์จิรา พยัคฆ์เพศ**, ขวัญชัย แซ่ไหล. 2555. แผนที่ความสุข: กรณีศึกษาจังหวัดพิจิตรและพิษณุโลก. วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร. 20(2): .44-33 (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ)Proceedings) ระดับนานาชาติ

Kosorn W, Panuwanitchakorn P, **Payakpate J.** 2015. Edge segmentation techniques for Thai paphiopedilum images. Sakon Nakhon Rajabhat University International Conference, Sakon Nakhon, Thailand, 24 July, pp. ST-9-ST-15.

Srisawat C, **Payakpate J.** 2013. Multi-Criteria decision making – developer view: applications in Thailand. Proceedings of the 2013 International Conference on Machine Learning and Cybernetics, 14-Tianjin, 17 July, pp. 1661-1664. **(Scopus, IEEE Xplorer)**

ตีพิมพ์ในรายงาน 1.4 สืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

รพิกร ฉลองสัพพัญญู, **จันทร์จิรา พยัคฆ์เพศ.** 2559. การประยุกต์ AHP ในการเลือกปลูกพืชเศรษฐกิจเพื่อประโยชน์สูงสุด กรณีศึกษา จังหวัดพิษณุโลก. การประชุมวิชาการระดับชาติ เทคโนโลยีภาคใต้วิจัย ครั้งที่ 6, วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคใต้ นครศรีธรรมราช, 29 มกราคม. หน้า 117-124.

ณัฐพงษ์ จันทวงษ์, **จันทร์จิรา พยัคฆ์เพศ** .2558. การประยุกต์ใช้การทำงานแบบปรับเหมาะด้วยวิธีทดสอบแบบแยกคงที่สำหรับแบบทดสอบภาษาโปรแกรม. การประชุมวิชาการระดับชาติเรื่อง “สังคม ความรู้ และดิจิตอล”, เชียงใหม่, 25-26 ธันวาคม. หน้า 396-407.

ธนพล เขียวพุ่มพวง ,**จันทร์จิรา พยัคฆ์เพศ** .2558. การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์สำหรับการคัดเลือกพันธุ์อ้อย กรณีศึกษา: จังหวัดกำแพงเพชรการประชุมวิชาการระดับชาติ ราชภัฏสุราษฎร์ธานี . 11 ครั้งที่, มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, 29-30 ตุลาคม. หน้า 103-114

รพิกร ฉลองสัพพัญญู ,**จันทร์จิรา พยัคฆ์เพศ** .2557. การประยุกต์ AHP สำหรับการตัดสินใจเลือกหอพัก: หอพักเอกชนบริเวณมหาวิทยาลัยนเรศวร. พะเยาวิจัย, มหาวิทยาลัยพะเยา,มกราคม 24-23 . หน้า .124-117

2. ผลงานที่ได้รับจากจดสิทธิบัตร

-

3. ตำราหนังสือ/

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

1) คณะทำงานโครงการศึกษาเพื่อวางแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ 2558-2557
2) คณะทำงานโครงการปรับปรุงแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐแบบบูรณาการ มาตราส่วน 1:4000 (One Map) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2559(อยู่ระหว่างดำเนินการ)
3) คณะทำงานการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อค้นหาเส้นทางสำหรับการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (อยู่ระหว่างดำเนินการ) 2559-2560

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม ปีย้อนหลัง 5

ลงชื่อ.....

(จันทร์จิรา พยัคฆ์เพศ.ดร)

เจ้าของประวัติและผลงานวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : วันสุรีย์ มาศกรัม

(ภาษาอังกฤษ) : Wansuree Massagram

ผลงานทางวิชาการ

1. **บทความทางวิชาการบทความวิจัยที่ตีพิมพ์/**

1.1 ระดับนานาชาติ

- Phetsrikran, T., **Massagram, W.**, & Harfield, A. (2017). First steps in teaching computational thinking through mobile technology and robotics. Asian International Journal of Social Sciences, 17(3), 37 – 52. (ISI, IF=0.315)
- **Massagram, W.**, Hafner, N., Lubecke, V., & Boric-Lubecke, O. (2013). Tidal volume measurement through non-contact Doppler radar with DC reconstruction. IEEE Sensors Journal, 13(9), 3397-3404. (IEEE Xplore, IF=2.617)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ)Proceedings (ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ)Proceedings (ระดับชาติ

พลรัตน์ มีรังษ์, นันธิดา จันทมุน, **วันสุรีย์ มาศกรัม**, การพัฒนาระบบการควบคุมการเปิด – ปิดประตูแบบไร้สายด้วยปลอกแขนไมโอ, the 5th ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUCC) 2017, 29-34.

2. **ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร**

-

3. **ตำราหนังสือ/**

Kiriazi, J., Boric-Lubecke, O., Yamada, S., Lubecke, V .M., & **Massagram, W**) **.**2016 .(Doppler Radar Physiological Assessments .Doppler Radar Physiological Sensing, 171-206.

4. **ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น** เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

.5 ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(วันสุริย์ มาศกรัม.ดร)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อสกุล-
(ภาษาไทย) : สุธาสินี จิตต์อนันต์
(ภาษาอังกฤษ) : Sutasinee Jitanan
ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยบทความวิชาการที่ตีพิมพ์/

1.1 ระดับนานาชาติ

Chimlek S, Pramokchon P, Piamsa-nga P. 2016. The selection of useful visual words for class-imbalanced data in image classification. International Journal of Electrical and Computer Engineering. 6(1): 307-319. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ)Proceedings) ระดับนานาชาติ

Chimlek S, Piamsa-nga P. 2014. Landmark image searching with inattentive salient regions. International Conference on Information Science and Applications (ICISA), Seoul, 6-9 May, pp.1-4.

) ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ 1.4 Proceedings) ระดับชาติ

ณัฐฐา สุทธบุตร, **สุธาสินี ฉิมเล็ก** .2559. สื่อมัลติมีเดียการทดลองวิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา. The 4th ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUC2), มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว, 27-29 เมษายน, หน้า 1400 - 1395.

2. ผลงานที่ได้รับจากจดสิทธิบัตร

-

3. ตำราหนังสือ/

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรรม 5

ลงชื่อ.....

(ดร.สุธาสินี จิตต์อนันต์)
เจ้าของประวัติและผลงานวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อสกุล-
(ภาษาไทย) : อนงค์พร ไศลวรากุล
(ภาษาอังกฤษ) : Anongporn Salaiwarakul
ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยบทความวิชาการที่ตีพิมพ์/

1.1 ระดับนานาชาติ

Salaiwarakul A. 2014. Secure remote biometric authentication protocol. Advanced Materials Research. 931-932: 1437-1440. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ)Proceedings) ระดับนานาชาติ

Salaiwarakul A. 2013. A remote biometric authentication protocol for on-line banking. In 6th International Conference on Computer and Electrical Engineering, Paris, France, 12-13 October, pp. 279-283.

Salaiwarakul A. 2012. An analysis of the attestation-based remote biometric authentication. In The 4th KKU International Engineering Conference 2012, Khon Kaen, Thailand, 10-12 May, pp. 824-827.

) ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ 1.4 Proceedings) ระดับชาติ

รุ่งบดินทร์ พานิชกุล, **อนงค์พร ไศลวรากุล**. 2559. การพัฒนาระบบสืบค้นข้อมูลการท่องเที่ยวด้วยหลักการออนโทโลจีและภาษาธรรมชาติ วิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ .8 (2559), มหาวิทยาลัยพะเยา, 30-31 พฤษภาคม 2559, หน้า .166 - 158

2. ผลงานที่ได้รับจากจดสิทธิบัตร

-

3. ตำราหนังสือ/

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรรม 5

ลงชื่อ.....

อนงค์พร ไศลว.ดร)รากุล(

เจ้าของประวัติและผลงานวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อสกุล-
(ภาษาไทย) : เอกสิทธิ์ เทียมแก้ว
(ภาษาอังกฤษ) : Ekkasit Tiamkaew
ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยบทความวิชาการที่ตีพิมพ์/

1.1 ระดับนานาชาติ

-

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ)Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

) ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ 1.4 Proceedings) ระดับชาติ

<u>เอกสิทธิ์ เทียมแก้ว</u>,หัสนัย มั่นประสงค์ และอรสา เตติวัฒน์2559 . ระบบติดตามผู้ป่วยโรคเรื้อรังผ่านเว็บแบบ Responsive. การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ ,8 มหาวิทยาลัยพะเยา, 30-31 พฤษภาคม 2559, หน้า 221-227.

2. ผลงานที่ได้รับจากจดสิทธิบัตร

-

3. ตำราหนังสือ/

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรรม 5

ลงชื่อ.....

เอกสิทธิ์ เทียมแ.ดร)ก้ว(

เจ้าของประวัติและผลงานวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อสกุล-
(ภาษาไทย) : ณัฐวดี หงษ์บุญมี
(ภาษาอังกฤษ) : Nattavadee Hongboonmee

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิชาการบทความวิจัย/ที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

-

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ)Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ)Proceedings) ระดับชาติ

ณัฐวดี หงษ์บุญมี และคฑายุทธ อินต๊ะสาร. ระบบแนะนำการปลูกพืชเกษตรทฤษฎีใหม่ด้วยเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจกรณีศึกษากลุ่มเกษตกรทำสวนบ้านถ้ำ. สำนักวิชาสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการระดับประเทศด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 8 (NCIT2016); 26-27 ตุลาคม 2559; มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์; 2559, หน้า 10-15.

ณัฐวดี หงษ์บุญมี และสุพัฒน์ นันจำรัส. การประยุกต์ใช้แบบจำลอง ADDIE Model เพื่อศึกษาพฤติกรรมจากสื่อมัลติมีเดียส่งเสริมคุณธรรมเรื่องหลักค่านิยม 12 ประการ. สำนักวิชาสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการระดับประเทศด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 8 (NCIT2016); 26-27 ตุลาคม 2559; มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์; 2559, หน้า 64-69.

ณัฐวดี หงษ์บุญมี และชัยชนะ ทองมา. เกมสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1. คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 12 (NCCIT2016); 7-8 กรกฎาคม 2559; มหาวิทยาลัยมหาสารคาม; 2559, หน้า 84-89.

ณัฐวดี หงษ์บุญมี และกัญญารัตน์ ศุทธกิจไพบูลย์. การพัฒนาแอพพลิเคชั่นพจนานุกรมคำศัพท์แสลงภาษาไทยบนระบบปฏิบัติการแอนดรอย์. กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการระดับชาติพะเยาวิจัย ครั้งที่ 5; 28-29 มกราคม 2559; มหาวิทยาลัยพะเยา; 2559, หน้า 696-707.

ณัฐวดี หงษ์บุญมี และวนิดา เต็งสุวรรณ์. สื่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาและสร้างเสริมทักษะสำหรับเด็กสมาธิสั้น. สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการระดับชาติประจำปี 2558 มหาวิทยาลัยแม่โจ้; 8-9 ธันวาคม 2558; มหาวิทยาลัยแม่โจ้; 2558, หน้า 172-179.

ณัฐวดี หงษ์บุญมี, พรทิพย์ หงษ์สมาทิพย์, ภัสรา วังนิเทศ. การพัฒนาระบบตกแต่งบ้านตามหลักฮวงจุ้ยสำหรับแอนดรอย์สมาร์ทโฟน. กองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการระดับชาตินเรศวรวิจัยครั้งที่ 11; 22-23 กรกฎาคม 2558; มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2558, หน้า 395-407.

ณัฐวดี หงษ์บุญมี และจิตติญา จรโพธิ์. การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องเรขาคณิตบนแท็บเล็ต. กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการระดับชาติพะเยาวิจัย ครั้งที่ 4; 29-30 มกราคม 2558; มหาวิทยาลัยพะเยา; 2558, หน้า 889-901.

ณัฐวดี หงษ์บุญมี และพิจิตรา ศิริวัฒน์. การพัฒนาสื่อการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษจากนิทานเรื่องหนูน้อยหมวกแดงบนแท็บแล็ต. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 10 (NCCIT2014); 8-9 พฤษภาคม 2557; มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ; 2557, หน้า 940-945.

ณัฐวดี หงษ์บุญมี, วิรินยา สงแจ้ง, อุษา ชูทอง. การพัฒนาโปรแกรมดูแลสุขภาพสุนัขบนโทรศัพท์มือถือ. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 10 (NCCIT2014); 8-9 พฤษภาคม 2557; มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ; 2557, หน้า 287-929.

ณัฐวดี หงษ์บุญมี และอรสา เตติวัฒน์. การวิเคราะห์รูปแบบความต้องการของระบบสนับสนุนการจัดการแผนพัฒนาชุมชน. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 6; 20-21 มีนาคม 2557; มหาวิทยาลัยบูรพา; 2557, หน้า 7-14.

ณัฐวดี หงษ์บุญมี, กิตติมา จันทะคุณ, ปรียาภรณ์ บุญประเสริฐ. การพัฒนาเกมสุภาษิตไทยบนแท็บเล็ต. กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการระดับชาติพะเยาวิจัย ครั้งที่ 3; 23-24 มกราคม 2557; มหาวิทยาลัยพะเยา; 2557, หน้า 405-418.

จันจิรา รอดท่าหอย, สุภาวดี สังข์ป่า, **ณัฐวดี หงษ์บุญมี**. การพัฒนาโปรแกรมสำหรับผู้ที่ต้องการสอบใบอนุญาติขับขี่รถยนต์ส่วนบุคคลบนโทรศัพท์มือถือ. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 29 (NGRC29); 24-25 ตุลาคม 2556; มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง; 2556, หน้า 142-149.

2. ผลงานที่ได้รับจากจดสิทธิบัตร

-

3. ตำราหนังสือ/

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรรม 5

ลงชื่อ.....

(นางสาวณัฐวดี หงษ์บุญมี)

เจ้าของประวัติและผลงานวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อสกุล-
(ภาษาไทย) : วุฒิพงษ์ เรือนทอง
(ภาษาอังกฤษ) : Wuttipong Ruanthong
ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยบทความวิชาการที่ตีพิมพ์/

1.1 ระดับนานาชาติ

-

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ)Proceedings) ระดับนานาชาติ

Runathong W., Wongthai W., Panithansuwan S. (2017) A System for Classroom Environment Monitoring Using the Internet of Things and Cloud Computing. In: Kim K., Joukov N. (eds) Information Science and Applications 2017. ICISA 2017. Lecture Notes in Electrical Engineering, vol 424. Springer, Singapore pp.732-742.

) ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ 1.4 Proceedings) ระดับชาติ

รพิกร ฉลองสัพพัญญู ,สิทธิชัย ชูสำโรง ,**<u>วุฒิพงษ์ เรือนทอง</u>**. การใช้สารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการประเมินวัสดุเหลือใช้ในการทำพลังงานอัดแท่ง .การประชุมนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ครั้งที่ 1ท้องถิ่นภิวัตน์ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของท้องถิ่นในศตวรรษที่ 21, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, ,2559 สิงหาคม 10หน้า 346-339.(In press)

2. ผลงานที่ได้รับจากจดสิทธิบัตร

-

3. ตำราหนังสือ/

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

โครงการอบรมการทำการตลาดออนไลน์สำหรับผู้ประกอบการธุรกิจในจังหวัดพิษณุโลก, ปี 2558

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบ 5 บรรณานุกรรม

ลงชื่อ.....

นายวุฒิพงษ์ เรือนท)อง(

เจ้าของประวัติและผลงานวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อสกุล-

(ภาษาไทย) : อดิเรก รุ่งรังษี

(ภาษาอังกฤษ) : Adirek Roongrungsi

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยบทความวิชาการที่ตีพิมพ์/

1.1 ระดับนานาชาติ

-

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ)Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

) ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ 1.4 Proceedings) ระดับชาติ

<u>อดิเรก รุ่งรังษี</u>, เทวิน ธนะวงษ์.2558 . การใช้เทคนิคฐานกรณีคลุมเครือสำหรับพยากรณ์การแพ้ยาหรืออาการข้างเคียงจากยาบนโทรศัพท์มือถือ4 การประชุมทางวิชาการระดับชาติพะเยาวิจัยครั้งที่ ., มหาวิทยาลัยพะเยา, มกราคม 2558, หน้า .888-875

2. ผลงานที่ได้รับจากจดสิทธิบัตร

-

3. ตำราหนังสือ/

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรรม 5

ลงชื่อ.....

นายอดิเรก)รุ่งรังษี(

เจ้าของประวัติและผลงานวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อสกุล-
(ภาษาไทย) : -
(ภาษาอังกฤษ) : Antony Harfield
ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยบทความวิชาการที่ตีพิมพ์/

1.1 ระดับนานาชาติ

Masawat P, **Harfield A**, Srihirun N, Namwong A. 2016. Green determination of total iron in water by digital image colorimetry. Analytical Letters, Posted online, 24 May 2016.

Masawat P, **Harfield A**, Namwong A. 2015. An iPhone-based digital image colorimeter for detecting tetracycline in milk. Food Chemistry. 184: 23–29. (Scopus)

Asavasuthirakul D, **Harfield A**, Kesorn K. 2014. A Framework of Personalized Travelling Information Services for Thailand. Advanced Materials Research. 931-932: 1382-1386. (Scopus)

Viriyapong R, **Harfield A**. 2013. Facing the challenges of the one-tablet-per-child policy in Thai primary school education. International Journal of Advanced Computer Science and Applications. 4(9): 176-184.

Srisawad P, Zheng Y.M., Suksri A, **Harfield A**, Limphirat A, Yan Y. 2012. In-medium kaon potential and nuclear equation of state measured in nucleus–nucleus collisions. Few-Body Systems. 53(7): 1449-1452.

1.4 ระดับชาติ

Rungrattanaubol J, Na-udom J, **Harfield A**. 2012. Empirical Modelling for exploring the factors contributing to disability severity from road traffic accidents in Thailand. ECTI Transactions on Computer and Information Technology (ECTI-CIT). 6(2): 176-185.)TCI กลุ่ม (1

1.5 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ)Proceedings) ระดับนานาชาติ

Harfield A, Alimisi R, Tomcsányi P, Pope N, Beynon M. 2016. Constructionism as making construals: first steps with JS-Eden in the classroom. Proceedings of Constructionism 2016, Thailand, 1-5 February, pp. 42-52.

Beynon M, Foss J, **Harfield A**, Hudnott E, Pope N. 2106. Construing and computing: learning through exploring and exploiting agency. Proceedings of Constructionism 2016, Thailand, 1-5 February, pp. 69-78.

Viriyapong R, **Harfield A**. 2106. Reflections on the use of tablets in primary school classrooms for collaborative learning activities. International Conference on Learning Innovation in Science and Technology (ICLIST2016), Thailand, 27-29 January, pp. 431-429.

Nang H, **Harfield A**, Viriyapong R. 2105. The current state and emerging trends of technology usage among young people in Thailand. Proceedings of 12th International Conference on eLearning for Knowledge-Based Society (eLearningAP 2015), Siam Technology College, Thailand, 11-12 December, pp. 4.1-4.6.

Wongcharoen S, Rungrattanaubol J, **Harfield A**. 2015. A Framework for empowering teachers to author interactive content for tablet classroom activities. Proceedings of 2nd Management Innovation Technology International Conference (MITiCON2015), Bangkok, Thailand16-18 November, pp. 221-224.

Nang H, **Harfield A**, Viriyapong R. 2105. Analyzing the characteristics of maths and english tablet-based games for primary school children. Proceedings of 2nd Management Innovation Technology International Conference (MITiCON2015), Bangkok, Thailand16-18 November, pp. 260-264.

Viriyapong R, Yosyingyong P, Nakrang J, **Harfield A**. 2104. A case study in applying gamification techniques on mobile technology for mathematics high school students to learn polynomial functions. In Proceedings of 11th International Conference on eLearning for Knowledge-Based Society (eLearningAP 2014), Siam Technology College, Thailand, 12-13 December, pp. 46.1-6.

Harfield A, Viriyapong R, Nang H, Nakrang J. 2104. A survey of technology usage by primary and secondary schoolchildren in Thailand. In Proceedings of 11th International Conference on eLearning for Knowledge-Based Society (eLearningAP 2014), Siam Technology College, Thailand, 12-13 December, pp. 27.1-27.7.

Harfield A, Jormanainen I, Rungrattanaubol J, Viriyapong R. 2013. An open monitoring environment for primary school children engaged in tablet-based learning. In Proceedings of 10th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE 2013), Khon Kaen, Thailand, 29-31 May, pp. 207-211.

Monks T, Pope N, Myers R, **Harfield A**, Beynon M, Zhu H. 2013. Web support for e-learning: a constructivist computing approach. Proceedings of International Conference on E-Technologies and Business on the Web (EBW2013), Bangkok, Thailand, 7-9 May, pp. 181-188.

ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่อง 1.4 จากการประชุมวิชาการ)Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับจากจดสิทธิบัตร

-

3. ตำราหนังสือ/

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรรม 5

ลงชื่อ.....

(Dr.Antony Harfield)

เจ้าของประวัติและผลงานวิชาการ

ภาคผนวก ฌ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร
ที่ 1015/2559
เรื่อง คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
(สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์)

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จะปรับปรุงหลักสูตรในระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อให้หลักสูตรมีความเหมาะสมและเทียบเท่าสากล จึงต้องมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ระหว่างผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่มีการปรับปรุงและจัดทำหลักสูตรโดยการวิพากษ์หลักสูตร ฉะนั้น เพื่อให้การดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 17 มาตรา 20 และมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 จึงแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ดังนี้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

1. อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
2. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
3. คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
4. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์
5. หัวหน้าภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์

หน้าที่ ให้คำปรึกษาด้านต่างๆให้การพัฒนาเพื่อปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ.2552 และสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

คณะกรรมการร่างหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

1. รองศาสตราจารย์ประศาสตร์ บุญสนอง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประธาน
2. ดร.เอกสิทธิ์ เทียมแก้ว	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
3. นายพิเศษพงศ์ สุธาพันธ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
4. รองศาสตราจารย์ ดร.ธาราทิพย์ สุวรรณศาสตร์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
5. ดร.ปกป้อง ส่องเมือง	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
6. นายวุฒิพงษ์ เรือนทอง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐาน

/ คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร ...

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมใจ บุญศิริ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธาน
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสมอแข สมหอม	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เทวิน ธนะวงษ์	อาจารย์ประจำ	กรรมการ
4. นายอดิเรก รุ่งรังษี	อาจารย์ประจำ	กรรมการ
5. นางสาวณัฐวดี หงษ์บุญมี	อาจารย์ประจำ	กรรมการ
6. ดร.สุธาสินี ฉิมเล็ก	อาจารย์ประจำ	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ วิพากษ์หลักสูตรให้มีมาตรฐาน มีความทันสมัย และมีความเป็นสากล รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์กับการพัฒนาการเรียนการสอนของหลักสูตร

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 14 มีนาคม พ.ศ. 2559 เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 24 มีนาคม พ.ศ. 2559

(รองศาสตราจารย์ ดร.รสริน ว่องวิไลรัตน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก ญ. แบบสรุปกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

แบบสรุปผลการพิจารณาวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

---

1. รายละเอียดเกี่ยวกับประธานวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ชื่อ.....ดร.สมใจ .....นามสกุล.....บุญศิริ.....
ตำแหน่งทางวิชาการ.....ผู้ช่วยศาสตราจารย์.....
สังกัด .....ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ที่อยู่..ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พญาไท กรุงเทพฯ 10330

2. ความเห็นต่อหลักสูตรฯ (ฉบับร่าง) ซึ่งแบ่งหมวดดังต่อไปนี้

2.1 หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป
5.2 ภาษาที่ใช้ ระบุว่าใช้ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
แต่คณะกรรมการเห็นว่าใช้ภาษาไทย เป็นภาษาในการสอน

2.2 หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร
2 แผนพัฒนา/ปรับปรุง ตัวย่อ (ตัวเล็ก) ตามคณะกรรม
จัดเก็บข้อมูลของรัฐ เช่น มคอ.2

2.3 หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินงาน และโครงสร้างของหลักสูตร
2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน
ไม่ถูกต้องตามที่ควรเป็น
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร ควรมีการบูรณาการ หมวดวิชาเฉพาะ ที่
สอดคล้องกับวิชาชีพสาขา ในภาพผลิตบัณฑิต

2.4 หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล
ข้อ 1 ต้องเรียนร่วมกัน ทุกรายวิชาต้องเรียนร่วมกัน
อยู่แล้ว ไม่จำเป็นต้องระบุ
ปรับ Curriculum Mapping

2.5 หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

2.6 หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

2.7 หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

.....

-

.....

.....

.....

2.8 หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

.....

-

.....

.....

.....

3. ความเห็นอื่น ๆ (เพิ่มเติม)

1 การใช้ภาษา ตำแหน่ง consistency ของเอกสาร ควรผลิตผลลัพธ์จากโปรแกรม Word processing

• ขนาดตัวอักษรของหัวข้อ

2 เนื้อหาหลักสูตร

• พิจารณาเนื้อหารายวิชาที่มีความซ้ำซ้อน ควรปรับให้มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

• พิจารณาเนื้อหารายวิชาที่มีความจำเป็น ที่จะต้องสอนโดยอาจแบ่งสอนวิชาชีพที่จำเป็นต่อผลิต

• พิจารณารายวิชาเลือกสาขาให้สอดคล้องกับวิชาชีพ

• ปรับแผนการสอนให้เหมาะสม

(ลงชื่อ).....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมใจ บุญศิริ)

วันที่ 14 ต.ค. 2557

แบบสรุปผลการพิจารณาวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

---

1. รายละเอียดเกี่ยวกับกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ชื่อ.....ดร.เสมอแข.....นามสกุล.....สมหอม.....
ตำแหน่งทางวิชาการ.....ผู้ช่วยศาสตราจารย์.....
สังกัด .....ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ .....
ที่อยู่..... 239 ถ. ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ. เมือง จ.เชียงใหม่ 50200.....

2. ความเห็นต่อหลักสูตรฯ (ฉบับร่าง) ซึ่งแบ่งหมวดดังต่อไปนี้

2.1 หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

.....
.....
.....
.....

2.2 หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

.....
.....
.....
.....

2.3 หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินงาน และโครงสร้างของหลักสูตร

- ควรปรับเงื่อนไขรายวิชาบางตัวที่อาจไม่จำเป็น เนื่องจากไม่ตรงกับสายเรียน ต่อการใช้วิชาที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานสายอาชีพมาเป็นตัวบังคับ
- ควรปรับเอกเลือก ไม่ให้ซ้ำซ้อน และเน้นให้เสริมในการสร้างพื้นฐานสำหรับการประกอบอาชีพ
- ควรเพิ่มวิชา สาย Network ให้ศึกษาสามารถประกอบอาชีพในสายเครือข่ายได้ด้วย

2.4 หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล - ปรับวิชาในแผนการเรียนให้เหมาะสม

.....
ตาราง curriculum mapping ไม่สอดคล้อง ตาม มคอ. 1
.....
.....

2.5 หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

.....
.....
.....
.....

2.6 หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

.....
.....
.....
.....

2.7 หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

.....

.....

.....

.....

2.8 หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

.....

.....

.....

.....

3. ความเห็นอื่น ๆ (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ลงชื่อ).....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสมอแข สมหอม)

วันที่ 14 พ.ค. 67

ภาคผนวก ฎ. ความคาดหวังของผลการเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่สอดคล้องกับ Program Struture

คุณลักษณะนิสิตตามตัวบงชี้ของหลักสูตร) สาขาวิชา /Expected Learning Outcomes)					ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes)	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcomes)	แผน 1	แผน 2
1. มีทักษะและสามารถนำความรู้ทางทฤษฎี มาปรับใช้ในการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรม เพื่อการทำงานและการประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสม							ภาคเรียนที่ 8	ภาคเรียนที่ 7
สหกิจศึกษา								
2. มีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ							ภาคเรียนที่ 1-6	ภาคเรียนที่ 1-6
พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม	ระบบปฏิบัติการ	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม	การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต					
การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	ระบบฐานข้อมูล	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	ปัญญาประดิษฐ์					
โครงสร้างข้อมูล	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล	วิศวกรรมซอฟต์แวร์					
.3มีทักษะในการทำวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิจัยทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์							ภาคเรียนที่ 7	ภาคเรียนที่ 8
วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี								
.4มีความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์ที่สนับสนุนการเรียนด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์							ภาคเรียนที่ 1-6	ภาคเรียนที่ 1-6
ความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์ที่จำเป็นสำหรับด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์								
.5มีความรอบรู้ ด้วยทักษะรอบด้านและปรับตัวได้ดีทั้งในระดับชาติและนานาชาติ							ภาคเรียนที่ 1-4	ภาคเรียนที่ 1-4
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป								

ปี 1			ปี 2			ปี 3			ปี 4	
ภาคต้น	ภาคปลาย	ภาคฤดูร้อน	ภาคต้น	ภาคปลาย	ภาคฤดูร้อน	ภาคต้น	ภาคปลาย	ภาคฤดูร้อน	ภาคต้น	ภาคปลาย
บัณฑิตมีความรู้ความสามารถและทักษะในด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และสามารถประยุกต์ใช้ทักษะเหล่านี้ในการประกอบอาชีพและศึกษาต่อในระดับสูง										
มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีความเป็นผู้นำ สามารถสื่อสารภาษาสากล และ/หรือภาษาอาเซียน และปรับตัวได้ดีทั้งในระดับชาติและนานาชาติ										
001201 ทักษะภาษาไทย 3(2-2-5)	001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา 3(2-2-5)		273200 การสื่อสาร ภาษาอังกฤษเพื่อ วัตถุประสงค์ด้าน เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ 1(0-2-1)	001213 ภาษาอังกฤษเชิง วิชาการ 3(2-2-5)		273201 การสื่อสาร ภาษาอังกฤษเพื่อการ วิเคราะห์เชิงวิชาการ ด้านเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ 1(0-2-1)	273202 การสื่อสาร ภาษาอังกฤษเพื่อ การนำเสนอผลงาน ด้านเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ 1(0-2-1)		กลุ่ม 1 254497 วิทยานิพนธ์ระดับ ปริญญาตรี 6 หน่วยกิต	กลุ่ม 2 254497 วิทยานิพนธ์ระดับ ปริญญาตรี 6 หน่วยกิต
001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5)	001xxx หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป กลุ่ม มนุษยศาสตร์ 3(3-2-5)		001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสังคมศาสตร์ 3(3-2-5)	001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ 3(3-2-5)		254363 เครือข่าย คอมพิวเตอร์และการ สื่อสารข้อมูล 3(2-2-5)	254371 การโปรแกรมบน อินเทอร์เน็ต 3(2-2-5)		กลุ่ม 2 254494 การฝึกอบรมหรือ ฝึกงานใน ต่างประเทศ 6 หน่วยกิต หรือ	กลุ่ม 1 254494 การฝึกอบรมหรือ ฝึกงานใน ต่างประเทศ 6 หน่วยกิต หรือ
001xxx หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป กลุ่ม มนุษยศาสตร์ 3(3-2-5)	001xxx หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป กลุ่ม สังคมศาสตร์ 3(3-2-5)		254251 โครงสร้างข้อมูล 3(2-2-5)	254361 ระบบปฏิบัติการ 3(2-2-5)		254383 การออกแบบและ วิเคราะห์อัลกอริทึม 3(2-2-5)	254482 ปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)		254496 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต	254496 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต
001xxx หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป กลุ่ม วิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ 3(3-2-5)	252114 แคลคูลัสสำหรับ วิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)		254261 สถาปัตยกรรม คอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	254351 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5)		254451 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)	254491 สัมมนา 1(0-2-1)			
273100 ประวัติและ พัฒนาการของ	254275 การเขียนโปรแกรม เชิงวัตถุ		254276 คณิตศาสตร์เต็มหน่วย สำหรับวิทยาการ	254341 วิธีการเชิงตัวเลข 3(2-2-5)		xxxxxx วิชาเลือก 3(2-2-5)	xxxxxx วิชาเลือก 3(2-2-5)			

เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ 1(1-0-2)	3(2-2-5)		คอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)							
252113 คณิตศาสตร์สำหรับ วิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)	252272 พีชคณิตเชิงเส้นและ การประยุกต์ 3(2-2-5)		255121 สถิติวิเคราะห์ 3(2-2-5)	256102 เคมีทั่วไป 3(3-0-6)		xxxxxx วิชาเลือก 3(2-2-5)	xxxxxx วิชาเลือก 3(2-2-5)			
254271 พื้นฐานทางการเขียน โปรแกรม 3(2-2-5)	261100 ฟิสิกส์ทั่วไป 3(3-0-6)		258101 ชีววิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6)	254374 การวิเคราะห์และ ออกแบบระบบ 3(2-2-5)		xxxxxx วิชาเลือกเสรี 3 หน่วยกิต	xxxxxx วิชาเลือก 3(2-2-5)			
001281 กีฬาและการออก กำลังกาย ไม่นับ) (หน่วยกิต 1(0-2-1)							xxxxxx วิชาเลือกเสรี 3 หน่วยกิต			
นิสิตมีทักษะทางภาษา มีความรอบรู้ด้วยทักษะรอบด้าน มีคุณธรรม จริยธรรม และปรับตัวเข้ากับสังคมได้ดี และมีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์กายภาพเช่น ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ เคมี และการเขียนโปรแกรม เพื่อต่อยอดการเรียนรู้ได้ต่อไป			นิสิตมีความรู้พื้นฐานเพิ่มเติมในส่วนของคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาการคอมิวเตอร์ มีความรู้ทางฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ โครงสร้างพื้นฐานของระบบ และมีทักษะภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน			นิสิตมีความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้านเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ มีทักษะการออกแบบและพัฒนาระบบ มีทักษะภาษาอังกฤษในการวิเคราะห์งานวิชาการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์			นิสิตมีความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อการประยุกต์ในการทำงานวิจัย สร้างนวัตกรรม นำเสนอผลงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และการแก้ปัญหาในองค์กร โดยสามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นผ่านการฝึกประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ	

Program Learning Outcomes

1. มีความรอบรู้ และทักษะด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ต่อยอดความรู้ขั้นสูง
2. นิสิตมีทักษะความรู้เฉพาะทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และด้านภาษาอังกฤษเพียงพอต่อการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์วิจัยและนวัตกรรมได้
3. นิสิตสามารถนำความรู้และทักษะด้านปัญญาอื่นๆ นำไปใช้ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

ภาคผนวก ฏ. ข้อมูลสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปี พ.ศ. 2558

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาวะการมีงานทำในปัจจุบันของบัณฑิต

ภาวะการมีงานทำ	จำนวน	ร้อยละ
มีงานทำ/ทำงานกิจการส่วนตัว/มีรายได้อื่นๆจากการทำงาน	30	56.60
ศึกษาต่อ	2	3.77
มีงานทำและศึกษาต่อ	0	0.00
ไม่มีงานทำ	20	37.74
บวช	1	1.89
เกณฑ์ทหาร	0	0.00
รวม	**53**	**100.00**

จากตาราง 1 พบว่าบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่ตอบแบบสอบถาม

ส่วนใหญ่ มีงานทำ/ทำงานกิจการส่วนตัว/มีรายได้อื่นๆจากการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 56.60 รองลงมาคือ ไม่มีงานทำ คิดเป็นร้อยละ 37.74

ตาราง 2 จำนวนและร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ ได้ทำงานในหน่วยงานที่บัณฑิตปฏิบัติงานในปัจจุบัน

หน่วยงาน	จำนวน	ร้อยละ
ภาครัฐ	4	13.33
ภาครัฐวิสาหกิจ	1	3.33
ภาคเอกชน	20	66.67
กิจการส่วนตัว/กิจการของครอบครัว/งานอิสระ	5	16.67
รวม	**30**	**100.00**

จากตาราง 2 พบว่าบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ปฏิบัติงานภาคเอกชน คิดเป็นร้อยละ 66.67 รองลงมาคือปฏิบัติงานกิจการส่วนตัวงานอิสระ /กิจการของครอบครัว/ คิดเป็นร้อยละ16.67

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของรายได้ที่บัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ (หน่วย : บาท)

ค่าเฉลี่ย	ค่ามัธยฐาน	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	S.D.
18,138.67	20,000.00	50,000.00	8,000.00	7,470.66

จากตาราง 3 พบว่าบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 30 คน มีรายได้จากหน่วยงานที่ปฏิบัติงาน รายได้สูงสุดคือ 50,000 บาท รายได้ต่ำสุด คือ 8,000 บาท และค่าเฉลี่ยของรายได้ คือ 18,138.67 บัณฑิตระดับปริญญาตรีผู้ที่มีรายได้สูงกว่าเกณฑ์ที่รัฐบาลกำหนด (15,000 บาท) จำนวน 23 คน และมีรายได้ต่ำกว่าเกณฑ์ จำนวน 7คน รวมทั้งสิ้น 30 คน

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระยะเวลาหลังจากจบหลักสูตรจนถึงมีงานทำของบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ (หน่วย : เดือน)

ค่าเฉลี่ย	ค่ามัธยฐาน	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	S.D.
1.47	2.00	6.00	0.00	1.45

จากตาราง 4 พบว่าบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 30 คน ใช้ระยะเวลาในการหางานหลังจากจบหลักสูตรจนถึงมีงานทำสูงสุด คือ 6 เดือน ต่ำสุด คือ เดือน และค่าเฉลี่ยของ 0 ระยะเวลาหลังจากจบหลักสูตรจนถึงมีงานทำ คือ 1.47 เดือน

ตาราง 5 บัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ ได้ทำงานหน้าที่ของบัณฑิตในปัจจุบันเกี่ยวข้องกับ/สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา

เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
นักวิชาการทางคอมพิวเตอร์	2	6.67
นักพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์	0	0.00
โปรแกรมเมอร์	14	46.67
ผู้ติดตั้งและดูแลระบบเครือข่าย	0	0.00
ผู้ออกแบบ พัฒนาและดูแลระบบฐานข้อมูล	0	0.00
อาชีพในสถานประกอบการณ์ที่มีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์	4	13.33
อาชีพอื่นๆ ที่ต้องใช้องค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นหลัก	5	16.67
เจ้าของกิจการที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ หรือระบบคอมพิวเตอร์	0	0.00
อื่นๆ	5	16.67
รวม	30	100.00

จากตาราง 5 พบว่าบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่ทำงานอาชีพโปรแกรมเมอร์ คิดเป็นร้อยละ 46.67 รองลงมาคืออาชีพที่ต้องใช้องค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นหลัก คิดเป็นร้อยละ 16.67

อาชีพอื่นๆ ร้อยละ 16.67 ของบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีดังนี้

1. บัญชีธุรการ	ความถี่	1
2. ทำนา	ความถี่	1
3. ผลิต-ติดตั้ง ระบบบันไดสำเร็จรูป	ความถี่	1
4. ควบคุมงานก่อสร้าง	ความถี่	1

ในการทำงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ บัณฑิตคิดว่าควรมีความรู้ความสามารถพิเศษนอกเหนือจากสาขาที่เรียนมาดังนี้ (ข้อ 1 สามารถเลือกได้มากกว่า)

1. การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์	ความถี่	20
2. การใช้โปรแกรมสำนักงานพื้นฐาน	ความถี่	17
3. ภาษาต่างประเทศ	ความถี่	14
4. การบริหาร/การจัดการ/การตลาด	ความถี่	11
5. การวิเคราะห์หน้าดิน	ความถี่	1
6. การอ่านแบบ แก้ปัญหา และตัดสินใจ	ความถี่	1

ในการทำงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ บัณฑิตคิดว่าความรู้สามารถพิเศษที่มีช่วยให้ได้งานทำมีดังนี้ (ข้อ 1 สามารถเลือกได้มากกว่า)

1. การรู้จักใช้เทคโนโลยีและการสื่อสาร	ความถี่	26
2. การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์	ความถี่	24
3. ภาวะการเป็นผู้นำ	ความถี่	8
4. ภาษาต่างประเทศ	ความถี่	7
5. ศิลปะ	ความถี่	3
6. กิจกรรมสันทนาการ	ความถี่	1
7. การเรียนรู้	ความถี่	1

ภาคผนวก ฐ. ข้อมูลสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัญฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปี พ.ศ. 2558

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต จำแนกตามเพศคุณลักษณะทางประชากรศาสตร์

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	6	46.15
หญิง	7	53.85
รวม	**13**	**100.00**

จากตาราง 1 พบว่านายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต ที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 53.85 รองลงมาเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 46.15

ตาราง 2 จำนวนและร้อยละของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต จำแนกตามอายุ

ค่าเฉลี่ย	ค่ามัธยฐาน	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	S.D.
42.00	40	50	30	5.276

จากตาราง 2 พบว่านายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 13 คน ที่ตอบแบบสอบถามมีอายุมากที่สุดคือ 50 ปี อายุน้อยที่สุดคือ 30 ปี และค่าเฉลี่ยของอายุคือ 42.00 ปี

ตาราง 3 จำนวนและร้อยละของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง

ดำรงตำแหน่ง	จำนวน	ร้อยละ
กรรมการผู้จัดการ/อธิบดี/เจ้าของกิจการ	3	23.08
ผู้อำนวยการกองหรือรอง/หัวหน้าฝ่าย	2	15.38
หัวหน้าแผนก/หัวหน้างาน	5	38.46
อื่น ๆ	3	23.08
รวม	**13**	**100.00**

จากตาราง 3 พบว่านายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต ที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่ง หัวหน้าแผนก/หัวหน้างาน คิดเป็นร้อยละ 38.46 รองลงมาคือ กรรมการผู้จัดการ/อธิบดี/เจ้าของกิจการ และอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 23.08

ตาราง 4 จำนวนและร้อยละของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต สังกัดหน่วยงาน

หน่วยงาน	จำนวน	ร้อยละ
หน่วยงานราชการ	4	30.77
หน่วยงานเอกชน	7	53.85
หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	2	15.38
รวม	**13**	**100.00**

จากตาราง 4 พบว่านายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต ที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ปฏิบัติงานในหน่วยงานเอกชน คิดเป็นร้อยละ 53.85 รองลงมาคือ หน่วยงานราชการ คิดเป็นร้อยละ 30.77

ตาราง 5 จำนวนและร้อยละของบัณฑิตที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต

ระยะเวลา	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 3 เดือน	1	7.69
ตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไป	12	92.31
รวม	**13**	**100.00**

จากตาราง 5 พบว่าบัณฑิตที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิตส่วนใหญ่ปฏิบัติงานในหน่วยงานของนายจ้าง ตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 92.31 รองลงมา ปฏิบัติงานในหน่วยงานของนายจ้างต่ำกว่า 3 เดือน คิดเป็นร้อยละ 7.69

ตาราง 6 จำนวนและร้อยละของบัณฑิตที่นายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิตได้ประเมินว่าบัณฑิตได้ทำงาน/ศึกษาต่อ ตรงหรือสอดคล้องกับสาขาที่จบหรือไม่

ตรงกับสาขาที่จบ	จำนวน	ร้อยละ
ตรงสาขา	7	53.85
ไม่ตรงสาขา	6	46.15
รวม	**13**	**100.00**

จากตาราง 6 พบว่าบัณฑิตที่นายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิตได้ประเมินว่าส่วนใหญ่บัณฑิตทำงาน/ศึกษาต่อ ตรงกับสาขา คิดเป็นร้อยละ 53.85 รองลงมา ไม่ตรงสาขา คิดเป็นร้อยละ 46.15

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความพึงพอใจนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิตต่อการปฏิบัติงานบัณฑิตมหาวิทยาลัยนเรศวร

เกณฑ์ของแต่ละระดับ 4.51 – 5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด 3.51 – 4.50 หมายถึง พึงพอใจมาก
2.51 – 3.50 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง 1.51 – 2.50 หมายถึง พึงพอใจน้อย
1.00 – 1.50 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

ประเด็นพิจารณา	$\bar{X}$	S.D.	ผลประเมิน
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม			
1.1 มีความซื่อสัตย์ สุจริต	4.54	.78	มากที่สุด
1.2 มีระเบียบวินัย	4.46	.78	มาก
1.3 ตรงต่อเวลา	4.38	.77	มาก
1.4 มีความเสียสละและเห็นต่อประโยชน์ส่วนรวม	4.46	.78	มาก
1.5 มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ	4.38	.87	มาก
1.6 เคารพกฎเกณฑ์ ระเบียบขององค์กร/หน่วยงาน	4.54	.78	มากที่สุด
1.7 มีความอดทนต่อสภาวะแวดล้อมในการทำงาน	4.54	.78	มากที่สุด
1.8 มีความขยันหมั่นเพียรในการทำงาน	4.31	.85	มาก
ค่าเฉลี่ย ด้านคุณธรรม จริยธรรม	**4.45**		**มาก**
2. ด้านความรู้			
2.1 มีความรู้ในหลักวิชาชีพที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับหน้าที่การงาน	3.69	.85	มาก
2.2 มีความเข้าใจขั้นตอนและวิธีการในการปฏิบัติงานในหน้าที่	4.00	.82	มาก
2.3 มีความรู้ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล	3.69	1.11	มาก
2.4 มีความสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอย่างสร้างสรรค์	3.92	.95	มาก
2.5 เป็นผู้แสวงหาความรู้เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง	3.85	1.14	มาก
2.6 มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ	3.69	1.03	มาก
ค่าเฉลี่ย ด้านความรู้	**3.81**		**มาก**
3. ด้านทักษะทางปัญญา			
3.1 มีความสามารถในการรวบรวมข้อมูล แนวคิด และประเมินข้อมูลต่างๆได้	3.85	1.14	มาก
3.2 มีความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน	3.85	1.14	มาก
3.3 กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างเหมาะสม	3.77	1.09	มาก
3.4 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ	3.85	1.14	มาก
3.5 มีการวางแผนและสามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จตามกำหนดเวลา	3.69	1.11	มาก
3.6 มีความสามารถนำเสนอข้อมูลและแนวคิดเพื่อใช้ในการตัดสินใจ	3.85	.99	มาก

ประเด็นพิจารณา	$\bar{X}$	S.D.	ผลประเมิน
3.7 มีความมุ่งมั่นทำงานให้ประสบตามเป้าหมาย	4.08	1.19	มาก
3.8 มีความสามารถในการแก้ปัญหาส่วนตัว	4.15	.99	มาก
3.9 มีทัศนคติเชิงบวกต่องานที่ทำ	4.38	.87	มาก
ค่าเฉลี่ย ด้านทักษะทางปัญญา	**3.94**		**มาก**
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			
4.1 มีความสามารถปรับตัวให้เข้ากับเพื่อนร่วมงาน	4.38	.77	มาก
4.2 มีความสามารถในการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคล	4.31	.75	มาก
4.3 มีความสามารถทำงานเป็นทีม	4.23	.83	มาก
4.4 มีความรับผิดชอบในงานที่รับมอบหมาย	4.15	1.21	มาก
4.5 มีความสามารถในการแสดงภาวะความเป็นผู้นำในการทำงาน	4.00	1.00	มาก
4.6 ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.38	.77	มาก
4.7 มีความสามารถในการประเมินการทำงานและปรับปรุงงานของตนเอง	4.00	1.15	มาก
4.8 มีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น	4.08	.76	มาก
ค่าเฉลี่ย ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	**4.19**		**มาก**
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
5.1 มีทักษะในการวิเคราะห์และจัดการข้อมูลเชิงตัวเลข	3.85	.69	มาก
ค่าเฉลี่ย ความสามารถในการวิเคราะห์และจัดการข้อมูลเชิงตัวเลข	**3.85**		**มาก**
5.2 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทย			
5.2.1 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทย ด้านการพูด	4.31	.75	มาก
5.2.2 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทย ด้านการฟัง	4.23	.73	มาก
5.2.3 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทย ด้านการอ่าน	4.23	.73	มาก
5.2.4 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทย ด้านการเขียน	4.23	.83	มาก
ค่าเฉลี่ย ความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาไทย	**4.25**		**มาก**
5.3 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษ			
5.3.1 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษ ด้านการพูด	3.23	1.01	ปากลาง
5.3.2 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษ ด้านการฟัง	3.31	.95	ปากลาง
5.3.3 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษ ด้านการอ่าน	3.46	.97	ปากลาง
5.3.4 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษ ด้านการเขียน	3.38	.96	ปากลาง
ค่าเฉลี่ย ความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ	**3.35**		**ปานกลาง**
5.4 มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการ	4.08	1.26	มาก

ประเด็นพิจารณา	$\bar{X}$	S.D.	ผลประเมิน
ปฏิบัติงาน			
ค่าเฉลี่ย ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงาน	**4.08**		**มาก**
6. ด้านความสามารถทางด้านการวิจัยและนวัตกรรม			
6.1 มีความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้สร้างผลงาน/วิจัย/นวัตกรรมได้	3.77	1.01	มาก
6.2 มีความสามารถในการเรียนรู้การทำงานด้วยตนเอง	3.85	1.14	มาก
6.3 มีความสามารถใช้ทักษะและความรู้ในการยกระดับและเพิ่มประสิทธิผลด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม	3.92	1.12	มาก
ค่าเฉลี่ย ด้านความสามารถทางด้านการวิจัยและนวัตกรรม	**3.85**		**มาก**
รวมทั้งหมด	**4.03**	**มาก**	

<u>ความคิดเห็นของนายจ้างและผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตของมหาวิทยาลัยนเรศวร ผู้ประกอบการ/</u>

- มีความรู้ความสามรถ และทำงานได้ดี ความถี่ 5
- สามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้ ความถี่ 3
- มีความรับผิดชอบ ความถี่ 3
- ขยัน กระตือรือร้น ในการทำงาน ความถี่ 2
- พัฒนาตนเองอยู่เสมอ ความถี่ 2
- มีวินัย ความถี่ 2
- เรียนรู้ได้เร็ว ความถี่ 1
- ไม่กล้าคิด ไม่กล้าแสดงออก ความถี่ 1
- สุภาพเรียบร้อย เชื่อฟังคำสั่งหัวหน้า ความถี่ 1
- ไม่สามารถปฏิบัติงานตามที่มอบหมายได้ ความถี่ 1
- ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ทำ ความถี่ 1
- ไม่มีศักยภาพ ความถี่ 1
- มีขี้เกียจบ้าง ความถี่ 1

<u>ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อมหาวิทยาลัยนเรศวร</u>

- ผลิตบัณฑิตทีมีคุณภาพ ความถี่ 5
- สภาพแวดล้อมดี ความถี่ 1
- บุคลากร และอาจารย์ มีมาตรฐาน ความถี่ 1
- อบรมสั่งสอนนิสิตได้ดีเยี่ยม ความถี่ 1
- ขอให้สอน Java ความถี่ 1

ข้อชมเชยข้อเสนอแนะอื่นๆ/ (ถ้ามี)

- ควรใช้แบบประเมินออนไลน์ ความถี่ 1
- มีจิตอาสา ความถี่ 1
- มีความอ่อนน้อมถ่อมตน ความถี่ 1
- ความใส่ใจในการทำงาน ความถี่ 1
- ควรพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ ความถี่ 1
- ตั้งใจเรียนรู้ ความถี่ 1

คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของท่าน

- พัฒนาตนเองอยู่เสมอ ความถี่ 2
- สามารถทำงานเป็นทีมได้ ความถี่ 1
- มีความรับผิดชอบ ความถี่ 1
- มีความอ่อนน้อมถ่อมตน ความถี่ 1
- รักในอาชีพของตนเอง ความถี่ 1
- เข้าใจในงานที่ทำ ความถี่ 1
- มีความรู้ด้าน Application IOS, Andriod ความถี่ 1
- มีความรู้ความสามารถตามสาขาที่เรียนมา ความถี่ 1
- ขยัน ตั้งใจ เขียน Java, SQL ได้ ความถี่ 1