



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ  
คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยนเรศวร

## สารบัญ

<b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป .....</b>	<b>1</b>
1. รหัสและชื่อหลักสูตร .....	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา.....	1
3. วิชาเอก .....	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร .....	1
5. รูปแบบของหลักสูตร .....	1
5.1 รูปแบบ .....	1
5.2 ประเภทของหลักสูตร.....	1
5.3 ภาษาที่ใช้.....	1
5.4 การรับเข้าศึกษา.....	1
รับนิสิตไทย และนิสิตต่างชาติ.....	1
5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น.....	2
5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา .....	2
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. ผลกระทบ จากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน..	5
12.1 การพัฒนาหลักสูตร .....	5
12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน .....	6
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน .....	8
13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น .....	8
13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่นิสิต/นิสิตจากคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน.....	8
13.3 การบริหารจัดการ .....	8
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร.....</b>	<b>9</b>
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร.....	9
1.1 ปรัชญา .....	9
1.2 ความสำคัญ.....	9
1.3 วัตถุประสงค์ .....	9
1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs) .....	10
2. แผนการพัฒนา/ปรับปรุง.....	10

## สารบัญ

<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร.....</b>	<b>13</b>
1. ระบบการจัดการศึกษา.....	13
1.1 ระบบ.....	13
ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ.....	13
1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์.....	13
1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน.....	13
1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค.....	13
2. การดำเนินการหลักสูตร.....	13
2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน.....	13
2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา.....	13
2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า.....	13
2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3.....	13
2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี.....	14
2.6 งบประมาณตามแผน.....	14
2.7 ระบบการศึกษา.....	15
2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย.....	15
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน.....	16
3.1 หลักสูตร.....	16
3.2 ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์.....	67
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกอบรบ ฝึกประสบการณ์ หรือ สหกิจศึกษา).....	75
4.1 คำอธิบายโดยย่อ.....	75
4.2 ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม.....	75
4.3 ช่วงเวลา.....	75
4.4 การจัดเวลาและตารางสอน.....	75
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์.....	76
5.1 คำอธิบายโดยย่อ.....	76
5.2 ผลการเรียนรู้.....	76
5.3 ช่วงเวลา.....	76
5.4 จำนวนหน่วยกิต.....	76
5.5 การเตรียมการ.....	76
5.6 กระบวนการประเมินผล.....	76
<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล .....</b>	<b>77</b>
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต.....	77
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน.....	78
2.1 การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม.....	78
2.2 ความรู้.....	79
2.3 ทักษะทางปัญญา.....	80

## สารบัญ

2.4	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ.....	80
2.5	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	81
3.	แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping).....	83
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต .....</b>		<b>103</b>
1.	กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด).....	103
2.	กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต .....	103
2.1	การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา.....	103
2.2	การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา .....	103
3.	เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร .....	104
<b>หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์ .....</b>		<b>105</b>
1.	การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ .....	105
2.	การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ .....	105
2.1.	การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล .....	105
<b>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร.....</b>		<b>108</b>
1.	การกำกับมาตรฐาน .....	108
2.	บัณฑิต.....	108
3.	นิสิต .....	109
4.	อาจารย์.....	109
5.	หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน .....	110
6.	สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ .....	110
7.	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับปริญญาตรี.....	111
<b>หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร.....</b>		<b>115</b>
1.	การประเมินประสิทธิผลของการสอน .....	115
1.1.	การประเมินกลยุทธ์การสอน .....	115
1.2.	การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน .....	115
2.	การประเมินหลักสูตรในภาพรวม .....	115
3.	การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร .....	116
4.	การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง .....	116



## สารบัญ

<b>ภาคผนวก .....</b>	<b>117</b>
ภาคผนวก 1. ตารางแสดงการเทียบจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาบังคับเฉพาะด้านกับจำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำ ของมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 (มคอ.1) .....	118
ภาคผนวก 2. ตารางแสดงการเชื่อมโยงองค์ความรู้ที่ระบุไว้ในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา คอมพิวเตอร์ กับรายวิชาบังคับในหลักสูตร .....	119
ภาคผนวก 3. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 กับ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565122	
ภาคผนวก 4. แสดงสาระและรายละเอียดในการปรับหลักสูตร .....	123
ภาคผนวก 5. ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.25 60 กับ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 .....	137
ภาคผนวก 6. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร .....	141
ภาคผนวก 7. แบบสรุปกรรมการวิพากษ์หลักสูตร .....	143
ภาคผนวก 8. ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร .....	151
ภาคผนวก 9. ข้อมูลสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปี พ.ศ. 2563 .....	213
ภาคผนวก 10. ข้อมูลสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปี พ.ศ. 2563....	224
ภาคผนวก 11. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 .....	228

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

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

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 123 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับ 2 (ปริญญาตรี) ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนิสิตไทย และนิสิตต่างชาติ

### 5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันฯ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

### 5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2565 เป็นต้นไป

6.2 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัยเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตรแล้ว ดังนี้

- คณะกรรมการวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 15/2564 เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2564
- สภาวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 3/2565 เมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2565
- สภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่.... /..... เมื่อวันที่.....

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 นักวิชาการทางคอมพิวเตอร์

8.2 นักวิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์

8.3 โปรแกรมเมอร์

8.4 ผู้ติดตั้งและดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

8.5 ผู้ออกแบบ พัฒนา และจัดการระบบฐานข้อมูล

8.6 ผู้ทดสอบระบบ

8.7 นักวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางคอมพิวเตอร์

8.8 ผู้ดูแลความมั่นคงปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์

8.9 อาชีพอื่นที่ใช้องค์ความรู้ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

## 9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ	ภาระการสอน (สัปดาห์/ชม)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้แล้ว
1	นายประศาสตร์ บุญสนอง	รองศาสตราจารย์	พ.บ. วท.บ.	สถิติประยุกต์ การวิจัยดำเนินงาน คณิตศาสตร์	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	ไทย	2534	6-12	6-12
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2527		
2	นางสาวจรัสศรี รุ่งรัตนอุบล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. M.Sc. B.Eng.	Computer Science Parallel computers and computation Computing	Warwick University	UK	2545	6-12	6-12
					Warwick University	UK	2540		
					Imperial College	UK	2539		
3	นายธนะธร พ้อคำ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2554	6-12	6-12
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2547		
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2545		
4	Mr.Antony Harfield	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. B.Sc.	Computer Science Computer Science	University of Warwick	UK	2550	6-12	6-12
					University of Warwick	UK	2546		
5	นายพิเศษพงศ์ สุธาพันธ์	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ สถิติ	สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	ไทย	2544	6-12	6-12
					มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ไทย	2537		
6	นายวุฒิพงษ์ เรือนทอง	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2545	6-12	6-12
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2541		
7	นายเอกสิทธิ์ เทียมแก้ว	อาจารย์	Ph.D. M.Sc. วศ.บ.	Computer Science and Engineering Computer Engineering วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	University of Nevada Reno	USA	2548	6-12	6-12
					University of Massachusetts, Lowell	USA	2540		
					มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี	ไทย	2537		

## 10. สถานที่และอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกและคณะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องภายในมหาวิทยาลัย

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ประเทศไทยถูกจัดเป็นประเทศในกลุ่มประเทศระดับรายได้ปานกลาง ซึ่งการที่จะพัฒนาไปสู่กลุ่มประเทศระดับรายได้สูงนั้น จะต้องพบกับอุปสรรคและความท้าทายที่สำคัญได้แก่ โครงสร้างเศรษฐกิจไทยที่ยังไม่สามารถขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ภาคอุตสาหกรรม ภาคการเกษตร และภาคบริการ หรือแม้แต่ภาครัฐ ยังมีประสิทธิภาพในการผลิตและการให้บริการที่ต่ำ และยังไม่มีศักยภาพที่สูงพอสำหรับการแข่งขันในตลาดโลกยุคใหม่ได้ เนื่องจากยังขาดการนำเทคโนโลยีขั้นสูงเข้ามาเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและการให้บริการ ความเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบันเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วอันเนื่องมาจากความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่ได้รับการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดจนก่อให้เกิดนวัตกรรมที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบเศรษฐกิจดั้งเดิมอย่างพลิกผัน (Digital Disruption) อาทิเช่น เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence) อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (Internet of Things) การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) หุ่นยนต์ (Robotics) การบันทึกข้อมูลแบบบล็อกเชน (Block chain) และเทคโนโลยีทางการเงินดิจิทัล (Digital Financial Technology) เป็นต้น ซึ่งแนวโน้มของการพัฒนาเทคโนโลยีดังกล่าวเป็นไปอย่างก้าวกระโดด คาดว่าจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เศรษฐกิจและสังคมของโลกเกิดการขยายตัวไปในทิศทางใหม่ อาทิเช่น การรวมกลุ่มทางการค้าและการลงทุนที่จะมีความหลากหลายเพิ่มมากขึ้น การแข่งขันที่คาดว่าจะสูงขึ้นในด้านการคิดค้นและสร้างนวัตกรรมใหม่ที่สามารถผลิตเป็นสินค้าและบริการรูปแบบใหม่ที่มีความหลากหลายและตอบโจทย์รูปแบบการใช้ชีวิตของคนในอนาคต แนวโน้มเหล่านี้ก่อให้เกิดความท้าทายต่อการพัฒนาประเทศในหลายมิติ ทั้งในส่วนของการทำงานและทักษะอาชีพในรูปแบบใหม่เพื่อตอบสนองกระบวนการผลิตและการให้บริการในรูปแบบใหม่ อีกทั้งสังคมไทยยังต้องเผชิญกับความเสี่ยงอันเกิดจากภัยคุกคามรูปแบบใหม่ทางเทคโนโลยี เช่น อาชญากรรมไซเบอร์ รูปแบบการก่อสงครามที่ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือ รวมถึงการเคลื่อนย้ายอย่างเสรีและรวดเร็วของ แรงงาน เงินทุน ข้อมูลข่าวสาร องค์ความรู้ เทคโนโลยี และสินค้าและบริการแบบใหม่ เป็นต้น ดังนั้นประเทศไทยจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแบบพลิกผันอย่างเร่งด่วน โดยการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มี คุณภาพ มีความรู้ สมรรถนะ ตลอดจนทักษะที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ สามารถรู้เท่าทันกระแสความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี รู้เท่าทันกฎเกณฑ์และกติกาใหม่ๆ กล้าเรียนรู้และทดลองปฏิบัติในสิ่งใหม่ สามารถปรับตัวให้ดำเนินชีวิตอยู่ได้ในยุคดิจิทัล โดยมีทักษะที่สามารถสร้างประโยชน์ สร้างคุณค่า สร้างอาชีพ และสร้างรายได้ ให้กับตนเองได้อย่างมั่นคงยั่งยืน โดยมีมาตรฐานอันเป็นที่ยอมรับจากสังคมโลก

## 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ประเทศไทยคาดว่าจะเข้าสู่การเป็นสังคมสูงวัยระดับสุดยอด (Super Aged Society) ในปี พ.ศ. 2574 จะก่อให้เกิดปัญหาใหม่ๆ และโอกาสใหม่ ๆ ในการตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคนสูงวัยที่มีสัดส่วนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการคาดการณ์ว่าครอบครัวไทยจะมีขนาดเล็กลง และมีรูปแบบที่หลากหลายมากขึ้น ประชากรในประเทศไทยจะมีกลุ่มช่วงอายุที่แตกต่างกันซึ่งจะส่งผลต่อ ทักษะคิด ความเชื่อ และพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่แตกต่างกัน ดังนั้น การเตรียมความพร้อมทางด้านสังคมในทุกมิติ เช่น การรับข้อมูลข่าวสาร การศึกษาเรียนรู้ วิถี การดำเนินชีวิตประจำวัน การเข้าถึงบริการและสวัสดิการต่างๆ ของรัฐ จำเป็นต้องมีการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมเข้ามาประยุกต์ใช้ เพื่อให้ประชาชนในทุกช่วงวัยได้เข้าถึง เทคโนโลยี ข้อมูลข่าวสาร และการบริการต่างๆ ได้อย่างเท่าเทียมกัน และอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างสงบสุข

## 12. ผลกระทบ จากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ประเทศไทยได้กำหนดแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี โดยมีเป้าหมายเพื่อขับเคลื่อนประเทศไปสู่การเป็นประเทศพัฒนาแล้ว โดยกำหนดวิสัยทัศน์ประเทศไทยเป็น “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” โดยการพัฒนาประเทศในช่วงระยะเวลาของยุทธศาสตร์ชาติ จะมุ่งเน้นการสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนาความมั่นคง เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ ซึ่งการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ในครั้งนี้มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 2 ด้านคือ

- ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ มีเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญเพื่อพัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ โดยคนไทยมีความพร้อมทั้งกายใจ สติปัญญา มีพัฒนาการที่รอบด้าน และมีสุขภาวะที่ดีในทุกช่วงวัย มีจิตสาธารณะ รับผิดชอบต่อสังคมและผู้อื่น มัธยัสถ์ อุดม โอปอ้อมอารี มีวินัย รักษาศีลธรรม และเป็นพลเมืองดีของชาติ มีหลักคิดที่ถูกต้อง มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษและภาษาที่ 3 และอนุรักษ์ภาษาท้องถิ่น มีนิสัยรักการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สูการเป็นคนไทยที่มีทักษะสูง เป็นนวัตกรรม นวัตกรรม นักคิด ผู้ประกอบการ เกษตรกรยุคใหม่ และอื่น ๆ โดยมีสัมมาชีพตามความถนัดของตนเอง ซึ่งหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์นี้ มีเป้าหมายที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นผู้ที่มีวิธีการคิดอย่างเป็นระบบและเป็นเหตุเป็นผล สามารถนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์มาใช้ในการแก้ปัญหา และ/หรือ สร้างเป็นนวัตกรรมทางดิจิทัล ที่ตอบสนองความต้องการของการดำเนินธุรกิจในยุคใหม่ เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีศักยภาพในระบบเศรษฐกิจของประเทศได้

- ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน มีเป้าหมายการพัฒนาที่มุ่งเน้นการยกระดับศักยภาพของประเทศในหลากหลายมิติบนพื้นฐานแนวคิด 3 ประการ ได้แก่ (1) “ต่อยอดอดีต” โดยมองกลับไปที่รากเหง้าทางเศรษฐกิจ อัตลักษณ์ วัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิต และจุดเด่นทางทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลาย รวมทั้งความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของประเทศในด้านอื่น ๆ นำมาประยุกต์ผสมผสานกับเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของเศรษฐกิจและสังคมโลกสมัยใหม่ (2) “ปรับปรุงปัจจุบัน” เพื่อปูทางสู่นาคตผ่านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศในมิติต่าง ๆ ทั้งโครงข่ายระบบคมนาคมและขนส่ง โครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และดิจิทัล และการปรับสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการอนาคต และ (3) “สร้างคุณค่าใหม่ ในอนาคต” ด้วยการเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการ พัฒนาคนรุ่นใหม่ รวมถึงปรับรูปแบบธุรกิจเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาด ผสมผสานกับยุทธศาสตร์ที่รองรับอนาคตบนพื้นฐานของการต่อยอดอดีตและปรับปรุงปัจจุบัน พร้อมทั้งการส่งเสริมและสนับสนุนจากภาครัฐให้ประเทศไทยสามารถสร้างฐานรายได้และการจ้างงานใหม่ ขยายโอกาสทางการค้าและการลงทุนในเวทีโลกควบคู่ไปกับการยกระดับรายได้และการกินดีอยู่ดี รวมถึงการเพิ่มขึ้นของคนชั้นกลางและลดความเหลื่อมล้ำของคนในประเทศได้ในคราวเดียวกัน ซึ่งหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์นี้มีเป้าหมายที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน เนื่องจากการพัฒนาธุรกิจใหม่ในยุคดิจิทัลนั้น จำเป็นต้องอาศัยฐานรากจากเทคโนโลยีเชิงลึก (deep technology) ซึ่งผู้ประกอบการและบุคลากรจะต้องมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในแก่นขององค์ความรู้ที่ใช้พัฒนาเป็นเทคโนโลยีเหล่านั้น จึงจะสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่บนฐานของเทคโนโลยีเชิงลึกได้ หรือแม้กระทั่งการนำเทคโนโลยีเชิงลึกมาประยุกต์ใช้เพื่อทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและมีความสอดคล้องกับบริบทการใช้งานจริง ก็จำเป็นต้องมีองค์ความรู้อันเป็นรากฐานของเทคโนโลยีเช่นเดียวกัน ดังนั้นหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์จึงมีหน้าที่ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความเข้าใจในองค์ความรู้ที่เป็นฐานรากของเทคโนโลยีเชิงลึกที่เกี่ยวข้องกับดิจิทัล เพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อยอดเป็นนวัตกรรมทางคอมพิวเตอร์ ที่สามารถสร้างคุณค่าใหม่ให้กับเศรษฐกิจและสังคม และสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ของการดำเนินธุรกิจในโลกยุคใหม่ได้ เพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร คือ ผลิตบัณฑิตให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการและมีคุณธรรมจริยธรรม เป็นแบบอย่างที่ดีงาม ในการดำรงชีวิตและสร้างสรรค์สังคมให้เกิดความสงบและสันติสุข รวมทั้งมุ่งอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมศิลปวัฒนธรรมและประเพณี มีวิสัยทัศน์ที่มุ่งพัฒนามหาวิทยาลัยนเรศวรสู่การเป็นสถาบันอุดมศึกษา 4.0 และมีอัตลักษณ์เป็น “มหาวิทยาลัยแห่งนวัตกรรม” โดยมีเป้าหมาย 3 ประการ คือ

1. พัฒนาและสร้างสรรค์นวัตกรรม (Develop and create innovation)
2. บูรณาการเพื่อสร้างความเข้มแข็งทางภูมิปัญญา (Integration to strengthen wisdom)
3. อุดมศึกษาชั้นนำก้าวสู่สากล (Leading higher education to go international)

มีค่านิยมหลักได้แก่ ความเป็นสากล (Internationalization) มีนวัตกรรม (Innovative Products) และ มีการบูรณาการการทำงานเป็นทีมและเครือข่าย (Integrative Team and Networking) ดังนั้น สมรรถนะหลักของมหาวิทยาลัยนเรศวร จึงเน้นที่ การสร้างชุมชนเข้มแข็ง (Strong Community) ที่พึ่งตนเองได้ (Self-Sufficient) และสามารถแข่งขันได้ (Competitive) โดยพันธกิจทั้ง 4 ด้านของมหาวิทยาลัยนเรศวร ประกอบด้วย การผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุศิลปวัฒนธรรม เป็นดังต่อไปนี้

### 1. ด้านการผลิตบัณฑิต

การผลิตบัณฑิตมุ่งเน้นการสร้างบัณฑิตที่มีคุณภาพตอบสนองความต้องการของสังคม โดยการพัฒนาและปฏิรูปหลักสูตรสำหรับทุกช่วงวัย สู่ศตวรรษที่ 21 ส่งเสริมการเรียนรู้ให้เป็นแบบพหุวิทยาการ (Multidisciplinary) การนำองค์ความรู้หลายสาขาวิชา หลายศาสตร์มาผสมผสาน (Hybrid) เป็นองค์ความรู้ใหม่และพัฒนาเป็นศาสตร์ใหม่ โดยการจัดการเรียนการสอนแบบ Team-based Learning นำความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีใช้ในการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ (Online Teaching) และส่งเสริมการเรียนรู้ให้บัณฑิตมีความรู้ ความสามารถและทักษะในการประกอบอาชีพ มีคุณธรรมจริยธรรม และมีจิตสำนึกในการดำรงชีวิต สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและประเทศ ภายใต้อัตลักษณ์ “คนดี คนเก่ง มีวินัย ภูมิใจในชาติ” ดังนั้นการปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์จึงได้มีการกำหนดให้มีรายวิชาที่เป็นลักษณะของการบูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อให้บัณฑิตสามารถนำองค์ความรู้จากหลายสาขาวิชา หลายศาสตร์มาผสมผสาน เพื่อให้เกิดแนวคิดที่สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ต่างๆเข้าด้วยกัน ให้สามารถสร้างสรรค์เป็นผลงานเชิงนวัตกรรมที่มีคุณค่าต่อสังคม และกำหนดให้มีรายวิชาที่มีลักษณะการจัดการเรียนการสอนแบบ Team-based Learning เพื่อฝึกทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ฝึกฝนในเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ เพื่อการเป็นบัณฑิตที่สร้างคุณประโยชน์ให้กับประเทศต่อไป

### 2. ด้านการวิจัย

ด้านการวิจัยมุ่งการวิจัยเพื่อให้มีผลงานวิจัยที่เป็นการสร้างและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ใหม่ สร้างสรรค์งานนวัตกรรมหรือทรัพย์สินทางปัญญา ที่เชื่อมโยงกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม ศิลปวัฒนธรรม หรือ สิ่งแวดล้อม และสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างกับองค์กรภาครัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งมุ่งเน้นผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่ตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติ ความต้องการจำเป็นของสังคม ชุมชน ภาครัฐ และเอกชน และประเทศ และเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอน การสร้างคุณภาพชีวิต หรือการสร้างโอกาสมูลค่าเพิ่ม และขีดความสามารถของประเทศในการแข่งขันระดับนานาชาติ การปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์จึงมีรายวิชาที่เป็นแกนขององค์ความรู้ที่บัณฑิตสามารถใช้เป็นฐานในการต่อยอด เพื่อสร้างสรรค์งานวิจัยเชิงนวัตกรรม มีรายวิชาที่เป็นลักษณะโครงการเชิงนวัตกรรมเพื่อให้บัณฑิตได้ร่วมกันสร้างสรรค์ผลงานซึ่ง เป็นการฝึกประสบการณ์การทำวิจัยและพัฒนาด้านนวัตกรรมทางคอมพิวเตอร์

### 3. ด้านการบริการทางวิชาการ

ด้านการบริการทางวิชาการสู่สังคมมุ่งส่งเสริมสนับสนุนการบริการวิชาการและถ่ายทอดองค์ความรู้ ทักษะสู่สังคมภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยเพื่อลดความเหลื่อมล้ำ เปิดโอกาสให้ประชาชนได้รับการบริการทางวิชาการอย่างต่อเนื่องผลของการบริการวิชาการจะนำไปสู่การเสริมสร้างความเข้มแข็งและความยั่งยืนของบุคลากร นิสิต ครอบครัวยุ ชุมชน สังคม และประเทศชาติ หลักสูตรสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์จึงมีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการบริการวิชาการ เพื่อให้บัณฑิตได้นำโจทย์ปัญหาจากชุมชนมาเป็นกรณีศึกษาเพื่อฝึกทักษะการแก้ปัญหาด้วยวิธีการทางคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ในหลักสูตรยังมีการฝึกประสบการณ์ภาคสนามในรูปแบบสหกิจศึกษา เพื่อให้บัณฑิตได้ทำงานร่วมกับหน่วยงานหรือองค์กรภายนอกมหาวิทยาลัยอีกด้วย



#### 4. ด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

ด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมมุ่งส่งเสริมการดำเนินงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ด้วยการสืบสานและสร้างความรู้ ความเข้าใจในศิลปวัฒนธรรม การปรับและประยุกต์ใช้ศิลปวัฒนธรรมทั้งของไทยและต่างชาติอย่างเหมาะสม เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจในความเป็นไทย โดยจะมุ่งให้มหาวิทยาลัยนครสวรรค์เป็นศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้ (Learning Resource Center) และหน่วยจัดการความรู้ (Knowledge Management Unit) สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับชุมชน และท้องถิ่น เพื่อสร้างองค์ความรู้ทางด้านศิลปะและวัฒนธรรมที่เป็นภูมิปัญญาจากปราชญ์ในพื้นที่ที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัด และกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง หลักสูตรสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์เห็นความสำคัญของศิลปะและวัฒนธรรมไทย จึงให้มีรายวิชาที่สอดแทรกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับศิลปะและวัฒนธรรมไทย เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้และความเข้าใจในด้านศิลปวัฒนธรรม และสร้างสรรค์ผลงานที่มีความเกี่ยวข้องกับศิลปวัฒนธรรมอีกด้วย ในหลักสูตรมีรายวิชาศึกษาทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับด้านศิลปวัฒนธรรมและสังคมไทย ซึ่งจะช่วยให้บัณฑิตมีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้เกิดความรักและห่วงแหนในศิลปวัฒนธรรมของไทยและเกิดความภาคภูมิใจในความเป็นไทย

### 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

#### 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป (งานศึกษาทั่วไป กองบริการการศึกษา)  
หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้กำหนดให้มีรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต ซึ่งบริหารจัดการโดยงานศึกษาทั่วไป กองบริการการศึกษา ภายได้ความร่วมมือกับคณะและสาขาวิชาต่างๆ ในมหาวิทยาลัย
- กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (คณะวิทยาศาสตร์)  
หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้กำหนดให้มีรายวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นพื้นฐานของวิชาเฉพาะด้านต่อไป

#### 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่นิสิต/นิสิตจากคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

254171                      พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม

#### 13.3 การบริหารจัดการ

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

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

วิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาองค์ความรู้ทางคอมพิวเตอร์ เพื่อต่อยอดเป็นนวัตกรรมทางคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อให้มนุษย์สามารถใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ส่งเสริมการมีโลกทัศน์ที่กว้าง มีภูมิปัญญายอดเยี่ยม มีการคิดที่เป็นระบบและมีเหตุผล สามารถเชื่อมโยงกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เพิ่มโอกาสของการแข่งขันในโลกยุคใหม่ นำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

#### 1.2 ความสำคัญ

การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาทางด้านคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน และอยู่ในกรอบมาตรฐานองค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ของประเทศ (มคอ. 1 สาขาคอมพิวเตอร์) ตลอดจนให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ และด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ให้มีความสำคัญกับองค์ความรู้รากฐานที่สามารถต่อยอดไปยังการสร้างสรรค นวัตกรรมทางคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเชิงลึก เพื่อตอบสนองระบบเศรษฐกิจและสังคมของโลกยุคใหม่ เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีและสถานการณ์โลก โดยมุ่งสร้างบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นผู้ที่มีวิธีการคิดอย่างเป็นระบบและมีเหตุผล มีความรู้ความเข้าใจในองค์ความรู้ที่เป็นฐานรากของเทคโนโลยีเชิงลึกเพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อยอดเป็นนวัตกรรมทางคอมพิวเตอร์ ที่สามารถสร้างคุณค่าใหม่ให้กับเศรษฐกิจและสังคม และสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ของการดำเนินธุรกิจในโลกยุคใหม่ได้ เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีศักยภาพในระบบเศรษฐกิจของประเทศและสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

#### 1.3 วัตถุประสงค์

ปรัชญาการศึกษา (Philosophy of Education) ของมหาวิทยาลัยนเรศวรคือ “ผลิตบัณฑิตให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการและมีคุณธรรมจริยธรรม เป็นแบบอย่างที่ดีงาม ในการดำรงชีวิตและสร้างสรรค์สังคมให้เกิดความสงบและสันติสุข รวมทั้งมุ่งอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปวัฒนธรรมและประเพณี” โดยหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้กำหนดเป้าหมายของหลักสูตร และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งครอบคลุมปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังนี้

- 1.3.1 มีคุณธรรมและจริยธรรม ได้แก่ มีวินัย ขยันหมั่นเพียร อดทน ซื่อสัตย์ และตรงต่อเวลา
- 1.3.2 มีความอยากรู้อยากเห็นและมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้สิ่งใหม่
- 1.3.3 มีความกล้าตั้งคำถาม กล้าคิด กล้าแสดงออก และกล้าลงมือปฏิบัติ
- 1.3.4 มีกระบวนการคิดที่เป็นระบบ มีขั้นตอนที่ชัดเจน มีตรรกะที่ถูกต้อง และสามารถอธิบายได้อย่างมีเหตุผล
- 1.3.5 มีความรู้และทักษะที่หลากหลายที่สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาจริงในปัจจุบันได้ และสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง
- 1.3.6 มีความสามารถในการสืบค้นข้อมูล การจัดการข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การแปลความหมาย การวิเคราะห์ การเรียบเรียง และการนำเสนอเพื่อการสื่อสารได้อย่างถูกต้องชัดเจน ทั้งในแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

- 1.3.7 มีทักษะด้านการใช้เครื่องมือหรือเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ที่สามารถนำมาใช้แก้ปัญหาเฉพาะด้านได้ ด้วยวิธีการทางคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม
- 1.3.8 มีทักษะด้านการใช้โปรแกรมประยุกต์พื้นฐานที่สามารถนำมาสนับสนุนการทำงานทั่วไป
- 1.3.9 มีความสามารถในการทำงานเชิงรุกและการทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่น
- 1.3.10 มีความรับผิดชอบต่อสังคมในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมและประเพณี

#### 1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs)

- ELO1: วิเคราะห์โจทย์ปัญหาเพื่อระบุและกำหนดแนวทางการแก้ปัญหา ด้วยวิธีการทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม
- ELO2: ออกแบบ พัฒนา และประเมินโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้
- ELO3: อธิบายถึงจรรยาบรรณวิชาชีพและกฎหมายด้านคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่รับผิดชอบของตนเอง องค์กร และสังคม
- ELO4: สื่อสารกับผู้ฟังจากหลากหลายกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ELO5: ประยุกต์ใช้อัลกอริทึม คณิตศาสตร์ หรือสารสนเทศ เพื่อออกแบบและสร้าง แบบจำลอง หรือระบบ หรือ วิธีการหาผลลัพธ์ที่ถูกต้อง
- ELO6: เลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ เฟรมเวิร์ก การบริการ หรือ ระบบจัดการข้อมูลที่เหมาะสม เพื่อการพัฒนางานในแต่ละองค์ประกอบของระบบได้อย่างเหมาะสม
- ELO7: ทำงานเป็นทีมเพื่อบรรลุเป้าหมายของงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ELO8: สืบค้นความรู้ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ด้านคอมพิวเตอร์ เพื่อการพัฒนาด้านวิชาชีพและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
- ELO9: เลือกใช้ วิธีการ เทคนิค และเครื่องมือที่จำเป็น เพื่อการทำงานด้านการควบคุมระบบที่ผสมผสานการบูรณาการระบบแบบต่อเนื่อง การจำลองเสมือน หรือการดำเนินการบนคลาวด์
- ELO10: อธิบายความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์และการประยุกต์ใช้ในแนวทางที่เหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงด้านการโจมตีทางไซเบอร์

## 2. แผนการพัฒนา/ปรับปรุง

แผนพัฒนาที่กำหนดไว้นี้จัดทำให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ ฉบับล่าสุด (พ.ศ. 2552) และเป็นไปตามนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยนเรศวรในช่วงปี พ.ศ. 2565-2570 แผนนี้คาดว่าจะดำเนินการให้แล้วเสร็จครบถ้วนภายในรอบการศึกษา 5 ปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. การพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้เป็นหลักสูตรที่มีมาตรฐานอันเป็นที่ยอมรับในระดับประเทศและระดับสากล	1. ให้หลักสูตรมีความสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ 2. ให้หลักสูตรเข้ารับการประเมินตามมาตรฐาน AUN-QA	1. มีเอกสาร มคอ.2 ที่สมบูรณ์และสอดคล้องกับ มคอ.1 สาขาคอมพิวเตอร์ 2. ผลการประเมินตามมาตรฐาน AUN-QA

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
2. การจัดการการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีทักษะตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานในโลกยุคปัจจุบัน	<p>1. ปรับระบบการเรียนการสอนโดยให้เน้นที่นิสิตเป็นศูนย์กลางและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอนโดยให้กระบวนการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่น ให้เห็นให้คิด ให้ค้นหา อ้างอิงหลักการ (ทฤษฎี) และให้ลงมือปฏิบัติ โดยทำงานและเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม</p> <p>2. สร้างความร่วมมือกับชุมชนองค์กร หรือหน่วยงานภายนอก มหาวิทยาลัยให้เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้พบกับปัญหาในความเป็นจริง พัฒนาประสบการณ์ภาคสนามให้มากขึ้น</p>	<p>1. มีแผนการเรียนรู้ และรายงานผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร</p> <p>2. มีการทำ MOU ร่วมกับหน่วยงานภายนอก และมีการจัดกิจกรรมร่วมกันเพื่อการพัฒนาส่งเสริมทักษะของผู้เรียน</p> <p>3. มีการเชิญวิทยากรจากภายนอก ซึ่งอาจมาจาก ภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐ มาเสริมความรู้ให้กับวิชาในหลักสูตรอย่างน้อย 1 รายวิชา</p> <p>4. ผู้เรียนทุกคนจะต้องผ่านประสบการณ์ภาคสนาม หรือการทำสหกิจศึกษา</p> <p>5. ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำ/ประกอบอาชีพอิสระใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษาจะต้องมากกว่า 80</p> <p>6. ค่าเฉลี่ยของอัตราเงินเดือนของนิสิตสูงกว่าอัตราเงินเดือนที่สำนักงาน ก.พ. กำหนด</p>
3. พัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ใฝ่รู้ และมีทัศนคติของการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต	<p>1. ส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริมการเรียนรู้นอกหลักสูตร ซึ่งเป็นอาจหัวข้อหรือประเด็นที่มีความน่าสนใจในปัจจุบันหรือตามความสนใจของผู้เรียน</p> <p>2. จัดหาแหล่งการเรียนรู้หรือทรัพยากรที่ส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน</p> <p>3. สร้างกลุ่ม/ชุมชนสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน</p>	<p>1. จำนวนการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้นอกหลักสูตร</p> <p>2. จำนวนกลุ่ม/ชุมชนที่แบ่งตามหัวข้อเฉพาะด้านที่สนใจ</p>
4. พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนในระดับรายวิชาให้สูงขึ้น	<p>1. ส่งเสริมให้มีการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การพัฒนาทักษะการสอนของผู้สอน การพัฒนาสื่อการสอน และจัดเตรียมเครื่องมือปฏิบัติการที่มีความทันสมัย</p>	<p>1. ผลการประเมินจากผู้เรียน</p> <p>2. ผลเรียนรู้ของผู้เรียน</p> <p>3. ผลการประเมินมาตรฐานการสอนจากผู้รับผิดชอบหลักสูตรและกรรมการภายนอก</p>

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	2. ส่งเสริมให้มีการเรียนทบทวน นอกเวลาผ่านระบบออนไลน์ หรือ e-learning 3. จัดให้มีระบบ Tutorial ในราย วิชาเฉพาะด้านและโดยมีการจัดการ ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล 4. ให้มีการกำกับและควบคุม มาตรฐานของการเรียนการสอนและ การวัดผลในระดับรายวิชา	
5. พัฒนาระบบการการวัดผลและ ประเมินผลผู้เรียนที่สะท้อนความ เป็นจริง มีความรวดเร็ว และ สามารถนำผลการประเมินมา ปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียน การสอนได้โดยทันที	1. จัดให้มีการนำระบบอัตโนมัติหรือ platform ที่ใช้เพื่อการประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียน และรายงาน ผลได้อย่างรวดเร็ว เป็นระยะๆ อย่าง ต่อเนื่อง เพื่อเป็น feedbacks ให้ทั้ง ผู้เรียนและผู้สอนนำมาปรับปรุง กระบวนการจัดการเรียนการสอนให้ มีประสิทธิภาพมากขึ้น 2. ให้ผู้สอนแต่ละรายวิชารายงานผล การประเมินความรู้ของผู้เรียนเป็น ระยะๆ	1. มีการนำระบบวัดผล หรือ เครื่องมือวัดผล มาใช้ในทุกรายวิชา 2. ทุกรายวิชามีการรายงานผลการ ประเมินระหว่างภาคการศึกษา
6. พัฒนาอาจารย์ให้พัฒนาความรู้ และทักษะใหม่อย่างต่อเนื่อง	1. ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนพัฒนา ความรู้และทักษะของตนเองอย่าง ต่อเนื่อง โดยการให้อาจารย์ผู้สอนไป upskills/reskills ในหัวเรื่องใหม่ที่ เป็นประโยชน์ต่อหลักสูตร 2. จัดหาแหล่งการเรียนรู้ และ ทรัพยากรที่เหมาะสมแก่ผู้สอน 3. จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่ง กันและกันในกลุ่มผู้สอน	1. จำนวนการไปพัฒนาตนเองของ ผู้สอน 2. จำนวนการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยน เรียนรู้ในกลุ่มผู้สอน 3. จำนวนรายวิชาที่ได้นำความรู้/ ทักษะใหม่เข้าไปใช้ในการสอน
7. การพัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ให้มีความเหมาะสม เพื่อส่งเสริมการ เรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง	1. จัดให้มีการประเมิน และรับความ ความเห็นจากผู้เรียนและผู้สอนใน การแผนพัฒนาสิ่งสนับสนุนการ เรียนรู้ร่วมกัน เพื่อหาแนวทางการ พัฒนาร่วมกัน 2. จัดทำแผนพัฒนาสิ่งสนับสนุนการ เรียนรู้ทุกๆ ปี อย่างต่อเนื่องและมี เป้าหมาย	1. ทำการประเมินผลและติดตามสิ่ง สนับสนุนการเรียนรู้เป็นระยะๆ ใน ทุกภาคการศึกษา 2. มีการจัดประชุมเพื่อจัดทำ แผนพัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

## หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ

1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน

ไม่มี

#### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

### 2. การดำเนินการหลักสูตร

#### 2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน-เวลาราชการปกติ

- ภาคการศึกษาต้น ตั้งแต่เดือน มิถุนายน ถึง ตุลาคม
- ภาคการศึกษาปลาย ตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน ถึง มีนาคม

#### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง
2. มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

#### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

1. ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษามาเป็นระดับมหาวิทยาลัย
2. ปัญหาหลักสูตรของโรงเรียนแต่ละโรงเรียนไม่เหมือนกันทำให้พื้นฐานทาง ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน
3. ปัญหาการสื่อสารที่ยังไม่มีประสิทธิภาพดีพอ

#### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

1. กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาด้านการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษามาเป็นระดับมหาวิทยาลัย ทางคณะจะจัดให้มีการติดตามดูแลมากเป็นพิเศษโดยอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและภาควิชาจะดำเนินการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการปรับตัวเข้ากับรูปแบบการเรียนของมหาวิทยาลัย
2. กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาด้านพื้นฐานภาษาอังกฤษ พื้นฐานคณิตศาสตร์และพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ โดยทางคณะจะมีการจัดอบรมปรับพื้นฐานของรายวิชาดังกล่าวในภาคเรียนปกติและ/หรือ ภาคเรียนฤดูร้อนเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเรียน
3. กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาด้านการสื่อสารที่ยังไม่มีประสิทธิภาพดีพอ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและภาควิชาจะดำเนินการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้กับนิสิต

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
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
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	80	80

## 2.6 งบประมาณตามแผน

## 2.6.1. งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
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				
	2565	2566	2567	2568	2569
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 เป็นเงิน 30,000 บาท ต่อคนต่อปี

รายการค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่ายต่อนิสิต 1 คน (บาท)
1. ค่าใช้จ่ายด้านวัสดุ และครุภัณฑ์ที่ใช้ในการศึกษา	15,000
2. ค่าใช้จ่ายในด้านการจัดโครงการและกิจกรรมต่างๆ เพื่อพัฒนาความรู้ทางด้านวิชาการ เพิ่มพูนประสบการณ์ และส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมของนิสิต	10,000
3. ค่าใช้จ่ายในด้านการสนับสนุนการทำโครงการวิจัย โครงการนวัตกรรม การทำวิทยานิพนธ์ หรือ สหกิจศึกษา ตลอดจนการเข้าร่วมกิจกรรมประกวด แข่งขัน หรือการนำเสนอผลงาน	5,000

## 2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรมภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก(E-Learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่น ๆ แบนออนไลน์

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

นิสิตที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการและข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559



### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

หลักสูตรเป็นรูปแบบที่เรียนเต็มเวลา โดยมีโครงสร้างของหลักสูตร ซึ่งแบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และ มคอ. 1 ระดับปริญญาตรี สาขา คอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ดังนี้

#### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรมีดังนี้

- ปริญญาตรีทางวิชาการ ไม่น้อยกว่า 123 หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

	รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558	มคอ. 1 ระดับปริญญาตรี สาขา คอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
1.	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1.1 กลุ่มวิชาภาษา วิชาบังคับ - กลุ่มภาษาอังกฤษ - กลุ่มภาษาไทย วิชาเลือก โดยเลือกจาก กลุ่มภาษาอังกฤษ กลุ่มภาษาไทย หรือกลุ่มภาษาต่างประเทศอื่นๆ 1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 1.5 กลุ่มวิชาพลานามัย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)	ไม่น้อยกว่า 30	30	30 12 3 3 6 6 6 6 1
2.	หมวดวิชาเฉพาะ 2.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 2.2 วิชาเฉพาะด้าน 2.2.1 วิชาบังคับ 2.2.2 วิชาเลือก 2.3 สหกิจศึกษา หรือ การฝึกอบรมหรือฝึกงานใน ต่างประเทศ	ไม่น้อยกว่า 72	84	87 20 61 43 18 6
3.	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	6	6
	หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 120	120	123

### 3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

<b>(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>		<b>ไม่น้อยกว่า จำนวน</b>	<b>30 หน่วยกิต</b>
กำหนดให้บัณฑิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้			
<b>1. กลุ่มวิชาภาษา</b>			<b>12 หน่วยกิต</b>
<b>1.1 วิชาบังคับ</b>			
<b>1.1.1 กลุ่มภาษาอังกฤษ</b>		<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
001211	การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English Listening and Speaking for Communication		3(2-2-5)
001212	การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิเคราะห์เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ English Critical Reading for Effective Communication		3(2-2-5)
001213	การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ English Writing for Effective Communication		3(2-2-5)
<b>1.1.2 กลุ่มภาษาไทย</b>		<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
001301	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ Thai Language for Academic Communication		3(2-2-5)
001302	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 Thai Language for Communication in the 21 <sup>st</sup> Century		3(2-2-5)
001303	การอ่านในยุคดิจิทัล Reading in the Digital Age Century		3(2-2-5)
<b>1.2 วิชาเลือก</b>		<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
การเลือกรายวิชาสามารถเลือกในรายวิชากลุ่มภาษาอังกฤษ และ/หรือ กลุ่มภาษาไทยที่ไม่ซ้ำกับรายวิชาบังคับหรือรายวิชาภาษาต่างประเทศอื่นๆ			
001311	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication		3(2-2-5)
001312	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication		3(2-2-5)
001313	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication		3(2-2-5)
001314	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร Myanmar for Communication		3(2-2-5)
001315	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร French for Communication		3(2-2-5)
001316	ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสาร Spanish for Communication		3(2-2-5)
001317	ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร Lao for Communication		3(2-2-5)
001318	ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร Indonesian for Communication		3(2-2-5)

001319	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร Vietnamese for Communication	3(2-2-5)
001320	ภาษาฮินดีเพื่อการสื่อสาร Hindi for Communication	3(2-2-5)
001321	ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร Khmer for Communication	3(2-2-5)

## 2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

ไม่น้อยกว่า 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)
001226	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล Ways of Living in the Digital Age	3(2-2-5)
001227	ดนตรีในวิถีชีวิตไทยศึกษา Music Studies in Thai Way of Life	3(2-2-5)
001228	ความสุขกับงานอดิเรก Happiness with Hobbies	3(2-2-5)
001238	การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy	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)
001253	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม Entrepreneurship for Small Business Start-up	3(2-2-5)
001276	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว Energy and Technology around Us	3(2-2-5)
001331	นวัตกรรมเพื่อสังคม Social Innovation	3(2-2-5)
001332	การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล Introduction to Data Management in Digital Era	3(2-2-5)

## 3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

ไม่น้อยกว่า 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)
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)
001254	ศาสตร์พระราชาเพื่อการดำรงชีวิต The King's Philosophy for Living	3(2-2-5)
001351	น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ From Sufficiency Economy Philosophy (SEP) to Practice	3(2-2-5)
001352	สันติภาพ ศาสนา เพื่อมนุษยชาติ Peace and Religion for Human Kinds	3(2-2-5)
001353	การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ Principles of Accounting for Entrepreneur	3(2-2-5)

## 4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

ไม่น้อยกว่า 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)
001277	พฤติกรรมมนุษย์ Human Behavior	3(2-2-5)
001278	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(2-2-5)
001279	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Everyday Life	3(2-2-5)
001291	การบริโภคในชีวิตประจำวัน Consumption in Daily Life	3(2-2-5)
001292	วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21 Circular Economic Lifestyle for 21 <sup>st</sup> Century	3(2-2-5)

**กลุ่มวิชาพลานามัย**

**บังคับไม่นับหน่วยกิต**

**จำนวน 1 หน่วยกิต**

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

**(2) หมวดวิชาเฉพาะ**

**จำนวน 87 หน่วยกิต**

**(2.1) วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์**

**จำนวน 20 หน่วยกิต**

251200	นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Innovator in Science and Technology	1(0-2-1)
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)
254241	วิธีการเชิงตัวเลข Numerical Methods	3(2-2-5)
255121	สถิติวิเคราะห์ Statistical Analysis	3(2-2-5)
273100	ประวัติและพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ History and Development of Computer Technology	1(1-0-2)

(2.2) วิชาเฉพาะด้าน	จำนวน	61 หน่วยกิต
2.2.1 วิชาบังคับ	จำนวน	43 หน่วยกิต
<b>กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ</b>		<b>7 หน่วยกิต</b>
254374 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design		3(2-2-5)
254391 สัมมนา Seminar		1(0-2-1)
273411 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ Communicative English for Computer and Information Technology		3(2-2-5)
<b>กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>
254371 การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต Internet Programming		3(2-2-5)
254361 ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence		3(2-2-5)
254497 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis		3 หน่วยกิต
<b>กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>
254251 โครงสร้างข้อมูล Data Structures		3(2-2-5)
254175 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming		3(2-2-5)
254383 การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม Algorithm Design and Analysis		3(2-2-5)
254351 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering		3(2-2-5)
<b>กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>
254171 พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม Fundamentals of Programming		3(2-2-5)
254252 ระบบฐานข้อมูล Database Systems		3(2-2-5)
254262 ระบบปฏิบัติการ Operating Systems		3(2-2-5)
254363 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล Computer Network and Data Communication		3(2-2-5)

กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
254261 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Architecture	3(2-2-5)

### 2.2.2 วิชาเลือก

จำนวนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนได้จาก 2 กลุ่มวิชา คือ รายวิชาเฉพาะสาขาและรายวิชาบูรณาการข้ามศาสตร์ โดยจะต้องเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มรายวิชาเฉพาะสาขา จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาเลือก รายวิชาเฉพาะสาขา	ไม่น้อยกว่า	12 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 ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ Microprocessor and Microcontrollers		3(2-2-5)
254372 เทคโนโลยีภาษาจาวา Java Technology		3(2-2-5)
254381 เทคโนโลยีเสมือนจริงและความเป็นจริงเสริมเพื่อการประยุกต์ Virtual Reality and Augmented Reality Technologies for Applications		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)
254462 เทคโนโลยีบล็อกเชนและสินทรัพย์ดิจิทัล Blockchain Technology and Digital Assets		3(2-2-5)
254463 ระบบการสอนเสริมอัจฉริยะ Intelligent Tutoring System		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)
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)
254487	วิศวกรรมข้อมูล Data Engineering	3(2-2-5)
254488	วิศวกรรมการพัฒนาและการดำเนินการ DevOps Engineering	3(2-2-5)
273154	การตลาดดิจิทัล Digital Marketing	3(2-2-5)
273341	การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการจัดการทางธุรกิจ Data Analysis for Business Management	3(2-2-5)
273353	การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Electronics Commerce	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)
273383	การเป็นผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Entrepreneurship in Computer Technology	3(2-2-5)



273384	การจัดการความรู้ Knowledge Management	3(2-2-5)
273385	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human Computer Interaction	3(2-2-5)
273386	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ Geographic Information Systems	3(2-2-5)
273387	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application Development	3(2-2-5)
273389	การออกแบบและการพัฒนาเกม Game Design and Development	3(2-2-5)
273453	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support Systems	3(2-2-5)
273488	การประมวลผลรูปภาพดิจิทัล Digital Image Processing	3(2-2-5)

#### กลุ่มวิชาเลือก รายวิชาบูรณาการข้ามศาสตร์

251201	วิทยาศาสตร์กับการพิสูจน์หลักฐาน Science and Forensic Investigations	3(2-2-5)
254353	การเล่าเรื่องจากข้อมูล Data Storytelling	3(2-2-5)
254388	การเรียนรู้ของเครื่องเพื่อการประยุกต์ทางวิทยาศาสตร์ Machine Learning for Scientific Applications	3(2-2-5)
258300	การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ Scientific Communication	3(3-0-6)

#### (2.3) สหกิจศึกษา การฝึกอบรม การฝึกงาน หรือ การฝึกประสบการณ์ 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง จำนวน 6 หน่วยกิต

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

#### (3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวรหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่เห็นชอบและอนุมัติโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

## 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

## ชั้นปีที่ 1

## ภาคการศึกษาต้น

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาอังกฤษ General Education	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาไทย General Education	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ General Education	3(3-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ General Education	3(3-2-5)
001281	กีฬาและการออกกำลังกาย (ไม่นับหน่วยกิต) Sports and Exercises (Non - Credit)	1(0-2-1)
252113	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ Mathematics for Science	3(3-0-6)
254171	พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม Fundamentals of Programming	3(2-2-5)
273100	ประวัติและพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ History and Development of Computer Technology	1(1-0-2)
	<b>รวม</b>	<b>19 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 1

## ภาคการศึกษาปลาย

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา General Education	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ General Education	3(3-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ General Education	3(3-2-5)
252114	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ Calculus for Science	3(3-0-6)
254175	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming	3(2-2-5)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>18 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

### ภาคการศึกษาต้น

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ General Education	3(3-2-5)
254251	โครงสร้างข้อมูล Data Structures	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)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>18 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

### ภาคการศึกษาปลาย

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ General Education	3(3-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา General Education	3(2-2-5)
251200	นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Innovator in Science and Technology	1(0-2-1)
252272	พีชคณิตเชิงเส้นและการประยุกต์ Linear Algebra and Applications	3(2-2-5)
254241	วิธีการเชิงตัวเลข Numerical Methods	3(2-2-5)
254252	ระบบฐานข้อมูล Database Systems	3(2-2-5)
254262	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(2-2-5)
<b>รวม</b>		<b>19 หน่วยกิต</b>

### ชั้นปีที่ 3

#### ภาคการศึกษาต้น

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	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)
<b>รวม</b>		<b>18 หน่วยกิต</b>

### ชั้นปีที่ 3

#### ภาคการศึกษาปลาย

254371	การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต Internet Programming	3(2-2-5)
254351	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)
254361	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(2-2-5)
254391	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)
<b>รวม</b>		<b>16 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 4**

## ภาคการศึกษาต้น

254497	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis	3 หน่วยกิต
273411	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศ Communicative English for Computer and Information Technology	3(2-2-5)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 4**

## ภาคการศึกษาปลาย

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

**หมายเหตุ** \* ให้เลือกเรียนเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- 001211 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)  
 English Listening and Speaking for Communication  
 ทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร โดยเน้นที่การออกเสียง การเน้นเสียงในระดับคำและประโยค เสียงสูงต่ำในประโยค ความเข้าใจระหว่างวัฒนธรรม การฝึกฟังและฝึกพูดในหัวข้อต่างๆที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและการทำงาน  
 English Listening and speaking skills for communication with emphasis on pronunciation, word and sentence stress, intonation, cross-cultural understanding, listening and speaking practice in everyday and job-related topics
- 001212 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิเคราะห์เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ 3(2-2-5)  
 English Critical Reading for Effective Communication  
 ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยเน้นที่การอ่านเพื่อหาใจความสำคัญและรายละเอียดสนับสนุน การเดาความหมายจากบริบท การสรุปความ การแยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น การบอกจุดประสงค์ ทศนคติ และนำเสียงของผู้เขียนการประเมินข้อมูลและแนวคิด  
 English language skills for critical reading with emphasis on reading for main ideas and supporting details, guessing meaning from contexts, making inferences, distinguishing facts and opinions, identifying the author's purpose, attitude and tone of voice, evaluating information and ideas
- 001213 การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ 3(2-2-5)  
 English Writing for Effective Communication  
 ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการเขียนให้สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นที่การฝึกการเขียนประโยคและย่อหน้าที่มีการใช้คำศัพท์ ไวยากรณ์ โครงสร้างและการจัดเรียง ได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง  
 English language skills for effective written communication with emphasis on practice in writing sentences and paragraphs with proper and correct use of vocabulary, grammar, structure and organization
- 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 และความสัมพันธ์ระหว่างภาษาที่มีต่อสังคมและวัฒนธรรมพิจารณาโลกทัศน์ทางสังคมและวัฒนธรรมที่สะท้อนผ่านภาษา ทั้งภาษาพูดภาษาสัญลักษณ์ โครงสร้างทางสังคมและวัฒนธรรมในความหมายใหม่ที่ก้าวพ้นพรมแดน การแปรเปลี่ยนและการใช้ภาษาในโลกพหุวัฒนธรรม
- 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 ทัศนศิลป์ ,ประยุกตศิลป์ ,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
- 001226      วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล      3(2-2-5)  
 Ways of Living in the Digital Age  
 พัฒนาทักษะความสามารถในการใช้สื่อ การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สื่อสารประเภทต่างๆ การสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินค่า สิทธิและการสร้างสรรค์ ตระหนักรู้ถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบของตนต่อสังคมจากพฤติกรรมกรรมการสื่อสาร
- 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 ดนตรีในวิถีชีวิตไทยศึกษา 3(2-2-5)  
 Music Studies in Thai Way of Life  
 พัฒนาการ และลักษณะทางดนตรีในวิถีชีวิตไทย ความสำคัญ บทบาทหน้าที่ คุณค่า ความเปลี่ยนแปลง สุนทรียภาพ ด้านศิลปวัฒนธรรมและสังคม รวมไปถึงสมรรถนะทักษะในศตวรรษที่ 21  
 Music development and characteristic in Thai way of life. Cultural and Social significance role, values, changes, aesthetic as well as 21<sup>st</sup> Century competence
- 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
- 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 experiences 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 21<sup>st</sup> 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 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  
 พัฒนาการของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ส่งผลให้เกิดองค์ความรู้ในด้านศิลปและวัฒนธรรม ทั้งรูปธรรมและนามธรรม ในด้านต่างๆอันเป็นรากฐานของอารยธรรมไทย และแนวทางการพัฒนานวัตกรรมทางศิลปวัฒนธรรมอย่างสร้างสรรค์ บนฐานภูมิปัญญาท้องถิ่นและอารยธรรมไทยเพื่อรักษาคุณค่า เพิ่มมูลค่าให้เกิดความคุ้มค่า และบูรณาการอย่างยั่งยืน  
 Development of local wisdom effecting to gain the body of knowledge in art and culture with concrete and abstract areas which is a foundation of Thai Civilization and a path of developing innovation in art and culture creatively on a foundation of local wisdom and Thai civilization for maintaining, promoting value with worthiness and sustainable integration
- 001235      การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม      3(2-2-5)  
 Politics, Economy and Society  
 ความหมายและความสัมพันธ์ของการเมือง เศรษฐกิจ สังคม พัฒนาการการเมืองระดับสากล การเมืองพื้นฐาน การเมืองและการปรับตัวของประเทศพัฒนาและกำลังพัฒนา การปกครองประเทศไทย ระบบเศรษฐกิจโลก ผลกระทบของโลกาภิวัตน์ทางเศรษฐกิจ เศรษฐกิจพื้นฐาน การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย มนุษย์กับสังคม สังคมวิทยาพื้นฐาน การจัดระเบียบสังคม การขัดเกลาทางสังคม ลักษณะสังคมเอกลักษณ์สังคมไทย 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 และปัจจัยสู่ความสำเร็จที่ยั่งยืนใน  
 ชีวิตมีความรับผิดชอบ ฉลาดคิด และรู้เท่าทันพัฒนาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการใช้ชีวิตให้ทันสมัยรู้จัก  
 การดำเนินชีวิตตามหลักคุณธรรมจริยธรรม รวมทั้งการดำเนินชีวิตท่ามกลางพลวัตของโลกในศตวรรษที่ 21 ที่  
 จำเป็นต้องมีบทบาทเป็นประชาคมอาเซียนและประชาคมโลก  
 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 21<sup>st</sup> 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 การปรับตัวเข้ากับการ  
 เปลี่ยนแปลงของสังคม ทักษะชีวิตและอาชีพการงานในศตวรรษที่ 21 ทักษะในการยืดหยุ่น และการปรับตัว ทักษะ  
 ความคิดสร้างสรรค์และการกำหนดทิศทางชีวิตของตนเอง ทักษะการสร้างปฏิสัมพันธ์ในสังคมและในสังคมข้าม  
 วัฒนธรรม 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 21<sup>st</sup> 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 สัญลักษณ์ศาสตร์ แนวคิดการโฆษณา คุณลักษณะ และอิทธิพลของสื่อร่วมสมัย และสื่อดิจิทัล รวมทั้ง  
 วิเคราะห์สารที่มาพร้อมกับสื่อแต่ละประเภทดังกล่าวได้อย่างเท่าทันสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในยุคศตวรรษที่ 21  
 Processes of media analysis and acknowledgements in digital literacy. Understanding  
 of 21<sup>st</sup> century media effect theories, such as myth semiology and advertising concept, attributes  
 and influence of contemporary and digital media, including analyzing 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 21<sup>st</sup> 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 การเปลี่ยนแปลงทัศนคติของกลุ่ม 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  
 ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับพระราชประวัติสมเด็จพระนเรศวรมหาราช มุ่งเน้นศึกษาพระราชกรณียกิจในการบริหารราชการแผ่นดินในด้านต่างๆ เช่น เศรษฐกิจ สังคมและการต่างประเทศ ที่สะท้อนให้เห็นอัตลักษณ์ของคนไทยที่พึงประสงค์ในด้านต่างๆ เช่น การแสวงหาความรู้ ความเพียรพยายาม ความกล้าหาญ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์ และความอดทนต่อการเผชิญปัญหา
- This course aims to study on the biography of King Naresuan the Great. The emphasis is placed on economy, society and foreign affair which reflect to Thai Identity such as knowledge acquisition, endeavor and tolerance
- 001253      การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม      3(2-2-5)  
 Entrepreneurship for Small Business Start-up  
 การปฏิบัติการในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ โดยเน้นการค้นหาแนวความคิดใหม่ทางธุรกิจ การประเมินโอกาสในการตลาดใหม่ 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
- 001254      ศาสตร์พระราชานเพื่อการดำรงชีวิต      3(2-2-5)  
 The King's Philosophy for Living  
 พระราชประวัติ แนวคิด ปรัชญา พระราชกรณียกิจ โครงการพระราชดำริ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มหิตลาธิเบศรรามาธิบดี จักรีนฤพดินทร สยามินทราธิราช บรมนาถบพิตร ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต
- Biography, ideas, philosophy, royal duties, royal initiative projects of the late His Majesty King Bhumibol Adulyadej with special reference to living

- 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 เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน ความเสี่ยงในการใช้งานระบบ การจัดการข้อมูลระบบสารสนเทศ 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 and society
- 001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)  
 Mathematics and Statistics in Everyday Life  
 การวัด การหาพื้นที่ผิวและปริมาตร คณิตศาสตร์การเงินเบื้องต้น การสำรวจข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเพื่อการวิจัยเบื้องต้น การประยุกต์ใช้ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจ  
 Measurement, surface area and volume of geometric shapes, introduction to mathematics in financial fields, survey and data collection methods, data analysis and presentation for basic research, application of probability to statistical decision making

- 001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)  
 Drugs and Chemicals in Daily Life  
 ความรู้เบื้องต้นของยาและเคมีภัณฑ์ โภชนาการ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร รวมถึงเครื่องสำอางและยา  
 จากสมุนไพรที่ใช้ในชีวิต ประจำวันที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ตลอดจนการเลือกใช้และการจัดการเพื่อให้เกิดความ  
 ปลอดภัยกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม  
 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 วัฒนธรรมและพฤติกรรมการ  
 บริโภคอาหารในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกและในประเทศไทย รวมถึงอิทธิพลของอารยธรรมต่างประเทศต่อพฤติกรรม  
 การบริโภคของไทย เอกลักษณ์และภูมิปัญญาด้านอาหารของไทย การเลือกอาหารที่เหมาะสมต่อความต้องการของ  
 ร่างกาย อาหารทางเลือก ข้อมูลประกอบการพิจารณาเลือกซื้ออาหาร และอาหารและวิถีชีวิตกับการเปลี่ยนแปลงใน  
 ยุคโลกาภิวัตน์ ความตระหนัก และรักษาสังแวดล้อม  
 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 in the age of globalization with the awareness  
 of environmental conservation
- 001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว 3(2-2-5)  
 Energy and Technology around Us  
 ความรู้พื้นฐานด้านพลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว ที่มาของพลังงาน พลังงานไฟฟ้า พลังงาน  
 เชื้อเพลิง พลังงานทางเลือก เทคโนโลยีและการบริโภคพลังงาน การบริโภคพลังงานทางอ้อม สถานการณ์พลังงาน  
 กับสถานะโลกร้อน สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและเทคโนโลยี การอนุรักษ์พลังงานอย่างมี ส่วนร่วม การใช้  
 พลังงานอย่างฉลาด 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 เซาว์นปัญญาและความฉลาดด้านต่างๆ พฤติกรรมมนุษย์ทางสังคม พฤติกรรมอุปถัมภ์ รวมทั้งการวิเคราะห์พฤติกรรมอื่นๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน  
 The knowledge of human behaviors such as behavioral concepts; biological basis and mechanisms of human behaviors; 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 การดูแลและสร้างเสริมสุขภาพของแต่ละช่วงวัยรวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะ 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 others
- 001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)  
 Science in Everyday Life  
 บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านชีวภาพ กายภาพ และบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ของโลกทั้งระบบที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ได้แก่ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เคมี พลังงานและไฟฟ้า การสื่อสารโทรคมนาคม อนุกรมวิธาน 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

- 001291 การบริโภคในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)  
Consumption in Daily Life  
ความสำคัญของการบริโภค ภาวะโภชนาการที่ดี แนวทางปฏิบัติทางด้านการบริโภคอาหารที่ดี การเลือกใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ปลอดภัย อาหารปลอดภัย การจัดการผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการบริโภค สิทธิของผู้บริโภค กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค  
Importance of consumption, good nutritional status and practical guidelines for good food consumption, Choosing medicines and safe health products, food safety, management of consumerism effects, consumer rights, laws and organizations for consumer protection
- 001292 วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21 3(2-2-5)  
Circular Economic Lifestyle for 21<sup>st</sup> Century  
การเรียนรู้คุณค่าธรรมชาติต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในด้านการนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์และ การเป็นแหล่งรองรับและบำบัดมลพิษ ภาวะวิกฤตของปัญหาด้านทรัพยากร สถานการณ์ฉุกเฉินด้านสภาพภูมิอากาศ และสิ่งแวดล้อม แนวคิดโดยตลอดวัฏจักรชีวิตและกระบวนการออกแบบธุรกิจภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน นวัตกรรมโมเดลธุรกิจสู่เศรษฐกิจหมุนเวียนวิถีชีวิต 254 ภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ความตระหนักและ แรงผลักดันสู่วิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมเศรษฐกิจหมุนเวียน  
Learning the value of nature to human life in the use of resources and being a source of support and pollution treatment, crisis of resource problems, climate and environmental emergency situations, concepts throughout the life cycle and business design process under the concept of circular economy, business model innovation to the circular economy, lifestyle under the concept of circular economy, awareness and driving force to the way of life under the concept of circulating economy and circulating economy society
- 001301 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ 3(2-2-5)  
Thai Language for Academic Communication  
การอ่านเพื่อการสืบค้น การเขียนและการพูด เพื่อนำเสนองานในเชิงวิชาการ  
Reading for information; writing and speaking for academic presentation
- 001302 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 3(2-2-5)  
Thai Language for Communication in the 21<sup>st</sup> Century  
พัฒนาทักษะการรับสารและส่งสารภาษาไทยเพื่อนำไปใช้อย่างเหมาะสมและเท่าทันในศตวรรษที่ 21  
Developing Thai communicative skills for appropriate and updated use in the 21<sup>st</sup> century
- 001303 การอ่านในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)  
Reading in the Digital Age Century  
การพัฒนาทักษะการอ่านในบริบทของสังคมยุคดิจิทัล เพื่อความรอบรู้และพัฒนาคุณภาพชีวิต  
Developing reading skill in context of digital society for knowledge and improving the quality of life



- 001311 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)  
 Korean for Communication  
 ทักษะการสื่อสารภาษาเกาหลีขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวเกาหลี  
 Basic Korean communicative skills used in daily-life situations and learning of Korean culture
- 001312 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)  
 Japanese for Communication  
 ทักษะการสื่อสารภาษาญี่ปุ่นขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวญี่ปุ่น  
 Basic Japanese communicative skills used in daily-life situations and learning of Japanese culture
- 001313 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)  
 Chinese for Communication  
 ทักษะการสื่อสารภาษาจีนขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวจีน  
 Basic Chinese communicative skills used in daily-life situations and learning of Chinese culture
- 001314 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)  
 Myanmar for Communication  
 ทักษะการสื่อสารภาษาพม่าขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวพม่า  
 Basic Myanmar communicative skills used in daily-life situations and learning of Myanmar culture
- 001315 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)  
 French for Communication  
 ทักษะการสื่อสารภาษาฝรั่งเศสขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวฝรั่งเศส  
 Basic French communicative skills used in daily-life situations and learning of French culture

- 001316 ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)  
 Spanish for Communication  
 ทักษะการสื่อสารภาษาสเปนขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวสเปน  
 Basic Spanish communicative skills used in daily-life situations and learning of Spanish culture
- 001317 ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)  
 Lao for Communication  
 ทักษะการสื่อสารภาษาลาวขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวลาว  
 Basic Lao communicative skills used in daily-life situations and learning of Lao culture
- 001318 ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)  
 Indonesian for Communication  
 ทักษะการสื่อสารภาษาอินโดนีเซียขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวอินโดนีเซีย  
 Basic Indonesian communicative skills used in daily-life situations and learning of Indonesian culture
- 001319 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)  
 Vietnamese for Communication  
 ทักษะการสื่อสารภาษาเวียดนามขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวเวียดนาม  
 Basic Vietnamese communicative skills used in daily-life situations and learning of Vietnamese culture
- 001320 ภาษาฮินดีเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)  
 Hindi for Communication  
 ทักษะการสื่อสารภาษาฮินดูขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวฮินดู  
 Basic Hindi communicative skills used in daily-life situations and learning of Hindi culture

- 001321      ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร      3(2-2-5)  
 Khmer for Communication  
 ทักษะการสื่อสารภาษาเขมรตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาว  
 กัมพูชา  
 Khmer language communicative skills used in daily-life situations and learning of  
 Cambodian culture
- 001331      นวัตกรรมเพื่อสังคม      3(2-2-5)  
 Social Innovation  
 แนะนำนวัตกรรมเพื่อสังคม ความไม่แน่นอนในอนาคต (ความท้าทายในศตวรรษที่ 21 ,  
 การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4) ประเด็นระดับโลก (ประเด็นสิ่งแวดล้อมและสังคม) เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน  
 (SDGs) ชุมชนยั่งยืน (ชุมชนนิเวศ) การมีส่วนร่วมของประชาชน แนะนำนวัตกรรม กิจกรรมเพื่อสังคม ผู้ประกอบการใน  
 ศตวรรษที่ 21 (ผู้ประกอบการทางเทคโนโลยีเพื่อสังคม) กรณีศึกษา (การพัฒนาผู้ประกอบการนวัตกรรมเพื่อสังคม)  
 Introduction to Social innovation, Future Uncertainties (21<sup>st</sup> Century  
 challenges, 4<sup>th</sup> Industrial revolution), Global Issues (social and environmental issues), Sustainable  
 Development Goals (SDGs), Sustainable community (eco village), Public participation, Introduction  
 to Innovation, Social enterprises, 21<sup>st</sup> entrepreneurship (social technopreneur), Case study  
 (development of social innovation entrepreneurship)
- 001332      การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล      3(2-2-5)  
 Introduction to Data Management in Digital Era  
 ภาพรวมของการจัดการข้อมูล ความรู้พื้นฐานและเครื่องมือที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลมหัตและ  
 วิทยาการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และเทคนิคการนำเสนอสารสนเทศให้เกิดมูลค่าในเชิงธุรกิจ โดยใช้โปรแกรม  
 สำเร็จรูปสมัยใหม่  
 Overview of data management, fundamentals and tools for big data and data  
 science, data analytics and techniques of information presentation for business value by using modern  
 tools

- 001351      น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ      3(2-2-5)  
 From Sufficiency Economy Philosophy (SEP) to Practice  
 ความหมาย ที่มา และการประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ความหมายของ 3 ห่วง 2  
 เงื่อนไข ความพอเพียงกับหลักการทำยุทธศาสตร์ชีวิตและงาน ความมีเหตุผลกับหลักการทำงาน/ดำรงชีวิตด้วยวิธีทาง  
 วิทยาศาสตร์ ความมีภูมิคุ้มกันกับการดูแลรักษาสุขภาพกายและจิตให้สัมพันธ์และดุลยภาพ หลักการฝึกนิสัยรักการ  
 อ่าน หลักการสืบค้นข้อมูล วิธีการนำเสนอข้อมูลเบื้องต้น องค์ความรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 หลักการปฏิบัติตน  
 เป็นคนดีของสังคมในด้านความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น ความเอื้ออาทร การแบ่งปัน  
 Meaning, origin, and application of the Sufficiency Economy Philosophy (SEP), the  
 definition of 3 chains 2 conditions, in details, sufficiency philosophy to achieve principles of strategy  
 for livelihood, reasonableness and scientific method to achieve successful working, and immunity to  
 maintain of physical and mental health in relation to life homeostasis, principles of reading habits  
 practice, information searching principles, introduction to information presentation methods,  
 knowledge for the 21<sup>st</sup> century, principles of being good citizen, honesty, empathy, and public mind  
 practice
- 001352      สันติภาพ ศาสนา เพื่อมนุษยชาติ      3(2-2-5)  
 Peace and Religion for Human Kinds  
 การเรียนรู้ แนวคิด ทฤษฎี สันติภาพ ศาสนธรรมและคุณธรรม บนฐานคิดของศาสนาและบุคคล  
 สำคัญ หลักธรรมความต้องการของมนุษย์ ปัญหาสังคม ความขัดแย้งการจัดระเบียบ การขัดเกลา ความมีเหตุผล  
 มิตรภาพอหิงสธรรม สามัคคีธรรม เจรวาสมานฉันท์ สันติวิธีมนุษยในศตวรรษที่ 21 ประสบการณ์อันทรงคุณค่าของ  
 บุคคลสำคัญ ที่มีประโยชน์ เพื่อประยุกต์ใช้สร้างสรรค์ สู่ความสงบสุขของมวลมนุษย สันติภาพ เพื่อมนุษยชาติ  
 Learning of the value concept, theory, peace, religion principles and morals based  
 on religion and key mans, moral principles, needs, social problems, conflict, organization,  
 socialization, reasonability, friendship, encroachment, harmonious, reconciliation speech, peaceful  
 method, human kind on 21th century, value experience of key man with useful for creatively apply  
 to be human calming and peace to human kinds
- 001353      การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ      3(2-2-5)  
 Principles of Accounting for Entrepreneur  
 รูปแบบธุรกิจ การจัดตั้งธุรกิจ หลักการบัญชีและภาษีพื้นฐานสำหรับผู้ประกอบการ องค์ประกอบ  
 ของรายงานทางการเงิน การวิเคราะห์ข้อมูลทางบัญชีและการบัญชีบริหารเบื้องต้นเพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจ  
 เทคโนโลยีสารสนเทศทางการบัญชีและภาษี  
 Types of business, business formation, basic accounting and taxation for  
 entrepreneurs, components of financial reports, basic analysis of accounting  
 information and management accounting for business decision making, information technology for  
 accounting and taxation

- 251200 นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1(0-2-1)  
 Innovator in Science and Technology  
 การสร้างนวัตกรรมจากองค์ความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การคิดเชิงบูรณาการ การคิดเชิง  
 ออกแบบ คุณลักษณะของผู้ประกอบการ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแผนธุรกิจ  
 Innovation in science and technology; integrative thinking; design thinking;  
 entrepreneurship; basics knowledge of business plan
- 251201 วิทยาศาสตร์กับการพิสูจน์หลักฐาน 3(2-2-5)  
 Science and Forensic Investigations  
 เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการพิสูจน์หลักฐาน เทคนิคการตรวจวิเคราะห์  
 หลักฐาน วัตถุพยาน และสถานที่เกิดเหตุ การพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล การจัดเก็บและการสืบค้นข้อมูลสำหรับการ  
 พิสูจน์หลักฐาน และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง  
 Chemistry, Biology, Physics and Information Technology for forensic investigation,  
 analysis techniques for evidence, physical evidence and crime scenes, identity verification, data  
 collection and retrieval of forensic evidence and other related topics
- 252113 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)  
 Mathematics for Science  
 ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ผลต่างอนุพันธ์ ปริพันธ์ของ  
 ฟังก์ชันและการประยุกต์  
 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 ค่าระดับชั้นของเมทริกซ์ 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 Structures  
 โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน แถวลำดับ กองซ้อน และแถวกอย 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 นิพจน์ตรรกและสมการบูลีน ความรู้พื้นฐานด้านวงจรถิจิตอล การจัดเรียงของระบบหน่วยความจำ ความรู้พื้นฐานของสถาปัตยกรรมชุดคำสั่ง โครงสร้างของโปรเซสเซอร์ สถาปัตยกรรมของโปรเซสเซอร์ ชนิดของชุดคำสั่ง หมวดยุทของรีจิสเตอร์ และการบ่งตำแหน่ง  
 Representation of numeric data, signed and unsigned arithmetic, and floating-point arithmetic; logic expressions and Boolean functions; introduction to digital 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

- 254171      พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม      3(2-2-5)  
Fundamentals of Programming  
แนวคิดของภาษาคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม อัลกอริทึมพื้นฐานที่แสดงโดย ผังงานและรหัสเทียม พื้นฐานการเขียนโปรแกรมที่ครอบคลุมเรื่อง ตัวแปร ชนิดข้อมูลมูลฐาน ตัวกระทำ ตรรกะพื้นฐาน นิพจน์ การรับข้อมูล การแสดงผล คำสั่งควบคุม อาร์เรย์ 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, control statements, array, address referencing, function and function-call, recursive function and file management
- 254274      การโปรแกรมภาษาไพทอน      3(2-2-5)  
Python Programming  
แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมไพทอน การนำเข้าและนำออก ชนิดข้อมูล เช่น ชุด อักขระ ทูเปิล ลิสต์ ดิกชันนารี คำสั่งควบคุมการดำเนินการ การใช้งานฟังก์ชัน การแบ่งโมดูล จัดการกับข้อผิดพลาด การโปรแกรมเชิงวัตถุและการติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก  
Basic concept of Python programming, 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)
- 254175      การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ      3(2-2-5)  
Object Oriented Programming  
เขียนโปรแกรมเชิงวัตถุพื้นฐาน ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ชนิดข้อมูลแบบนามธรรมในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ วัตถุ คลาส แอททริบิว เมทอดและเมทอดโอเวอร์โหลด คอนสตรัคเตอร์ ดีสตรัคเตอร์ การห่อหุ้มข้อมูลและการซ่อนข้อมูล การทำคาสคอมโพลีชั่น การสืบทอด การทำงานแบบโพลีมอร์ฟิซึม 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, computational modeling with emphasis on applications in computer science
- 254241 วิธีการเชิงตัวเลข 3(2-2-5)  
Numerical Methods  
ความคลาดเคลื่อนของการประมาณ การหาผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้นและระบบสมการที่ไม่  
เป็นเชิงเส้น เทคนิคการประมาณค่าของฟังก์ชัน การประมาณค่าในช่วงอนุพันธ์และอินทิกรัลเชิงตัวเลข ฝึกการใช้  
โปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณเชิงตัวเลข  
Approximation error, finding solution of linear and nonlinear equations, function approximation techniques, numerical solution of ordinary differential equations and numerical integration, practice with numerical packages
- 254252 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5)  
Database Systems  
แนวคิดของฐานข้อมูลและระบบการจัดการฐานข้อมูล, ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์, การสืบค้นและการ  
ปรับปรุงฐานข้อมูล, ภาษาการสืบค้นแบบโครงสร้าง, เอนทิตี ความสัมพันธ์ และแบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์, การ  
ออกแบบฐานข้อมูล, การพึ่งพาเชิงฟังก์ชัน, การทำให้เป็นมาตรฐาน, ความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล, การสร้าง  
ฐานข้อมูลและการใช้งานร่วมกับแอปพลิเคชันอื่น ความปลอดภัยของข้อมูล  
Concepts of a database and database management system (DBMS), relational databases, querying and updating a database, query language (SQL), entity relationship and relational data model, database design, functional dependencies, normalization, data Integrity, database implementation and application integration, information security
- 254352 วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์และเครื่องมือ 3(2-2-5)  
Software Development Methods and Tools  
โครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ แบบจำลองของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การเก็บข้อมูล การ  
วิเคราะห์ปัญหา การวิเคราะห์ความต้องการ การสร้างข้อกำหนดความต้องการ การทำแบบจำลองซอฟต์แวร์ การ  
ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ การทำระบบต้นแบบ การประเมินผล การใช้เครื่องมือทางซอฟต์แวร์เพื่อการประยุกต์ และ  
กรณีศึกษาจากโลกความจริง  
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 การเล่าเรื่องจากข้อมูล 3(2-2-5)  
 Data Storytelling  
 พื้นฐานของการจัดการข้อมูล การสืบค้นข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์ การหาข้อมูลเชิงลึก การสร้างภาพจากข้อมูลและการสรุปประเด็น การออกแบบการเล่าเรื่องซึ่งขับเคลื่อนด้วยข้อมูลที่มีพลัง การผลิตสื่อดิจิทัลเพื่อการเผยแพร่เรื่องเล่า  
 Fundamental of data management, data processing, data analytics with tools, finding insights, data visualization and summary, design for powerful data-driven storytelling, digital media production for story publishing
- 254262 ระบบปฏิบัติการ 3(2-2-5)  
 Operating Systems  
 แนวคิดเบื้องต้นของระบบปฏิบัติการ การจัดสรรและจัดการทรัพยากรของคอมพิวเตอร์ วิธีการและแนวทางของระบบหลายโปรแกรม การประมวลผลร่วมและการประสานงานของระบบหลายโปรแกรม การจัดการหน่วยความจำ หลักการของการรับเข้าและส่งออก การขัดจังหวะ การจัดการสื่อบันทึกข้อมูล การบริหารจัดการแฟ้มข้อมูล การบริหารจัดการผู้ใช้ คอมพิวเตอร์เสมือน และคอนเทนเนอร์  
 Concepts of operating system, resource allocation and management, system utility, multiprogramming, interprocess communication, memory management, input/ output principles, interrupt, storage management, files management, user administration, virtual machine and container
- 254362 การสร้างคอมไพเลอร์ 3(2-2-5)  
 Compiler Construction  
 แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับคอมไพเลอร์ การวิเคราะห์พจนานุกรม การกำหนดขอบเขตจำกัดของเครื่องเทคนิควิชาเบื้องต้น การก่อกำเนิดรหัสของเครื่อง การค้นหาสิ่งผิดพลาด การจัดการหน่วยความจำที่น้อยที่สุด การสร้างวัฏจักรที่ดี การสร้างตัวแปล (คอมไพเลอร์หรืออินเทอร์พรีเตอร์)  
 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 และเทคโนโลยีที่ใช้ในโครงสร้างพื้นฐาน พื้นฐานด้านความปลอดภัยบนเครือข่าย ระบบเครือข่ายเบื้องต้น ตำแหน่งที่อยู่ไอพี สถาปัตยกรรมเครือข่ายโปรโตคอล TCP/IP และ OSI โปรโตคอลในการค้นหาเส้นทาง และเทคนิคการรักษาความปลอดภัย  
 The basic principles of data communications and the technological infrastructure underlying networks; fundamentals of network security; introduction to network system, IP address, the networking architectures; TCP/IP and OSI protocol, routing protocol and security techniques

- 254364 ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-2-5)  
 Microprocessor and Microcontrollers  
 พื้นฐานไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ สถาปัตยกรรมภายใน ชุดคำสั่งและรีจิสเตอร์ การเขียนโปรแกรม ระบบรีเซต 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 กระบวนการพัฒนาระบบ การวิเคราะห์ความต้องการ การจัดทำข้อกำหนดความต้องการ แบบจำลองข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล แบบจำลองการประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์ความปลอดภัยของข้อมูลองค์กร 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, organizational information security analysis, object-oriented design principles, object-oriented software model and user interface design

- 254381 เทคโนโลยีเสมือนจริงและความเป็นจริงเสริมเพื่อการประยุกต์ 3(2-2-5)  
 Virtual Reality and Augmented Reality Technologies for Applications  
 การแนะนำเทคโนโลยีเสมือนจริงและความเป็นจริงเสริม ทฤษฎีพื้นฐาน เทคนิคการโต้ตอบ และ  
 ขอบเขตการประยุกต์ใช้งานเฉพาะ การนำความรู้ด้านคอมพิวเตอร์วิทัศน์ คอมพิวเตอร์กราฟิก และปฏิสัมพันธ์ระหว่าง  
 มนุษย์กับคอมพิวเตอร์ เข้าสมทบในด้านการออกแบบและการพัฒนาประสบการณ์จากการตอบโต้ด้วยเทคโนโลยี  
 เสมือนจริงและความเป็นจริงเสริม การพัฒนาแอปพลิเคชันด้านเทคโนโลยีเสมือนจริงและความเป็นจริงเสริม  
 Introduction to virtual reality and augmented reality technologies, fundamental  
 theories, interaction techniques. and specific application area, contributions of computer vision,  
 computer graphics and human-computer interaction for the design and development of interactive  
 experiences with virtual reality and augmented reality. virtual reality and augmented reality  
 application development
- 254382 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5)  
 Data Mining Techniques  
 แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับคลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูลสำหรับการทำเหมือง  
 ข้อมูล เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลต่าง ๆ สำหรับการประมาณและการพยากรณ์ การจัดกลุ่มข้อมูล การจำแนก  
 ประเภทข้อมูล การวิเคราะห์กฎความสัมพันธ์ ต้นไม้ตัดสินใจ กฎของเบย์ โครงข่ายประสาทเทียม และการประยุกต์  
 การทำเหมืองข้อมูล  
 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 การ  
 วิเคราะห์เชิงเส้นกำกับ อัลกอริทึมแบ่งแยกและเอาชนะ การโปรแกรมแบบพลวัต อัลกอริทึมเชิงละโมบ เอ็นพี  
 บริบูรณ์  
 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 เข้าใจโครงสร้างและองค์ประกอบของคลาวด์ ประเภทให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางไอทีเบื้องต้น การดำเนินการบนคลาวด์ 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, operation on cloud 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 โครงการสำหรับผู้เรียนเพื่อให้ออกแบบและเขียนโปรแกรมสั่งให้หุ่นยนต์ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายโดยอัตโนมัติ  
 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 ลายเซ็นและใบรับรองดิจิทัล 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
- 254388 การเรียนรู้ของเครื่องเพื่อการประยุกต์ทางวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)  
 Machine Learning for Scientific Applications  
 คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง สถิติพื้นฐานสำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง ความเป็นไปได้ การคำนวณเชิงตัวเลขและการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด การถดถอยเชิงเส้นและลอจิสติก ต้นไม้ไบนารี ป่าสุ่ม naïve Bayes, support vector machine, k-nearest neighbors, โครงข่ายประสาทเทียม การเรียนรู้เชิงลึก การแบ่งกลุ่มด้วย k-Means การประเมินตัวแบบ เครื่องมือซอฟต์แวร์สำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง การประยุกต์ใช้กับปัญหาทางวิทยาศาสตร์  
 Basic mathematics for machine learning, basic statistics for machine learning, probability , numerical computation and optimization, linear and logistic regression, binary trees, random forests, naïve Bayes, support vector machine, k-nearest neighbors, neural networks, deep learning, k-Means clustering, model evaluation, machine learning software tools, applications to scientific problems
- 254351 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)  
 Software Engineering  
 ความหมาย ขอบเขต และประโยชน์ของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ กระบวนการซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการและขอบเขตข้อกำหนดของซอฟต์แวร์ การออกแบบซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ การวางแผนงานโครงการซอฟต์แวร์ การประยุกต์ใช้เครื่องมือและแอปพลิเคชันของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การบูรณาการและการจัดการซอฟต์แวร์ 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  
แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาเครือข่ายท้องถิ่นให้มีประสิทธิภาพและคุ้มค่าที่สุดโดยใช้เทคนิคการจัดการไอพีแอดเดรส (VLSM) โพรโทคอลการหาเส้นทางขั้นสูง (เช่น OSPF) และการคอนฟิกสวิตช์ เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี WAN เช่น ISDN และ Frame relay เป็นต้นจะช่วยให้เราสามารถเข้าใจการจัดการทางด้านเครือข่ายมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้แล้วเราสามารถพัฒนาทักษะในการพัฒนาเทคนิคต่างๆในรายวิชานี้ผ่านทางอุปกรณ์เครือข่าย 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
- 254462 เทคโนโลยีบล็อกเชนและสินทรัพย์ดิจิทัล 3(2-2-5)  
Blockchain Technology and Digital Assets  
ประวัติและที่มาของบล็อกเชน, แนวคิดทางเทคนิคของระบบบล็อกเชน, โครงสร้างระบบความเชื่อถือ, บล็อกเชนแบบสาธารณะและแบบส่วนตัว, แนวทางในการประยุกต์ใช้งานบล็อกเชน เช่น ระบบสกุลเงินดิจิทัล ระบบสัญญาอัจฉริยะ และทรัพย์สินดิจิทัลที่ถูกทดแทนไม่ได้ การเป็นเจ้าของดิจิทัลและสินทรัพย์ดิจิทัล การจัดการและเก็บรักษาสินทรัพย์ดิจิทัล
- History and origin of blockchain, technical concepts of blockchain, trust framework, public and private blockchain, emerging applications of blockchain such as cryptocurrency, smart contracts and non-fungible token, digital ownership and digital assets, digital asset management and preservation
- 254463 ระบบการสอนเสริมอัจฉริยะ 3(2-2-5)  
Intelligent Tutoring System  
แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบการสอนเสริมอัจฉริยะ ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ กลยุทธ์การออกแบบการเรียนการสอน การเรียนการสอนแบบปรับเหมาะ การแทนองค์ความรู้และภูมิปัญญา การออกแบบระบบการสอนเสริมอัจฉริยะ ส่วนต่อประสานผู้ใช้ที่ปรับเปลี่ยนได้ การออกแบบและประเมินผลตอบรับ วิธีการทดลอง การทำเหมืองข้อมูลเพื่อการศึกษา และการประยุกต์ใช้ระบบการสอนเสริมอัจฉริยะ
- Concepts of Intelligent tutoring system, learning management system, instructional design strategies, adaptive instruction, representation of knowledge and cognition, Intelligent tutoring system design, adaptive user interfaces, design and evaluation of feedback, experimental methods, educational data mining, and issues for implementation

- 254471      ภาษาคอมพิวเตอร์สมัยใหม่      3(2-2-5)  
 Modern Computer Languages  
 ภาษาทางคอมพิวเตอร์ มาตรฐานทางภาษาคอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีทางภาษาคอมพิวเตอร์ ที่นิยมใช้อยู่ปัจจุบัน  
 Modern computer programming languages, their standards and technologies.
- 254472      ภาษาโปรแกรม      3(2-2-5)  
 Programming Languages  
 การแบ่งชนิดภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม ปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบภาษาจากอดีตจนถึงปัจจุบัน เปรียบเทียบภาษาตามคุณสมบัติการอ่าน การเขียน เป็นต้น ตัวอย่างภาษาที่เป็นตัวแทนของแต่ละชนิด โครงสร้างและลักษณะสำคัญของภาษาแต่ละแบบ ความหมายของ ตัวแปร ชนิดข้อมูลแบบต่างๆ ชุดคำสั่งต่างๆ ซับโปรแกรม ข้อมูลชนิดนามธรรม คุณสมบัติหลักของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ  
 Classification of programming languages, factors for the language design from past to 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  
 Meaning, scope and advantage of natural language processing (NLP), understanding sentence model and its linguistic components, 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 และการตรวจสอบความถูกต้องของโค้ด การตรวจสอบทางด้านความปลอดภัยของระบบเครือข่ายและเว็บ การประเมินความเสี่ยง การทบทวนการออกแบบ การจำลองการคุกคาม และ การทบทวนการดำเนินการ  
 Concepts of software vulnerabilities and code auditing; auditing security in applications of network and web, risk assessments, design review, threat modeling and operational review
- 254361      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 รวมถึงการแปลงสัญญาณจากอะนาล็อกเป็นดิจิทัลและดิจิทัลเป็นอะนาล็อก  
 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 | <p>การเขียนโปรแกรมเชิงฟังก์ชัน<br/>Functional Programming</p> <p>แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเชิงฟังก์ชัน การเขียนโปรแกรมในรูปแบบเชิงฟังก์ชัน การให้เหตุผลแบบเป็นทางการเกี่ยวกับโปรแกรมเชิงฟังก์ชัน การกำหนดชนิดแบบเสถียร การกำหนดชนิดแบบพลวัต และการกำหนดชนิดแบบแข็งหรืออ่อน การดำเนินการบนรายการ การเทียบ การพับ และการกรอง โพลีมอร์ฟิซึม และฟังก์ชันลำดับสูงกว่า รู้ถึงความคล้ายคลึงและแตกต่างกันเมื่อเทียบกับการเขียนโปรแกรมแบบดั้งเดิมและการเขียนแบบเชิงวัตถุ</p> <p>Concepts of functional programming; writing programs in a functional style; formal reasoning 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</p> | 3(2-2-5) |
| 254485 | <p>หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์<br/>Special Topics in Computer Science</p> <p>หัวข้อที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่น่าสนใจ</p> <p>Interesting topics in computer science.</p>  | 3(2-2-5) |
| 254486 | <p>วิทยาศาสตร์ข้อมูล<br/>Data Science</p> <p>การจัดการในเรื่องของการเก็บและรวบรวมข้อมูล ค้นหารูปแบบและความสัมพันธ์ที่ซ่อนอยู่ในชุดข้อมูลขนาดใหญ่ โดยใช้ ขั้นตอนวิธีการทำเหมืองข้อมูล ศาสตร์ทางด้านสถิติ เทคนิคต่างๆของการเรียนรู้ของเครื่อง เพื่อให้ได้โมเดลที่มีความถูกต้องสูง นำไปสู่การวิเคราะห์ ออกแบบการแสดงผลข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>Data management solutions; data mining algorithms and practical statistical and machine learning concepts for analyzing and mining patterns in largescale datasets, effective design for data visualization</p>  | 3(2-2-5) |
| 254487 | <p>วิศวกรรมข้อมูล<br/>Data Engineering</p> <p>โครงสร้างพื้นฐานของข้อมูล ทะเลสาบข้อมูล คลังข้อมูล คลังข้อมูลขนาดเล็ก ฐานข้อมูล SQL และ NoSQL สถาปัตยกรรมข้อมูล ท่อลำเลียงข้อมูล การสตรีมข้อมูล การประมวลผลข้อมูลแบบเรียลไทม์ บริการการรวบรวมข้อมูล บริการดึงข้อมูล การแปลงข้อมูล และนำเข้าสู่ปลายทาง (ETL) แพลตฟอร์มข้อมูลขนาดใหญ่ และกลุ่มเมฆ</p> <p>Data Infrastructure, data lake, data warehouse, data mart, SQL and NoSQL database, data architecture, data pipeline, data streaming, real-time data processing, collection service, Extract-Transform-Load (ETL) service, Big Data and Cloud platform</p>   | 3(2-2-5) |

- 254488      วิศวกรรมการพัฒนาและการดำเนินการ      3(2-2-5)  
 DevOps Engineering  
 แนวคิด แนวทางปฏิบัติ และเครื่องมือของ DevOps เพื่อเพิ่มความสามารถในการพัฒนา ส่งมอบ และบำรุงรักษาแอปพลิเคชันและบริการ กระบวนการของ DevOps องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของ DevOps แอปพลิเคชันแบบไร้เซิร์ฟเวอร์ แอปพลิเคชันบนคอนเทนเนอร์ การทดสอบระบบอัตโนมัติ การผสมรวมอย่างต่อเนื่อง ไปป์ไลน์ CI/CD โครงสร้างพื้นฐานแบบโค้ด บริการขนาดเล็ก ตาข่ายบริการ การเฝ้าสังเกตและการบันทึก การจัดการประสิทธิภาพ  
 DevOps concepts, practices, and tools to increase the ability to develop, deliver, and maintain applications and services, DevOps process, DevOps components and architectures, serverless applications, container-based applications, automation testing, continuous integration, continuous deployment, continuous integration and continuous delivery (CI/CD) pipeline, infrastructure as code, microservices, service mesh, monitoring and logging, performance management
- 254391      สัมมนา      1(0-2-1)  
 Seminar  
 สัมมนาปัญหาพิเศษที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ตลอดจนประเด็นทางสังคม และจริยธรรมในวิชาชีพ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายกับงานเทคโนโลยี ความรู้เกี่ยวกับองค์กรหลักจริยธรรมสำหรับการทำงานอย่างมืออาชีพ 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      3 หน่วยกิต  
 Undergraduate Thesis  
 ศึกษาหลักการวิจัย หรือ การสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อการทำวิจัย หรือ การพัฒนาโครงการ  
 นวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ขึ้นอยู่กับความสนใจและทักษะของผู้เรียน ผลการวิจัยต้องได้รับการ  
 ประเมินและยอมรับจากคณะกรรมการที่จัดตั้งขึ้นจากภาควิชา  
 Studying in the research principles or innovation creation for research, or innovative  
 project development which related to the area of computer science depended on student's  
 interests and skills. The result of research must be evaluated and accepted by committees formed  
 by the department
- 255121      สถิติวิเคราะห์      3(2-2-5)  
 Statistical Analysis  
 ความหมาย ขอบเขต และประโยชน์ของวิชาสถิติ ระเบียบวิธีการทางสถิติ การวัดแนวโน้มเข้าสู่  
 ส่วนกลาง และการวัดการกระจาย ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มแบบไม่  
 ต่อเนื่องและต่อเนื่องบางชนิด การแจกแจงของตัวสถิติ การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความ  
 แปรปรวนเบื้องต้น 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
- 258300      การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์      3(3-0-6)  
 Scientific Communication  
 การใช้สื่อและเทคโนโลยีในการสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์และวิพากษ์สื่อ การ  
 นำเสนอองค์ความรู้โดยใช้สื่อ ทั้งรูปแบบการพิมพ์และทางอินเทอร์เน็ต  
 How to use media and technology to communicate knowledge of scientific  
 knowledge, media analysis and criticism, knowledge presentation by print media and internet  
 platform

- 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
- 273154 การตลาดดิจิทัล 3(2-2-5)  
 Digital Marketing  
 การตลาดดิจิทัล Digital Marketing ภาพรวมของการตลาดออนไลน์ และการเปรียบเทียบกับการตลาดแบบดั้งเดิม การทำตลาดผ่านเว็บค้นหา การทำตลาดด้วยเนื้อหาในสื่อออนไลน์ การทำตลาดผ่านโซเชียล การเตรียมตัวเพื่อรับมือวิกฤตในสื่อออนไลน์ เว็บไซต์ พาณิชนัยอิเล็กทรอนิกส์ และประสบการณ์ของผู้ใช้ การตลาดผ่านพิกัดสถานที่ทางภูมิศาสตร์ การตลาดแบบผสมผสานทุกช่องทางสื่อสารเข้าด้วยกัน การวิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพของการตลาดดิจิทัลและผลตอบแทนการลงทุน แนวโน้มการตลาดดิจิทัล กรณีศึกษาการตลาดดิจิทัล และการวางแผนการตลาดดิจิทัลแบบบูรณาการ  
 The big picture of digital marketing and 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
- 273341 การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการจัดการทางธุรกิจ 3(2-2-5)  
 Data Analysis for Business Management  
 ทฤษฎีและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ข้อมูล ได้แก่ การจัดการโครงสร้าง การทำข้อมูลให้สมบูรณ์ 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)  
 Electronics 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
- 273362      การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เชิงมัลติมีเดีย      3(2-2-5)  
 Multimedia Application Development  
 ชนิดและลักษณะของสื่อเชิงมัลติมีเดีย การประยุกต์ทางด้านมัลติมีเดียและความต้องการของระบบ การวิเคราะห์และออกแบบระบบมัลติมีเดีย ความสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์กับมัลติมีเดีย มาตรฐานของรูปแบบแฟ้มกราฟิกทางด้านมัลติมีเดีย การวิจัยและการแสดงผลทางด้านมัลติมีเดียที่เหมาะสม หลักการสร้างมัลติมีเดีย โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานมัลติมีเดีย สถาปัตยกรรมของเว็ลด์ไวด์เว็บสำหรับมัลติมีเดีย
- Types and characteristics of multimedia media, multimedia implementation and system requirements analysis and design of multimedia systems; relation between hardware and software of multimedia; standard of multimedia graphics file formats; researching and appropriate multimedia presentation; computer program of multimedia development; architecture of World Wide Web for multimedia
- 273371      การค้นคืนสารสนเทศ      3(2-2-5)  
 Information Retrieval  
 องค์ประกอบของระบบค้นคืนสารสนเทศเบื้องต้น ตัวอย่างการทำดัชนี การคำนวณหาความคล้ายคลึงระหว่างข้อความและเอกสาร ระบบค้นคืนสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต การค้นคืนรูปภาพเบื้องต้น และการประเมินประสิทธิภาพของระบบค้นคืนสารสนเทศ ออนโทโลยีเบื้องต้น แนวคิดและการออกแบบฐานความรู้ด้วยออนโทโลยี เครื่องมือสำหรับการออกแบบออนโทโลยี
- Components of information retrieval systems, 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



- 273383 การเป็นผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)  
 Entrepreneurship in Computer Technology  
 แนวคิดและหลักการของการเป็นผู้ประกอบการทางธุรกิจด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การค้นหาแนวคิดใหม่ในการสร้างธุรกิจทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การตลาดใหม่โดยเน้นธุรกิจใหม่ที่เป็นไปได้และการประเมินความอยู่รอดของธุรกิจ การพัฒนาแผนธุรกิจ การวิเคราะห์สถานการณ์ การวิเคราะห์ตลาด การวิเคราะห์ลูกค้า การวิเคราะห์คู่แข่ง การเข้าใจในการเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ ความเชื่อมโยงกับสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง การมองหาพันธมิตรทางธุรกิจ และการพัฒนากลยุทธ์เพื่อการเป็นผู้ประกอบการทางธุรกิจด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ยั่งยืน  
 Concepts and principles of entrepreneurship in computer technology; focus on finding new ideas for building computer technology business; finding new markets with an emphasis on potential new businesses and assessing the business' survival. Business plan development, situation analysis, market analysis, customer analysis, competitor analysis, understand modern entrepreneurship, and links with other relevant disciplines. Looking for business partners and developing sustainable strategies for computer technology entrepreneurship
- 273384 การจัดการความรู้ 3(2-2-5)  
 Knowledge Management  
 การจัดการความรู้เบื้องต้น ทฤษฎีและนิยามต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทฤษฎีการจัดการความรู้ กรอบความคิดการจัดการความรู้ เทคนิคการปฏิบัติในการจัดการความรู้และเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการความรู้ การนำเสนอความรู้ วงจรการจัดการความรู้และแบบจำลองต่าง ๆ สำหรับจัดการความรู้ งานวิจัยทางการจัดการความรู้  
 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

- 273385 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)  
Human Computer Interaction  
ปัจจัยด้านมนุษย์ ได้แก่ การรับรู้ของมนุษย์ ความจำของมนุษย์ กระบวนการคิดของมนุษย์ ความรู้สึกของมนุษย์ แบบจำลองเชิงการประมวลผลของมนุษย์ เป็นต้น เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สำหรับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ แบบจำลองสำหรับการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ เช่น แบบจำลองของนอร์แมน หรือ แบบจำลอง GOMS เป็นต้น วิศวกรรมด้านความสามารถในการใช้งาน พื้นฐานการออกแบบ หลักการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ การออกแบบระดับองค์ประกอบของส่วนต่อประสานแบบกราฟฟิกส์ ข้อเสนอแนะในการออกแบบ และวิธีการประเมิน กระบวนการออกแบบระบบโดยมีผู้ใช้เป็นศูนย์กลางซึ่งครอบคลุมถึงเรื่อง การวิเคราะห์ผู้ใช้ การวิเคราะห์งานของผู้ใช้ การวิเคราะห์บริบทแวดล้อมต่าง ๆ การวิเคราะห์ความต้องการ การพัฒนาระบบต้นแบบ และการประเมินประเด็นทางสังคมและประเด็นโลก การพัฒนาการติดต่อกับผู้ใช้ให้มีประสิทธิภาพ
- 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, 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
- 273386 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 3(2-2-5)  
Geographic Information Systems  
หลักการพื้นฐานของภูมิสารสนเทศโดยเน้นการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องและตัวอย่างการประยุกต์ใช้งาน เรียนรู้ลักษณะของข้อมูลเชิงพื้นที่ แบบจำลองข้อมูลเชิงพื้นที่และโครงสร้างข้อมูล เส้นโครงแผนที่และระบบพิกัดอ้างอิงตำแหน่ง เครื่องมือสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ นวัตกรรมได้ฝึกการใช้งานโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ฝึกเตรียมข้อมูลเชิงพื้นที่ และวิเคราะห์ปัญหาเชิงพื้นที่เพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะด้าน
- Fundamentals of geoinformatics focusing on spatial data management, related technologies, sample applications, learning geodata characteristics, spatial data models and their data structures, projections and coordinate systems, spatial analysis tools, hands-on experiences on using a GIS program, preparing geodata and analyzing geodata for solving a specific problem
- 273387 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)  
Mobile Application Development  
การออกแบบโปรแกรมประยุกต์ที่ทำงานบนเทคโนโลยีเคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือ แท็บเล็ต เป็นต้น การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้าง โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ หรือเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง สร้างโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่อย่างง่ายที่ประกอบด้วยเนื้อหาที่หลากหลาย เช่น ภาพ รายการ การนำทาง แผนที่ หรืออื่น
- Designing applications on mobile technologies such as smart phones or tablets; implementing mobile application with object-oriented programming or relating technologies; creating mobile applications containing images, lists, navigation, maps or more



- 273389      การออกแบบและการพัฒนาเกม      3(2-2-5)  
 Game Design and Development  
 การแนะนำเชิงแนวคิดและทฤษฎีในการออกแบบและพัฒนาเกมแต่ละประเภททั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ การกำหนดกลุ่มเป้าหมายของผู้เล่น การกำหนดเทคโนโลยีและเกมเอนจินที่จะนำมาใช้ การสร้างตัวละคร การออกแบบฉาก การสร้างเรื่องราวของเกม การค้นหาไอเดียใหม่ในการพัฒนาเกม การใช้โปรแกรมในการพัฒนาเกม การเลือกแพลตฟอร์มที่เหมาะสม การบริหารการจัดการการแข่งขันเกมอีสปอร์ตเพื่อการส่งเสริมอุตสาหกรรมเกม  
 Introduction to concepts and theories of game design; design and development of 2D and 3D games; player group targeting; game engine selection; character creation; scene design; story making; ideation; game development programming; platform choosing; and E-sport competition management to promote gaming industry
- 273411      ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ      3(2-2-5)  
 Communicative English for Computer and Information Technology  
 ฝึกทักษะการฟัง และพูด โดยเน้นการสรุป วิเคราะห์ จับใจความ และแสดงความคิดเห็นโดยมุ่งเน้นด้านวิชาการเกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ นำเสนอผลงานการค้นคว้า หรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาให้อยู่ในรูปแบบภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ  
 Practice listening and speaking English with emphasis on summarizing, analyzing, interpreting, and expressing opinions for academic purposes applicable to computer and information technology, delivering effective oral presentations in English on academi research related to the field
- 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

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 หัวข้อที่สนใจด้านการประมวลผลภาพดิจิทัล

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; software for image processing such as MATLAB; interesting topics in digital image processing

### ความหมายของเลขรหัสรายวิชาในหลักสูตร หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ประกอบด้วยเลข 6 หลัก แยกเป็น 2 ชุด ชุดละ 3 ตัว ตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยเลขรหัสของรายวิชา มีความหมายดังนี้

- |                                |     |         |                              |
|--------------------------------|-----|---------|------------------------------|
| 1. เลขสามตัวแรก                |     |         |                              |
|                                | 001 | หมายถึง | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป          |
| 2. เลขสามตัวหลัง               |     |         |                              |
| 2.1 เลขรหัสตัวแรก (หลักร้อย)   |     | หมายถึง | วิชาศึกษาทั่วไป ปี พ.ศ.2563  |
| 2.2 เลขรหัสตัวที่สอง (หลักสิบ) |     | หมายถึง | หมวดหมู่ในรายวิชาศึกษาทั่วไป |
| 2.3 เลขรหัสสุดท้าย (หลักหน่วย) |     | หมายถึง | อนุกรมในกลุ่มรายวิชา         |

### ความหมายของเลขรหัสรายวิชาในหลักสูตร หมวดวิชาเฉพาะ

ประกอบด้วยเลข ตัว 6 แยกเป็น ชุด 2 ชุดละ ตัว 3 มีความหมายดังนี้

1. ความหมายของเลขสามตัวแรก เป็น ตัวเลขประจำสาขาวิชา  
รหัส 254 หมายถึง สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
2. ความหมายของเลขสามตัวหลัง เป็น ตัวเลขประจำรายวิชา
  - เลขหลักร้อย** หมายถึง ชั้นปีที่ควรลงทะเบียนเรียน
  - เลขหลักสิบ** หมายถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา
  - 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 การฝึกอบรบหรือฝึกงานในต่างประเทศ  
การสัมมนา หรือการทำวิจัย
  - เลขหลักหน่วย** หมายถึง ลำดับของรายวิชา

## 3.2 ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

## 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อปรับ หลักสูตร นี้แล้ว
1	นายไกรศักดิ์ เกษร	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Electronic Engineering เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์	Queen Mary University	UK	2553	6-12	6-12
					สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2545		
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2540		
2	นายจักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D. M.Sc. วท.บ.	Computer Science Computer Science คณิตศาสตร์	University of Liverpool	UK	2549	6-12	6-12
					University of Newcastle Upon Tyne	UK	2543		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2538		
3	นายประศาสตร์ บุญสนอง	รอง ศาสตราจารย์	พ.บ.ม. วท.บ.	สถิติประยุกต์ การวิจัย ดำเนินงาน คณิตศาสตร์	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	ไทย	2534	6-12	6-12
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2527		
4	นายเกรียงศักดิ์ เตมีย์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ด. วศ.ม. วท.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า ฟิสิกส์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2554	6-12	6-12
					สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2544		
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2540		
5	นางสาวจันทร์จิรา พย์คัมพะ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. M.Sc. วท.บ.	Information Technology Computer Science วิทยาการคอมพิวเตอร์	Murdoch University	Australia	2552	6-12	6-12
					University of Wollongong	Australia	2544		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2541		

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อปรับ หลักสูตร นี้แล้ว
6	นางสาวจรัสศรี รุ่งรัตนอุบล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Computer Science	Warwick University	UK	2545	6-12	6-12
			M.Sc.	Parallel computers and computation	Warwick University	UK	2540		
			B.Eng.	Computing	Imperial College	UK	2539		
7	นางดวงเดือน อัสวสุธีรกุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Information Science	University of Pittsburgh	USA	2554	6-12	6-12
			M.Sc.	Information Science	University of Pittsburgh	USA	2549		
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2545		
8	นายเทวิน ณะวงษ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2544	6-12	6-12
			วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2538		
9	นายชนะธร พ่อคำ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2554	6-12	6-12
			วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2547		
			วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2545		
10	นายวินัย วงษ์ไทย	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Computer Science	University of Newcastle Upon Tyne	UK	2557	6-12	6-12
			M.Sc.	System Design for Internet Applications	University of Newcastle Upon Tyne	UK	2552		
			M.Sc.	Computer Science	Asia Institute of Technology	ไทย	2545		
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2543		

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อปรับ หลักสูตร นี้แล้ว
11	นายสัญญา เครือหงษ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Computer Systems	University of Technology Sydney	Australia	2562	6-12	6-12
			วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	ไทย	2546		
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	ไทย	2541		
12	นางสุธาสินี จิตต่อนันต์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2558	6-12	6-12
			วท.ม	เทคโนโลยีสารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2545		
			วท.บ	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2538		
13	นางสาวอนงค์พร ไสลวรากุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Computer Science	University of Birmingham	UK	2553	6-12	6-12
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2546		
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	ไทย	2540		
14	นายณัฐพล คุ่มใหญ่โต	อาจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2561	6-12	6-12
			วท.ม.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2551		
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2544		
15	นางสาวณัฐวดี หงษ์บุญมี	อาจารย์	วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2546	6-12	6-12
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2541		
16	นายพิเศษพงศ์ สุธาพันธ์	อาจารย์	วท.ม.	วิทยาการคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ	สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	ไทย	2544	6-12	6-12
			วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ไทย	2537		
17	นายวุฒิพงษ์ เรือนทอง	อาจารย์	วท.ม	วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2545	6-12	6-12
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2541		

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อปรับ หลักสูตร นี้แล้ว
18	นางสาววันสุรีย์ มาศกรั้ม	อาจารย์	Ph.D.	Electrical Engineering	University of Hawaii at Manoa	USA	2551	6-12	6-12
			M.Sc.	Electrical and Computer Engineering	Carnegie Mellon University	USA	2545		
			B.Eng.	Electrical and Computer Engineering	Carnegie Mellon University	USA	2544		
19	นายอดิเรก รุ่งรังษี	อาจารย์	M.Sc. วท.บ.	Computing ศาสตร์	Griffith University สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล บางพระ	Australia ไทย	2540 2536	6-12	6-12
20	นายเอกสิทธิ์ เทียมแก้ว	อาจารย์	Ph.D.	Computer Science and Engineering	University of Nevada Reno	USA	2548	6-12	6-12
			M.Sc.	Computer Engineering	University of Massachusetts, Lowell	USA	2540		
			วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	ไทย	2537		
21	Mr.Antony Harfield	Assistant Professor	Ph.D.	Computer Science	University of Warwick	UK	2550	6-12	6-12
			B.Sc.	Computer Science	University of Warwick	UK	2546		

## 3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
1	นายไกรศักดิ์ เกษร	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D.	Electronic Engineering	Queen Mary University	UK	2553
			วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง	ไทย	2545
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2540
2	นายจักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D.	Computer Science	University of Liverpool	UK	2549
			M.Sc.	Computer Science	University of Newcastle Upon Tyne	UK	2543
			วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2538
3	นายประศาสตร์ บุญสนอง	รอง ศาสตราจารย์	พ.บ.ม.	สถิติประยุกต์ การวิจัย	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	ไทย	2534
			วท.บ.	ดำเนินงาน คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2527
4	นายเกรียงศักดิ์ เตมีย์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง	ไทย	2554
			วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง	ไทย	2544
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2540
5	นางสาวจันทร์จิรา พยัคฆ์เพศ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Information Technology	Murdoch University	Australia	2552
			M.Sc.	Computer Science	University of Wollongong	Australia	2544
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2541
6	นางสาวจรัสศรี รุ่งรัตนอุบล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Computer Science	Warwick University	UK	2545
			M.Sc.	Parallel computers and computation	Warwick University	UK	2540
			B.Eng.	Computing	Imperial College	UK	2539



ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
7	นางดวงเดือน อัครสุธีรกุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Information Science	University of Pittsburgh	US	2554
			M.Sc.	Information Science	University of Pittsburgh	US	2549
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2545
8	นายเทวิน ธนะวงษ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง	ไทย	2544
			วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2538
9	นายธนธร พ่อคำ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2554
			วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2547
			วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2545
10	นายวินัย วงษ์ไทย	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Computer Science	University of Newcastle Upon Tyne	UK	2557
			M.Sc.	System Design for Internet Applications	University of Newcastle Upon Tyne	UK	2552
			M.Sc.	Computer Science	Asia Institute of Technology	ไทย	2545
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2543
11	นายสัญญา เครือหงษ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Computer Systems	University of Technology Sydney	Australia	2562
			วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระ นครเหนือ	ไทย	2546
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	ไทย	2541
12	นางสุธาสินี จิตต์อนันต์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2558
			วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง	ไทย	2545
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2538

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
13	นางสาวอนงค์พร ไสลวรากุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Computer Science	University of Birmingham	UK	2553
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2546
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	ไทย	2540
14	นายณัฐพล คุ้มใหญ่โต	อาจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2561
			วท.ม.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2551
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2544
15	นางสาวณัฐวดี หงษ์บุญมี	อาจารย์	วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง	ไทย	2546
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2541
16	นายพิเศษพงศ์ สุธาพันธ์	อาจารย์	วท.ม.	วิทยาการคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ	สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	ไทย	2544
			วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ไทย	2537
17	นายวุฒิพงษ์ เรือนทอง	อาจารย์	วท.ม.	วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2545
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2541
18	นางสาววันสุรีย์ มาศกรัณ	อาจารย์	Ph.D.	Electrical Engineering	University of Hawaii at Manoa	USA	2551
			M.Sc.	Electrical and Computer Engineering	Carnegie Mellon University	USA	2545
			B.Eng.	Electrical and Computer Engineering	Carnegie Mellon University	USA	2544
19	นายอดิเรก รุ่งรังษี	อาจารย์	M.Sc.	Computing	Griffith University	Australia	2540
			วท.บ.	สัตวศาสตร์	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลบางพระ	ไทย	2536
20	นายเอกสิทธิ์ เทียมแก้ว	อาจารย์	Ph.D.	Computer Science and	University of Nevada Reno	USA	2548
			M.Sc.	Engineering	University of Massachusetts, Lowell	USA	2540
			วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี	ไทย	2537

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
21	Mr.Antony Harfield	Assistant Professor	Ph.D. B.Sc.	Computer Science Computer Science	University of Warwick University of Warwick	UK UK	2550 2546

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกอบรม ฝึกประสบการณ์ หรือ สหกิจศึกษา)

จากผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้บัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรจึงมีรายวิชา การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ หรือ สหกิจศึกษา จำนวน 6 หน่วยกิต เพื่อให้บัณฑิตเลือกทำ ซึ่งรายวิชาเหล่านี้จัดอยู่ในกลุ่มวิชาเฉพาะด้านของวิทยาการคอมพิวเตอร์ (วิชาบังคับ)

##### 4.1 คำอธิบายโดยย่อ

- การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ คือการให้นิสิตได้รับการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจากองค์กร หรือ หน่วยงานในต่างประเทศ ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งหน่วยงานภาครัฐ หรือ ภาคเอกชน โดยจะต้องมีการกำหนดผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน (Supervisors) ให้กับนิสิตอย่างชัดเจน และต้องมีบริบทของการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ซึ่งผ่านการพิจารณาและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการที่มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมอยู่

- สหกิจศึกษา คือ การให้นิสิตได้รับการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจากองค์กรหรือหน่วยงานในประเทศ ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งหน่วยงานภาครัฐ หรือ ภาคเอกชน โดยองค์กรหรือหน่วยงานนั้นจะต้องผ่านการพิจารณาและได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และต้องมีผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์สามารถให้คำแนะนำด้านการปฏิบัติงาน ถ่ายทอดประสบการณ์ และกำกับการทำงานให้กับนิสิตได้ และมีบริบทของการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

##### 4.2 ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนิสิต มีดังนี้

- (1) มีทักษะและประสบการณ์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน หรือ การทำวิจัย ในสถานประกอบการภาคธุรกิจ องค์กร หรือหน่วยงาน ที่ทำให้นิสิตมีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการของการปฏิบัติงานหรือการทำวิจัย เพื่อเพิ่มพูนความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้มากยิ่งขึ้น
- (2) สามารถบูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาด้วยวิธีการทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม
- (3) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับองค์กรได้
- (4) มีความกล้าในการแสดงออก นำเสนอความคิดเห็นได้อย่างสร้างสรรค์ และเป็นประโยชน์
- (5) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

##### 4.3 ช่วงเวลา

การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ / สหกิจศึกษา / การวิจัย ตลอดภาคการศึกษาปลาย ของชั้นปีที่ 4

##### 4.4 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา จำนวน 16 สัปดาห์ โดยเฉลี่ยสัปดาห์ละ 5 วัน ๆ ละ 6 ชั่วโมง โดยให้ปฏิบัติงานที่ สถานประกอบการ องค์กร หรือหน่วยงาน ที่มีผู้เชี่ยวชาญที่สามารถให้คำแนะนำด้านการปฏิบัติงาน ถ่ายทอดประสบการณ์ และกำกับการทำงานให้กับนิสิตได้

## 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์

ข้อกำหนดที่เกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์ คือ ต้องเป็นวิทยานิพนธ์ที่มีหัวข้อเกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อการขยายองค์ความรู้ เพื่อสร้างนวัตกรรม หรือ เพื่อการประยุกต์ใช้งานในด้านธุรกิจ ด้านการเรียนการสอน ด้านการวิจัย ด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม หรือ ด้านการพัฒนาสังคม โดยจะต้องมีผลลัพธ์เป็นองค์ความรู้ใหม่ที่เป็นประโยชน์ หรือผลงานทางคอมพิวเตอร์เชิงนวัตกรรม ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งอาจประกอบด้วย อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ชุดข้อมูล ตลอดจนเอกสารสำหรับการเผยแพร่ผลงาน และเล่มรายงานสมบูรณ์ที่ต้องนำส่งตามรูปแบบที่กำหนด โดยอยู่ในกรอบระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

- วิทยานิพนธ์เป็นการสร้างผลงานของนิสิตโดยใช้องค์ความรู้ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อ การแก้ปัญหา หรือพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์เชิงนวัตกรรม ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ในด้านธุรกิจ ด้านการเรียนการสอน ด้านการวิจัย ด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม หรือ ด้านการพัฒนาสังคม เป็นต้น โดยนิสิตจะต้องทำโครงการร่วมกันแบบเป็นทีม โดยมีอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ เป็นผู้ให้คำปรึกษาโครงการอย่างน้อย 1 คน

### 5.2 ผลการเรียนรู้

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ในการทำงานวิทยานิพนธ์ของนิสิต มีดังนี้

- (1) มีความสามารถในการประยุกต์และการบูรณาการความรู้ที่เรียนมา เพื่อการคิดแก้ปัญหาในวิทยานิพนธ์ได้อย่างเหมาะสม
- (2) มีทักษะในการคิดเชิงวิเคราะห์ การคิดเชิงออกแบบ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเชิงสร้างสรรค์
- (3) มีทักษะในการใช้เครื่องมือทางคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับการทำวิทยานิพนธ์
- (4) มีความสามารถในการนำเสนอวิทยานิพนธ์ โดยแสดงให้เห็นถึง ความสำคัญของปัญหา แนวคิดวิธีการในการแก้ปัญหา วัตถุประสงค์ ของเขต วิธีการ วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีการ วิเคราะห์ประสิทธิผล และสรุปผลของการทำวิทยานิพนธ์
- (5) มีการวิเคราะห์ตนเองและพัฒนาตนเองในด้าน คุณธรรม จริยธรรม และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

### 5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาต้นของชั้นปีที่ 4

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา มีการนำเสนอความก้าวหน้าของงาน ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์ทางออนไลน์ที่ปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างวิทยานิพนธ์ให้ศึกษา

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

- มีการประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์โดยอาจารย์ที่ปรึกษาเทียบกับแผนงานที่วางไว้
- มีการประเมินผลจากคุณภาพของผลงาน และคุณภาพรายงาน ตามรูปแบบและมาตรฐานที่กำหนดไว้
- มีการประเมินผลจากการนำเสนอผลงานของนิสิต โดยมีการจัดให้มีการนำเสนอที่มีคณะกรรมการประเมินไม่ต่ำกว่า 3 คน

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

หลักสูตรได้กำหนดให้นิสิตได้มีคุณลักษณะพิเศษคือ “กล้า เก่ง ดี มีประสิทธิผล” เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ของโลกในปัจจุบัน ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต ยุทธศาสตร์ของประเทศ วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยและคณะวิทยาศาสตร์ โดยมีรายละเอียดและกลยุทธ์การพัฒนาดังต่อไปนี้

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
กล้า หมายถึง กล้าคิด กล้าตั้งคำถาม กล้าแสดงความคิดเห็น และกล้าลงมือปฏิบัติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งเสริมให้นิสิตมีวิธีคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) กล้าที่จะเผชิญความผิดพลาด เรียนรู้จากความผิดพลาด และสามารถถอดบทเรียนจากความผิดพลาด เพื่อพัฒนาตนเองให้ดีขึ้นได้</li> <li>- ร่วมมือกับอาจารย์ผู้สอนเพื่อที่จะจัดการชั้นเรียนที่ทำให้ นิสิตมีความรู้ลึกกว่าห้องเรียนคือพื้นที่ปลอดภัยสำหรับการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการได้โดยอิสระ เพื่อเป็นการส่งเสริมความกล้าในการตั้งคำถาม ความกล้าในการแสดงความคิดเห็น และความกล้าในการลงมือปฏิบัติ</li> <li>- ให้มีกิจกรรมที่ส่งเสริมการแสดงออกของนิสิตทั้งในและนอกชั้นเรียน เพื่อให้ นิสิตมีเวทีสำหรับการแสดงออก เช่น แสดงผลงานของตนเอง แสดงความคิดเห็นของตนเองอย่างสร้างสรรค์ พร้อมรับฟังความเห็นจากผู้อื่น โดยแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน</li> </ul>
เก่ง หมายถึง คิดเก่ง ทำเก่ง และประสานงานเก่ง โดยเป็นผู้ที่มีกระบวนการคิดที่เป็นระบบ อยู่บนตรรกะที่ถูกต้อง และสามารถลงมือปฏิบัติได้จริงเพื่อแก้ปัญหาที่กำหนดไว้ด้วยวิธีการทางคอมพิวเตอร์ และยังสามารถสื่อสารเพื่อการประสานงานกับผู้อื่นได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กระบวนการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาในหลักสูตร จะต้องส่งเสริมกระบวนการคิดในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ การคิดเชิงวิเคราะห์ การคิดเชิงออกแบบ การคิดเชิงวิพากษ์ และการคิดเชิงระบบ เป็นต้น เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะด้านการคิดของนิสิต</li> <li>- สร้างพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่แข็งแกร่งให้กับนิสิต</li> <li>- จัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะด้านการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ และแสวงหาเวทีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ โดยส่งเสริมให้นิสิตได้เข้าร่วมเพื่อให้เกิดประสบการณ์ เช่น Hackathon หรือ การแข่งขัน เป็นต้น</li> <li>- ส่งเสริมให้นิสิตมีการทำงานร่วมกันเป็นทีม</li> <li>- ส่งเสริมให้นิสิตทำงานหรือกิจกรรมบริการวิชาการที่นำความรู้และทักษะทางคอมพิวเตอร์ ในลักษณะที่เป็น การบูรณาการณข้ามศาสตร์มาทำประโยชน์ให้กับชุมชนหรือองค์กรภายนอกมหาวิทยาลัย</li> </ul>

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
ดี หมายถึง เป็นคนดี เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ เป็นที่ยอมรับจากผู้ร่วมงาน และบุคคลทั่วไปในสังคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้างต้นแบบที่ดี ค่านิยมที่ดี ให้กับนิสิต เพื่อให้นิสิตรับรู้ และศรัทธาและนำไปใช้เป็นแนวปฏิบัติในการดำเนินชีวิต ทั้งในรั้วและนอกรั้วมหาวิทยาลัย</li> <li>- มีการสอน/อบรม ด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ</li> <li>- ส่งเสริมให้มีกิจกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม และจิตอาสา</li> </ul>
มีประสิทธิภาพ หมายถึง เป็นผู้ที่สามารถสร้างผลลัพธ์ที่เกิดประโยชน์ที่แท้จริงให้กับองค์กร สังคม และประเทศชาติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งเสริมให้นิสิตเรียนรู้และทำงานแบบเชิงรุก โดยคาดหวังผลลัพธ์ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้จริง</li> <li>- ส่งเสริมให้นิสิตมีแนวคิดเกี่ยวกับ Agility และ Lean Management</li> <li>- ส่งเสริมให้นิสิตเห็นความสำคัญของการประเมินและการปรับปรุง</li> <li>- ส่งเสริมให้นิสิตมีความกระตือรือร้นในการหาข้อมูลและองค์ความรู้ใหม่ๆ ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง</li> </ul>

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม

#### 2.1.1. ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นิสิตต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม นอกจากนี้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงของประเทศ ความปลอดภัยในชีวิต ความสำเร็จทางธุรกิจ ผู้พัฒนาและ/หรือผู้ประยุกต์โปรแกรมจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นเช่นเดียวกับการประกอบอาชีพในสาขาอื่นๆ อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่อไปนี้ เพื่อให้มนิสิตสามารถพัฒนาคุณธรรม 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

โดยหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ต้องมีวิชาเกี่ยวกับ จริยธรรม จรรยาบรรณ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรต้องมีการสอดแทรกประเด็นเกี่ยวกับ จริยธรรม จรรยาบรรณ และกฎหมาย เข้าร่วมในรายวิชาที่สอน รวมทั้งมีการวัดมาตรฐานในด้านคุณธรรม จริยธรรม ภายในรายวิชา ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นข้อสอบ อาจใช้การสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำกรเรียนการสอน หรือการทำกิจกรรม ควรมีการกำหนดคะแนนในเรื่องคุณธรรม จริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา นิสิตที่คะแนนในเรื่อง

คุณธรรม จริยธรรม ไม่ผ่านเกณฑ์ ต้องเข้าสู่กระบวนการอบรม และพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม โดยจะต้องมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้มีส่วนร่วมด้วยในกระบวนการนี้

### 2.1.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของซอฟต์แวร์ที่มีต่อสังคม รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนิสิตที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

### 2.1.3. วิธีการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
- (2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนิสิตในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- (3) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- (4) 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. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ



### 2.2.3. วิธีการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนิสิต ในด้านต่าง ๆ คือ

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) ประเมินจากรายงานที่นิสิตจัดทำ
- (4) ประเมินจากแผนธุรกิจหรือโครงการที่นำเสนอ
- (5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (6) ประเมินจากรายงานของผู้ใช้บัณฑิตจากสถานประกอบการที่รับนิสิตไปฝึกงาน หรือทำสหกิจศึกษา

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นิสิตต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนิสิตจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ในขณะที่สอนนิสิต อาจารย์ต้องเน้นให้นิสิตรู้จักคิดหาเหตุผล วิเคราะห์ วิวิจารณ์ เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ไม่สอนในลักษณะท่องจำ นิสิตต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

- (1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

### 2.3.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์ใช้วิทยาการคอมพิวเตอร์
- (2) การอภิปรายกลุ่ม
- (3) ให้นิสิตมีโอกาสนปฏิบัติจริง

### 2.3.3. วิธีการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา นี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นิสิตแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลี่ยงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกมาคำตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้มา ไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยามต่าง ๆ

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

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

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- (3) สามารถใช้ความรู้ในวิทยาการคอมพิวเตอร์มาชี้แนะสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- (5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- (6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

#### 2.4.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- (1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- (2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี
- (4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
- (5) มีภาวะผู้นำ

#### 2.4.3. วิธีการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้

### 2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 2.5.1. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นิสิตต้องมีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ ขั้นต่ำดังนี้

- (1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- (2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูดและการเขียน เลือกใช้รูปแบบการนำเสนออย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

#### 2.5.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์และการสื่อสารนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอน โดยอาจให้นิสิตแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต่อนิสิตในชั้นเรียน อาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนิสิต

### 2.5.3. วิธีการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง
- (2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปรายกรณีศึกษาต่างๆที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน



ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความ สัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	ELO3, ELO7							ELO1, ELO2, ELO5, ELO6, ELO9, ELO10								ELO1, ELO2, ELO5, ELO8				ELO3, ELO4, ELO7						ELO4, ELO5, ELO6, ELO9, ELO10			
	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
001229 รู้จักตัวเอง เข้าใจผู้อื่น ชีวิตที่มีความหมาย		●						●															●						
001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน		●						●																●					
001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต		●		●	●			●																					
001233 ไทยกับประชาคมโลก		●						●																●					
001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น		●						●																●					
001235 การเมือง เศรษฐกิจและสังคม		●						●																●					
001236 การจัดการการดำเนินชีวิต		●						●																●					
001237 ทักษะชีวิต		●						●																●					
001238 การรู้เท่าทันสื่อ		●						●												●							●		
001239 ภาวะผู้นำกับความรัก		●						●																●					
001241 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน		●						●																●					
001242 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม		●						●													●								
001251 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม		●						●														●							

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญหา				4. ทักษะความ สัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	ELO3, ELO7							ELO1, ELO2, ELO5, ELO6, ELO9, ELO10								ELO1, ELO2, ELO5, ELO8				ELO3, ELO4, ELO7						ELO4, ELO5, ELO6, ELO9, ELO10			
	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
001252 นเรศวรศึกษา		●						●																	●				
001253 การเป็นผู้ประกอบการ		●						●																	●				
001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม		●						●																					
001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน		●						●																		●			●
001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน		●																							●		●		
001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน		●						●																	●				
001275 อาหารและวิถีชีวิต		●						●																	●				
001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว		●						●																	●				
001277 พฤติกรรมมนุษย์		●						●																	●				
001278 ชีวิตและสุขภาพ		●						●																	●				
001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน		●						●																	●				
001281 กีฬาและออกกำลังกาย		●						●																	●				
001301 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ		●						●																	●				
001302 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21		●						●																	●				

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความ สัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	ELO3, ELO7							ELO1, ELO2, ELO5, ELO6, ELO9, ELO10								ELO1, ELO2, ELO5, ELO8				ELO3, ELO4, ELO7						ELO4, ELO5, ELO6, ELO9, ELO10			
	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
001303 การอ่านในยุคดิจิทัล		●						●																	●				
001311 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร		●						●																	●				
001312 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร		●						●																	●				
001313 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร		●						●																	●				
001314 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร		●						●																	●				
001315 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร		●						●																	●				
001316 ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสาร		●						●																	●				
001317 ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร		●						●																	●				
001318 ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร		●						●																	●				
001319 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร		●						●																	●				
001320 ภาษาฮินดีเพื่อการสื่อสาร		●						●																	●				
001321 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร		●						●																	●				
001331 นวัตกรรมเพื่อสังคม		●						●																	●				
001332 การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล		●						●																	●				

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความ สัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ																		
	ELO3, ELO7							ELO1, ELO2, ELO5, ELO6, ELO9, ELO10								ELO1, ELO2, ELO5, ELO8				ELO3, ELO4, ELO7						ELO4, ELO5, ELO6, ELO9, ELO10																		
	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															
001351 น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ		●						●																																				
001352 สันติภาพ ศาสนา เพื่อนมนุษย์ชาติ		●						●																																				
001353 การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ		●						●																																				
<b>หมวดวิชาเฉพาะ</b>																																												
<b>กลุ่มวิชาบังคับ</b>																																												
251200 นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		●		●			●								●	●	●	●	●					●	●												●							
252113 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์																●								●												●								
252114 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์																●								●												●								
252272 ฟิสิกคณิตเชิงเส้นและการประยุกต์																●			●																		●							
254251 โครงสร้างข้อมูล		●				●			●	●					●	●		●																	●	●								
254261 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์				●				●	●						●	●		●																	●				●					
254171 พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม		●						●						●																														
254175 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ		●						●						●																														
254276 คณิตศาสตร์เต็มหน่วยสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์																●			●																		●							







ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความ สัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	ELO3, ELO7							ELO1, ELO2, ELO5, ELO6, ELO9, ELO10								ELO1, ELO2, ELO5, ELO8				ELO3, ELO4, ELO7						ELO4, ELO5, ELO6, ELO9, ELO10				
	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	
254385 การโปรแกรมแบบขนานสำหรับ คอมพิวเตอร์กราฟิกส์		●						●								●							●				●			
254386 ความรู้พื้นฐานด้านหุ่นยนต์		●						●								●							●				●			
254387 ความมั่นคงปลอดภัยของระบบเครือข่าย		●						●								●							●				●			
254388 การเรียนรู้ของเครื่องเพื่อการประยุกต์ ทางวิทยาศาสตร์		●						●						●		●							●				●			
254461 การสื่อสารข้อมูลขั้นสูง		●						●								●							●				●			
254471 ภาษาคอมพิวเตอร์สมัยใหม่		●						●								●							●				●			
254472 ภาษาโปรแกรม		●						●								●							●				●			
254473 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ		●						●								●							●				●			
254475 การตรวจสอบโปรแกรม		●						●								●							●				●			
254483 การตรวจวัดสัญญาณและการดำเนินงาน สำหรับอินเทอร์เน็ทของสรรพสิ่ง		●						●								●							●				●			
254484 การเขียนโปรแกรมเชิงฟังก์ชัน		●						●								●							●				●			
254485 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	●							●								●							●				●			
254486 วิทยาศาสตร์ข้อมูล			●			●		●								●							●				●			

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความ สัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	ELO3, ELO7							ELO1, ELO2, ELO5, ELO6, ELO9, ELO10								ELO1, ELO2, ELO5, ELO8				ELO3, ELO4, ELO7						ELO4, ELO5, ELO6, ELO9, ELO10			
	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
254487 วิศวกรรมข้อมูล						●		●								●							●			●			
254488 วิศวกรรมการพัฒนาและการดำเนินการ						●		●								●							●			●			
258300 การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์								●						●		●							●			●			
273341 การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการจัดการทาง ธุรกิจ							●	●								●							●			●			
273353 การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์						●		●								●							●			●			
273154 การตลาดดิจิทัล	●			●				●								●							●			●			
273362 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เชิง มัลติมีเดีย					●			●								●							●			●			
273371 การค้นคืนสารสนเทศ				●				●								●							●			●			
273376 การโปรแกรมด้วยดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก								●								●							●			●			
273381 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์และแอนิเมชัน		●						●								●							●			●			
273382 เทคโนโลยีมัลติมีเดียและเว็บ								●								●							●			●			
273383 การเป็นผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์		●												●					●										
273384 การจัดการความรู้				●				●								●							●			●			

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความ สัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	ELO3, ELO7							ELO1, ELO2, ELO5, ELO6, ELO9, ELO10								ELO1, ELO2, ELO5, ELO8				ELO3, ELO4, ELO7						ELO4, ELO5, ELO6, ELO9, ELO10				
	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	
273386 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์				●				●								●							●				●			
273387 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่								●							●							●				●				
273389 การออกแบบและการพัฒนาเกม		●											●					●												
273453 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ		●						●							●							●				●				
273385 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์				●				●							●							●				●				
273488 การประมวลผลรูปภาพดิจิทัล			●					●							●							●				●				

## ผลลัพธ์ในการจัดการเรียนการสอนตาม ELOs ของหลักสูตร

ชั้นปี	ภาคการศึกษา	กิจกรรมการจัดการเรียน	การบรรลุการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs)
1	ต้น	รายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาแกน รายวิชาพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	ELO3, ELO8, ELO10
	ปลาย	รายวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชานวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาแกน รายวิชาพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ รายวิชาเลือกเสรี	ELO4, ELO7
2	ต้น	รายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาแกน รายวิชาพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ รายวิชาเลือกเสรี	ELO1
	ปลาย	รายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาแกน รายวิชาพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	ELO5
3	ต้น	รายวิชาพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ รายวิชาเลือกเอก	ELO2
	ปลาย	รายวิชาพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ รายวิชาเลือกเอก สัมมนา	ELO6
4	ต้น	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ และวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	ELO6, ELO7, ELO9
	ปลาย	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ หรือสหกิจศึกษา	ELO6, ELO7, ELO9

### 3.1 แผนการเตรียมความพร้อมของนิสิตเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง		แผนการเตรียมความพร้อม
ELO1	วิเคราะห์โจทย์ปัญหาเพื่อระบุและกำหนดแนวทางการแก้ปัญหา ด้วยวิธีการทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม	<ol style="list-style-type: none"> <li>กำหนดให้รายวิชาในหลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนของเป็นแบบ Problem-based learning โดยมี การกำหนดโจทย์ปัญหา และสอนกระบวนการแก้ปัญหาด้วยวิธีการทางคอมพิวเตอร์</li> <li>สร้างความร่วมมือกับองค์กรหรือหน่วยงานภายนอกเพื่อนำปัญหาจากโลกความเป็นจริงในปัจจุบันเข้ามาเป็นกรณีศึกษาในรายวิชา</li> <li>สนับสนุนให้เชิญบุคคลากรจากภายนอกมหาวิทยาลัยที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริงมาเป็นอาจารย์พิเศษเพื่อร่วมสอนในหลักสูตร</li> </ol>
ELO2	ออกแบบ พัฒนา และประเมินโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้	<ol style="list-style-type: none"> <li>กำหนดให้มีรายวิชาที่สอนเกี่ยวกับกระบวนการออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ และการประเมินระบบที่วิเคราะห์มาจากความต้องการของผู้ใช้</li> <li>กำหนดให้มีการนำโจทย์ปัญหาจริงจากภาคสนาม และ/หรือ ความต้องการจริงจากผู้ใช้งานจริง เข้ามาร่วมในกระบวนการเรียนการสอนของรายวิชาในหลักสูตร</li> </ol>
ELO3	อธิบายถึงจรรยาบรรณวิชาชีพและกฎหมายด้านคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่รับผิดชอบของตนเอง องค์กร และสังคม	<ol style="list-style-type: none"> <li>กำหนดให้มีรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับจริยธรรมวิชาชีพ และกฎหมายด้านคอมพิวเตอร์ และสอนให้มีความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร และสังคม</li> <li>ส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรม และจริยธรรมวิชาชีพ</li> </ol>
ELO4	สื่อสารกับผู้ฟังจากหลากหลายกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ	<ol style="list-style-type: none"> <li>กำหนดให้มีการจัดอบรมเพื่อเพิ่มทักษะด้านการสื่อสาร</li> <li>กำหนดให้รายวิชาในหลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนที่มีการมอบหมายให้ผู้เรียนได้นำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อเป็นการฝึกทักษะด้านการนำเสนอ</li> <li>ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมที่จัดภายนอกมหาวิทยาลัย เช่น การประชุมวิชาการ การแข่งขันทักษะ การประกวดผลงาน เป็นต้น</li> </ol>
ELO5	ประยุกต์ใช้อัลกอริทึม คณิตศาสตร์ หรือสารสนเทศ เพื่อออกแบบและสร้าง แบบจำลอง หรือระบบ หรือวิธีการหาผลลัพธ์ที่ถูกต้อง	<ol style="list-style-type: none"> <li>กำหนดให้มีรายวิชาที่สอนเกี่ยวกับอัลกอริทึม ทฤษฎีการคำนวณและสารสนเทศ เพื่อออกแบบและสร้างแบบจำลองระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการตัดสินใจที่ถูกต้อง</li> <li>ส่งเสริมให้มีการบูรณาการองค์ความรู้จากรายวิชาที่สอนด้าน อัลกอริทึม คณิตศาสตร์ ทฤษฎีการคำนวณ และสารสนเทศ</li> </ol>

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง		แผนการเตรียมความพร้อม
ELO6	เลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ เฟรมเวิร์ก การบริการ หรือ ระบบจัดการข้อมูลที่เหมาะสม เพื่อการพัฒนางานในแต่ละองค์ประกอบของระบบได้อย่างเหมาะสม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กำหนดให้มีรายวิชาที่สอนเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์และเฟรมเวิร์ก</li> <li>2. กำหนดให้มีรายวิชาที่สอนเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล</li> <li>3. กำหนดให้มีรายวิชาที่สอนเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์</li> <li>4. กำหนดให้มีรายวิชาที่สอนเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนเครือข่าย</li> <li>5. กำหนดให้รายวิชาในหลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนแบบ Project-based Learning โดยที่นำองค์ความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์และเฟรมเวิร์ก ระบบฐานข้อมูล ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อบูรณาการในการทำโครงการในรายวิชา</li> </ol>
ELO7	ทำงานเป็นทีมเพื่อบรรลุเป้าหมายของงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กำหนดให้รายวิชาในหลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนแบบ Project-based Learning โดยมอบหมายให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นทีม และเรียนรู้ร่วมกันแบบทีมโดยให้มีการจัดการเรียนการสอนแบบ Team-based Learning</li> <li>2. ส่งเสริมให้มีการสร้างกลุ่ม/ชมรมของนิสิตที่มีความสนใจเฉพาะด้าน เพื่อศึกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน โดยมีอาจารย์เป็นที่ปรึกษาและคอยให้คำแนะนำ</li> </ol>
ELO8	สืบค้นความรู้ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ด้านคอมพิวเตอร์ เพื่อการพัฒนาด้านวิชาชีพและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กำหนดให้มีรายวิชาที่มีเนื้อหาที่สอนเกี่ยวกับด้านพัฒนาการของศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์ที่เป็นปัจจุบัน</li> <li>2. ส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมเชิงอบรม สัมมนา ที่มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านองค์ความรู้ใหม่ หรือเทคโนโลยีใหม่ระหว่างอาจารย์ผู้สอน นิสิต ศิษย์เก่า และบุคคลภายนอก</li> <li>3. ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนและนิสิตเข้ารับการฝึกอบรมในหลักสูตรที่มีมาตรฐานเพื่อพัฒนาองค์ความรู้และวิชาชีพของตนเองอย่างต่อเนื่อง</li> </ol>
ELO9	เลือกใช้ วิธีการ เทคนิค และเครื่องมือที่จำเป็น เพื่อการทำงานด้านการควบคุมระบบที่ผสมผสาน การบูรณาการระบบแบบต่อเนื่อง การจำลองเสมือน หรือการดำเนินการบนคลาวด์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีคลาวด์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน</li> <li>2. ส่งเสริมให้มีการฝึกอบรมการเพื่อเรียนรู้เทคนิคและเครื่องมือ การทำงานควบคุมที่ผสมผสาน การบูรณาการแบบต่อเนื่อง การจำลองเสมือนและการบริการคลาวด์</li> </ol>



ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง		แผนการเตรียมความพร้อม
ELO10	อธิบายความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์และประยุกต์ใช้ในแนวทางที่เหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงด้านการโจมตีทางไซเบอร์	<ol style="list-style-type: none"> <li>กำหนดให้มีรายวิชาที่มีเนื้อหาที่สอนเกี่ยวกับความปลอดภัยทางไซเบอร์</li> <li>ส่งเสริมให้เชิญผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความปลอดภัยทางไซเบอร์มาจัดฝึกอบรม หรือเป็นอาจารย์พิเศษ</li> <li>จัดเตรียมความพร้อมด้านการจัดหาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางไซเบอร์</li> </ol>

### 3.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตรและคณะ/สถาบัน และสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

#### 3.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

##### ● ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)

ELO3: อธิบายถึงจรรยาบรรณวิชาชีพและกฎหมายด้านคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่รับผิดชอบของตนเอง องค์กร และสังคม

ELO7 ทำงานเป็นทีมเพื่อบรรลุเป้าหมายงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

##### ● ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

1. ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
2. มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม
3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
4. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
5. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
6. สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม
7. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

#### 3.2.2 ด้านความรู้

##### ● ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)

ELO1: วิเคราะห์โจทย์ปัญหาเพื่อระบุและกำหนดแนวทางการแก้ปัญหา ด้วยวิธีการทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

ELO2: ออกแบบ พัฒนา และประเมินโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้

ELO5: ประยุกต์ใช้อัลกอริทึม คณิตศาสตร์ หรือสารสนเทศ เพื่อออกแบบและสร้าง แบบจำลองหรือระบบ หรือ วิธีการหาผลลัพธ์ที่ถูกต้อง

ELO6: เลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ เฟรมเวิร์ก การบริการ หรือ ระบบจัดการข้อมูลที่เหมาะสม เพื่อการพัฒนางานในแต่ละองค์ประกอบของระบบได้อย่างเหมาะสม

ELO9 เลือกใช้เทคนิคและเครื่องมือที่จำเป็นเพื่อการทำงานควบคุมที่ผสมผสาน การบูรณาการแบบต่อเนื่อง การจำลองเสมือนและการบริการคลาวด์

ELO10: อธิบายความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์และการประยุกต์ใช้ในแนวทางที่เหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงด้านการโจมตีทางไซเบอร์

##### ● ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

1. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา
2. สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
3. สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุง และ/หรือ ประเมิน ระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด
4. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์

5. รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
6. มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง
7. มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
8. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

### 3.2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

#### ● ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)

- ELO1 วิเคราะห์โจทย์ปัญหา ระบุและกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม
- ELO2: ออกแบบ พัฒนา และประเมินโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้
- ELO5 ประยุกต์ใช้อัลกอริทึม ทฤษฎีการคำนวณและสารสนเทศ เพื่อออกแบบและสร้างแบบจำลองระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการตัดสินใจที่ถูกต้อง
- ELO8: สืบค้นความรู้ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ด้านคอมพิวเตอร์ เพื่อการพัฒนาด้านวิชาชีพและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

#### ● ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

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

### 3.2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

#### ● ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)

- ELO3 รู้จรรยาบรรณวิชาชีพและกฎหมายด้านคอมพิวเตอร์ และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร และสังคม
- ELO4: สื่อสารกับผู้ฟังจากหลากหลายกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ELO7 ทำงานเป็นทีมเพื่อบรรลุเป้าหมายงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### ● ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

1. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
3. สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
4. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
5. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม รวมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
6. มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

### 3.2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### ● ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)

- ELO4 สื่อสารกับผู้ฟังจากหลากหลายกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ELO5: ประยุกต์ใช้อัลกอริทึม คณิตศาสตร์ หรือสารสนเทศ เพื่อออกแบบและสร้าง แบบจำลอง หรือระบบ หรือ วิธีการหาผลลัพธ์ที่ต้องการ
- ELO6 เลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์และเฟรมเวิร์กการบริการและระบบฐานข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อพัฒนางานในแต่ละส่วนของแอปพลิเคชันบนเครือข่ายได้อย่างเหมาะสม
- ELO9: เลือกใช้ วิธีการ เทคนิค และเครื่องมือที่จำเป็น เพื่อการทำงานด้านการควบคุมระบบที่ผสมผสาน การบูรณาการระบบแบบต่อเนื่อง การจำลองเสมือน หรือการดำเนินการบนคลาวด์
- ELO10 ประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์และประยุกต์ใช้แนวทางที่เหมาะสมเพื่อลดความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์

#### ● ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
3. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

### 3.3 กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตรในแต่ละด้าน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร		กลยุทธ์การจัดการศึกษา	วิธีการประเมินผล
ELO1	วิเคราะห์โจทย์ปัญหาเพื่อระบุและกำหนดแนวทางการแก้ปัญหา ด้วยวิธีการทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม	(1) ให้มีรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนแบบ Problem-based Learning เพื่อฝึกทักษะการวิเคราะห์ปัญหาและการแก้ปัญหาด้วยวิธีการทางคอมพิวเตอร์ (2) ให้นำปัญหาจากโลกความเป็นจริงในปัจจุบันเข้ามาเป็นกรณีศึกษาในรายวิชา (3) ให้มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์จากทั้งภายในและภายนอกเข้ามาร่วมในกระบวนการเรียนการสอนเพื่อเป็นการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ด้านการแก้ปัญหา	(1) ประเมินโดยการสอบวัดความรู้จากอาจารย์ผู้สอน (2) ประเมินจากผลลัพธ์ของการแก้ปัญหา
ELO2	ออกแบบ พัฒนา และประเมินโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้	(1) ให้มีรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนโดยมีโครงการที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ โดยนำความต้องการของผู้ใช้มาเป็นโจทย์ปัญหาของโครงการ	(1) ประเมินโดยการสอบวัดความรู้จากอาจารย์ผู้สอน (2) ประเมินจากความสำเร็จของโครงการ (3) ประเมินจากความเห็นของผู้ใช้งานจริง
ELO3	อธิบายถึงจรรยาบรรณวิชาชีพและกฎหมายด้านคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่รับผิดชอบของตนเอง องค์กร และสังคม	(1) ให้มีรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาชีพทางคอมพิวเตอร์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (2) ส่งเสริมให้ทุกรายวิชามีการสอดแทรกแนวคิดและเนื้อหาทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อสังคม และการแสดงออกที่ถูกต้องตามกฎเกณฑ์ขององค์กร กฎหมาย และวัฒนธรรมที่ดีงาม (3) ให้มีรายวิชาสหกิจศึกษาที่นิสิตต้องไปปฏิบัติหน้าที่กับองค์กรภายนอกเพื่อฝึกประสบการณ์จริงจากภาคสนาม	(1) ประเมินโดยการสอบวัดความรู้จากอาจารย์ผู้สอน (2) ประเมินจากความเห็นของผู้ใช้บัณฑิต หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (3) ประเมินจากความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน (4) ประเมินจากความเห็นของเพื่อนนิสิตด้วยกันเอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร		กลยุทธ์การจัดการศึกษา	วิธีการประเมินผล
ELO4	สื่อสารกับผู้ฟังจากหลากหลายกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ	(1) ให้มีรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนนำเสนอหน้าชั้นเรียน (2) ส่งเสริมให้นิสิตทำแสดงผลงาน หรือนำเสนอผลงานต่อสาธารณะทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์	(1) ประเมินผลการนำเสนอจากอาจารย์ผู้สอน (2) ประเมินผลการนำเสนอจากผู้ร่วมชั้นเรียนหรือผู้เข้าชม
ELO5	ประยุกต์ใช้อัลกอริทึม คณิตศาสตร์ หรือสารสนเทศ เพื่อออกแบบและสร้าง แบบจำลอง หรือระบบ หรือ วิธีการหาผลลัพธ์ ที่ถูกต้อง	(1) ให้มีรายวิชาที่สอนเกี่ยวกับอัลกอริทึม คณิตศาสตร์ ทฤษฎีการคำนวณ และสารสนเทศ (2) ส่งเสริมให้มีการบูรณาการองค์ความรู้จากรายวิชาที่สอนด้าน อัลกอริทึม คณิตศาสตร์ ทฤษฎีการคำนวณ และสารสนเทศ เพื่อออกแบบและสร้างแบบจำลองระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการตัดสินใจที่ถูกต้อง	(1) ประเมินโดยการสอบวัดความรู้จากอาจารย์ผู้สอน (2) ประเมินจากผลลัพธ์ของการแก้ปัญหา
ELO6	เลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ เฟรมเวิร์ก การบริการ หรือ ระบบจัดการข้อมูลที่เหมาะสม เพื่อการพัฒนางานในแต่ละองค์ประกอบของระบบได้อย่างเหมาะสม	(1) กำหนดให้มีรายวิชาที่สอนเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมและการพัฒนาระบบด้วยภาษาคอมพิวเตอร์และเฟรมเวิร์ก (2) กำหนดให้มีรายวิชาที่สอนเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล (3) กำหนดให้มีรายวิชาที่สอนเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (4) กำหนดให้มีรายวิชาที่สอนเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนเครือข่าย (5) กำหนดให้รายวิชาในหลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนโดยองค์ความรู้ด้าน การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์และเฟรมเวิร์ก ระบบฐานข้อมูล ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อบูรณาการในการทำโครงการของรายวิชา	(1) ประเมินโดยการสอบวัดความรู้จากอาจารย์ผู้สอน (2) ประเมินจากความสำเร็จของโครงการ
ELO7	ทำงานเป็นทีมเพื่อบรรลุเป้าหมายของงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ	(1) กำหนดให้รายวิชาในหลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนแบบ Project-based Learning โดยมีการมอบหมายให้ผู้เรียนทำจัดโครงการและทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหา (2) กำหนดให้รายวิชาในหลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนแบบ Team-based Learning เพื่อเรียนรู้การทำงานร่วมกันแบบทีม	(1) ประเมินความสำเร็จจากผลของการทำโครงการที่ทำงานร่วมกันเป็นทีม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	กลยุทธ์การจัดการศึกษา	วิธีการประเมินผล
		(2) ให้ผู้เรียนประเมินกันเองภายในทีม
ELO8	สืบค้นความรู้ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ด้านคอมพิวเตอร์ เพื่อการพัฒนาด้านวิชาชีพและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	(1) กำหนดให้มีรายวิชาที่มีเนื้อหาที่สอนเกี่ยวกับด้านพัฒนาการของศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์ที่เป็นปัจจุบัน (2) ให้มีการจัดกิจกรรมเชิงอบรม สัมมนา ที่มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านองค์ความรู้ใหม่หรือเทคโนโลยีใหม่ เสริมให้กับผู้เรียนนอกเวลา
ELO9	เลือกใช้ วิธีการ เทคนิค และเครื่องมือที่จำเป็น เพื่อการทำงานด้านการควบคุมระบบที่ผสมผสาน การบูรณาการระบบแบบต่อเนื่อง การจำลองเสมือนหรือการดำเนินการบนคลาวด์	(1) ให้มีการนำเทคโนโลยีคลาวด์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน (2) ให้มีรายวิชาหรือการจัดฝึกอบรมที่ให้ความรู้ พัฒนาทักษะด้านเทคนิคและการใช้เครื่องมือสำหรับการทำงานควบคุมที่ผสมผสาน การบูรณาการแบบต่อเนื่อง การจำลองเสมือนและการบริการคลาวด์
ELO10	อธิบายความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์ และประยุกต์ใช้ในแนวทางที่เหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงด้านการโจมตีทางไซเบอร์	(1) กำหนดให้มีรายวิชาที่มีเนื้อหาที่สอนเกี่ยวกับความปลอดภัยทางไซเบอร์ (2) ให้มีผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยทางไซเบอร์มาจัดฝึกอบรมหรือเป็นอาจารย์พิเศษ

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิตยยังไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพ ภายใน มีคณะกรรมการออกข้อสอบ และพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของ หลักสูตร และตามตัวบ่งชี้ของหลักสูตร (Expected Learning Outcomes) ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถ ตรวจสอบได้

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิตยสำเร็จการศึกษา

กลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตหลังสำเร็จการศึกษา ทำโดยการประเมินผลจากการ ประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลการประเมินที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการ การเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งขอรับการประเมินคุณภาพของหลักสูตรจากหน่วยงานภายนอก ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- (1) ภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการ ทำงานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ
- (2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความ พึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ
- (3) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต
- (4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความ พึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่จะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อ ปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ
- (5) การประเมินจากนิตยเก่า ที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากรายวิชาต่างๆ ที่เรียน ในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับ หลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย
- (6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของ นิสิตในการเรียนและสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาองค์ความรู้ของนิสิต
- (7) ผลงานของนิสิตที่วัดเป็นรูปธรรมได้ซึ่ง อาทิ (ก) จำนวนโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาเองและวางขาย (ข) จำนวนสิทธิบัตร (ค) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ (ง) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและ ประเทศชาติ (จ) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม เป็นต้น



### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

#### 3.1 สำหรับปริญญาตรีทางวิชาการ

##### 3.1.1 นิสิตที่มีสิทธิ์ได้รับปริญญา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

- (1) เรียนครบหน่วยกิต และรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในหลักสูตร
- (2) มีระดับชั้นคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า 2.00
- (3) ได้รับการทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (4) ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน 2 เท่าของระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ไม่นับระยะเวลาการลาพักการศึกษา
- (5) ไม่มีพันธะด้านหนี้สินใดๆ กับมหาวิทยาลัย
- (6) ต้องยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาต่อส่วนทะเบียนและประเมินผล ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

##### 3.1.2 นิสิตที่มีสิทธิ์แสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังนี้

- (1) เป็นนิสิตภาคการศึกษาสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร
- (2) ผ่านกิจกรรมภาคบังคับตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

**หมายเหตุ :** ทั้งนี้จะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนเป็นไปตามประกาศ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1) มีการปฐมนิเทศหรือแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน
- 2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง
- 3) สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทาง
- 4) วิชาการทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

#### 1.1 อาจารย์ใหม่

##### - คุณสมบัติ

ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2558 ดังนี้

- 1) เป็นอาจารย์ประจำ
- 2) มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- 3) มีหน้าที่สอน และค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- 4) มีผลงานทางวิชาการ 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการตาม กพอ. กำหนด

##### - เกณฑ์การคัดเลือก

ภาควิชาคัดเลือกอาจารย์ใหม่ โดยพิจารณาประวัติและผลงานวิชาการให้เป็นไปตามคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2558 โดยพิจารณาจากลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) มีคุณวุฒิปริญญาโทขึ้นไป
- 2) มีศักยภาพในการสอนสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 3) มีศักยภาพในการทำวิจัยสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1. การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 1) จัดให้มีการอบรมอาจารย์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล เพื่อเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย
- 2) ส่งเสริมให้มีการประเมินการสอนและการบันทึกหลังการสอน เพื่อนำผลมาพัฒนาการจัดการเรียนการสอน
- 3) ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยด้านการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

## 2.2. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- 1) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- 2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- 3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเป็นรอง

## 2.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

### - คุณสมบัติ

ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2558 ดังนี้

- 1) เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร
- 2) มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- 3) มีภาระหน้าที่ในการบริหาร และพัฒนาหลักสูตร และการเรียนการสอน (ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร)
- 4) ต้องอยู่ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา
- 5) เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้
- 6) มีผลงานทางวิชาการ 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการตาม กพอ. กำหนด

### - เกณฑ์การคัดเลือก

ภาควิชาคัดเลือกอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรโดยพิจารณาประวัติและผลงานวิชาการให้เป็นไปตามคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2558 โดยพิจารณาจากลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) มีคุณวุฒิปริญญาโทขึ้นไป
- 2) มีความมุ่งมั่นและเข้าใจในหลักสูตร
- 3) สามารถบริหารหลักสูตรและทำงานเป็นทีม

### - แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

ภาควิชาสนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารงานหลักสูตรตามนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะ รวมถึงส่งเสริมอาจารย์ให้เพิ่มพูนความรู้และทักษะการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริหารหลักสูตร

## 2.4 อาจารย์ประจำหลักสูตร

### - คุณสมบัติ

ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2558 ดังนี้

- 5) เป็นอาจารย์ประจำ
- 6) มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- 7) มีหน้าที่สอน และค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

- 8) มีผลงานทางวิชาการ 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการตาม กพอ. กำหนด

#### - เกณฑ์การคัดเลือก

ภาควิชาคัดเลือกอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรโดยพิจารณาประวัติและผลงานวิชาการให้เป็นไปตามคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2558 โดยพิจารณาจากลักษณะดังต่อไปนี้

- 4) มีคุณวุฒิปริญญาโทขึ้นไป
- 5) มีศักยภาพในการสอนสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 6) มีศักยภาพในการทำวิจัยสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ

#### - แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

ภาควิชาสนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนในหลักสูตร รวมถึงส่งเสริมอาจารย์ให้เพิ่มพูนความรู้และทักษะการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย

## 2.5 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

#### - คุณสมบัติ

มีคุณสมบัติอาจารย์ผู้สอนตามเกณฑ์คุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2558

#### - แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

ภาควิชาสนับสนุนให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนและการทำวิทยานิพนธ์ในหลักสูตร รวมถึงส่งเสริมอาจารย์ให้เพิ่มพูนความรู้และทักษะการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย

## 2.6 แผนการพัฒนาอาจารย์

#### - จำนวน

อาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีจำนวน 21 คน

#### - งบประมาณ

ภาควิชาฯ มีกลไกการสนับสนุนงานวิจัยของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนโดยภาควิชาสนับสนุนเงินนำเสนองานทางวิชาการ/อบรม/สัมมนาในประเทศ 30,000 บาท/คน/ปีงบประมาณ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรได้กำหนดระบบและวิธีการประกันคุณภาพหลักสูตรในแต่ละประเด็น ดังนี้

### 1. การกำกับมาตรฐาน

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF : HEd) และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1.1 การดำเนินการจัดทำและติดตาม มคอ.ต่าง ๆ ของหลักสูตร ให้ดำเนินการตามแผนการบริหารจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF : HEd) ภาคการศึกษาต้น/ภาคการศึกษาปลาย โดยให้มีการกำกับติดตามโดยคณบดี/ ผู้อำนวยการวิทยาลัย รายละเอียดดังนี้

- จัดทำและส่ง แผนการเรียนรู้ของรายวิชา, ผลการเรียนรู้ของรายวิชา, มคอ.7(SAR) และรายงานตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยอัปโหลดผ่านระบบบริหารจัดการหลักสูตร TQF

- คณะ/กองบริการการศึกษา รายงานการจัดส่ง แผนการเรียนรู้ของรายวิชา, ผลการเรียนรู้ของรายวิชา, มคอ.7(SAR) เสนอที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการ คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัย ตามลำดับ

1.2 อาจารย์และภาควิชาที่รับผิดชอบรายวิชา ต้องจัดการเรียนการสอน และประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในรายวิชา

### 2. บัณฑิต

บัณฑิตที่จบการศึกษาจะมีคุณภาพตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (ELOs) และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) 5 ด้าน ดังต่อไปนี้

#### 1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

แสดงออกถึงคุณธรรมจริยธรรม รับผิดชอบต่อหน้าที่ มีระเบียบวินัยและจรรยาบรรณตามหลักวิชาชีพ

#### 1.2 ด้านความรู้

บัณฑิตมีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีที่สำคัญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และมีทักษะที่สำคัญในการประยุกต์วิธีการร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง บัณฑิตสามารถวิเคราะห์ปัญหาและระบุวิธีแก้ปัญหาโดยประยุกต์ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อแก้ปัญหาเชิงบูรณาการได้

#### 1.3 ด้านปัญญา

บัณฑิตสามารถนำความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์มาใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบ แก้ปัญหา และลงมือปฏิบัติ เพื่อการสร้างสรรค์เป็นผลงานหรือนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์และเป็นที่ต้องการของสังคม

#### 1.4 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

บัณฑิตสามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้ โดยแสดงออกถึงความเป็นผู้นำ หรือเป็นผู้ตามได้อย่างเหมาะสม เพื่อการบรรลุเป้าหมายของทีม

#### 1.5 ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

บัณฑิตสามารถสื่อสารไปยังกลุ่มคนในวิชาชีพและนอกวิชาชีพได้อย่างตรงประเด็นทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษและใช้เทคโนโลยีในการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ ประมวลผลข้อมูลเชิงตัวเลขและสรุปผลได้

### 3. นิสิต

3.1 กำหนดระบบการรับนิสิต โดยกำหนดคุณสมบัติของนิสิตที่สอดคล้องกับธรรมชาติของหลักสูตร และมีเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกที่โปร่งใส ชัดเจน

3.2 กรณีที่นิสิตที่รับเข้ามามีคุณลักษณะที่ยังสอดคล้องกับธรรมชาติของหลักสูตร หลักสูตรจะจัดให้มีกิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.3 มีการจัดกิจกรรมสนับสนุนการศึกษาในด้านต่าง ๆ เพื่อพัฒนานิสิตตามแนวทางคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย

3.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีการควบคุม ติดตาม การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา และมีการประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อหลักสูตรทุกภาคการศึกษา

3.4 กำหนดระบบการควบคุมดูแลให้คำปรึกษาเพื่อให้นิสิตสามารถจบการศึกษาได้ตามแผนการศึกษา

### 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 การประเมินผลและพิจารณาให้ความเห็นชอบผลการศึกษานิสิต และเก็บรวบรวมข้อมูลการจัดการศึกษาไว้เพื่อใช้สำหรับพิจารณาปรับปรุงการจัดการศึกษาให้บรรลุเป้าหมายของหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น เพื่อให้ได้บัณฑิตตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

#### 4.3 การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

4.3.1 มีระบบในการส่งเสริมพัฒนา อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในการจัดทำผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง และมีแผนการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

4.3.2 มีการพัฒนาอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในอุตสาหกรรม คอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้องในกรณีการเรียนรู้แบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมการสอนอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งสนับสนุนให้อาจารย์มีผลงานวิจัยที่สามารถตีพิมพ์ในระดับนานาชาติเพิ่มขึ้น โดยอาจารย์ร่วมมือกับอาจารย์ต่างสาขาหรือต่างสถาบัน การสนับสนุนสามารถทำได้ในรูปของการให้ค่าเดินทางไปเสนอผลงานทางวิชาการ การให้เงินพิเศษเพิ่มเมื่อมีบทความวิชาการตีพิมพ์ใน Proceedings และ Journals รวมทั้งการจัดภาระงานสอนให้เหมาะสมกับเวลาที่ใช้เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ และการทำวิจัย

4.3.3 ในกรณีที่อาจารย์ไม่ถนัดในการเพิ่มพูนความรู้โดยผ่านการทำวิจัยได้ หน่วยงานอาจสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมงานกับภาคอุตสาหกรรมหรือธุรกิจในช่วงปิดภาคการศึกษา เพื่อให้อาจารย์ได้มีประสบการณ์จริงในการพัฒนาแนวคิด หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์

#### 4.4 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

แต่งตั้งอาจารย์พิเศษที่มีคุณภาพดี เพื่อมุ่งให้เกิดการถ่ายทอดและพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้แก่นิสิต นอกเหนือไปจากความรู้ตามทฤษฎี เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์การทำงานในวิชาชีพจริง

#### 4.5 การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.5.1 มีการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง บุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบ และมีความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นอย่างดี

4.5.2 มีการเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน บุคลากรต้องเข้าใจโครงสร้างและธรรมชาติของหลักสูตร ต้องสามารถเอื้ออำนวยความสะดวกด้านการเรียนการสอนให้กับอาจารย์และนิสิตได้เป็นอย่างดี และ มีการส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่ด้านไอทีได้เรียนรู้การใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ

### 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการควบคุม กำกับการจัดทำรายวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย ก้าวทันความก้าวหน้าทางวิทยาการที่เปลี่ยนแปลง

5.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการวางระบบผู้สอนในแต่ละรายวิชาโดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน และเป็นความรู้ที่ทันสมัยของอาจารย์ที่มอบหมายให้สอนในวิชานั้น ๆ เพื่อให้นิสิตได้รับความรู้ประสบการณ์ และได้รับการพัฒนาความสามารถจากผู้รู้

5.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

5.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนดให้มีระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและทวนสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต

5.5 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการกำกับติดตามผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

### 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 หลักสูตรมีการสำรวจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อหลักสูตรจากทั้งอาจารย์และนิสิตทุกปีการศึกษา

6.2 หลักสูตรมีการสำรวจความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์เทคโนโลยีต่าง ๆ ก่อนเปิดภาคการศึกษา

6.3 การจัดหาสิ่งสนับสนุนด้านการเรียนการสอนให้เพียงพอต่อความต้องการ มีการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอต่อนิสิต และอาจารย์สำหรับใช้ในการเรียนการสอน

6.3 หลักสูตรมีการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากทั้งอาจารย์และนิสิต เพื่อนำข้อมูลมาพิจารณาหาแนวทางปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับปริญญาตรี

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF : HEd) และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังนี้

### 7.1 การกำกับตัวบ่งชี้ที่ 1.1

มีการกำกับตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 มีเกณฑ์การประเมิน จำนวน 5 ข้อ

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2565	2566	2567	2568	2569
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่น้อยกว่า คน 5</li> <li>- เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า หลักสูตรไม่ได้ และประจำ 1 หลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	<p><b>ประเภทวิชาการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน</li> <li>- มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง</li> </ul> <p><b>ประเภทวิชาชีพ/ปฏิบัติการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน</li> <li>- มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง</li> <li>- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 2 ใน 5 คน ต้องมีประสบการณ์ในด้านการปฏิบัติการ</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน</li> <li>- มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง</li> <li>- ไม่จำกัดจำนวนและประจำได้มากกว่าหนึ่งหลักสูตร</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓



ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2565	2566	2567	2568	2569
4	คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอน	<b>อาจารย์ประจำ</b> - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชา ของรายวิชาที่สอน - หากเป็นอาจารย์ผู้สอนก่อนเกณฑ์นี้ ประกาศใช้ อนุโลมคุณวุฒิระดับปริญญา ตรีได้ <b>อาจารย์พิเศษ</b> - คุณวุฒิระดับปริญญาโท หรือคุณวุฒิ ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และ - มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชา ที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี - ทั้งนี้ มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของ รายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็น ผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น -	✓	✓	✓	✓	✓
5	การปรับปรุงหลักสูตร ตามรอบระยะเวลาที่ กำหนด	- ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของ หลักสูตร หรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี	✓	✓	✓	✓	✓
	สรุปผลการดำเนินงาน	การกำกับตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการ หลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ ปริญญาตรี พ.ศ. 2558	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

## 7.2 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานหลัก (Core KPIs) ระดับปริญญาตรี

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อยตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

ข้อ	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
		2565	2566	2567	2568	2569
1	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาชา/สาขาวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 (แผนการเรียนรู้ของรายวิชา) อย่างน้อยก่อนการเปิดภาคเรียนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และมคอ.6 (ผลการเรียนรู้ของรายวิชา) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 หรือเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนดภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (แผนการเรียนรู้ของรายวิชา) อย่างน้อย ร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 หรือเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนดปีที่ผ่านมา		✓	✓	✓	✓
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9	อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
		2565	2566	2567	2568	2569
10	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11	ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓

## 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 โดยงานทะเบียนนิสิตและประมวลผล กองบริการการศึกษา
- การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรม งานที่มอบหมายแก่นิสิต โดยคณะกรรมการประเมินของภาควิชา
- การทดสอบการเรียนรู้ของนิสิตเทียบเคียงกับนิสิตในมหาวิทยาลัยอื่น โดยใช้ข้อสอบกลางของเครือข่ายสถาบัน หรือของสมาคมวิชาชีพ
- การประเมินกลยุทธ์การสอนดังนี้
  - 1) การประชุมร่วมกันของอาจารย์ในหลักสูตร เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการใช้กลยุทธ์การสอน
  - 2) การสอบถามจากนิสิตถึงประสิทธิผลการเรียนรู้จากวิธีการสอนที่ใช้
  - 3) ประเมินการเรียนรู้ของนิสิตจากพฤติกรรมแสดงออก การทำกิจกรรมและผลการสอบ

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

#### 2.1 ประเมินโดยนิสิตปีสุดท้าย ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินนิสิตโดย

- 1.) ประเมินความรู้พื้นฐานตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร โดยใช้ข้อสอบมาตรฐานวัดความรู้
- 2.) ประเมินความรู้ การต่อยอด และการประยุกต์ใช้ความรู้ผ่านการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี หรือ การปฏิบัติสหกิจศึกษา หรือ การปฏิบัติสหกิจศึกษาต่างประเทศ

#### 2.2 ประเมินโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการเก็บข้อมูลจากนิสิตที่สำเร็จการศึกษา โดยใช้แบบสอบถาม แล้วทำการรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อใช้ในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร

#### 2.3 ประเมินโดยกลุ่มผู้ใช้บัณฑิตหรือกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินหลักสูตรผ่านกลุ่มผู้ใช้บัณฑิต นายจ้าง หัวหน้างาน ของบัณฑิตที่มีงานทำใน 1 ปีหลังจากสำเร็จการศึกษา รวมถึงการสัมภาษณ์ศิษย์เก่า

#### 2.4 ประเมินโดยกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหลักสูตรในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องมาให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร และการประเมินผลการดำเนินการของหลักสูตร

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

คณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับภาควิชาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันจัดเตรียมข้อมูลผลการดำเนินงานหลักสูตรและประเมินผลการดำเนินงานในเบื้องต้น เพื่อประกอบการประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 วิเคราะห์และรายงานผลการประเมินการเรียนการสอนรายวิชาของนิสิตทุกภาคการศึกษา ซึ่งอาจารย์ประจำรายวิชาจะนำไปพัฒนาการเรียนการสอน โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนการพัฒนาอาจารย์

4.2 วิเคราะห์และรายงานผลการประเมินการเรียนการสอนรายวิชาของอาจารย์ ต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนานิสิตให้มีความรู้และคุณสมบัติตามที่หลักสูตรกำหนด รวมทั้งใช้ในการวางแผนการรับนิสิตรุ่นต่อไป

4.3 ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อติดตามปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอน และสามารถพิจารณาแก้ไขปัญหา

4.4 มีรวบรวมผลการประเมิน เพื่อเตรียมการสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรในรอบต่อไป เพื่อให้เนื้อหา มีความทันสมัย และสอดคล้องกับความต้องการของประเทศและผู้ใช้บัณฑิตหรือกลุ่มผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ

**ภาคผนวก**

- ภาคผนวก 1. ตารางแสดงการเทียบจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาบังคับเฉพาะด้านกับจำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 (มคอ.1)
- ภาคผนวก 2. ตารางแสดงการเชื่อมโยงองค์ความรู้ที่ระบุไว้ในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ กับรายวิชาบังคับในหลักสูตร
- ภาคผนวก 3. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 กับ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565
- ภาคผนวก 4. แสดงสาระและรายละเอียดในการปรับหลักสูตร
- ภาคผนวก 5. ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 กับ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565
- ภาคผนวก 6. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
- ภาคผนวก 7. แบบสรุปกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
- ภาคผนวก 8. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- ภาคผนวก 9. ข้อมูลสำรวจภาวะการทำงานทำของบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปี พ.ศ. 2563
- ภาคผนวก 10. ข้อมูลสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปี พ.ศ. 2563
- ภาคผนวก 11. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

ภาคผนวก 1. ตารางแสดงการเทียบจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาบังคับเฉพาะด้านกับจำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของ  
มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 (มคอ.1)

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)		7 หน่วยกิต
254391	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
254374	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design	3(2-2-5)
273411	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ Communicative English for Computer and Information Technology	3(2-2-5)
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)		9 หน่วยกิต
254371	การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต Internet Programming	3(2-2-5)
254361	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(2-2-5)
254497	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis	3 หน่วยกิต
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ (ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)		12 หน่วยกิต
254251	โครงสร้างข้อมูล Data Structures	3(2-2-5)
254175	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming	3(2-2-5)
254383	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม Algorithm Design and Analysis	3(2-2-5)
254351	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ (ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)		12 หน่วยกิต
254171	พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม Fundamentals of Programming	3(2-2-5)
254252	ระบบฐานข้อมูล Database Systems	3(2-2-5)
254262	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(2-2-5)
254363	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล Computer Network and Data Communication	3(2-2-5)
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)		3 หน่วยกิต
254261	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Architecture	3(2-2-5)







องค์ความรู้	รายวิชาบังคับ													
	273100	ประวัติและพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์												
	252113	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์												
	252114	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์												
	252272	ฟิสิกส์เชิงเส้นและการประยุกต์												
	254276	คณิตศาสตร์เต็มท่อนสำหรับวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์												
	254241	วิธีการเชิงตัวเลข												
	255121	สถิติระยะห												
	254251	โครงสร้างข้อมูล												
	254261	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์												
	254171	พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม												
	254175	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ												
	254252	ระบบฐานข้อมูล												
	254262	ระบบปฏิบัติการ												
	254363	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล												
254374	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ													
254388	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม													
254351	วิศวกรรมซอฟต์แวร์													
254371	การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต													
254361	ปัญญาประดิษฐ์												✓	
○ 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 3. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 กับ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565

	รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558	มคอ. 1 สาขา คอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
1.	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป <span style="float:right">ไม่น้อยกว่า</span>	30	30	30	30
	1.1 กลุ่มวิชาภาษา วิชาบังคับ	-	-	12	12
	- กลุ่มภาษาอังกฤษ <span style="float:right">ไม่น้อยกว่า</span>	-	-	6	3
	- กลุ่มภาษาไทย <span style="float:right">ไม่น้อยกว่า</span>	-	-	6	3
	วิชาเลือก โดยเลือกจากกลุ่มภาษาอังกฤษ กลุ่มภาษาไทย หรือ กลุ่มภาษาต่างประเทศอื่น ๆ <span style="float:right">ไม่น้อยกว่า</span>	-	-	-	6
	1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ <span style="float:right">ไม่น้อยกว่า</span>	-	-	6	6
	1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ <span style="float:right">ไม่น้อยกว่า</span>	-	-	6	6
	1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ <span style="float:right">ไม่น้อยกว่า</span>	-	-	6	6
	1.5 กลุ่มวิชาพลานามัย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)	-	-	1	1
2.	หมวดวิชาเฉพาะ <span style="float:right">ไม่น้อยกว่า</span>	72	84	95	87
	2.1 วิชาพื้นฐาน (วิชาแกน) <span style="float:right">ไม่น้อยกว่า</span>		12	28	20
	- 252113 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์				
	- 252114 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์				
	- 252272 ฟิสิกส์เชิงเส้นและการประยุกต์				
	- 254276 คณิตศาสตร์เต็มหน่วยสำหรับวิทยาการ คอมพิวเตอร์				
	- 254241 วิธีการเชิงตัวเลข				
	- 255121 สถิติวิเคราะห์				
	- 273100 ประวัติและพัฒนาการของเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์				
	- 251200 นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี				
	2.2 วิชาเฉพาะด้าน <span style="float:right">ไม่น้อยกว่า</span>		36	55	61
	2.2.1 วิชาบังคับ			40	43
	- กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ		3	7	7
	- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์		6	6	9
	- กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์		12	12	12
	- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ		12	12	12
	- กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์		3	3	3
	2.2.2 วิชาเลือก			15	18
	2.3 สหกิจศึกษา/การฝึกอบรบหรือฝึกงานในต่างประเทศ			6	6
3.	หมวดวิชาเลือกเสรี <span style="float:right">ไม่น้อยกว่า</span>	6	6	6	6
	หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร <span style="float:right">ไม่น้อยกว่า</span>	120	120	131	123

## ภาคผนวก 4. แสดงสาระและรายละเอียดในการปรับหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่าจำนวน 30 หน่วยกิต กำหนดให้บัณฑิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่าจำนวน 30 หน่วยกิต กำหนดให้บัณฑิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้		
1.1 กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า จำนวน 12 หน่วยกิต		1.1 กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า จำนวน 12 หน่วยกิต		
		1.1.1 วิชาบังคับ		
- กลุ่มภาษาอังกฤษ		- กลุ่มภาษาอังกฤษ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต		
001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(2-2-5)	001211 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)	ปรับปรุงชื่อ รายวิชาและ คำอธิบาย รายวิชา
001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา	3(2-2-5)	001212 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิเคราะห์เพื่อการสื่อสาร อย่างมีประสิทธิภาพ	3(2-2-5)	ปรับปรุงชื่อ รายวิชาและ คำอธิบาย รายวิชา
001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(2-2-5)	001213 การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่าง มีประสิทธิภาพ	3(2-2-5)	ปรับปรุงชื่อ รายวิชาและ คำอธิบาย รายวิชา
		001311 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
		001312 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
		001313 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
		001314 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
		001315 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
		001316 ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
		001317 ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
		001318 ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
		001319 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
		001320 ภาษาฮินดีเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
001201 ทักษะภาษาไทย	3(2-2-5)			ปิดรายวิชา
		001301 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
		001302 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
		001303 การอ่านในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
กลุ่มมนุษยศาสตร์		กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ เพิ่มวิชาใหม่ 2 วิชา		
001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาขั้นค้ำ	3(2-2-5)	001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาขั้นค้ำ	3(2-2-5)	คงเดิม
001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม	3(2-2-5)	001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม	3(2-2-5)	คงเดิม
001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	คงเดิม
001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)	001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)	คงเดิม
001227 ดนตรีวิถีไทยศึกษา	3(2-2-5)	001227 ดนตรีในวิถีชีวิตไทยศึกษา	3(2-2-5)	ปรับปรุงชื่อ รายวิชา
001228 ความสุขกับงานอดิเรก	3(2-2-5)	001228 ความสุขกับงานอดิเรก	3(2-2-5)	คงเดิม
001238 การรู้เท่าทันสื่อ	3(2-2-5)	001238 การรู้เท่าทันสื่อ	3(2-2-5)	ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา
001241 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	001241 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	คงเดิม
001242 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม	3(2-2-5)	001242 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม	3(2-2-5)	คงเดิม
001253 การเป็นผู้ประกอบการ	3(2-2-5)	001253 การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม	3(2-2-5)	ปรับปรุงชื่อ รายวิชา
001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว	3(2-2-5)	001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว	3(2-2-5)	คงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
		001331 นวัตกรรมเพื่อสังคม	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
		001332 การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
<b>กลุ่มสังคมศาสตร์</b>		<b>กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ เพิ่มรายวิชาใหม่ 3 รายวิชา</b>		
001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	คงเดิม
001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต	3(2-2-5)	001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต	3(2-2-5)	คงเดิม
001233 ไทยกับประชาคมโลก	3(2-2-5)	001233 ไทยกับประชาคมโลก	3(2-2-5)	คงเดิม
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)	คงเดิม
001236 การจัดการการดำเนินชีวิต	3(2-2-5)	001236 การจัดการการดำเนินชีวิต	3(2-2-5)	คงเดิม
001237 ทักษะชีวิต	3(2-2-5)	001237 ทักษะชีวิต	3(2-2-5)	คงเดิม
001239 ภาวะผู้นำกับความรัก	3(2-2-5)	001239 ภาวะผู้นำกับความรัก	3(2-2-5)	คงเดิม
001251 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม	3(2-2-5)	001251 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม	3(2-2-5)	คงเดิม
001252 นเรศวรศึกษา	3(2-2-5)	001252 นเรศวรศึกษา	3(2-2-5)	ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา
		001254 ศาสตร์พระราชาเพื่อการดำรงชีวิต	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
		001351 น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
		001352 สันติภาพ ศาสนา เพื่อบุคคลชาติ	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
		001353 การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
<b>กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b>		<b>กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เพิ่มรายวิชาใหม่ 1 รายวิชา</b>		
001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)	001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)	คงเดิม
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)	ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา
001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	คงเดิม
001275 อาหารและวิถีชีวิต	3(2-2-5)	001275 อาหารและวิถีชีวิต	3(2-2-5)	คงเดิม
001277 พฤติกรรมมนุษย์	3(2-2-5)	001277 พฤติกรรมมนุษย์	3(2-2-5)	คงเดิม
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)	คงเดิม
001291 การบริโภคในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	001291 การบริโภคในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	คงเดิม
		001292 วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
กลุ่มวิชาพลาณามัย		กลุ่มวิชาพลาณามัย		
001281 กีฬาและการออกกำลังกาย	1(0-2-1)	001281 กีฬาและการออกกำลังกาย	1(0-2-1)	คงเดิม
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 95 หน่วยกิต		2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 87 หน่วยกิต		หน่วยกิตลดลง 8 หน่วยกิต
2.1 วิชาแกน จำนวน 28 หน่วยกิต		2.1 วิชาแกน จำนวน 20 หน่วยกิต		หน่วยกิตลดลง 8 หน่วยกิต
252113 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	252113 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	คงเดิม
252114 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	252114 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	คงเดิม
252272 ฟิสิกณิตเชิงเส้นและการประยุกต์	3(3-0-6)	252272 ฟิสิกณิตเชิงเส้นและการประยุกต์	3(3-0-6)	คงเดิม
254276 คณิตศาสตร์เต็มหน่วยสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	254276 คณิตศาสตร์เต็มหน่วยสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	คงเดิม
254341 วิธีการเชิงตัวเลข	3(3-0-6)	254241 วิธีการเชิงตัวเลข	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
255121 สถิติวิเคราะห์	3(3-0-6)	255121 สถิติวิเคราะห์	3(3-0-6)	คงเดิม
273100 ประวัติและพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	1(1-0-2)	273100 ประวัติและพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	1(1-0-2)	คงเดิม
258101 ชีววิทยาเบื้องต้น	3(3-0-6)		3(3-0-6)	นำรายวิชาออก
256102 เคมีทั่วไป	3(3-0-6)		3(3-0-6)	นำรายวิชาออก
261104 ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)		3(3-0-6)	นำรายวิชาออก
		251200 นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Innovator in Science and Technology คำอธิบายรายวิชา การสร้างนวัตกรรมจากองค์ความรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การคิดเชิงบูรณาการ การคิด เชิงออกแบบ คุณลักษณะของผู้ประกอบการ ความรู้ เบื้องต้นเกี่ยวกับแผนพัฒนาธุรกิจ  Innovation in science and technology; integrative thinking; design thinking; entrepreneurship; basics of business plan development	1(0-2-1)	เพิ่มรายวิชาใหม่
2.2 วิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 55 หน่วยกิต		2.2 วิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 61 หน่วยกิต		
วิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต		วิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า 43 หน่วยกิต		
-กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ 7 หน่วยกิต		-กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ 7 หน่วยกิต		
254374 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design คำอธิบายรายวิชา การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ปัญหา โครงการ พัฒนาระบบสารสนเทศ กระบวนการพัฒนาระบบ การวิเคราะห์ความต้องการ การจัดทำข้อกำหนดความ ต้องการ แบบจำลองข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล แบบจำลองการประมวลผลข้อมูล หลักการพื้นฐานการ ออกแบบเชิงวัตถุ แบบจำลองของซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ และ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้	3(2-2-5)	254374 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design คำอธิบายรายวิชา การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ปัญหา โครงการ พัฒนาระบบสารสนเทศ กระบวนการพัฒนาระบบ การวิเคราะห์ความต้องการ การจัดทำข้อกำหนดความ ต้องการ แบบจำลองข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล แบบจำลองการประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์ความ ปลอดภัยของข้อมูลองค์กร หลักการพื้นฐานการออกแบบ เชิงวัตถุ แบบจำลองของซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ และการ ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้	3(2-2-5)	ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
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		Data gathering, problem analysis, information system development project, system development methodology, requirement analysis, requirement specification, data model, database design, data processing model, organizational information security analysis, object-oriented design principles, object-oriented software model and user interface design		
254491 สัมมนา	1(0-2-1)	254391 สัมมนา	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา
273200 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	1(0-2-1)			ปิดรายวิชา
273201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	1(0-2-1)			ปิดรายวิชา
273202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	1(0-2-1)			ปิดรายวิชา
		273411 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ คำอธิบายรายวิชา Communicative English for Computer and Information Technology คำอธิบายรายวิชา ฝึกทักษะการฟัง และพูด โดยเน้นการสรุปวิเคราะห์ จับใจความ และแสดงความคิดเห็นโดยมุ่งเน้นด้านวิชาการเกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ นำเสนอผลงานการค้นคว้า หรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาให้อยู่ในรูปแบบภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ Practice listening and speaking English with emphasis on summarizing, analyzing, interpreting, and expressing opinions for academic purposes applicable to computer and information technology, delivering effective oral presentations in English on academi research related to the field	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ 6 หน่วยกิต		- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ 9 หน่วยกิต		
254371 การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)	254371 การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)	คงเดิม
254482 ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)	254361 ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
		254497 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis คำอธิบายรายวิชา ศึกษาหลักการวิจัย หรือ การสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อการทำวิจัย หรือ การพัฒนาโครงการนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ขึ้นอยู่กับความสนใจและทักษะของผู้เรียน ผลการวิจัยต้องได้รับการประเมินและยอมรับจากคณะกรรมการที่จัดตั้งขึ้นจากภาควิชา Studying in the research principles or innovation creation for research, or innovative project development which related to the area	3 หน่วยกิต	ปรับลดจำนวนหน่วยกิตของวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีเหลือ 3 หน่วยกิต และปรับคำอธิบายรายวิชา และกำหนดให้เป็นวิชาบังคับในกลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
		of computer science depended on student's interests and skills. The result of research must be evaluated and accepted by committees formed by the department		
- กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ 12 หน่วยกิต		- กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ 12 หน่วยกิต		
254251 โครงสร้างข้อมูล Data Structure	3(2-2-5)	254251 โครงสร้างข้อมูล Data Structures	3(2-2-5)	ปรับชื่อรายวิชา ภาษาอังกฤษ
254275 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)	254175 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
254383 การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม	3(2-2-5)	254383 การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม	3(2-2-5)	คงเดิม
254451 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)	254351 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 12 หน่วยกิต		- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 12 หน่วยกิต		
254271 พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม Fundamentals of Programming คำอธิบายรายวิชา แนวคิดของภาษาคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม อัลกอริทึมพื้นฐานที่แสดงโดย ผังงานและรหัสเทียม พื้นฐานการเขียนโปรแกรมที่ครอบคลุมเรื่อง ตัวแปร ชนิดข้อมูลพื้นฐาน ตัวกระทำ การตรรกะพื้นฐาน 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	3(2-2-5)	254171 พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม Fundamentals of Programming คำอธิบายรายวิชา แนวคิดของภาษาคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม อัลกอริทึมพื้นฐานที่แสดงโดย ผังงานและรหัสเทียม พื้นฐานการเขียนโปรแกรมที่ครอบคลุมเรื่อง ตัวแปร ชนิดข้อมูลพื้นฐาน ตัวกระทำ การตรรกะพื้นฐาน นิพจน์ การรับข้อมูล การแสดงผล คำสั่งควบคุม อาร์เรย์ 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, control statements, array, address referencing, function and function-call, recursive function and file management	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชาและ ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา
254351 ระบบฐานข้อมูล Database Systems คำอธิบายรายวิชา 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	3(2-2-5)	254252 ระบบฐานข้อมูล Database Systems คำอธิบายรายวิชา แนวคิดของฐานข้อมูลและระบบการจัดการฐานข้อมูล, ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์, การสืบค้นและการปรับปรุงฐานข้อมูล, ภาษาการสืบค้นแบบโครงสร้าง, เอนทิตี ความสัมพันธ์ และแบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์, การออกแบบฐานข้อมูล, การพึ่งพาเชิงฟังก์ชัน, การทำให้เป็นมาตรฐาน, ความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล, การสร้างฐานข้อมูลและการใช้งานร่วมกับแอปพลิเคชันอื่น ความปลอดภัยของข้อมูล Concepts of a database and database management system (DBMS), relational databases, querying and updating a database, query language (SQL), entity relationship and relational data model, database design, functional dependencies,	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชาและ ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา



หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
		normalization, data Integrity, database implementation and application integration, information security		
254361 ระบบปฏิบัติการ Operating Systems คำอธิบายรายวิชา 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	3(2-2-5)	254262 ระบบปฏิบัติการ Operating Systems คำอธิบายรายวิชา แนวคิดเบื้องต้นของระบบปฏิบัติการ การจัดสรรและจัดการทรัพยากรของคอมพิวเตอร์ วิธีการและแนวทางของระบบหลายโปรแกรม การประมวลผลร่วมและการประสานงานของระบบหลายโปรแกรม การจัดการหน่วยความจำ หลักการของการรับเข้าและส่งออก การขัดจังหวะ การจัดการสื่อบันทึกข้อมูล การบริหารจัดการแฟ้มข้อมูล การบริหารจัดการผู้ใช้ คอมพิวเตอร์เสมือนและคอนเทนเนอร์ Concepts of operating system, resource allocation and management, system utility, multiprogramming, interprocess communication, memory management, input/ output principles, interrupt, storage management, files management, user administration, virtual machine and container	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
254363 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล Computer Network and Data Communication คำอธิบายรายวิชา หลักการพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูลในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีที่ใช้ในโครงสร้างพื้นฐานหน้าทีของโครงสร้าง และความปลอดภัยบนเครือข่ายเบื้องต้น โดยที่การเรียนรู้หัวข้อเหล่านี้จะศึกษาผ่านหลักสูตรออนไลน์ของซิสโก้ 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	3(2-2-5)	254363 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล Computer Network and Data Communication คำอธิบายรายวิชา หลักการพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูลในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีที่ใช้ในโครงสร้างพื้นฐาน พื้นฐานด้านความปลอดภัยบนเครือข่าย ระบบเครือข่ายเบื้องต้น ตำแหน่งที่อยู่ไอพี สถาปัตยกรรมเครือข่าย โปรโตคอล TCP/IP และ OSI โปรโตคอลในการค้นหาเส้นทาง และเทคนิคการรักษาความปลอดภัย The basic principles of data communications and the technological infrastructure underlying networks; fundamentals of network security; introduction to network system, IP address, the networking architectures; TCP/IP and OSI protocol, routing protocol and security techniques	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
- กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต		- กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต		
254261 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Architecture คำอธิบายรายวิชา การแทนค่าข้อมูลเชิงจำนวน การคำนวณของเลขมีเครื่องหมาย ไม่มีเครื่องหมาย และเลขทศนิยม นิพจน์ตรรกและสมการบูลีน ความรู้พื้นฐานด้านวงจรดิจิทัล การจัดเรียงของระบบหน่วยความจำ ความรู้พื้นฐานของสถาปัตยกรรมชุดคำสั่ง โครงสร้างของ	3(2-2-5)	254261 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Architecture คำอธิบายรายวิชา การแทนค่าข้อมูลเชิงจำนวน การคำนวณของเลขมีเครื่องหมาย ไม่มีเครื่องหมาย และเลขทศนิยม นิพจน์ตรรกและสมการบูลีน ความรู้พื้นฐานด้านวงจรดิจิทัล การจัดเรียงของระบบหน่วยความจำ ความรู้พื้นฐานของสถาปัตยกรรมชุดคำสั่ง โครงสร้างของ	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
<p>โปรเซสเซอร์ สถาปัตยกรรมของโปรเซสเซอร์ ชนิดของชุดคำสั่ง หมวดหมู่ของรีจิสเตอร์ และการบ่งตำแหน่ง</p> <p>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</p>		<p>โปรเซสเซอร์ สถาปัตยกรรมของโปรเซสเซอร์ ชนิดของชุดคำสั่ง หมวดหมู่ของรีจิสเตอร์ และการบ่งตำแหน่ง</p> <p>Representation of numeric data, signed and unsigned arithmetic, and floating-point arithmetic; logic expressions and Boolean functions; introduction to digital 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</p>		
วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต		วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต		หน่วยกิตเพิ่ม 3 หน่วยกิต
		<p>กลุ่มวิชาเลือก</p> <p>รายวิชาเฉพาะสาขา ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</p>		
254274 การโปรแกรมภาษาไพทอน	3(2-2-5)	254274 การโปรแกรมภาษาไพทอน	3(2-2-5)	คงเดิม
254352 วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์และเครื่องมือ	3(2-2-5)	254352 วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์และเครื่องมือ	3(2-2-5)	คงเดิม
254362 การสร้างคอมไพเลอร์	3(2-2-5)	254362 การสร้างคอมไพเลอร์	3(2-2-5)	คงเดิม
254364 ไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-2-5)	254364 ไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-2-5)	คงเดิม
254372 เทคโนโลยีภาษาจาวา	3(2-2-5)	254372 เทคโนโลยีภาษาจาวา	3(2-2-5)	คงเดิม
		<p>254381 เทคโนโลยีเสมือนจริงและความเป็นจริงเสริมเพื่อการประยุกต์</p> <p>Virtual Reality and Augmented Reality Technologies for Applications</p> <p>คำอธิบายรายวิชา</p> <p>การแนะนำเทคโนโลยีเสมือนจริงและความเป็นจริงเสริม ทฤษฎีพื้นฐาน เทคนิคการโต้ตอบ และขอบเขตการประยุกต์ใช้งานเฉพาะ การนำความรู้ด้านคอมพิวเตอร์วิทัศน์ คอมพิวเตอร์กราฟิก และปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ เข้าสมทบในด้านการออกแบบและการพัฒนาประสบการณ์จากการตอบโต้ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงและความเป็นจริงเสริม การพัฒนาแอปพลิเคชันด้านเทคโนโลยีเสมือนจริงและความเป็นจริงเสริม</p> <p>Introduction to virtual reality and augmented reality technologies, fundamental theories, interaction techniques. and specific application area, contributions of computer vision, computer graphics and human-computer interaction for the design and development of interactive experiences with virtual reality and augmented reality. virtual reality and augmented reality application development</p>	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
254382 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล	3(2-2-5)	254382 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล	3(2-2-5)	คงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
<p>254384 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ Cloud Computing คำอธิบายรายวิชา</p> <p>ภาพรวมของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆหรือคลาวด์ ซึ่งประกอบด้วย ลักษณะสำคัญของคลาวด์ รูปแบบของคลาวด์ (เช่น คลาวด์ภายในองค์กร คลาวด์สาธารณะ และคลาวด์ลูกผสม) ประเภทการให้บริการของคลาวด์ (คลาวด์ประเภทให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางไอที คลาวด์ประเภทให้บริการแพลตฟอร์ม คลาวด์ประเภทให้บริการซอฟต์แวร์) และ การประยุกต์ใช้คลาวด์ เข้าใจโครงสร้างและองค์ประกอบของคลาวด์ประเภทให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางไอทีเบื้องต้น และเข้าใจปัญหาของคลาวด์</p> <p>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/laaS, Platform as a Service/PaaS, and Software as a Service/SaaS), and its deployment scenarios and practices, Understanding of components of laaS Infrastructure, and cloud security issues</p>	3(2-2-5)	<p>254384 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ Cloud Computing คำอธิบายรายวิชา</p> <p>ภาพรวมของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆหรือคลาวด์ ซึ่งประกอบด้วย ลักษณะสำคัญของคลาวด์ รูปแบบของคลาวด์ (เช่น คลาวด์ภายในองค์กร คลาวด์สาธารณะ และคลาวด์ลูกผสม) ประเภทการให้บริการของคลาวด์ (คลาวด์ประเภทให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางไอที คลาวด์ประเภทให้บริการแพลตฟอร์ม คลาวด์ประเภทให้บริการซอฟต์แวร์) และ การประยุกต์ใช้คลาวด์ เข้าใจโครงสร้างและองค์ประกอบของคลาวด์ ประเภทให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางไอทีเบื้องต้น การดำเนินการบนคลาวด์ และเข้าใจปัญหาของคลาวด์</p> <p>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/laaS, Platform as a Service/PaaS, and Software as a Service/SaaS), and its deployment scenarios and practices, understanding of components of laaS Infrastructure, operation on cloud and cloud security issues</p>	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
254385 การโปรแกรมแบบขนานสำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิกส์	3(2-2-5)	254385 การโปรแกรมแบบขนานสำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิกส์	3(2-2-5)	คงเดิม
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 การสื่อสารข้อมูลขั้นสูง	3(2-2-5)	254461 การสื่อสารข้อมูลขั้นสูง	3(2-2-5)	คงเดิม
		<p>254462 เทคโนโลยีบล็อกเชนและสินทรัพย์ดิจิทัล Blockchain Technology and Digital Assets คำอธิบายรายวิชา</p> <p>ประวัติและที่มาของบล็อกเชน, แนวคิดทางเทคนิคของระบบบล็อกเชน, โครงสร้างระบบความเชื่อถือ, บล็อกเชนแบบสาธารณะและแบบส่วนตัว, แนวทางการประยุกต์ใช้งานบล็อกเชน เช่น ระบบสกุลเงินดิจิทัล ระบบสัญญาอัจฉริยะ และทรัพย์สินดิจิทัลที่ถูกทดแทนไม่ได้ การเป็นเจ้าของดิจิทัลและสินทรัพย์ดิจิทัล การจัดการและเก็บรักษาสินทรัพย์ดิจิทัล</p> <p>History and origin of blockchain, technical concepts of blockchain, trust framework, public and private blockchain, emerging applications of blockchain such as cryptocurrency, smart contracts and non-fungible token, digital ownership and digital assets, digital asset management and preservation</p>		เพิ่มรายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
		254463 ระบบการสอนเสริมอัจฉริยะ Intelligent Tutoring System คำอธิบายรายวิชา แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบการสอนเสริมอัจฉริยะ ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ กลยุทธ์การออกแบบการเรียนการสอน การเรียนการสอนแบบปรับเหมาะ การแทนองค์ความรู้และภูมิปัญญา การออกแบบระบบการสอนเสริมอัจฉริยะ ส่วนต่อประสานผู้ใช้ที่ปรับเปลี่ยนได้ การออกแบบและประเมินผลตอบรับ วิธีการทดลอง การทำเหมืองข้อมูลเพื่อการศึกษา และการประยุกต์ใช้ระบบการสอนเสริมอัจฉริยะ Concepts of Intelligent tutoring system, learning management system, instructional design strategies, adaptive instruction, representation of knowledge and cognition, Intelligent tutoring system design, adaptive user interfaces, design and evaluation of feedback, experimental methods, educational data mining, and issues for implementation		เพิ่มรายวิชาใหม่
254471 ภาษาคอมพิวเตอร์สมัยใหม่	3(2-2-5)	254471 ภาษาคอมพิวเตอร์สมัยใหม่	3(2-2-5)	คงเดิม
254472 ภาษาโปรแกรม	3(2-2-5)	254472 ภาษาโปรแกรม	3(2-2-5)	คงเดิม
254473 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3(2-2-5)	254473 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3(2-2-5)	คงเดิม
254475 การตรวจสอบโปรแกรม Program Auditing คำอธิบายรายวิชา แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินความอ่อนแอของซอฟต์แวร์ และการตรวจสอบความถูกต้องของโค้ดในโปรแกรม โดยมีหัวข้อการเรียนการสอนดังนี้ การตรวจสอบทางด้านความปลอดภัยของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ขนาดต่างๆ และการใช้งานในรูปแบบต่างๆ ทั้งนี้รวมถึงโปรแกรมที่ถูกใช้งานในระบบเครือข่าย 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.	3(2-2-5)	254475 การตรวจสอบโปรแกรม Program Auditing คำอธิบายรายวิชา แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินความอ่อนแอของซอฟต์แวร์ และการตรวจสอบความถูกต้องของโค้ด การตรวจสอบทางด้านความปลอดภัยของระบบเครือข่ายและเว็บ การประเมินความเสี่ยง การทบทวนการออกแบบ การจำลองการคุกคาม และการทบทวนการดำเนินการ Concepts of software vulnerabilities and code auditing; auditing security in applications of network and web, risk assessments, design review, threat modeling and operational review	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
254481 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์	3(2-2-5)			ตัดรายวิชา
254483 การตรวจวัดสัญญาณและการดำเนินงานสำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3(2-2-5)	254483 การตรวจวัดสัญญาณและการดำเนินงานสำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3(2-2-5)	คงเดิม
254484 การเขียนโปรแกรมเชิงฟังก์ชัน	3(2-2-5)	254484 การเขียนโปรแกรมเชิงฟังก์ชัน	3(2-2-5)	คงเดิม
254485 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	254485 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	คงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
<p>254486 วิทยาศาสตร์ข้อมูล Data Science คำอธิบายรายวิชา</p> <p>การจัดการในเรื่องของการเก็บและรวบรวมข้อมูล ค้นหารูปแบบและความสัมพันธ์ที่ซ่อนอยู่ในชุดข้อมูลขนาดใหญ่ โดยใช้ ขั้นตอนวิธีการทำเหมืองข้อมูล ศาสตร์ทางด้านสถิติ เทคนิคต่างๆของการเรียนรู้ของเครื่อง เพื่อให้ได้โมเดลที่มีความถูกต้องสูง นำไปสู่การวิเคราะห์ พร้อมทั้งแสดงผลที่ได้ได้อย่างสวยงาม เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อมนุษย์ได้</p> <p>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</p>	3(2-2-5)	<p>254486 วิทยาศาสตร์ข้อมูล Data Science คำอธิบายรายวิชา</p> <p>การจัดการในเรื่องของการเก็บและรวบรวมข้อมูล ค้นหารูปแบบและความสัมพันธ์ที่ซ่อนอยู่ในชุดข้อมูลขนาดใหญ่ โดยใช้ ขั้นตอนวิธีการทำเหมืองข้อมูล ศาสตร์ทางด้านสถิติ เทคนิคต่างๆของการเรียนรู้ของเครื่อง เพื่อให้ได้โมเดลที่มีความถูกต้องสูง นำไปสู่การวิเคราะห์ ออกแบบการแสดงผลข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>Data management solutions; data mining algorithms and practical statistical and machine learning concepts for analyzing and mining patterns in largescale datasets, effective design for data visualization</p>	3(2-2-5)	ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา
		<p>254487 วิศวกรรมข้อมูล Data Engineering คำอธิบายรายวิชา</p> <p>โครงสร้างพื้นฐานของข้อมูล, ทะเลสาบข้อมูล, คลังข้อมูล, คลังข้อมูลขนาดเล็ก, ฐานข้อมูล SQL และ NoSQL, สถาปัตยกรรมข้อมูล, ท่อลำเลียงข้อมูล, การสตรีมข้อมูล, การประมวลผลข้อมูลแบบเรียลไทม์, บริการการรวบรวมข้อมูล, บริการดึงข้อมูล การแปลงข้อมูล และนำเข้าสู่ปลายทาง (ETL), แพลตฟอร์มข้อมูลขนาดใหญ่ และกลุ่มเมฆ</p> <p>Data Infrastructure, data lake, data warehouse, data mart, SQL and NoSQL database, data architecture, data pipeline, data streaming, real-time data processing, collection service, Extract-Transform-Load (ETL) service, Big Data and Cloud platform</p>	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
		<p>254488 วิศวกรรมการพัฒนาและการดำเนินการ DevOps Engineering คำอธิบายรายวิชา</p> <p>แนวคิด แนวทางปฏิบัติ และเครื่องมือของ DevOps เพื่อเพิ่มความสามารถในการพัฒนา ส่งมอบ และบำรุงรักษาแอปพลิเคชันและบริการ กระบวนการของ DevOps องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของ DevOps แอปพลิเคชันแบบไร้เซิร์ฟเวอร์ แอปพลิเคชันบนคอนเทนเนอร์ การทดสอบระบบอัตโนมัติ การผสมรวมอย่างต่อเนื่อง ไปป์ไลน์ CI/CD โครงสร้างพื้นฐานแบบโค้ด บริการขนาดเล็ก ตายายบริการ การเฝ้าสังเกตและการบันทึก การจัดการประสิทธิภาพ</p> <p>DevOps concepts, practices, and tools to increase the ability to develop, deliver, and maintain applications and services, DevOps process, DevOps components and architectures, serverless applications, container-based applications, automation testing, continuous integration, continuous deployment, continuous integration and continuous delivery (CI/CD) pipeline, infrastructure as code, microservices, service mesh, monitoring and logging, performance management</p>	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
273341 การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการจัดการทางธุรกิจ	3(2-2-5)	273341 การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการจัดการทางธุรกิจ	3(2-2-5)	คงเดิม
273353 การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)	273353 การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)	คงเดิม
273354 การตลาดดิจิทัล	3(2-2-5)	273154 การตลาดดิจิทัล	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
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
273376 การโปรแกรมด้วยดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก	3(2-2-5)	273376 การโปรแกรมด้วยดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก	3(2-2-5)	คงเดิม
273381 คอมพิวเตอร์กราฟิกและแอนิเมชัน Computer graphic and animation คำอธิบายรายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิก ตัวแทนร่างสามเหลี่ยม การขึ้นรูปทรง แมทรีเรียล 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.	3(2-2-5)	273381 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์และแอนิเมชัน Computer Graphics and Animation คำอธิบายรายวิชา หลักการพื้นฐานของคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ กระบวนการสร้างภาพคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ การจัดเก็บข้อมูลรูปทรงวัตถุแบบสองและสามมิติ ขั้นตอนวิธีเรสเตอร์กราฟิกส์พื้นฐาน การแปลงภาพเชิงเรขาคณิต การฉายภาพใน 2 มิติ และ 3 มิติ เทคนิคการให้แสงและสี เทคนิคการสร้างลวดลาย การเรนเดอร์ภาพ การสร้างภาพเคลื่อนไหว การใช้งานซอฟต์แวร์สร้างภาพกราฟิกสามมิติและการสร้างภาพเคลื่อนไหวสามมิติ Basic principles for computer graphics, graphics processing pipeline, 2D and 3D object representations, basic raster graphics algorithms, geometrical transformations, 2D and 3D viewing, lighting and shading techniques, texture mapping techniques, rendering, computer animation concepts, use of software for 3D modeling and 3D animation	3(2-2-5)	ปรับชื่อและคำอธิบายรายวิชา
273382 เทคโนโลยีมัลติมีเดียและเว็บ	3(2-2-5)	273382 เทคโนโลยีมัลติมีเดียและเว็บ	3(2-2-5)	คงเดิม
		273383 การเป็นผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Entrepreneurship in Computer Technology คำอธิบายรายวิชา แนวคิดและหลักการของการเป็นผู้ประกอบการทางธุรกิจด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การมุ่งเน้นให้ค้นหาแนวคิดใหม่ในการสร้างธุรกิจทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การตลาดใหม่โดยเน้นธุรกิจใหม่ที่เป็นไปได้และการประเมินความอยู่รอดของธุรกิจ การพัฒนาแผนธุรกิจ การวิเคราะห์สถานการณ์ การวิเคราะห์ตลาด การวิเคราะห์ลูกค้า การวิเคราะห์คู่แข่ง การเข้าใจในการเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ ความเชื่อมโยงกับสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง การมองหาพันธมิตรทางธุรกิจ และการพัฒนากลยุทธ์เพื่อการเป็นผู้ประกอบการทางธุรกิจด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ยั่งยืน Concepts and principles of entrepreneurship in computer technology, Focus on finding new ideas in building a computer technology business. Finding new markets with an emphasis on potential new businesses and assessing the business' survival. Business plan development, Situation analysis, Market analysis, Customer analysis, Competitor analysis,	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
		Understand modern entrepreneurship, and links with other relevant disciplines. Looking for business partners and developing sustainable strategies for computer technology entrepreneurship		
273384 การจัดการความรู้	3(2-2-5)	273384 การจัดการความรู้	3(2-2-5)	คงเดิม
<p>273386 ระบบภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต Internet Geographic Information Systems คำอธิบายรายวิชา</p> <p>รายวิชานี้บรรยายเกี่ยวกับหลักการขั้นพื้นฐานของภูมิสารสนเทศโดยเน้นการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง การประยุกต์ใช้งานภูมิสารสนเทศในด้านต่าง ๆ เรียนรู้การใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และการทำงานของระบบภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งประกอบด้วย ระบบเครือข่ายเบื้องต้น, วิศวกรรมของเว็บแผนที่, โครงสร้างของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบกระจาย, ระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่, ภาษามาร์คอัพของข้อมูลเชิงพื้นที่, และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนอุปกรณ์พกพา นิสิตจะได้เรียนรู้เทคโนโลยีปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และจะได้ฝึกทักษะจากการทำโครงการงาน</p> <p>This course provides the fundamentals of geoinformatics focusing on spatial data management, related technologies, geospatial applications and Internet GIS. Topics include 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.</p>	3(2-2-5)	<p>273386 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ Geographic Information Systems คำอธิบายรายวิชา</p> <p>หลักการพื้นฐานของภูมิสารสนเทศโดยเน้นการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องและตัวอย่างการประยุกต์ใช้งาน เรียนรู้ลักษณะของข้อมูลเชิงพื้นที่ แบบจำลองข้อมูลเชิงพื้นที่และโครงสร้างข้อมูล เส้นโครงแผนที่และระบบพิกัดอ้างอิงตำแหน่ง เครื่องมือสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ นิสิตจะได้ฝึกการใช้งานโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ฝึกเตรียมข้อมูลเชิงพื้นที่ และวิเคราะห์ปัญหาเชิงพื้นที่เพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะด้าน</p> <p>Fundamentals of geoinformatics focusing on spatial data management, related technologies, sample applications, learning geodata characteristics, spatial data models and their data structures, projections and coordinate systems, spatial analysis tools, hands-on experiences on using a GIS program, preparing geodata and analyzing geodata for solving a specific problem</p>	3(2-2-5)	ปรับชื่อและคำอธิบายรายวิชา
273387 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(2-2-5)	273387 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(2-2-5)	คงเดิม
		<p>273389 การออกแบบและการพัฒนาเกม Game Design and Development คำอธิบายรายวิชา</p> <p>การแนะนำเชิงแนวคิดและทฤษฎีในการออกแบบและพัฒนาเกมแต่ละประเภททั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ การกำหนดกลุ่มเป้าหมายของผู้เล่น การกำหนดเทคโนโลยีและเกมเอนจินที่จะนำมาใช้ การสร้างตัวละคร การออกแบบฉาก การสร้างเรื่องราวของเกม การค้นหาไอเดียใหม่ในการพัฒนาเกม การใช้โปรแกรมในการพัฒนาเกม การเลือกแพลตฟอร์มที่เหมาะสม การบริหารการจัดการการแข่งขันเกมอีสปอร์ตเพื่อการส่งเสริมอุตสาหกรรมเกม</p> <p>Introduction to concepts and theories of game design; design and development of 2D and 3D games; player group targeting; game engine selection; character creation; scene design; story making; ideation; game development programming; platform choosing;</p>	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
		and E-sport competition management to promote gaming industry		
273453 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ	3(2-2-5)	273453 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ	3(2-2-5)	คงเดิม
273482 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	273385 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
273488 การประมวลผลรูปภาพดิจิทัล	3(2-2-5)	273488 การประมวลผลรูปภาพดิจิทัล	3(2-2-5)	คงเดิม
		<b>กลุ่มวิชาเลือก รายวิชาบูรณาการข้ามศาสตร์</b>		
		251201 วิทยาศาสตร์กับการพิสูจน์หลักฐาน Science and Forensic Investigations คำอธิบายรายวิชา เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการพิสูจน์หลักฐาน เทคนิคการตรวจวิเคราะห์หลักฐาน วัตถุพยาน และสถานที่เกิดเหตุ การพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล การจัดเก็บและการสืบค้นข้อมูล สำหรับการพิสูจน์หลักฐาน และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง Chemistry, Biology, Physics and Information Technology for forensic investigation, analysis techniques for evidence, physical evidence and crime scenes, identity verification, data collection and retrieval of forensic evidence and other related topics	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
		254353 การเล่าเรื่องจากข้อมูล Data Storytelling คำอธิบายรายวิชา พื้นฐานของการจัดการข้อมูล การสืบค้นข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์ การหาข้อมูลเชิงลึก การสร้างภาพจากข้อมูลและการสรุปประเด็น การออกแบบการเล่าเรื่องซึ่งขับเคลื่อนด้วยข้อมูลที่มีพลัง การผลิตสื่อดิจิทัลเพื่อการเผยแพร่เรื่องเล่า Fundamental of data management, data processing, data analytics with tools, finding insights, data visualization and summary, design for powerful data-driven storytelling, digital media production for story publishing	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
		254388 การเรียนรู้ของเครื่องเพื่อการประยุกต์ทางวิทยาศาสตร์ Machine Learning for Scientific Applications คำอธิบายรายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง สถิติพื้นฐานสำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง ความน่าจะเป็น การคำนวณเชิงตัวเลขและการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด การถดถอยเชิงเส้นและลอจิสติก ต้นไม้ใบนารี ป่าสุ่ม naïve Bayes, support vector machine, k-nearest neighbors, โครงข่ายประสาทเทียม การเรียนรู้เชิงลึก การแบ่งกลุ่มด้วย k-Means การประเมินตัวแบบ เครื่องมือซอฟต์แวร์สำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง การประยุกต์ใช้กับปัญหาทางวิทยาศาสตร์ Basic mathematics for machine learning, basic statistics for machine learning, probability ,	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่



หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
		numerical computation and optimization, linear and logistic regression, binary trees, random forests, naïve Bayes, support vector machine, k-nearest neighbors, neural networks, deep learning, k-Means clustering, model evaluation, machine learning software tools, applications to scientific problems		
		258300 การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ Scientific Communication คำอธิบายรายวิชา การใช้สื่อและเทคโนโลยีในการสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์และวิพากษ์สื่อ การนำเสนอองค์ความรู้โดยใช้สื่อ ทั้งรูปแบบการพิมพ์และทางอินเทอร์เน็ต How to use media and technology to communicate knowledge of scientific knowledge, media analysis and criticism, knowledge presentation by print media and internet platform	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชาใหม่
<b>2.4 สหกิจศึกษา/การฝึกอบรบหรือฝึกงานในต่างประเทศ 6 หน่วยกิต</b> ให้เลือกเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง จำนวน 6 หน่วยกิต		<b>2.4 สหกิจศึกษา/การฝึกอบรบหรือฝึกงานในต่างประเทศ 6 หน่วยกิต</b> ให้เลือกเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง จำนวน 6 หน่วยกิต		
254494 การฝึกอบรบหรือฝึกงานในต่างประเทศ	6 หน่วยกิต	254494 การฝึกอบรบหรือฝึกงานในต่างประเทศ	6 หน่วยกิต	คงเดิม
254496 สหกิจศึกษา	6 หน่วยกิต	254496 สหกิจศึกษา	6 หน่วยกิต	คงเดิม
254497 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis	6 หน่วยกิต			ปรับลดจำนวนหน่วยกิตของวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีเหลือ 3 หน่วยกิต และปรับคำอธิบายรายวิชา และกำหนดให้เป็นวิชาบังคับในกลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์
<b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b> นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น	6 หน่วยกิต	<b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b> นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น	6 หน่วยกิต	คงเดิม

## ภาคผนวก 5. ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 กับ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565

หลักสูตร พ .ศ.2560			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ.2565			สาระที่ปรับปรุง
ชั้นปีที่ 1 (ภาคการศึกษาต้น)			ชั้นปีที่ 1 (ภาคการศึกษาต้น)			
001201	ทักษะภาษาไทย	3(2-2-5)	001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาไทย	3(2-2-5)	เปลี่ยนรายวิชา
001211	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(2-2-5)	001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาอังกฤษ	3(2-2-5)	เปลี่ยนรายวิชา
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มมนุษยศาสตร์	3(2-2-5)	001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(2-2-5)	คงเดิม
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์	3(2-2-5)	001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่ม วิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์	3(2-2-5)	คงเดิม
001281	กีฬาและการออกกำลังกาย (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)	001281	กีฬาและการออกกำลังกาย (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)	คงเดิม
252113	คณิตศาสตร์สำหรับ วิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	252113	คณิตศาสตร์สำหรับ วิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	คงเดิม
254271	พื้นฐานทางการเขียน โปรแกรม	3(2-2-5)	254171	พื้นฐานทางการเขียน โปรแกรม	3(2-2-5)	คงเดิม แต่ปรับรหัสวิชา
273100	ประวัติและพัฒนาการของ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	1(1-0-2)	273100	ประวัติและพัฒนาการของ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	1(1-0-2)	คงเดิม
รวม		19 หน่วยกิต	รวม		19 หน่วยกิต	

ชั้นปีที่ 1 (ภาคการศึกษาปลาย)			ชั้นปีที่ 1 (ภาคการศึกษาปลาย)			
001212	ภาษาอังกฤษพัฒนา	3(2-2-5)	001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา	3(2-2-5)	ให้เลือกในกลุ่ม
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มมนุษยศาสตร์	3(2-2-5)	001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(2-2-5)	คงเดิม ให้เลือกในกลุ่ม
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสังคมศาสตร์	3(2-2-5)	001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(2-2-5)	คงเดิม ให้เลือกในกลุ่ม
252114	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	252114	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	คงเดิม
254275	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)	254175	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
252272	พีชคณิตเชิงเส้นและการ ประยุกต์	3(2-2-5)				ย้ายไปชั้นปีที่2 ภาคเรียนต้น
261104	ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)				ตัดรายวิชา
			xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)	ย้ายมาจากชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนต้น
รวม		21 หน่วยกิต	รวม		18 หน่วยกิต	

หลักสูตร พ .ศ.2560			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ.2565			สาระที่ปรับปรุง
ชั้นปีที่ 2 (ภาคการศึกษาต้น)			ชั้นปีที่ 2 (ภาคการศึกษาต้น)			
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสังคมศาสตร์	3(2-2-5)	001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(2-2-5)	คงเดิม 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	คณิตศาสตร์เต็มหน่วยสำหรับ วิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	254276	คณิตศาสตร์เต็มหน่วย สำหรับวิทยาการ คอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	คงเดิม
255121	สถิติวิเคราะห์	3(2-2-5)	255121	สถิติวิเคราะห์	3(2-2-5)	คงเดิม
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น	3(3-0-6)				ตัดรายวิชา
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)	xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)	คงเดิม
	<b>รวม</b>	<b>19 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>18 หน่วยกิต</b>	

ชั้นปีที่ 2 (ภาคการศึกษาปลาย)			ชั้นปีที่ 2 (ภาคการศึกษาปลาย)			
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์	3(2-2-5)	001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่ม วิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์	3(2-2-5)	คงเดิม โดยให้เลือกในกลุ่ม
001213	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(2-2-5)	001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่ม วิชาภาษา	3(2-2-5)	ให้เลือกในกลุ่ม
			251200	นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	1(0-2-1)	รายวิชาใหม่
			252272	พีชคณิตเชิงเส้นและการ ประยุกต์	3(2-2-5)	ย้ายมาจากชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนปลาย
254351	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)	254252	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
254361	ระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)	254262	ระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
254341	วิธีการเชิงตัวเลข	3(2-2-5)	254241	วิธีการเชิงตัวเลข	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
256102	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)				ตัดรายวิชา
273200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อ วัตถุประสงค์ด้านเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์	1(0-2-1)				ตัดรายวิชา
	<b>รวม</b>	<b>19 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>19 หน่วยกิต</b>	

หลักสูตร พ .ศ.2560			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ.2565			สาระที่ปรับปรุง
ชั้นปีที่ 3 (ภาคการศึกษาต้น)			ชั้นปีที่ 3 (ภาคการศึกษาต้น)			
273201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	1(0-2-1)				ตัดรายวิชา
254363	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล	3(2-2-5)	254363	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล	3(2-2-5)	คงเดิม
254374	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(2-2-5)	254374	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(2-2-5)	คงเดิม
254383	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม	3(2-2-5)	254383	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม	3(2-2-5)	คงเดิม
xxxxxx	วิชาเลือก	3(2-2-5)	xxxxxx	วิชาเลือก	3(2-2-5)	คงเดิม
xxxxxx	วิชาเลือก	3(2-2-5)	xxxxxx	วิชาเลือก	3(2-2-5)	คงเดิม
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต				ย้ายไปชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนปลาย
			xxxxxx	วิชาเลือก	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาเลือก
	<b>รวม</b>	<b>19 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>18 หน่วยกิต</b>	

ชั้นปีที่ 3 (ภาคการศึกษาปลาย)			ชั้นปีที่ 3 (ภาคการศึกษาปลาย)			
273202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	1(0-2-1)				ตัดรายวิชา
254371	การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)	254371	การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)	คงเดิม
254451	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)	254351	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
254482	ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)	254361	ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
254491	สัมมนา	1(0-2-1)	254391	สัมมนา	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา
xxxxxx	วิชาเลือก	3(2-2-5)	xxxxxx	วิชาเลือก	3(2-2-5)	คงเดิม
xxxxxx	วิชาเลือก	3(2-2-5)	xxxxxx	วิชาเลือก	3(2-2-5)	คงเดิม
xxxxxx	วิชาเลือก	3(2-2-5)				ย้ายไปชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนต้น
	<b>รวม</b>	<b>20 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>16 หน่วยกิต</b>	

หลักสูตร พ .ศ.2560			หลักสูตรปรับปรุง พ .ศ.2565			สาระที่ปรับปรุง
ชั้นปีที่ 4 (ภาคการศึกษาต้น)			ชั้นปีที่ 4 (ภาคการศึกษาต้น)			
254497	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	6 หน่วยกิต	254497	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	3 หน่วยกิต	ปรับเป็น 3 หน่วยกิต และให้เปิดเฉพาะภาคเรียนต้น
254494	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ	6 หน่วยกิต				ย้ายไปชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนปลาย
หรือ 254496	สหกิจศึกษา	6 หน่วยกิต				ย้ายไปชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนปลาย
			273411	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
			xxxxxx	วิชาเลือก	3(2-2-5)	ย้ายมาจากชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนปลาย
	รวม	6 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต	

ชั้นปีที่ 4 (ภาคการศึกษาปลาย)			ชั้นปีที่ 4 (ภาคการศึกษาปลาย)			
254497	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	6 หน่วยกิต				ปรับเป็น 3 หน่วยกิต และให้เปิดเฉพาะภาคเรียนต้น
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 \* หมายถึง ให้เลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง

## ภาคผนวก 6. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร  
ที่ ๐๖๓๒๐  
/๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕  
คณะวิทยาศาสตร์

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรในระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่จะครบวงรอบการปรับปรุงหลักสูตร ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. ๒๕๕๒ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ เพื่อใช้ในการศึกษา ๒๕๖๕

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ ของคณะวิทยาศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ มาตรา ๒๐ และมาตรา ๓๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. ๒๕๕๒ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ ดังนี้

### คณะกรรมการที่ปรึกษา

๑. อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
๒. รองอธิการบดี (รองศาสตราจารย์ ดร.วารินทร์ แก้วอุไร)
๓. คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
๔. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์
๕. หัวหน้าภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์

หน้าที่ ให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ เพื่อให้การพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

๑. อาจารย์วุฒิพงษ์ เรือนทอง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประธาน
๒. อาจารย์ ดร.วรุฒิ ศรีสุขคำ (ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
๓. คุณจตุพล ปิ่นเจริญ (Co-founder, XPLink Company Limited)	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
๔. อาจารย์พิเศษพงษ์ สุธาพันธ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๕. ดร.เอกสิทธิ์ เทียมแก้ว	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนธร พอค้า	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดุขฎิ ประเสริฐธิตพิงษ์ (ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธาน
๒. คุณอริศ ปทุมวรรณ (บริษัท โนวาเลจ เซ็นทริค จำกัด)	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เทวิน ธนะวงษ์	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
๔. รองศาสตราจารย์ประศาสตร์ บุญสนอง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๕. Dr. Antony Harfield	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัสศรี รุ่งรัตนอุบล	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. ๒๕๕๒ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๗ มีนาคม ๒๕๖๓



(รองศาสตราจารย์ ดร.วารินทร์ แก้วอุไร)  
รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

## ภาคผนวก 7. แบบสรุปกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

แบบสรุปผลการพิจารณาวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

1. รายละเอียดเกี่ยวกับประธานวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
ชื่อ.....ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดุชนันท์.....นามสกุล.....ประเสริฐดิถีพงษ์.....  
ตำแหน่งทางวิชาการ.....ผู้ช่วยศาสตราจารย์.....  
สังกัด.....ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.....
2. ความเห็นต่อหลักสูตรฯ (ฉบับร่าง) ซึ่งแบ่งหมวดดังต่อไปนี้
  - 2.1 หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป  
หลักสูตรได้ออกแบบให้สอดคล้องกับสถานการณ์ภายนอกและมีความสอดคล้องกับพันธกิจของสถาบัน
  - 2.2 หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร  
หลักสูตรมีการออกแบบปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้อย่างชัดเจน ทำให้ผู้เรียน ผู้สอน และผู้ใช้บัณฑิตสามารถมองภาพของหลักสูตรได้ชัดเจน อย่างไรก็ตามหากได้มีการทบทวนถึงความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับ ELOs จะทำให้หลักสูตรสามารถจัดการประเมินผลลัพธ์ของหลักสูตรได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น  
  
ข้อสังเกต (เอกสารแนบ)
    - วัตถุประสงค์บางข้อยังไม่พบ ELOs ที่เกี่ยวข้อง
    - ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับ ELOs ซึ่งเราเชื่อมั่นว่าบัณฑิตที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตาม ELOs หรือ PLOs นั้นจะส่งผลทำให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้
  - 2.3 หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินงาน และโครงสร้างของหลักสูตร  
โครงสร้างของหลักสูตรสอดคล้องกับ มคอ.1 และระบบการจัดการศึกษาและการดำเนินงานสอดคล้องกับข้อบังคับของมหาวิทยาลัย อีกทั้งหลักสูตรมีวิชาเลือกที่หลากหลายและมีหัวข้อที่ทันสมัยให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนตามแนวทางที่ตนถนัดและสนใจได้ รวมทั้งมีคณาจารย์ที่มีคุณวุฒิและความเชี่ยวชาญที่หลากหลาย  
ข้อสังเกต
    - หัวข้อ 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ที่ระบุว่าสำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า หมายความว่าผู้เรียนสามารถจบแผนการเรียนอื่นที่นอกเหนือจากวิทย์-คณิตได้หรือไม่ ประเด็นนี้ได้สอบถามคณาจารย์ในหลักสูตรแล้วว่าเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียน
    - การลดจำนวนวิชาด้านภาษาอังกฤษจะส่งผลต่อทักษะด้านภาษาอังกฤษหรือเปล่า อาจต้องมีการประเมินเทียบกับหลักสูตรเดิม



#### 2.4 หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

หลักสูตรได้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังโดยมุ่งระบุถึงทักษะหรือความรู้บางประเด็น ความสามารถและคุณลักษณะที่เด่นชัดของบัณฑิต ด้วยการระบุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ ระบุเฉพาะเจาะจงถึงทักษะหรือความรู้บางประเด็นที่บัณฑิตพึงมีเมื่อสำเร็จการศึกษานั้น ซึ่งทำให้ผู้เรียน ผู้สอน รวมถึงผู้ใช้บัณฑิตสามารถเห็นถึงทักษะและความสามารถที่ชัดเจนของบัณฑิต ดังนั้นในประเด็นที่มีความเฉพาะเจาะจงต้องทำให้เชื่อมั่นได้ว่ามีความครอบคลุม

- ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ระบุเฉพาะเจาะจงนั้น ครอบคลุมภาพรวมทั้งหมดของวิชาบังคับรวมถึงวิชาพื้นฐาน (วิชาแกน) หรือไม่ รวมทั้งประเด็นดังกล่าวเป็นที่ต้องการของผู้ใช้บัณฑิตหรือตลาดแรงงานหรือไม่
- ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในบางทักษะมีความเฉพาะเจาะจงด้าน อาจต้องพิจารณาว่าความเฉพาะเจาะจงนั้นครอบคลุมหรือเปล่า
- ความครอบคลุมของแผนการเตรียมความพร้อม กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีประเมินผล ควรทำให้สามารถเชื่อมั่นได้ว่าบัณฑิตจะการเตรียมความพร้อมดังกล่าวจะทำให้บัณฑิตมีผลการเรียนรู้ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยสามารถประเมินและสรุปได้จากผลของวิธีประเมินผล
- วิธีการประเมินผล ควรเพิ่มการประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตจะทำให้เห็นมุมมองการประเมินที่แตกต่างไป

#### ข้อสังเกต (บางประเด็นเพิ่มเติมตั้งเอกสารแนบ)

- จากฝั่งแสดงความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาหลักสูตรให้ความสำคัญกับ TQF มากกว่า PLO ไม่แน่ใจว่าการวัดและประเมินผลใน มคอ. 3 อิงตาม TQF หรือ PLO ซึ่งถ้าอิงตาม TQF อาจต้องหาวิธีการ mapping ระหว่าง TQF กับ PLO
- แผนการเตรียมความพร้อม และวิธีประเมินผล ไม่ครอบคลุมผลการเรียนในบางประเด็น
- ทักษะหรือความรู้บางประเด็นไม่ได้เป็นเนื้อหาหรือหัวข้อที่มีสอนในกระบวนวิชาบังคับหรือวิชาแกน ดังนั้นหากจะใช้วิธีการกลยุทธ์การจัดการศึกษาควรต้องวางแผนการจัดกิจกรรมอย่างชัดเจนและวิธีการวัดและประเมินผลที่ชัดเจน
- ทักษะการบูรณาการกับวิชาอื่นๆ
- กระบวนวิชาบังคับบางวิชาไม่ได้นำมาใช้ระบุไว้ในผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เช่น AI หรือนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นต้น

#### 2.5 หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิตเป็นไปตามมาตรฐาน หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

2.6 หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

การพัฒนาอาจารย์ เป็นไปตามมาตรฐาน สอดคล้องกับ มคอ.1 และระบบการจัด  
การศึกษาและการดำเนินงานสอดคล้องกับข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

2.7 หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

การประกันคุณภาพหลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐาน สอดคล้องกับ มคอ.1 และระบบการจัด  
การศึกษาและการดำเนินงานสอดคล้องกับข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

2.8 หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐาน สอดคล้องกับ  
มคอ.1 และระบบการจัดการศึกษาและการดำเนินงานสอดคล้องกับข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

3. ความเห็นอื่น ๆ (เพิ่มเติม)

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

(ลงชื่อ)..... **จวบรี** .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภฎี ประเสริฐธิตินงษ์)

วันที่ 10 กันยายน 2564

## เอกสารแนบ

## 2.9 หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

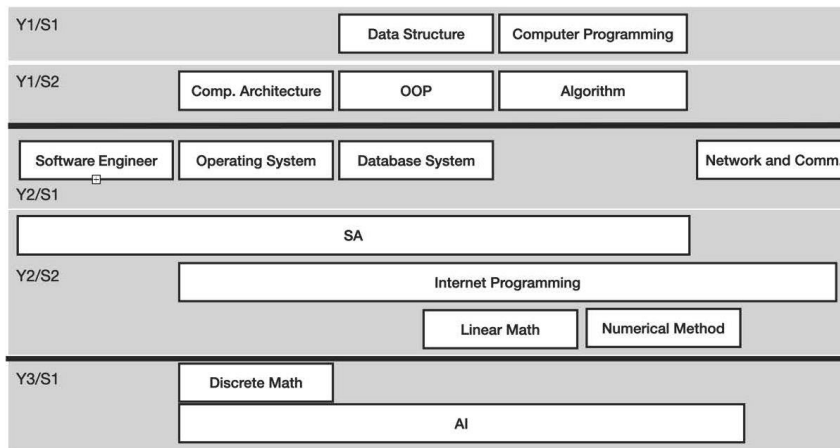
ประเด็นที่ขออนุญาตเสนอแนะคือความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับ ELOs ซึ่งเราควรมั่นใจว่าบัณฑิตที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตาม ELOs หรือ PLOs นั้นจะส่งผลทำให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ดังนั้นจึงขอเรียนเสนอข้อสังเกตและข้อเสนอแนะบางประการ ดังนี้

วัตถุประสงค์	PLOs ที่อาจจะเกี่ยวข้อง	ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ
1. มีคุณธรรมและจริยธรรม ได้แก่ มีวินัย ซื่อสัตย์ และตรงต่อเวลา	PLO3 : <u>เข้าใจจริยธรรมวิชาชีพและ กฎหมายด้านคอมพิวเตอร์ และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กรและสังคม</u>	จากการประเมินผลด้วย PLO3 มี 2 ประเด็น ได้แก่ การวัดความรู้ความเข้าใจ และการวัดจิตพิสัย แต่ทั้งนี้ค่าสำคัญที่ใช้ใน PLO3 ต่างจาก วัตถุประสงค์ ดังนั้นในการออกแบบการวัดผลอาจจำเป็นต้องวัดประเด็น “มีความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร และสังคม” ว่าควรครอบคลุม “มีวินัย ซื่อสัตย์ เพียร อดทน ซื่อสัตย์ และตรงต่อเวลา”
2. มีความอยากรู้อยากเห็น และมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้สิ่งใหม่	PLO8 : <u>ตระหนักถึงความจำเป็นและการเรียนรู้ศาสตร์ด้านคอมพิวเตอร์ อย่างต่อเนื่องเพื่อการพัฒนาวิชาชีพ</u>	จาก PLO8 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังคือ ผู้เรียนตระหนัก ซึ่งเหตุผลของการเชื่อมโยงไปยัง วัตถุประสงค์ของหลักสูตรไม่ชัดเจน ดังนั้น ระบุทวนพิจารณาความเป็นไปได้ในการเพิ่มลิเพิ่มเติม ดังนี้ PLO8 : <u>ตระหนักถึงความจำเป็นและการเรียนรู้ศาสตร์ด้านคอมพิวเตอร์ และแสดงออกถึงความกระตือรือร้นในการเรียนรู้สิ่งใหม่</u> การอย่างต่อเนื่องเพื่อการพัฒนาวิชาชีพ
3. มีความกล้าคิด กล้าตั้งคำถาม กล้าแสดงออก	-	ไม่พบ PLOs ของหลักสูตรที่เชื่อมโยงมายัง วัตถุประสงค์ในข้อนี้อย่างชัดเจน
4. มีกระบวนการคิดที่เป็นระบบ มีขั้นตอนที่ชัดเจน มีตรรกะที่ถูกต้อง และสามารถอธิบายได้อย่างมีเหตุผล	PLO1 : วิเคราะห์ปัญหา ระบุและกำหนดแนวทางแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม PLO2 : ออกแบบ พัฒนา และประเมินโปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบโต้ตอบ ที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ PLO5 : ประยุกต์ใช้อัลกอริทึม ทฤษฎีการคำนวณและสารสนเทศ เพื่อ ออกแบบและสร้างแบบจำลองระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการตัดสินใจที่ถูกต้อง PLO10 : ประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์และ ประยุกต์ใช้แนวทางที่เหมาะสมเพื่อลดความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์	ไม่พบ PLOs ของหลักสูตรที่เชื่อมโยงอย่างชัดเจนมายังวัตถุประสงค์ในประเด็น “สามารถอธิบายได้อย่างมีเหตุผล”
5. มีความรู้และทักษะที่หลากหลายที่สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาจริงในปัจจุบัน และสามารถใช้อุปกรณ์ได้ถึงอนาคต	PLO1 : วิเคราะห์ปัญหา ระบุและกำหนดแนวทางแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม PLO2 : ออกแบบ พัฒนา และประเมินโปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบโต้ตอบ ที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ PLO5 : ประยุกต์ใช้อัลกอริทึม ทฤษฎีการคำนวณและสารสนเทศ เพื่อ ออกแบบและสร้างแบบจำลองระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการตัดสินใจที่ถูกต้อง PLO6 : เลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์และเฟรมเวิร์กการบริการและระบบ ฐานข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อพัฒนางานในแต่ละส่วนของแอปพลิเคชัน บนเครือข่ายได้อย่างเหมาะสม PLO8 : <u>ตระหนักถึงความจำเป็นและการเรียนรู้ศาสตร์ด้านคอมพิวเตอร์ อย่างต่อเนื่องเพื่อการพัฒนาวิชาชีพ</u>	-

วัตถุประสงค์	PLOs ที่อาจจะเกี่ยวข้อง	ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ
<p>6. มีความสามารถในการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>สืบค้นข้อมูล</u></li> <li>● <u>ประมวลผลข้อมูล</u></li> <li>● <u>แปลความหมาย</u></li> <li>● <u>วิเคราะห์</u></li> <li>● <u>เรียบเรียง</u></li> </ul> <p>และนำเสนอเพื่อสื่อสารได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน ทั้งในภาษาไทยและภาษาอังกฤษ</p>	<p>PLO1 : วิเคราะห์โจทย์ปัญหา ระบุและกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาด้วย คอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>PLO4 : สื่อสารกับผู้ฟังจากหลากหลายกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>ไม่พบ PLOs ของหลักสูตรที่เชื่อมโยงมายังวัตถุประสงค์ในประเด็น “สืบค้น” “ประมวลผลข้อมูล” “แปลความหมาย” “เรียบเรียง” อย่างชัดเจน</p>
<p>7. มีทักษะด้านการใช้เครื่องมือที่สามารถนำมาใช้แก้ปัญหาเฉพาะด้านด้วยวิธีการทางคอมพิวเตอร์</p>	<p>PLO2 : เลือกใช้เทคนิคและเครื่องมือที่จำเป็นเพื่อการทำงานควบคุมที่ ผสมผสาน การบูรณาการแบบต่อเนื่อง การจำลองเสมือน และการบริการคลาวด์</p>	<p>จาก PLO9 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังคือ ผู้เรียนสามารถเลือกใช้ ซึ่งเหตุผลของการเชื่อมโยงไปยังวัตถุประสงค์ของหลักสูตรไม่ชัดเจน ดังนั้น ครอบคลุมพิจารณาความเป็นไปได้ในการเพิ่มเติม ดังนี้</p> <p>“PLO9 : เลือกใช้เทคนิคและเครื่องมือที่จำเป็นในการแก้ปัญหาที่เหมาะสม และมีทักษะในการใช้เครื่องมือการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการทำงานควบคุมที่ ผสมผสาน การบูรณาการแบบต่อเนื่อง การจำลองเสมือน และการบริการคลาวด์”</p> <p>ส่วนขยายส่วนหลัง มีประเด็นพิจารณาเพิ่มเติมในหมวด 4</p>
<p>8. มีทักษะด้านการใช้โปรแกรมประยุกต์พื้นฐานที่สามารถนำมาสนับสนุนการทำงานทั่วไป</p>	<p>PLO2 : เลือกใช้เทคนิคและเครื่องมือที่จำเป็นเพื่อการทำงานควบคุมที่ ผสมผสาน การบูรณาการแบบต่อเนื่อง การจำลองเสมือน และการบริการคลาวด์</p>	<p>ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะเหมือนวัตถุประสงค์ข้อที่ 7</p>
<p>9. มีความสามารถทำงานเชิงรุก และการทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้</p>	<p>PLO7 : ทำงานเป็นทีมเพื่อบรรลุเป้าหมาย งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>ไม่พบ PLOs ของหลักสูตรที่เชื่อมโยงอย่างชัดเจนมายังวัตถุประสงค์ในประเด็น “ความสามารถทำงานเชิงรุก”</p>

แบบสรุปผลการพิจารณาวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

1. รายละเอียดเกี่ยวกับกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
ชื่อ.....นายอธิศ.....นามสกุล.....ปทุมวรรณ.....  
ตำแหน่งทางวิชาการ.....ประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคโนโลยี.....  
สังกัด.....บริษัท โนวาเจจ เซ็นทริค จำกัด.....
2. ความเห็นต่อหลักสูตรฯ (ฉบับร่าง) ซึ่งแบ่งหมวดดังต่อไปนี้
  - 2.1 หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป  
ในข้อ 8 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังการสำเร็จการศึกษา ควรจัดหมวดหมู่เพื่อแสดงให้เห็นถึงความหลากหลายของอาชีพที่ประกอบได้ อาจแบ่งเป็น 6 – 7 กลุ่มตามสาขาวิชาชีพหลัก อาทิเช่น Programmer, Tester, System Analyst, Database Administrator พร้อมบรรยายประกอบเพื่อให้เห็นถึงความหลากหลายและความเฉพาะเจาะจง
  - 2.2 หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร  
ข้อ 1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง พบความไม่สอดคล้องกับเป้าหมายการผลิตบัณฑิต เสนอให้ปรับคำเพื่อให้สอดคล้อง และครอบคลุม แต่ไม่เฉพาะเจาะจงจนเกินไป เช่นคำว่า ‘การจำลองเสมือน’ และ ‘ระบบคลาวด์’ เสนอให้ใช้คำที่เป็นคำกว้าง ๆ  
ข้อ 1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ควรใช้คำที่สามารถวัดเชิงปริมาณ
  - 2.3 หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินงาน และโครงสร้างของหลักสูตร  
ในข้อ 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้ารับการศึกษ เห็นด้วยกับการไม่กำหนดหลักสูตรที่เรียนมาก่อนเข้าเรียน แต่อย่างไร จะต้องมีความรู้พื้นฐานในการจัดการกับนิสิตใหม่ที่อาจไม่มีความรู้พื้นฐานเพียงพอ แต่มีความสนใจในการเรียนให้สามารถ เรียนจนจบการศึกษาได้ โดยอาจเขียนเพิ่มเติมในข้อ 2.4 การบริหารจัดการ  
ในข้อ 3.14 แสดงแผนการศึกษา การจัดรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา ควรคำนึงถึงความสอดคล้องระหว่างเนื้อหารายวิชาและควรบริหารจัดการการเรียนการสอนให้กิจกรรมและเนื้อหาไปในทิศทางเดียวกันเพื่อให้สอดคล้องกับรายวิชาข้างเคียง ทั้งนี้ได้ยกตัวอย่างแนวทางการจัดเรียงลำดับรายวิชาดังภาพ



การจัดวาง รายวิชา 254494 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ 254496 สหกิจศึกษา และ 254497 การฝึกประสบการณ์ด้านการวิจัย เสนอให้จัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาต้นในปีที่ 4 เพื่อให้บัณฑิตสามารถปรับตัว หรือเพิ่มเติมความรู้ของตนเองให้เพียงพอต่อการทำงานภายหลังจากที่เรียนจบการศึกษา

ในบางรายวิชา ที่มีเนื้อหาสอดคล้องในประเด็นเดียวกัน อาทิ เช่นวิชา 273100 ประวัติและ พัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และ 2512000 นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เสนอให้รวมเนื้อหา และจัดกรอบโครงสร้างเนื้อหาให้เป็น มุมมองของนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับ พัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจกระบวนการการคิด มากกว่า การศึกษาเชิงประวัติและพัฒนาการ

#### 2.4 หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

โดยภาพรวมของหมวดที่ 4 มีความเหมาะสมตามบริบทของการจัดการศึกษา หากแต่ขอ เสนอแนะในสามประเด็นหลัก ๆ กล่าวคือ ควรจัดการเรียนการสอน และดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ โดยให้ผู้ใช้บัณฑิตมีส่วนร่วมทั้งในมิติของการร่วมวางแผนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การ ประเมินความต้องการ การสะท้อนปัญหาในการใช้บัณฑิต

ในอีกประเด็น คือในส่วนของการกำหนดกลยุทธ์ต่าง ๆ รวมถึง แผนการเตรียมความพร้อมของ นักศึกษา ควรกำหนดตัวชี้วัด และกรอบระยะเวลา เพื่อติดตามผลความสำเร็จของการดำเนิน กิจกรรม

การกำหนดระดับการเรียนรู้รายวิชาควรอ้างอิงตาม ทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom et al, 1956) โดยเฉพาะกระบวนการการเรียนรู้ 6 ระดับ Cognitive Domain และ 5 ระดับ Psychomotor Domain

#### 2.5 หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

ในกระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา ควรทำการศึกษา เพื่อหาเหตุที่ นิสิตไม่ได้อ่าน หรือไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

## 2.6 หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

ในส่วนนี้ ควรจัดกิจกรรมฝึกอบรมเพื่อให้คณาจารย์เข้าใจถึงหลักปรัชญาการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา รูปแบบการจัดการศึกษาที่เหมาะสมกับการการเรียนรู้ในสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ รูปแบบการประเมินการสอนที่หลากหลาย

## 2.7 หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

การกำหนด ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ควรมีความท้าทายในทั้งด้านบริหารจัดการ

## 2.8 หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

การประเมิน ควรมีภาพสะท้อนของผู้ใช้บัณฑิตและผู้ไม่ใช้บัณฑิต

## 3. ความเห็นอื่น ๆ (เพิ่มเติม)

การเชื่อมโดยกิจกรรมการเรียนการสอนที่เป็นสหวิทยาการภายใต้การจัดการเรียนการสอนหลากหลายและคำนึงถึงความเป็นปัจเจกของผู้เรียนที่เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งและเป็นความท้าทายของการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษายุคปัจจุบัน ขอเป็นกำลังใจให้คณาจารย์ทุกท่านครับ

(ลงชื่อ).....

(นายอติศ ปทุมวรรณ)

วันที่.....10 กันยายน 2564.....

## ภาคผนวก 8. ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.ไกรศักดิ์ เกษร


(ภาษาอังกฤษ) : Assoc.Prof. Dr. Kraisak Kesorn

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล กลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม วิชาการระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม วิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสาร ทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556	0.4



ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556</p> <p>Kamkhad, N., Jampachaisri, K., Siriyasatien, P., &amp; <b>Kesorn, K.</b> (2020). Toward semantic data imputation for a dengue dataset. <i>Knowledge-Based Systems, 196</i>(1), 105803-105819. (Scopus)</p> <p>Namee, S., &amp; <b>Kesorn, K.</b> (2020). Data Quality Enhancement for Decision Tree Algorithm using Knowledge-Based Model. <i>Current Applied Science and Technology, 20</i>(2), 259-277. (Scopus)</p> <p>Massagram, W., Prapanitisatian, S., &amp; <b>Kesorn, K.</b> (2018). A novel technique for Thai document plagiarism detection using syntactic parse trees. <i>Engineering and Applied Science Research, 45</i>(4), 290-300. (Scopus)</p> <p><b>Kesorn, K.</b>, &amp; Phawapoothayanchai, P. (2018). Optical Character Recognition (OCR) enhancement using an approximate string matching technique. <i>Engineering and Applied Science Research, 45</i>(4), 282-289. (Scopus)</p> <p>Siriyasatien, P., Chadsuthi, S., Jampachaisri, K., &amp; <b>Kesorn, K.</b> (2018). Dengue Epidemics Prediction: A Survey of the State-of-the-Art based on Data Science Processes. <i>IEEE Access, 6</i>(1), 53757 - 53795. (Scopus)</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p>-</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p> <p>-</p>	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีซ้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ  .....

(รองศาสตราจารย์ ดร.ไกรศักดิ์ เกษร)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุด

(ภาษาอังกฤษ) : Assoc.Prof. Dr. Chakkrit Snae Namahoot

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล กลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการ ประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการ ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตาม ประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณา วารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 -	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556</p> <p><u>Snae, C.</u>, Brückner, M., Kim, Y., &amp; Pinijkitcharoenkul, S. (2020). Cost-Effective Waste Collection System Based on the Internet of Wasted Things (IoWT). <i>Lecture Notes in Electrical Engineering</i>, 637(1), 277-286. (Scopus)</p> <p><u>Snae, C.</u>, Brückner, M., &amp; Lekkam, W. (2019). System for Analysing Big Weblog Data. <i>Lecture Notes in Electrical Engineering</i>, 621(1), 537-547. (Scopus)</p> <p><u>Snae, C.</u>, &amp; Lobo, D. (2019). A Thailand Tourism Web Analysis and Clustering Tool Using a Word Weight Calculation Algorithm. <i>Journal of Computers</i>, 30(2), 115-124. (Scopus)</p> <p><u>Snae, C.</u>, Pinijkitcharoenkul, S., &amp; Brückner, M. (2018). Travel Review Analysis System with Big Data (TRAS). <i>Lecture Note in Computer Science</i>, 11344(1), 18-28. (Scopus)</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p>พงศธร ดวงดาว, กนกกาญจน์ เสน่ห์ นมะหุต, <u>และจักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต.</u> (2563). ปัจจัยเชิงสาเหตุของคุณภาพการบริการที่มีผลต่อความตั้งใจในการใช้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ของผู้บริโภคในเขตภาคเหนือตอนล่าง. <i>วารสารบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์และการสื่อสาร</i>, 15(2), 71-86. (TCI กลุ่ม 1)</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p> <p>-</p>	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....



(รองศาสตราจารย์ ดร. จักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ประศาสตร์ บุญสนอง

(ภาษาอังกฤษ) : Assoc.Prof. Prasart Boonsanong


ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ นราธรรณ์ โนจันทร์, <u>และประศาสตร์ บุญสนอง</u> . (2563). ตัวแบบพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. ใน การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคอาเซียน ครั้งที่ 8 (AUCC 2020) (น. 256-262). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสวนดุสิต. พีรพล เขยตุ้ย, <u>และประศาสตร์ บุญสนอง</u> . (2562). การพัฒนาระบบออนไลน์เพื่อการท่องเที่ยวจังหวัดน่าน. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ นเรศวรวิจัย ครั้งที่ 15 (15th NRC) (น. 214-225). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร. ธณวัฒน์ รัตนธัมม์, <u>และประศาสตร์ บุญสนอง</u> . (2562). การพัฒนาโมดูลมีเดียภาษามือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติราชชมงคลสุรินทร์	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>ครั้งที่ 10 (10th RSNC) (น. A-130 – A-138). สุรินทร์: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์.</p> <p>ศานิต ป้องแก้ว, <b>และประกาศิตร์ บุญสนอง.</b> (2562). การพัฒนาระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์คลินิกทันตกรรม. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติราชชมงคลสุรินทร์ ครั้งที่ 10 (10th RSNC) (น. A-147 – A-155). สุรินทร์: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์.</p> <p>ปฐมพงศ์ จันทร์ขำ, <b>และประกาศิตร์ บุญสนอง.</b> (2562). การพัฒนาออนไลน์ปีลาจารย์. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติราชชมงคลสุรินทร์ ครั้งที่ 10 (10th RSNC) (น. A-229 – A-240). สุรินทร์: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์.</p> <p>อรวิ มาหล้า, <b>และประกาศิตร์ บุญสนอง.</b> (2561). ระบบสืบค้นสารสนเทศการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมจังหวัดลำปางโดยใช้ออนไลน์. ใน การประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 5 (CRCI-2018) (น.781-791). ตาก: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา.</p> <p>ชนิสรา อุดตมะเวทิน, <b>และประกาศิตร์ บุญสนอง.</b> (2561). การใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลในการทำนายการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่. ใน การประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 5 (CRCI-2018) (น.792-804). ตาก: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา.</p>	
<p>11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>-</p>	0.4
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>-</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p>-</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....



(รองศาสตราจารย์ ประศาสตร์ บุญสนอง)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ



ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล


(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ เตมีย์

(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof. Dr. Kreangsak Tamee

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 Sarakon, S., & Tamee, K. (2020). An Individual model for Human Activity Recognition Using Transfer Deep Learning. <i>Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT &amp; NCON)</i> (pp. 149-152). Pattaya: Phayao University.	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>Wiriya, S., Kumyaito, N., &amp; <u>Tamee, K.</u> (2018). DESIGN FRAMEWORK FOR BUILDING A RECREATION CYCLING RECOMMENDATION SYSTEM BASED ON PERSONALIZED CYCLING STYLE WITH WEARABLE TECHNOLOGY. <i>Conference on Internet of things and connected technology</i> (pp. 643-649). India: Malaviya National Institute of Technology.</p>	
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556</p> <p>Khumma, K., &amp; <u>Tamee, K.</u> (2020 ). Very Short-Term Photovoltaic Power Forecasting Using Stochastic Factors. <i>ECTI-CIT</i>, 13(2), 188-195. (Scopus)</p> <p>Ngamsanroaj, Y., &amp; <u>Tamee, K.</u> (2020). Improving model using estimate error for daily inflow forecasting. <i>ECTI-CIT</i>, 13(2), 170-177. (Scopus)</p> <p>Kumyaito, N., Yupapin, P., &amp; <u>Tamee, K.</u> (2018). PLANNING A SPORTS TRAINING PROGRAM USING ADAPTIVE PARTICLE SWARM OPTIMIZATION WITH EMPHASIS ON PHYSIOLOGICAL CONSTRAINTS. <i>BMC research notes</i>, 11(9), 1-6. (Scopus)</p> <p>Pornsuwancharoen, N., Youplao, P., <u>Tamee, K.</u>, Amiri, A., Ali, J., &amp; Singh, G. (2018). A MICRORING CONJUGATE MIRROR DESIGN AND SIMULATION FOR NAKED-EYE 3D IMAGING APPLICATION. <i>Microwave and Optical Technology Letters</i>, 60(7), 1653-1660. (Scopus)</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือ ตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p>-</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p> <p>-</p>	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....  .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ เตมีย์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทร์จิรา พยัคฆ์เทศ

(ภาษาอังกฤษ) : Asst. Prof. Dr.Janjira Payakpate

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล กลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการ ประชุมวิชาการระดับชาติ ปฏิภาณ บุญอุ้ม, ธนาวุธ เชื้อเจริญ, <u>และจันทร์จิรา พยัคฆ์เทศ.</u> (2562). การประยุกต์ใช้ อินเทอร์เน็ตสำหรับสรรพลีสำหรับการพัฒนาระบบความปลอดภัยในครัวเรือน. ใน <i>The 7<sup>th</sup> ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUCC2019)</i> (น. 1684-1688). เชียงราย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย. พงษ์สิริ มหิงษา, สุรชาติ ฉันท์ทตสกุล, <u>และจันทร์จิรา พยัคฆ์เทศ.</u> (2562). ระบบการจัดการ ทะเบียนรายชื่อนักศึกษาด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน. ใน <i>The 7th ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUCC2019)</i> (น. 1681-1683). เชียงราย: มหาวิทยาลัย ราชภัฏเชียงราย.	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>Lertaramsaeng, U. &amp; <u>Payakpate, J.</u> (2019). A Review of Using Maximum Likelihood Classifier to Identify Land Use/Land Cover. <i>The 10th International Science, Social Science, Engineering and Energy Conference (I-SEEC2019)</i> (pp. 1-10). Sakon-Nakhon: Rajamangala University of Technology Isan Sakon-Nakhon Campus.</p>	0.4
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556</p> <p>Bangkhomned, W. &amp; <u>Payakpate, J.</u> (2020). Applying Ontology Knowledge Representation Technology and Semantic Searching Methods to Support the Production of High Quality Longan Fruit. <i>Information Science and Application - Lecture Notes in Electrical Engineering</i>, 621(1), 601-612. (Scopus).</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p>วินัย บัณฑิตเนตร, และ <u>จันทร์จิรา พยัคฆ์แพศ</u> (2562). การพัฒนาออนไลน์เพื่อการสืบค้นเชิงความหมายขอการจัดการโรคในลำไย. <i>วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</i>, 14(2), 93 – 108. (TCI กลุ่ม 1)</p> <p>Bangkhomned, W. &amp; <u>Payakpate, J.</u> (2018). A Conceptual Design of Thai Longan Production via An Ontology. <i>International Journal of latest Trends in Engineering and Technology</i>, 12(16), 018-023.</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p>	1

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	หน้า
-	
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1
-	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

จันทร์จิรา

ลงชื่อ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์จิรา พยัคฆ์เทศ)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จรัสศรี รุ่งรัตนอุบล

(ภาษาอังกฤษ) : Asst. Prof. Dr. Jaratsri Rungrattanaubol

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล กลุ่มที่ 2	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม วิชาการระดับชาติ ชยานนท์ บัวงามดี, และจรัสศรี รุ่งรัตนอุบล. (2561). การแปลภาษาไทยเป็นภาษามือไทย ด้วยเทคนิคการสร้างกฎ. ใน การประชุมวิชาการงานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ครั้งที่ 10 (ECTI-CARD 2018). (น.97-100). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร. นันทนา พงษ์เย็น, ชาริณี พหรมภักดี, และจรัสศรี รุ่งรัตนอุบล. (2561). ระบบสารสนเทศเพื่อ ข้อมูลด้านสมุนไพรรักษาโรคและพื้กัทยา. ใน The 6 <sup>th</sup> ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUC <sup>2</sup> ) 2018. (น.1173-1179). กรุงเทพฯ: สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>Hancherngchai, K., Titijaronroj, T., &amp; Rungrattanaubol, J. (2019). An Individual Local Mean-based 2DPCA for Face Recognition under Illumination Effects. 16th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering. (pp. 213-217). Chonburi: Burapha University.</p> <p>Jaemsiri, J., Titijaronroj, T., &amp; Rungrattanaubol, J. (2019). Modified Scale-Space Analysis in Frequency Domain Based on Adaptive Multiscale Gaussian Filter for Saliency Detection. 16th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering. (pp. 97-102). Chonburi: Burapha University.</p>	0.4
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556</p> <p>Na-udom, A., &amp; Rungrattanaubol, J. (2020) A Comparative Study on Artificial Neural Network and Radial Basis Function for Modelling Output Response from Computer Simulated Experiments. Recent Advances in Information and Communication Technology, 251(1), 137-148. (Scopus)</p> <p>Chantaraj, P., Na-udom, A., &amp; Rungrattanaubol, J. (2019) Historical Relation Extraction from Buddhist Temple Documents of the Lanna Kingdom. Journal of Computer Science, 15(9), 1320-1330. (Scopus)</p> <p>Na-udom, A., &amp; Rungrattanaubol, J. (2018). Applying stochastic evolutionary algorithm for correlation control in monte carlo simulation. Advances in Intelligent Systems and Computing, 566(1), 3-12. (Scopus)</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p>-</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p>	1



ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
-	
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	1
-	
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	1
-	
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1
-	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จรัสศรี รุ่งรัตนอุบล)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน อัครสุธีรกุล


(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof. Dr. Duangduen Asavasuthirakul

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 เดือนเพ็ญ มะโนเรือง, <b>และดวงเดือน อัครสุธีรกุล</b> (2562). การแปลงที่อยู่ภาษาไทยเป็นพิกัดภูมิศาสตร์จากฐานข้อมูลแผนที่ภาษี. <i>วารสารสมาคมสำรวจข้อมูลระยะไกลและสารสนเทศภูมิศาสตร์แห่งประเทศไทย</i> , 20(1), 54-70. (TCI กลุ่ม 2)  จิณณพัท สาริอาภรณ์, <b>และดวงเดือน อัครสุธีรกุล</b> (2562). การเปรียบเทียบวิธีการสกัดพื้นที่ป่าจากภาพถ่ายจากดาวเทียม กรณีศึกษาป่าสงวนแห่งชาติในเขตจังหวัดน่าน. <i>วารสารสมาคมสำรวจข้อมูลระยะไกลและสารสนเทศภูมิศาสตร์แห่งประเทศไทย</i> , 20(1), 357-373. (TCI กลุ่ม 2)	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ธีระศักดิ์ อ่องทิพย์, <b>ดวงเดือน อัครสุธีรกุล</b> , และไกรศักดิ์ เกษร (2563). ระบบสนับสนุนการตัดสินใจการช่วยเหลือกลุ่มเปราะบางทางสังคมด้วยกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับ	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>ชั้น. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 6 (The 6<sup>th</sup> National Conference on Technology and Innovation Management) (น. 405-415). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. ปรียาร์ตน์ กุลจุ, <b>และดวงเดือน อัสวสุธีรกุล</b> (2563). แชนบอทสอบถามข้อมูลบริการรถไฟฟ้า ภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร. ใน The 8<sup>th</sup> ASEAN Undergraduate Conference in Computing (น. 921-930). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.</p> <p>สาธิตา จันทร์ลือ, <b>และดวงเดือน อัสวสุธีรกุล</b> (2563). แชนบอทให้คำปรึกษาและแจ้งเตือน สำหรับบำบัดโรคเกาต์. ใน The 8<sup>th</sup> ASEAN Undergraduate Conference in Computing (น. 1480-1487). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.</p> <p>รัชชัย บุญศรีมา, <b>และดวงเดือน อัสวสุธีรกุล</b> (2563). ระบบตรวจจับและแจ้งเตือนการเกิด อุบัติเหตุภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุด้วยการประมวลผลภาพ. ใน The 8<sup>th</sup> ASEAN Undergraduate Conference in Computing (น.359-366). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.</p>	
<p>11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม วิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสาร ทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p><b>Asavasuthirakul, D.</b>, Saisawan, S., Harfield, A., &amp; Wiangsukphaiboon, P. (2019). A low-cost RTK GNSS receiver with cloud-based control center application. <i>16<sup>th</sup> International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE)</i> (pp. 164-169). Chonburi: Burapha University.</p> <p>Manoruang, D., &amp; <b>Asavasuthirakul, D.</b> (2019). A tax-map-based address point data model for geocoding Thai addresses. <i>Joint International Conference on Digital Arts, Media and Technology with ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT-NCON)</i> (pp. 225-229). Nan: Rajamangkala University of Technology Lanna Nan.</p>	0.4
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ใน ฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556</p> <p>Manoruang, D., &amp; <b>Asavasuthirakul, D.</b> (2019). Quality analysis of online geocoding services for Thai text addresses. <i>Engineering and Applied Science Research</i>, 46(2), 86-97. (Scopus)</p>	1

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p><u>Asavasuthirakul, D.</u> (2018). Spatial data warehouse and interactive mapping application for supporting dengue fever surveillance. <i>Kasem Bundit Engineering Journal</i>, 8(1), 327-340. (TCI กลุ่ม 1)</p> <p>รวิวรรณ พลัสสุนทร, <u>และดวงเดือน อัครสุธีร์กุล</u> (2561). การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยการกัดเซาะตลิ่งแม่น้ำปิง จังหวัดกำแพงเพชร. <i>วารสารสมาคมสารวจข้อมูลระยะไกลและสารสนเทศภูมิศาสตร์แห่งประเทศไทย</i>, 19(1), 167-181. (TCI กลุ่ม 1)</p> <p>สุภาภรณ์ มั่นระวัง, <u>และดวงเดือน อัครสุธีร์กุล</u> (2561). การวิเคราะห์การเกิดอุบัติเหตุบนถนนทางหลวงในจังหวัดพิษณุโลก. <i>วารสารสมาคมสารวจข้อมูลระยะไกลและสารสนเทศภูมิศาสตร์แห่งประเทศไทย</i>, 19(1), 242-257. (TCI กลุ่ม 1)</p>	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน	1
-	
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	1
-	
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	1
-	
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1
-	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ ..... 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน อัครสุธีร์กุล)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เทวิน ณะวงษ์

(ภาษาอังกฤษ) : Asst. Prof. Tawin Tanawong

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล กลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม วิชาการระดับชาติ กานต์ธีรา สุขเจริญ, และเทวิน ณะวงษ์. (2561). การประยุกต์ใช้เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ วิเคราะห์ความเสี่ยงการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง. ใน <i>The 6<sup>th</sup> ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUCC2018)</i> กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. นภาพร อ่วมคงศาสตร์, และเทวิน ณะวงษ์. (2561). การพัฒนาตัวแบบจำลองพยากรณ์ ผลผลิตของกล้วยน้ำว้าด้วยเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ. ใน <i>The 10<sup>th</sup> National Conference on Information Technology NCIT2018</i> (น.92-96) ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>ภวิล สุทธิชาติโยธิน, <u>และเทวิน ธนะวงษ์</u>. (2561). ระบบวิเคราะห์ชนิดนกด้วยเทคนิค Case- Based Reasoning ผ่านระบบสารสนเทศเชิงภูมิศาสตร์. ใน <i>The 6<sup>th</sup> ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUCC2018)</i> กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.</p> <p>ภัทรพล เทียนทอง, <u>และเทวิน ธนะวงษ์</u>. (2561). การใช้เทคนิคฐานกรณีเชิงเหตุผลช่วยตัดสินใจเลือกสถานที่ท่องเที่ยวสำหรับผู้สูงอายุ. ใน <i>The 6<sup>th</sup> ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUCC2018)</i> กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.</p> <p>วิศิษฐ์ สุนทร, <u>และเทวิน ธนะวงษ์</u>. (2561). การรู้จำโรคที่ปรากฏบนใบอ้อยด้วยคุณลักษณะของฮิสโตแกรมสี. ใน <i>The 10<sup>th</sup> National Conference on Information Technology NCIT2018</i> (น.185-189) ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.</p>	
<p>11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>-</p>	0.4
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556</p> <p>-</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p><u>Tanawong, T.,</u> Khruahong, S., &amp; Roongrunsi, A. (2020). The Performance Comparison of Models for Predicting the Risk of Losing Student Loan by Fuzzy Neural Network Method Multiple Linear Regression Analysis Method. <i>Naresuan University Journal: Science and Technology</i>, 28(2), 81-93. (TCI กลุ่ม 1)</p> <p><u>Tanawong, T., &amp;</u> Dachasilaruk, S. (2019).The Development and Comparing the Performance of Temporal Fuzzy Neural Network Technique and Temporal Fuzzy Decision Trees Case Study of Suitable Thai Elderly</p>	0.8

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>Tourists. <i>Naresuan University Journal : Science and Technology</i>, 27(2), 36-47. (TCI กลุ่ม 1)</p> <p><u>Tanawong, T.</u> (2018). The Development of Obesity Forecasting Model using Fuzzy Data Mining Techniques: Case study of Primary School in Lower Northern Provinces (Thailand). <i>Naresuan University Journal: Science and Technology</i>, 26(4), 26-37. (TCI กลุ่ม 1)</p>	
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p> <p>-</p>	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เทวิน หนองวงษ์)  
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนธร พอค้า

(ภาษาอังกฤษ) : Asst. Prof. Dr. Thanathorn Phoka

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ Kongrod, N., & <b>Phoka, T.</b> (2018). Road crossing simulation using a VR system. <i>The 6<sup>th</sup> ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUCC2018)</i> Bangkok: King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	0.4



ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	หน้า หน้า
<p>Popayorm, S., Titijaronroj, T., <b>Phoka, T.</b> &amp; Massagram, W. (2020). Data augmentation based on multiscale radon transform for seven segment display recognition. <i>12th International Conference on Knowledge and Smart Technology (KST 2020)</i> (pp. 47-51). Pattaya: Burapha University.</p> <p>Massagram, W., &amp; <b>Phoka, T.</b> (2019). IoT-based Seven Segment Display Reader with Chessboard Calibration and Template Determination. <i>16th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering: Knowledge Evolution Towards Singularity of Man-Machine Intelligence (JCSSE 2019)</i> (pp. 369-374). Pattaya: Burapha University.</p> <p>Popayorm, S., Titijaronroj, T., <b>Phoka, T.</b> &amp; Massagram, W. (2019). Seven Segment Display Detection and Recognition using Predefined HSV Color Slicing Technique. <i>16th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering: Knowledge Evolution Towards Singularity of Man-Machine Intelligence (JCSSE 2019)</i> (pp. 224-229). Pattaya: Burapha University.</p> <p><b>Phoka, T.</b>, &amp; Suthaphan, P. (2019). Image Based Phishing Detection Using Transfer Learning. <i>International Conference on Knowledge and Smart Technology (KST 2019)</i> (pp. 232-237). Phuket: Burapha University.</p> <p><b>Phoka, T.</b>, Phetsrikrans, T., &amp; Massagram, W. (2018). Dynamic Keypad Security System with Key Order Scrambling Technique and OTP Authentication. <i>22nd International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC 2018)</i>. (pp. 1-4). Chiang Mai: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).</p> <p>Banlue, P., Kiewbanyang, S., <b>Phoka, T.</b>, &amp; Massagram, W. (2018). Aerial-to-Surface Communication and Data Transferring System for Environmental Survey. <i>22nd International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC 2018)</i>. (pp. 1-4). Chiang Mai: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).</p> <p>Phetsrikrans, T., Massagram, W., <b>Phoka, T.</b>, &amp; Harfield, A. (2018). A Feasibility Study of Arducoation Bot An Educational Robotics and Mobile Application Kit for Computational Thinking Skills. <i>22nd International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC 2018)</i>. (pp. 1-4). Chiang Mai: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).</p> <p>Esmaeili, H., &amp; <b>Phoka, T.</b> (2018). Transfer Learning for Leaf Classification with Convolutional Neural Networks. <i>15th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE 2018)</i> (pp. 1-6). Nakhon Pathom: Mahidol University.</p>	

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556</p> <p>Sarakon, S., <u>Phoka, T.</u>, &amp; Tamee, K. (2020). Robust noise for human activity recognition using convolutional neural network. <i>ICIC Express Letters, Part B: Applications</i>, 11(3), 229-236. (Scopus)</p> <p>Jai boon, W., Wongthai, W., <u>Phoka, T.</u>, &amp; Auxsorn, T. (2020). A logging system in openstack environment to mitigate risks associated with threats in infrastructure as a service cloud. <i>ICIC Express Letters</i>, 14(4), 387-397. (Scopus)</p> <p>Auxsorn, T., Wongthai, W., <u>Phoka, T.</u>, &amp; Jai boon, W. (2020). Performance Considerations of a Logging System Simultaneously with a Customer Virtual Machine in Infrastructure as a Service Cloud. <i>Lecture Notes in Electrical Engineering</i>, 621(1), 285-296. (Scopus)</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p>-</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p> <p>-</p>	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ ..... *ธนธร พงศ์คำ*  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนธร พงศ์คำ)  
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วินัย วงษ์ไทย

(ภาษาอังกฤษ) : Asst. Prof. Dr. Winai Wongthai

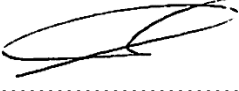
ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ  มุกิตา สำเภารเงิน, เทวินทร์ ภาสมณี, <b>วินัย วงษ์ไทย</b> , วิเชพ ใจบุญ, และพัฒน์ภูฏ์ เทพอรรถพร. (2561). โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับแจ้งเตือนเหตุการณ์ผิดปกติจากสิ่งแวดล้อมบนท้องถนนด้วยเสียงสำหรับรถยนต์. ใน การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ (Graduate School Conference 2018) (น. 596-606). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p><u>วินัย วงษ์ไทย</u>, ธาณี โกสุม, ศุภวัชร ฐปวงค์, และศิริจรรยา จันทร์มี. (2561). การพัฒนาระบบตรวจสอบและควบคุมปริมาณการใช้ไฟฟ้าและค่าใช้จ่ายของอุปกรณ์ไฟฟ้าในที่พักอาศัยโดยใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง. ใน <i>การประชุมวิชาการระดับชาติสวนดุสิต</i> (น. 41-48). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.</p> <p><u>วินัย วงษ์ไทย</u>, อติเรก รุ่งรังษี, วุฒิพงษ์ เรือนทอง, กิรติ มิ่งสกุล, และปทุม เอื้อแสงธรรม. (2561). ระบบแจ้งเตือนงานเทศกาลในประเทศไทยลงหนานบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. ใน <i>การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ</i>. (น. 154-163). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.</p> <p>ไกรยวิชัย ศุภโสภภาพงศ์, <u>และวินัย วงษ์ไทย</u>. (2561). การวิเคราะห์ผลกระทบของหน่วยประมวลผลกลางต่อประสิทธิภาพของระบบบันทึกเหตุการณ์ในระบบการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ. ใน <i>การประชุมวิชาการพะเยาวิจัย</i>. (น. 1261-1271). พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา.</p>	
<p>11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>Huang, H.T., &amp; <u>Wongthai, W.</u> (2019). The design of an online information system of the check stage in plan-do-check-act cycle for evaluation of student learning in Taiwan Preschools. <i>ACM International Conference Proceeding Series (ICEBT2019)</i> (pp. 16-22). Madrid: Association for Computing Machinery.</p> <p><u>Wongthai, W.</u>, Khruahong, S., Srithong, P., &amp; Samphao-Ngoen, M. (2019). The development of an internet of things mobile application for tracking an electric bus in a campus. <i>International Conference on Digital Arts, Media and Technology and 2nd ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT-NCON 2019)</i> (pp. 220-224). Nan: Rajamangkala University of Technology Lanna Nan</p> <p><u>Wongthai, W.</u>, Chanmee, S., &amp; Lohawet, S. (2018). An enhancement of an automatic plant watering system. <i>International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC2018)</i> (pp. 1-4). Chiang Mai: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).</p>	0.4
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556</p>	1

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>Auxsorn, T., <u>Wongthai, W.</u>, Porka, T., &amp; Jaiboon, W. (2020). The Accuracy Measurement of Logging Systems on Different Hardware Environments in Infrastructure as a Service Cloud. <i>ICIC Express Letters, Part B: Applications</i>, 11(5), 427-438. (Scopus)</p> <p>Porka, T., <u>Wongthai, W.</u>, Kraising, T., &amp; Kosum, T.(2020). Dynamic Incident Reporting and Warning System for Safe Drive. <i>ICIC Express Letters, Part B: Applications</i>, 11(6), 1558-1568. (Scopus)</p> <p>Jaiboon, W., <u>Wongthai, W.</u>, Phoka, T., &amp; Auxsorn, T. (2020). A logging system in openstack environment to mitigate risks associated with threats in infrastructure as a service cloud. <i>ICIC Express Letters</i>, 14(4), 387-397. (Scopus)</p> <p>Auxsorn, T., <u>Wongthai, W.</u>, Phoka, T., &amp; Jaiboon, W. (2020). Performance Considerations of a Logging System Simultaneously with a Customer Virtual Machine in Infrastructure as a Service Cloud. <i>Lecture Notes in Electrical Engineering</i>, 621(1), 285-296. (Scopus)</p> <p>Wiriya, S., <u>Wongthai, W.</u>, &amp; Phoka, T. (2020). The enhancement of logging system accuracy for infrastructure as a service cloud. <i>Bulletin of Electrical Engineering and Informatics</i>, 9(4), 1558-1568. (Scopus)</p> <p>Sirisamphanwong, C., <u>Wongthai, W.</u>, &amp; Ngoenmeesri, R. (2019). An approach to enhance a solar pumping system with cloud computing and internet of things for Thailand smart farming 4.0. <i>ICIC Express Letters, Part B: Applications</i>, 10(2), 147-157. (Scopus)</p> <p><u>Wongthai, W.</u> &amp; Moorsel, A. (2018). An approach to defining and identifying logging system patterns for infrastructure as a service cloud. <i>ICIC Express Letters</i>, 12(10), 1009-1016. (Scopus)</p>	
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p>	1

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....  
  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วินัย วงษ์ไทย)  
 เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สัญญา เครือหงษ์

(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof. Dr. Sanya Khruahong

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ภิรายุ ตาลเกิด, <b>และสัญญา เครือหงษ์.</b> (2563). ระบบวิเคราะห์ทุนการศึกษาโดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล. ใน <i>The Asia Undergraduate Conference On Computing (AUCC2020)</i> . กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสวนดุสิต. ณัฐฎากร มีอัฐมัน, <b>และสัญญา เครือหงษ์.</b> (2563). แอปพลิเคชันมือถือสำหรับการอ่านและตรวจสอบหมายเลขบนสลากกินแบ่งรัฐบาล สำหรับคนตาบอดบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. ใน <i>The Asia Undergraduate Conference On Computing (AUCC2020)</i> . กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.	0.2



ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>กิจดิษฐ์ ไม้โสภา, <b>และสัญญา เครือหงษ์.</b> (2563) ระบบวินิจฉัยโรคทั่วไปโดยแชทบอท. ใน <i>The Asia Undergraduate Conference On Computing (AUCC2020)</i>, กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.</p> <p>วันชนะ จุบรรรจง, อภิชัย ชื่อสัตย์สกุลชัย, <b>สัญญา เครือหงษ์,</b> และร่มฉัตร ชูโชติ. (2563). การพัฒนาแบบจำลองสารสนเทศอาคาร 3 มิติ ด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศจากอากาศยานไร้คนขับ กรณีศึกษา พาสานจังหวัดนครสวรรค์. ใน <i>The 12th Conference on Application Research and Development (ECTI-CARD 2020)</i> นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.</p> <p>สถาพร พรหมเทศ, <b>สัญญา เครือหงษ์,</b> และกิจดิษฐ์ ไม้โสภา. (2563). การพัฒนาระบบแจ้งเตือนของกล่องเอกสารผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ .ใน <i>The 12th Conference on Application Research and Development (ECTI-CARD 2020)</i> นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.</p> <p><b>สัญญา เครือหงษ์,</b> สัญญา จันทา, และสุภาวรรณ จันทร์ไพแสง. (2561). การหาตำแหน่งติดตั้งที่เหมาะสมของไอพีคอนสำหรับระบบการนำทางในร่ม. ใน <i>การประชุมวิชาการระดับชาติวิศวกรรมวิจัย. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.</i></p>	
<p>11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>นันทิตา ชันทอง, <b>สัญญา เครือหงษ์,</b> และเอกสิทธิ์ เทียมแก้ว. (2563). การพัฒนาแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความจริงเสมือนสำหรับการเรียนรู้เรื่องธาตุและสารประกอบเคมี. <i>Journal of Applied Informatics and Technology</i>, 2(2), 77-87.</p> <p>Surinta, O., &amp; <b>Khruahong, S.</b> (2019). Tracking People and Object for Autonomous Unmanned Aerial Vehicle using Face and Color Detection. <i>The 4th International Conference on Digital Arts,Media and Technology</i> (pp. 206-210). Nan: IEEE.</p> <p>Wongthai, W., <b>Khruahong, S.,</b> Srithong, P., &amp; Samphao-ngoan, M. (2019). The Development of an Internet of Things Mobile Application for Tracking an Electric Bus in a Campus. <i>The 4th International Conference on Digital Arts, Media and Technology</i> (pp. 220-224). Nan: IEEE.</p> <p><b>Khruahong, S.,</b> &amp; Surinta, O. (2019). Develop the Framework Conception for Hybrid Indoor Navigation for Monitoring inside Building using Quadcopter. <i>The 14th International Joint Symposium on Artificial Intelligence and Natural Language Processing (iSAI-NLP 2019)</i> (pp. 1-6). Chiangmai: IEEE.</p>	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
Yuan, Y., Kong, X., Fang, G., Liu, L., & <u>Khruahong, S.</u> (2019). Development of Semantic Model of Multi-Level-Building Navigation Using Indoor Ontology and Dijkstra's Algorithm. <i>International Conference on Parallel and Distributed Computing, Applications and Technologies (PDCAT2019)</i> (pp. 1-6). Gold Coast: IEEE.	
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 -	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือ ตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 Tanawong, T., <u>Khruahong, S.</u> , & Roongrunsi, A. (2020). The Performance Comparison of Models for Predicting the Risk of Losing Student Loan by Fuzzy Neural Network Method Multiple Linear Regression Analysis Method. <i>Naresuan University Journal: Science and Technology</i> , 28(2), 81-93. (TCI กลุ่ม 1)	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สัญญา เครือหงษ์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธาสิณี จิตต์อนันต์

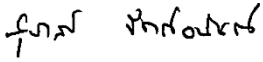
(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof. Dr. Sutasinee Jitanan

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล กลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม วิชาการระดับชาติ ชุตินันท์ สายสนองยศ, พรรณนิศา เหล็กเพชร, <u>สุธาสิณี จิตต์อนันต์</u> . (2564). แอปพลิเคชัน สำหรับติดตามผลข้างเคียงการทำเคมีบำบัดของผู้ป่วยโรคมะเร็งบนระบบปฏิบัติการ แอนดรอยด์และไอโอเอส. <i>The 9th ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUC2)</i> , (น.1646-1655). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลรัตนโกสินทร์. รติพร คลังบุตร, <u>และสุธาสิณี จิตต์อนันต์</u> . (2564). แอปพลิเคชันการท่องเที่ยวยุทธศาสตร์ด้วย เทคโนโลยีความจริงเสมือน. <i>The 9th ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUC2)</i> , (น. 695-567). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล รัตนโกสินทร์.	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
พงษ์หญิง ศิริชัย, และสุธาณี จิตต์อนันต์.(2561). การตรวจจับบริเวณภาพที่มีความคลาดเคลื่อนสีแบบอัตโนมัติโดยใช้ค่าความสว่างและขนาดของเกรเดียนต์. ใน <i>National Conference on Information Technology (NCIT 2018)</i> , (น. 199-195). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.	
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 Chimlek P., <u>Jitanan S.</u> (2021). Image-based lime size grading using the comparison ratio of the pixel radius and the actual size of lime fruit, <i>Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science</i> . 24(1): 279-286. (Scopus) <u>Jitanan, S.</u> , & Chimlek, P. (2019). Quality grading of soybean seeds using image analysis. <i>International Journal of Electrical and Computer Engineering</i> , 9(5), 3495-3503. (Scopus)	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 Jitanan, M., Somanandana, V., <u>Jitanan, S.</u> , Lalitpasan, U., Kham-in, S. (2021). The Development of "Friend from Heart" Application Based on Line System to Promote Well-Being of Undergraduate Students of Faculty of Education, Kasetsart University, Higher Education Studies. 11(2): 215-223.	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ  .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธาสินี จิตต์อนันต์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนงค์พร ไสลวรากุล

(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof. Dr. Anongporn Salaiwarakul

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล กลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม วิชาการระดับชาติ  ณัฐพล ม่วงเล็ก, <u>และอนงค์พร ไสลวรากุล</u> . (2563). ต้นแบบโรงเพาะเห็ดนางฟ้าโดยใช้อุปกรณ์ IoT. ใน <i>The 8th Asia Undergraduate Conference on Computing (AUCC2020)</i> (น. 352-358). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสวนดุสิต. กิตติศักดิ์ บุศย์สะสม, <u>และอนงค์พร ไสลวรากุล</u> . (2563). รถบังคับ Arduino ตรวจสอบจับแก๊สรั่วพร้อมส่งการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์. ใน <i>The 8th Asia Undergraduate Conference on Computing (AUCC2020)</i> (น. 367-373). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>-</p>	0.4
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556</p> <p><u>Salaiwarkul, A., &amp; Khruakong, S.</u> (2018). A Hybrid Approach for Natural Language Querying Segmentation for Tourism Ontology. <i>Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)</i>, 10(1), 109–113. (Scopus)</p> <p><u>Salaiwarakul, A.</u> (2018). A Secure Fingerprint Authentication Protocol. <i>Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)</i>, 10(1), 59–63. (Scopus)</p> <p><u>Salaiwarakul, A.</u> (2018). Thai Natural Language Based Cultural Tourism Ontology. <i>ICIC Express Letters</i>, 12(2), 159-165. (Scopus)</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p>-</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p> <p>-</p>	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีซ้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม



ลงชื่อ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนงค์พร ไสลวรากุล)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ



ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ดร.ณัฐพล คุ่มใหญ่โต


(ภาษาอังกฤษ) : Dr. Nattapon Kumyaito

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 <u>Kumyaito, N., &amp; Harnsamut, N. (2019). A Conceptual Framework for an Enhancing Running Motivation by Matching Music and Real-time Training Load. <i>Joint International Conference on Digital Arts, Media and Technology with ECTI Northern Section Conference on Electrical,</i></u>	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p><i>Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT-NCON)</i> (pp. 216–219). Nan: Rajamangkala University of Technology Lanna Nan.</p> <p>Wiriya, S., <u>Kumyaito, N.</u>, &amp; Tamee, K. (2018). Design Framework for Building a Recreation Cycling Recommendation System Based on Personalized Cycling Style with Wearable Technology. <i>International Conference on Internet of Things and Connected Technologies (ICIoTCT2018)</i> (pp. 643–649). Jaipur: Malaviya National Institute of Technology.</p>	
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556</p> <p>Ngamsanroj, Y., <u>Kumyaito, N.</u>, Ngamsanroj, K., &amp; Tamee, K. (2020). Optimal reservoir operation for water supply using genetic algorithm: a case study of bhumibol dam, thailand. <i>ICIC Express Letters</i>, 11(1), 41-50. (Scopus)</p> <p><u>Kumyaito, N.</u>, Yupapin, P., &amp; Tamee, K. (2018). Planning a sports training program using Adaptive Particle Swarm Optimization with emphasis on physiological constraints. <i>BMC Research Notes</i>, 11(9), 1-6. (Scopus)</p> <p><u>Kumyaito, N.</u>, &amp; Tamee, K. (2018). Intelligence Planning for Aerobic Training Using a Genetic Algorithm. <i>Advances in Natural Language Processing, Intelligent Informatics and Smart Technology</i>, 10(1), 196–207. (Scopus)</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1
-	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ  .....

(ดร.ณัฐพล คุ่มใหญ่โต)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ณิชวดี หงษ์บุญมี

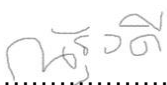
(ภาษาอังกฤษ) : Nattavadee Hongboonmee

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล กลุ่มที่ 2 <u>ณิชวดี หงษ์บุญมี</u> , และคณิน ประทุมทอง. (2563). ระบบวิเคราะห์ธนบัตรปลอมด้วย ภาพถ่ายผ่านสมาร์ตโฟนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้เชิงลึก. <i>Journal of Information Science and Technology</i> , 10(2), 89-99. (TCI กลุ่ม 2) <u>ณิชวดี หงษ์บุญมี</u> , และณิชวดี หงษ์บุญมี. (2563). การประยุกต์ใช้เทคนิคการเรียนรู้เชิง ลึกเพื่อวัดระดับความหวานของแตงโมผ่านสมาร์ตโฟน. <i>Journal of Information Science and Technology</i> , 10(1), 59-69. (TCI กลุ่ม 2) <u>ณิชวดี หงษ์บุญมี</u> , และกาญจนา แสงตาล. (2562). การพัฒนาแอปพลิเคชันระบุธนบัตร ไทยด้วยเสียงสำหรับผู้พิการทางสายตาผ่านสมาร์ตโฟน. <i>Journal of Information Science and Technology</i> , 9(2), 24-34. (TCI กลุ่ม 2) <u>ณิชวดี หงษ์บุญมี</u> , และประภาสิริ ตรีพาณิชกุล. (2562). การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการ จำแนกข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลต่อการเกิดโรคไฮเปอร์ไทรอยด์	0.6

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล. <i>Journal of Information Science and Technology</i>, 9(1), 41-51. (TCI กลุ่ม 2)</p> <p><b>ณัฐวดี หงษ์บุญมี</b>, และพงศ์นรินทร์ ศรีรุ่ง. (2561). การประยุกต์ใช้เทคนิคจำแนกข้อมูลแบบต้นไม้ตัดสินใจเพื่อการวินิจฉัยโรคในโคเบื้องต้นบนโทรศัพท์มือถือ. <i>วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี</i>, 20(1), 44-58. (TCI กลุ่ม 2)</p>	
<p>10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ</p> <p><b>ณัฐวดี หงษ์บุญมี</b>, และวิทยา งามโปร่ง. (2562). แอปพลิเคชันความเป็นจริงเสมือนสำหรับเพิ่มประสบการณ์การท่องเที่ยวในบ้านเรื่องไทรทองบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. ใน <i>การประชุมวิชาการระดับชาติวลัยลักษณ์วิจัย ครั้งที่ 11</i> (น. 1-8). นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.</p> <p><b>ณัฐวดี หงษ์บุญมี</b>, และสุรียา บุญญาวงค์. (2562). ระบบวิเคราะห์โรคข้าวโพดด้วยเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ. ใน <i>การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 11</i> (น. 882-890). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.</p> <p><b>ณัฐวดี หงษ์บุญมี</b>, และอนิรุทธิ์ นรายศ. (2562). การประยุกต์ใช้เทคนิคประมวลผลภาพเพื่อแสดงชื่อและวิธีการปลูกพืชผักสวนครัวบนสมาร์ตโฟน. ใน <i>การประชุมวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 15</i> (น. 177-182). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.</p> <p><b>ณัฐวดี หงษ์บุญมี</b>, และจิตตานันท์ หอมโกศล. (2562). การพัฒนาระบบเพื่อการพยากรณ์ขนาดไข่ไก่โดยใช้ กฎการจำแนกต้นไม้ตัดสินใจ. ใน <i>การประชุมวิชาการระดับชาติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 11 (NCIT2019)</i> (น. 1-6). กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น.</p>	0.2
<p>11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>-</p>	0.4
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556</p> <p>-</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้</p>	0.8

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือ ตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p>ณัฐวดี หงษ์บุญมี, และธนภัทร ธรรมกรณ์. (2562). ระบบคัดกรองผู้เสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้า ผ่านสมาร์ทโฟนโดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล. <i>วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)</i>, 11(21), 100-113. (TCI กลุ่ม 1)</p>	
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน	1
-	
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	1
-	
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	1
-	
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1
-	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ ..... 

(นางสาวณัฐวดี หงษ์บุญมี)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : พิเศษพงศ์ สุธาพันธ์

(ภาษาอังกฤษ) : Phisetphong Suthaphan

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล กลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม วิชาการระดับชาติ  อรรถพล เล็ดลอด, <b>และพิเศษพงศ์ สุธาพันธ์</b> (2563). ระบบคำนวณการเดินทางมหากฮอสโดยใช้การ วิเคราะห์รูปภาพ. ใน <i>การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาค อาเซียน AUCC2020</i> (น. 218-224). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. ปฎิมา รุ่งฉวี, <b>และพิเศษพงศ์ สุธาพันธ์</b> (2563). ระบบตรวจข้อสอบแบบปรนัย. ใน <i>การประชุม วิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคอาเซียน AUCC2020</i> (น. 48-54). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. จักรกฤษณ์ ทองสอน, <b>และพิเศษพงศ์ สุธาพันธ์</b> (2562). การตรวจจับการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติของ บุคคลด้วยกล้องวงจรปิด. ใน <i>การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์</i>	

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>ภูมิภาคอาเซียน AUCC2019 (น.310 - 315.). เชียงราย: มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย.</p> <p>รัชชานนท์ ณะรินทร์, และพิเศษพงศ์ สุธาพันธ์ (2562). ระบบระบุชื่อต้นไม้จากภาพถ่ายลำต้นโดยการประมวลผลภาพและการเรียนรู้ของเครื่อง. ใน การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคอาเซียน AUCC2019 (น.303 - 309). เชียงราย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เชียงราย.</p>	
<p>11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>Phoka, T., &amp; <u>Suthaphan, P.</u> (2019). Image Based Phishing Detection Using Transfer Learning. <i>11th International Conference on Knowledge and Smart Technology (KST2019)</i> (pp. 232-237). Phuket: Burapha University.</p>	0.4
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556</p> <p>-</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p>-</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p> <p>-</p>	1



ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(นายพิเศษพงศ์ สุธาพันธ์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : วุฒิพงษ์ เรือนทอง

(ภาษาอังกฤษ) : Wuttipong Ruanthong

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ พิมลรัตน์ มาอยู่, <u>และวุฒิพงษ์ เรือนทอง</u> . (2562). ระบบสืบค้นภาพถ่ายใบหน้าบุคคลจากคุณลักษณะเฉพาะส่วนของใบหน้า. ใน <i>The 7th ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUCC2019)</i> (น. 82-86). เชียงราย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย. เศวตนันท์ จันทร์เจาะ, <u>และวุฒิพงษ์ เรือนทอง</u> . (2562). ระบบตรวจจับพฤติกรรมของมนุษย์จากภาพกระแสวิดิทัศน์. ใน <i>The 7th ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUCC2019)</i> (น. 108-112). เชียงราย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย. นิตากานต์ พันปี, <u>และวุฒิพงษ์ เรือนทอง</u> . (2561). การวิเคราะห์ปัญหาสุขภาพจากภาพถ่ายลิ้นด้วยเทคนิคฮิสโตแกรมสี. ใน <i>The 6th ASEAN Undergraduate Conference</i>	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p><i>in Computing (AUCC2018)</i> (น. 180-188). กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.</p> <p>สุกัญญา สนวนปาน, <u>และวุฒิพงษ์ เรือนทอง.</u> (2561). การวิเคราะห์โรคของมะม่วงจากภาพถ่ายของใบด้วยเทคนิคฮิสโตแกรมสี . ใน <i>The 6th ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUCC2018)</i> (น. 189-193). กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.</p> <p>ปฐมพงศ์ ประกอบกิจเสรี, <u>และวุฒิพงษ์ เรือนทอง.</u> (2561). การคาดคะเนเพศจากภาพถ่ายฝ่าเท้า. ใน <i>The 6th ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUCC2018)</i> (น. 173-194). กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.</p> <p>ณัฐนิชา คำบรรลือ, <u>และวุฒิพงษ์ เรือนทอง.</u> (2561). ระบบจำแนกรูปหน้าหน้าเพื่อการเลือกทรงผมที่เหมาะสมสำหรับเพศชาย. ใน <i>The 6th ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUCC2018)</i> (น. 198-203). กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.</p> <p>นวัตร เสือแก้ว, <u>และวุฒิพงษ์ เรือนทอง.</u> (2561). ระบบรับซื้อขวดอัตโนมัติโดยใช้คอมพิวเตอร์วิทัศน์ . ใน <i>The 6th ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUCC2018)</i> (น. 204-209). กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง .</p>	
<p>11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p> <p>-</p>	0.4
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p>-</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	0.6

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม



ลงชื่อ .....

(นายวุฒิพงษ์ เรือนทอง)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ดร.วันสุรีย์ มาศกรัม

(ภาษาอังกฤษ) : Dr. Wansuree Massagram

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ Preeprem, S., & <u>Massagram, W.</u> (2018). Prince Aphai Mani's Epic Adventure: Gesture Control Gaming on Unity with Myo Armband. <i>The 6th ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUCC2018)</i> (pp. 3259-3263). Bangkok: King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. Sewanna, P., & <u>Massagram, W.</u> (2018). iOS Brush: An Interactive Multimedia Drawing Tool for Mobile Technology. <i>The 6th ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUCC2018)</i> (pp. 3279-3283). Bangkok: King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>Intharathet, N., &amp; <b>Massagram, W.</b>, (2018). Driver Communication via Led Display with iOS Application. <i>The 6th ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUCC2018)</i> (pp. 3322-3325). Bangkok: King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.</p>	
<p><b>11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายนสลิปเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</b></p> <p>Popayorm, S., Titijaronroj, T., Phoka, T., &amp; <b>Massagram, W.</b> (2020). Data augmentation based on multiscale radon transform for seven segment display recognition. <i>12th International Conference on Knowledge and Smart Technology (KST 2020)</i> (pp. 47-51). Pattaya: Burapha University.</p> <p><b>Massagram, W.</b>, &amp; Phoka, T. (2019). IoT-based Seven Segment Display Reader with Chessboard Calibration and Template Determination. <i>16th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering: Knowledge Evolution Towards Singularity of Man-Machine Intelligence (JCSSE 2019)</i> (pp. 369-374). Pattaya: Burapha University .</p> <p>Popayorm, S., Titijaronroj, T., Phoka, T., &amp; <b>Massagram, W.</b> (2019). Seven Segment Display Detection and Recognition using Predefined HSV Color Slicing Technique. <i>16th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering: Knowledge Evolution Towards Singularity of Man-Machine Intelligence (JCSSE 2019)</i> (pp. 224-229). Pattaya: Burapha University .</p> <p>Phoka, T., Phetsrikan, T., &amp; <b>Massagram, W.</b> (2018). Dynamic Keypad Security System with Key Order Scrambling Technique and OTP Authentication. <i>22nd International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC 2018)</i>. (pp. 1-4). Chiang Mai: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).</p> <p>Banlue, P., Kiewbanyang, S.,_Phoka, T., &amp; <b>Massagram, W.</b> (2018). Aerial-to-Surface Communication and Data Transferring System for Environmental Survey. <i>22nd International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC 2018)</i>. (pp. 1-4). Chiang Mai: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).</p> <p>Phetsrikan, T., <b>Massagram, W.</b>, Phoka, T., &amp;_Harfield, A. (2018). A Feasibility Study of Arducation Bot An Educational Robotics and Mobile Application Kit for Computational Thinking Skills. <i>22nd International</i></p>	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<i>Computer Science and Engineering Conference (ICSEC 2018)</i> . (pp. 1-4). Chiang Mai: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).	
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 <u>Massagram, W.</u> , Prapanitisation, S., & Kesorn, K. (2018). A novel technique for Thai document plagiarism detection using syntactic parse trees. <i>Engineering and Applied Science Research</i> , 45(4), 290-300. (Scopus)	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 -	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(ดร.วันสุรีย์ มาศกรัม)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : อติเรก รุ่งรังษี

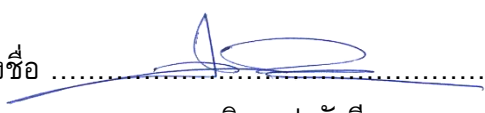
(ภาษาอังกฤษ) : Adirek Roongrunsi

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล กลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม วิชาการระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม วิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสาร ทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	0.4



ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 -	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1  Tanawong, T., Khruahong, S., & <u>Roongrunsi, A.</u> (2020). The Performance Comparison of Models for Predicting the Risk of Losing Student Loan by Fuzzy Neural Network Method Multiple Linear Regression Analysis Method. <i>Naresuan University Journal: Science and Technology</i> , 28(2), 81-93. (TCI กลุ่ม 1)	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....  
  
 (นายอดิเรก รุ่งรังษี)  
 เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ดร. เอกสิทธิ์ เทียมแก้ว

(ภาษาอังกฤษ) : Dr. Ekkasit Tiamkaew

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556  นนทิตา ชันทอง, สัญญา เครือหงษ์, <u>และเอกสิทธิ์ เทียมแก้ว</u> . (2563). การพัฒนาแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความจริงเสมือนสำหรับการเรียนรู้เรื่องธาตุและสารประกอบเคมี. <i>Journal of Applied Informatics and Technology</i> , 2(2), 77-87.	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 -	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 -	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ ..... 

(ดร. เอกสิทธิ์ เทียมแก้ว)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) :-

(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof. Dr. Antony Harfield

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 Nang, H. & Harfield, A. (2018). Support for Overcoming Pedagogical Issues in Primary School Tablet-Based Classroom Environments. <i>International Conference on Web-Based Learning (ICWL 2018)</i> (pp.146-153). ChiangMai: Springer.	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<p>12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556</p> <p>Nang, H., &amp; <u>Harfield, A.</u> (2019) The Nature of Technology Consumption among School Children in Lower Northern Thailand. <i>International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)</i>, 13(5), 137-146. (Scopus)</p> <p>Nang, H., &amp; <u>Harfield, A.</u> (2018). A Framework for Evaluating Tablet-based Educational Applications for Primary School Levels in Thailand. <i>International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)</i>, 12(5), 126-139. (Scopus)</p>	1
<p>13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p> <p>-</p>	0.8
<p>14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p> <p>-</p>	1
<p>15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p> <p>-</p>	1
<p>16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p> <p>-</p>	1
<p>17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p> <p>-</p>	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....



(Dr. Antony Harfield)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

## ภาคผนวก 9. ข้อมูลสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปี พ.ศ. 2563

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จำแนกตามคุณลักษณะทางประชากรศาสตร์

คุณลักษณะทางประชากรศาสตร์	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	30	58.82
หญิง	21	41.18
<b>รวม</b>	<b>51</b>	<b>100.00</b>
<b>ก่อนเข้าศึกษาท่านมีงานทำหรือไม่</b>		
ไม่มี	49	96.08
มี	2	3.92
<b>รวม</b>	<b>51</b>	<b>100.00</b>
<b>เข้าศึกษาปีการศึกษา</b>		
ปี 2556	1	1.96
ปี 2558	4	7.84
ปี 2559	46	90.20
<b>รวม</b>	<b>51</b>	<b>100.00</b>
<b>สำเร็จการศึกษาภาคเรียนที่</b>		
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562	2	3.92
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562	41	80.39
ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2562	8	15.69
<b>รวม</b>	<b>51</b>	<b>100.00</b>
<b>ผลการเรียนเฉลี่ยสะสม</b>		
2.00 – 2.24	14	27.45
2.25 – 2.49	17	33.33
2.50 – 2.74	6	11.76
2.75 – 2.99	4	7.84
3.00 – 3.24	3	5.88
3.25 – 3.49	3	5.88
3.50 – 3.74	2	3.92
3.75 – 4.00	2	3.92
<b>รวม</b>	<b>51</b>	<b>100.00</b>

จากตาราง 1 พบว่าบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่ตอบแบบสอบถาม เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 58.82 เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 41.18 ก่อนเข้าศึกษาที่คณะวิทยาศาสตร์ ส่วนใหญ่ไม่มีงานทำ คิดเป็นร้อยละ 96.08 ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 คิดเป็นร้อยละ 80.39 และส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ระหว่าง 2.25 – 2.49 คิดเป็นร้อยละ 33.33

ตาราง 2 จำนวนและร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาวะการมีงานทำในปัจจุบันของบัณฑิต

ภาวะการมีงานทำ	จำนวน	ร้อยละ
มีงานทำ/ทำงานกิจการส่วนตัว/มีรายได้อื่นๆ จากการทำงาน	34	66.67
ศึกษาต่อ	1	1.96
ไม่มีงานทำ	13	25.49
บวช หรือเกณฑ์ทหาร	3	5.88
<b>รวม</b>	<b>51</b>	<b>100.00</b>

จากตาราง 2 พบว่าบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีงานทำ/ทำงาน  
กิจการส่วนตัว/มีรายได้อื่นๆจากการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 66.67 รองลงมาคือไม่มีงานทำ คิดเป็นร้อยละ 25.49

ตาราง 3 จำนวนและร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ ได้ทำงานในหน่วยงานที่  
บัณฑิตปฏิบัติงานในปัจจุบัน

หน่วยงาน	จำนวน	ร้อยละ
ภาครัฐ	3	8.82
ภาครัฐวิสาหกิจ	0	0.00
ภาคเอกชน	26	76.47
กิจการส่วนตัว/กิจการของครอบครัว/งานอิสระ	5	14.71
<b>รวม</b>	<b>34</b>	<b>100.00</b>

จากตาราง 3 พบว่าบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ปฏิบัติงานภาคเอกชน  
คิดเป็นร้อยละ 76.47 รองลงมาคือปฏิบัติงานกิจการส่วนตัว/กิจการของครอบครัว/งานอิสระ คิดเป็นร้อยละ 14.71

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของรายได้ที่บัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการ  
คอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ (หน่วย : บาท)

ค่าเฉลี่ย	ค่ามัธยฐาน	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	S.D.
17,326.46	20,000.00	30,000.00	9,000.00	4,718.81

จากตาราง 4 พบว่าบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 34 คน มีรายได้จาก  
หน่วยงานที่ปฏิบัติงาน รายได้สูงสุดคือ 30,000 บาท รายได้ต่ำสุด คือ 9,000 บาท และค่าเฉลี่ยของรายได้ คือ 17,326.46 บาท  
บัณฑิตระดับปริญญาตรีผู้ที่มีรายได้สูงกว่าเกณฑ์ที่รัฐบาลกำหนด (15,000 บาท) จำนวน 26 คน และมีรายได้ต่ำกว่าเกณฑ์ จำนวน 8  
คน รวมทั้งสิ้น 34 คน

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระยะเวลาหลังจากจบหลักสูตรจนถึงมีงานทำ  
ของบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ (หน่วย : เดือน)

ค่าเฉลี่ย	ค่ามัธยฐาน	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	S.D.
2.32	0	12	0	2.86

จากตาราง 5 พบว่าบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 34 คน ใช้ระยะเวลาในการหางานหลังจากจบหลักสูตรจนถึงมีงานทำสูงสุด คือ 12 เดือน ต่ำสุด คือ 0 เดือน และค่าเฉลี่ยของระยะเวลาหลังจากจบหลักสูตรจนถึงมีงานทำ คือ 2.32 เดือน

ตาราง 6 บัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ ได้ทำงาน/หน้าที่ของบัณฑิตในปัจจุบันเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา

เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
นักวิชาการทางคอมพิวเตอร์	0	0.00
นักพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์	1	2.94
โปรแกรมเมอร์	20	58.82
ผู้ติดตั้งและดูแลระบบเครือข่าย	1	2.94
ผู้ออกแบบ พัฒนาและดูแลระบบฐานข้อมูล	1	2.94
อาชีพในสถานประกอบการที่มีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์	4	11.76
อาชีพอื่นๆ ที่ต้องใช้องค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นหลัก	5	14.71
เจ้าของกิจการที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์/freelance/ขายของออนไลน์	1	2.94
ค้าขาย	1	2.94
<b>รวม</b>	<b>34</b>	<b>100.00</b>

จากตาราง 6 พบว่าบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ทำงานอาชีพโปรแกรมเมอร์ คิดเป็นร้อยละ 58.82 รองลงมาคืออาชีพอื่นๆ ที่ต้องใช้องค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นหลัก คิดเป็นร้อยละ 14.71

ในการทำงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ บัณฑิตคิดว่าควรมีความรู้ความสามารถพิเศษนอกเหนือจากสาขาที่เรียนมาดังนี้ (สามารถเลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |  |         |    |
|--|---------|----|
| 1. การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์                                  | ความถี่ | 26 |
| 2. ภาษาต่างประเทศ  | ความถี่ | 16 |
| 3. การใช้โปรแกรมสำนักงานพื้นฐาน (เช่น Word Excel PowerPoint เป็นต้น) | ความถี่ | 18 |
| 4. การบริหาร/การจัดการ/การตลาด                                       | ความถี่ | 17 |

ในการทำงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ บัณฑิตคิดว่าความรู้ความสามารถพิเศษที่มีช่วยให้ได้งานทำมีดังนี้ (สามารถเลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |                                       |         |    |
|---------------------------------------|---------|----|
| 1. การรู้จักใช้เทคโนโลยีและการสื่อสาร | ความถี่ | 25 |
| 2. การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์   | ความถี่ | 27 |
| 3. ภาษาต่างประเทศ                     | ความถี่ | 13 |
| 4. ภาวะการเป็นผู้นำ                   | ความถี่ | 6  |
| 5. กีฬา                               | ความถี่ | 1  |
| 6. กิจกรรมสันทนาการ                   | ความถี่ | 2  |
| 7. ศิลปะ                              | ความถี่ | 3  |



ตาราง 7 ผลสำรวจความต้องการจะศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นของบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

ความต้องการจะศึกษาต่อ	จำนวน	ร้อยละ
ต้องการ	14	27.45
ไม่ต้องการ	37	72.55
รวม	51	100.00

จากตาราง 7 พบว่าบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ ที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ต้องการศึกษาต่อ คิดเป็นร้อยละ 72.55 รองลงมาคือต้องการศึกษาต่อ คิดเป็นร้อยละ 27.45 โดยมีความต้องการศึกษาต่อในสาขาวิชาต่อไปนี้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศ	ความถี่	5
2. การตลาด	ความถี่	3
3. นิเทศศาสตร์ หรือ มัลติมีเดีย	ความถี่	1
4. พลังงานและสิ่งแวดล้อม	ความถี่	2
5. บริหารธุรกิจ	ความถี่	2
6. วิศวกรรมหุ่นยนต์	ความถี่	1

ตาราง 8 จำนวนและร้อยละสาเหตุที่ยังไม่ได้ทำงาน ของบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

สาเหตุที่ยังไม่ได้ทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
สาเหตุที่ยังไม่ได้ทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
ยังไม่มีประสบการณ์ที่จะทำงาน	2	15.38
เงินเดือนไม่เป็นไปตามเกณฑ์	2	15.38
หางานทำไม่ได้	1	7.69
ยังไม่มีบริษัท/หน่วยงาน ต้อนรับเข้าทำงาน	4	30.77
ต้องการพักหลังเรียนจบ	4	30.77
รวม	13	100.00

จากตาราง 8 พบว่าบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ ที่ยังไม่ได้ทำงาน ส่วนใหญ่มีสาเหตุคือยังไม่มีบริษัท/หน่วยงาน ต้อนรับเข้าทำงาน คิดเป็นร้อยละ 30.77 ต้องการพักหลังเรียนจบ คิดเป็นร้อยละ 30.77 และรอวันเริ่มงาน คิดเป็นร้อยละ 20.00

ตาราง 9 ผลสำรวจด้านปัญหาในการหางานของบัณฑิตที่ยังไม่ได้ทำงาน ในระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

สาเหตุที่ยังไม่ได้ทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
มีปัญหาในการหางาน	8	61.54
ไม่มีปัญหาในการหางาน	5	38.46
รวม	13	100.00

จากตาราง 9 พบว่าบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 คน ยังไม่ได้ทำงาน ส่วนใหญ่คิดว่ามีปัญหาในการหางานทำหลังสำเร็จการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 61.54 รองลงมาคือ ไม่มีปัญหาในการหางานทำหลังสำเร็จการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 38.46

ตาราง 10 ปัญหาในการหางานทำหลังสำเร็จการศึกษา ของบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

ปัญหาในการหางาน	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ทราบแหล่งงาน	0	0.00
หางานที่ถูกใจไม่ได้	6	46.15
ขาดความมั่นใจในการสมัครงาน	3	23.08
ขาดคนหรือเงินค้ำประกัน	0	0.00
ต้องการทำงานใกล้บ้าน	3	23.08
สอบเข้าทำงานไม่ได้	0	0.00
เงินเดือนน้อย	0	0.00
ขาดทักษะด้านการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ	0	0.00
ความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมและประยุกต์ใช้งานโปรแกรมไม่เพียงพอ	0	0.00
covid	1	7.69
<b>รวม</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

จากตาราง 10 พบว่าปัญหาในการหางานทำหลังสำเร็จการศึกษา ของบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 13 คน ที่ยังไม่ได้ทำงาน ส่วนใหญ่ปัญหาคือหางานที่ถูกใจไม่ได้ คิดเป็นร้อยละ 46.15 รองลงมาคือขาดความมั่นใจในการสมัครงาน คิดเป็นร้อยละ 23.08 และต้องการทำงานใกล้บ้าน คิดเป็นร้อยละ 23.08

หลังสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี บัณฑิต วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ เคยได้รับการประกาศเกียรติคุณยกย่องในด้านวิชาการ/วิชาชีพ/จริยธรรม หรือรางวัลวิชาการหรือด้านอื่นๆ ดังนี้

1. รางวัลระดับประเทศ ชื่อรางวัล 1st LINE Hack 2019 Student จาก LINE Thailand

ตาราง 11 ผลสำรวจการรับทราบข่าวบัณฑิต/มหาบัณฑิต/ดุษฎีบัณฑิต หรือประกาศเกียรติคุณยกย่องในด้านวิชาการ/วิชาชีพ/จริยธรรม หรือรางวัลวิชาการหรือด้านอื่นๆ ของบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

ทราบว่ามีผู้ที่ได้รับรางวัล	จำนวน	ร้อยละ
ทราบ	0	0.00
ไม่ทราบ	51	100.00
<b>รวม</b>	<b>51</b>	<b>100.00</b>

จากตาราง 11 พบว่าบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ ทั้งหมด ไม่ทราบข่าวบัณฑิต/มหาบัณฑิต/ดุษฎีบัณฑิต ที่สำเร็จจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรที่ได้รับการประกาศเกียรติคุณยกย่องในด้านวิชาการ/วิชาชีพ/จริยธรรม หรือรางวัลวิชาการหรือด้านอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 100.00

ตาราง 12 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรด้านการนำความรู้ความสามารถด้านเนื้อหาวิชาการต่างๆ ไปปฏิบัติงาน

**เกณฑ์ของแต่ละระดับ**

4.51 – 5.00 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด	3.51 – 4.50 หมายถึง เห็นด้วยมาก
2.51 – 3.50 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง	1.51 – 2.50 หมายถึง เห็นด้วยน้อย
1.00 – 1.50 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด	

โครงสร้างและสภาพการใช้หลักสูตร	$\bar{x}$	S.D.	ผลประเมิน
<b>1. กลุ่มวิชาเอก/วิชาเฉพาะ</b>			
<b>1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b>			
1. เกี่ยวข้องกับงานที่ทำหรือศึกษาต่อ	3.16	1.21	ปานกลาง
2. ความเหมาะสมในปริมาณเนื้อหา	3.43	1.04	ปานกลาง
3. มีความทันสมัย	3.47	0.97	ปานกลาง
4. เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น	3.69	0.88	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>3.44</b>		<b>ปานกลาง</b>
<b>1.2 กลุ่มวิชาเอกบังคับ</b>			
1. เกี่ยวข้องกับงานที่ทำหรือศึกษาต่อ	4.25	0.72	มาก
2. ความเหมาะสมในปริมาณเนื้อหา	4.06	0.76	มาก
3. มีความทันสมัย	4.16	0.76	มาก
4. เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น	4.29	0.67	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.19</b>		<b>มาก</b>
<b>1.3 กลุ่มวิชาเอกเลือก</b>			
1. เกี่ยวข้องกับงานที่ทำหรือศึกษาต่อ	4.16	0.81	มาก
2. ความเหมาะสมในปริมาณเนื้อหา	4.00	0.72	มาก
3. มีความทันสมัย	4.06	0.68	มาก
4. เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น	4.20	0.69	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.10</b>		<b>มาก</b>
<b>1.4 กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา</b>			
1. มีประโยชน์ต่อการหางานทำ/ศึกษาต่อ	4.61	0.53	มากที่สุด
2. ได้รับความรู้และประสบการณ์อย่างเป็นระบบ	4.51	0.58	มากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.56</b>		<b>มากที่สุด</b>
<b>1.5 กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์</b>			
1. มีประโยชน์ต่อการหางานทำ/ศึกษาต่อ	4.22	0.86	มาก
2. ได้รับความรู้และประสบการณ์อย่างเป็นระบบ	4.37	0.66	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.29</b>		<b>มาก</b>
<b>2. ทักษะ 5 ด้านที่ได้รับจากหลักสูตรท่านได้นำไปประยุกต์ใช้มากน้อยเพียงใด</b>			
<b>2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b>			
1. มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต	4.27	0.53	มาก
2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ	4.33	0.65	มาก
3. มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	4.29	0.61	มาก
4. สามารถทำงานเป็นทีม แก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญของงาน	4.25	0.59	มาก
5. เคารพสิทธิและฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.31	0.58	มาก
6. เคารพกฎระเบียบ ขององค์กรและสังคม	4.31	0.51	มาก
7. สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม	4.14	0.57	มาก
8. มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ	4.29	0.54	มาก

โครงสร้างและสภาพการใช้หลักสูตร	$\bar{x}$	S.D.	ผลประเมิน
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.28</b>		<b>มาก</b>
<b>2.2 ด้านความรู้</b>			
1. มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ และทฤษฎี ในเนื้อหาสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์	4.06	0.58	มาก
2. สามารถวิเคราะห์ปัญหา ประยุกต์ใช้ความรู้ และใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับปัญหา	4.16	0.58	มาก
3. วิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุง และประเมินระบบได้	4.02	0.68	มาก
4. ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการทางคอมพิวเตอร์	4.00	0.66	มาก
5. มีการพัฒนาความรู้ และความชำนาญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง	4.10	0.57	มาก
6. มีความรู้ความเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ	4.08	0.63	มาก
7. มีประสบการณ์ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง	4.08	0.69	มาก
8. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับศาสตร์อื่นๆได้	4.18	0.59	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.08</b>		<b>มาก</b>
<b>2.3 ด้านทักษะทางปัญญา</b>			
1. คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ	4.12	0.48	มาก
2. สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์	4.25	0.66	มาก
3. สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม	4.20	0.57	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.19</b>		<b>มาก</b>
<b>2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b>			
1. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.12	0.65	มาก
2. สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.78	0.86	มาก
3. สามารถให้ความช่วยเหลือในการแก้ไขปัญหา กับการทำงานเป็นทีม	4.08	0.56	มาก
4. สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม	4.02	0.65	มาก
5. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตน และงานในกลุ่มของตน	4.27	0.63	มาก
6. สามารถริเริ่มแก้ไขสถานการณ์ในการทำงาน	4.14	0.69	มาก
7. มีการพัฒนาในวิชาชีพของตนเองอยู่เสมอ	4.10	0.64	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.07</b>		<b>มาก</b>
<b>2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ</b>			
1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นในการทำงาน	4.16	0.54	มาก
2. สามารถแก้ไขปัญหาโดยการใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติ	3.96	0.66	มาก

โครงสร้างและสภาพการใช้หลักสูตร	$\bar{x}$	S.D.	ผลประเมิน
3. สามารถสื่อสารด้วย การพูด การเขียน และใช้สื่อในการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม	4.02	0.71	มาก
4. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม	4.16	0.58	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.07</b>		<b>มาก</b>
<b>3. ความพึงพอใจหลักสูตรในภาพรวม</b>	<b>4.14</b>	<b>0.66</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง 12 จะเห็นว่าบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรด้านการนำความรู้ความสามารถด้านเนื้อหาวิชาการต่างๆไปปฏิบัติงาน มีความพึงพอใจหลักสูตรในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=4.14$ ) เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายกลุ่มวิชาและรายด้านพบว่า

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x}=3.44$ )

กลุ่มวิชาเอกบังคับมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=4.19$ )

กลุ่มวิชาเอกเลือกมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=4.10$ )

กลุ่มวิชาสหกิจศึกษามีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=4.56$ )

กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=4.29$ )

ด้านทักษะด้านคุณธรรมจริยธรรม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=4.28$ )

ด้านความรู้ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=4.08$ )

ด้านทักษะทางปัญญา มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=4.19$ )

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=4.07$ )

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=4.07$ )

**ตาราง 13** ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับแต่ละรายวิชาของหลักสูตรมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานมากน้อยเพียงใด

**เกณฑ์ของแต่ละระดับ**

2.51 – 3.00 หมายถึง เห็นด้วยมาก      1.51 – 2.50 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

1.00 – 1.50 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

โครงสร้างและสภาพการใช้หลักสูตร	$\bar{x}$	S.D.	ผลประเมิน
<b>1. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b>			
ปรัชญาวิทยาศาสตร์ (Philosophy of Science)	2.02	0.71	ปานกลาง
คณิตศาสตร์เบื้องต้น (Introductory Mathematics)	2.41	0.67	ปานกลาง
แคลคูลัส (Calculus)	2.24	0.76	ปานกลาง
คณิตศาสตร์เต็มหน่วยสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Discrete Mathematics for Computer Science)	2.53	0.61	มาก
สถิติวิเคราะห์ (Statistical Analysis)	2.49	0.58	ปานกลาง
เคมีเบื้องต้น (Introductory Chemistry)	2.02	0.73	ปานกลาง
ชีววิทยาเบื้องต้น (Introductory Biology)	2.04	0.72	ปานกลาง
ฟิสิกส์เบื้องต้น (Introductory Physics)	2.04	0.69	ปานกลาง
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>2.22</b>		<b>ปานกลาง</b>

โครงสร้างและสภาพการใช้หลักสูตร	$\bar{x}$	S.D.	ผลประเมิน
<b>2. กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน/วิชาบังคับ</b>			
การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (Communicative English for Specific Purposes)	2.73	0.45	มาก
การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ (Communicative English for Academic Analysis)	2.73	0.49	มาก
การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน (Communicative English for Research Presentation)	2.69	0.51	มาก
โครงสร้างข้อมูล (Data Structure)	2.53	0.7	มาก
สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architecture)	2.63	0.56	มาก
พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม (Fundamentals of Programming)	2.71	0.46	มาก
การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming)	2.75	0.44	มาก
ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)	2.65	0.52	มาก
ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)	2.51	0.58	ปานกลาง
เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล (Computer Network and Data Communication)	2.57	0.61	มาก
การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented Analysis and Design)	2.69	0.51	มาก
การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม (Algorithm Design and Analysis)	2.57	0.64	มาก
วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	2.63	0.56	ปานกลาง
ภาษาโปรแกรม (Programming Languages)	2.57	0.57	มาก
ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	2.55	0.61	ปานกลาง
สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	2.78	0.42	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>2.64</b>		<b>มาก</b>
<b>3. กลุ่มหมวดวิชาเลือก</b>			
การโปรแกรมภาษาวิซวลเบสิก (Visual Basic Programming)	2.33	0.74	ปานกลาง
การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ (System Analysis and Design)	2.55	0.67	มาก
การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต (Internet Programming)	2.47	0.73	ปานกลาง
การโปรแกรมภาษาจาวา (Java Programming)	2.55	0.7	มาก
เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining Techniques)	2.67	0.48	มาก
ความมั่นคงปลอดภัยของระบบเครือข่าย (Network Security)	2.53	0.64	มาก
การสื่อสารข้อมูลขั้นสูง (Advanced Data Communications)	2.43	0.7	ปานกลาง
เอ็กซ์เอ็มแอลและเว็บเซอร์วิส (XML and Web Services)	2.37	0.75	ปานกลาง
คอมพิวเตอร์กราฟิก (Computer Graphics)	2.45	0.73	ปานกลาง
หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Special Topics in Computer Science)	2.45	0.61	ปานกลาง
การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Commerce)	2.33	0.74	ปานกลาง
การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เชิงมัลติมีเดีย (Multimedia Application Development)	2.45	0.7	ปานกลาง
การค้นคืนสารสนเทศ (Information Retrieval)	2.41	0.7	ปานกลาง
เว็บเทคโนโลยี (Web Technology)	2.69	0.47	มาก

โครงสร้างและสภาพการใช้หลักสูตร	$\bar{x}$	S.D.	ผลประเมิน
การจัดการความรู้ (Knowledge Management)	2.31	0.76	ปานกลาง
การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application Development)	2.59	0.61	มาก
ภูมิสารสนเทศเบื้องต้น (Introduction to Geoinformatics)	2.37	0.72	ปานกลาง
ระบบภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet Geographic Information Systems)	2.33	0.77	ปานกลาง
การจัดการโครงการด้านระบบสารสนเทศ (Information System Project Management)	2.37	0.75	ปานกลาง
ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert Systems)	2.25	0.74	ปานกลาง
การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Human-Computer Interaction)	2.45	0.67	ปานกลาง
เว็บเชิงความหมาย (Semantic Web)	2.35	0.72	ปานกลาง
การทำคลังข้อมูลและการประยุกต์ (Data Warehousing and Applications)	2.47	0.7	ปานกลาง
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>2.44</b>		<b>ปานกลาง</b>
<b>4. หมวดวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์</b>			
สัมมนา (Seminar)	2.75	0.44	มาก
วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี (Undergraduate Thesis)	2.78	0.46	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>2.76</b>		<b>มาก</b>

จากตาราง 13 จะเห็นได้ว่าบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับแต่ละรายวิชาของหลักสูตรมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานมากน้อยเพียงใด เมื่อแยกพิจารณาเป็นกลุ่มวิชา พบว่ากลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x}=2.22$ ) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน/วิชาบังคับ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=2.64$ ) กลุ่มวิชาเลือก มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x}=2.44$ ) กลุ่มวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=2.76$ )

### รายวิชาของหลักสูตรเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานมากน้อยเพียงใด

1. เหมาะสมดีมากแล้ว	ความถี่	23
2. คิดว่าแต่ละวิชา สามารถเหมาะสมได้มากน้อย ขึ้นอยู่กับลักษณะงานของแต่ละคนที่ทำอยู่ตอนนี้ครับ ส่วนเนื้อหาพอเพียงหรือไม่ก็นั้นก็ขึ้นอยู่กับคนที่รับและนำไปต่อยอดครับ	ความถี่	1
3. บางวิชาให้เรียนแต่ทฤษฎีมากเกินไป	ความถี่	1
4. วิชาที่เป็นวิทยาศาสตร์เฉพาะไม่จำเป็นต่อการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับสายงานเทคโนโลยีโดยตรง	ความถี่	1
5. ในส่วนของวิชาคุณะนั้น เป็นการดึงเกรดลง สำหรับนิสิตส่วนใหญ่ และบางตัวไม่จำเป็นในการใช้จริงในการทำงาน	ความถี่	1
6. ควรปรับปรุงบางเนื้อหาให้ทันสมัยอยู่เสมอ	ความถี่	1
7. มีความเหมาะสมมากน้อยขึ้นอยู่กับผู้เรียนมีความเข้าใจมันมากหรือน้อยและจะนำความรู้ไปใช้ทำอะไร สำหรับผมไม่มากเพราะไม่เข้าใจมันมาก	ความถี่	1
8. แต่ละรายวิชาเหมือนพื้นฐาน นำไปใช้จริงได้น้อย แต่ถือว่าเป็นพื้นฐานที่ดี	ความถี่	1
9. ควรลงมือปฏิบัติจริงให้มากๆ		

### ข้อเสนอแนะทั่วไปเพื่อปรับปรุงหลักสูตร

1. ควรลดวิชาพื้นฐาน เช่น ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา	ความถี่	5
2. อยากให้อาจารย์ได้นำประสบการณ์การทำงานนำมาบอกกล่าวแก่เด็กๆให้มากขึ้นครับ ว่าการทำงานจริง บางทีมันก็ไม่เทียบเท่ากับการทำงานในห้องเรียน	ความถี่	1
3. ควรคัดเลือกวิชาที่เกี่ยวข้องกับสายงานมากกว่านี้	ความถี่	1
4. วิชาคุณะ มีผลกับเกรดมากทั้งที่ไม่ค่อยได้ใช้ หรือไม่ได้ใช้เลย	ความถี่	1
5. ดูจากผลการศึกษานิสิตครับว่าอันไหนมันต่ำก็ควรปรับหรือไม่ก็ปรับที่อาจารย์ผู้สอน	ความถี่	1
6. วิชาเลือกควรมีความหลากหลายและเป็นปัจจุบัน รวมถึงคำแนะนำรายวิชาอย่างละเอียด(เรียนเพื่ออะไร หรือ เรียนแล้วใช้ทำอะไรได้บ้าง)	ความถี่	1
7. ปรับวิชาของคุณะ ให้เป็นวิชาเลือกเรียน	ความถี่	1
8. เน้นวิชาที่สามารถนำไปใช้ในการเป็นพื้นฐานสำหรับการทำงานจริงที่เพิ่มขึ้น	ความถี่	1
9. ในบางวิชาควรปรับปรุงเครื่องมือการใช้ version ของโปรแกรม หรือ เนื้อหาให้เป็นปัจจุบันมากขึ้น	ความถี่	1
10. อยากให้เพิ่มเนื้อหาที่ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา. อัปเดตตามยุคปัจจุบัน. เครื่องมือที่ใช้ควรทันสมัย. และให้นิสิตได้เลือกใช้อย่าง. กรณีมีหลายอย่าง. ตามความถนัดของเด็ก	ความถี่	1
11. อยากให้มีวิชาที่หลากหลายกว่านี้	ความถี่	1

### ข้อเสนอแนะทั่วไปเกี่ยวกับการให้บริการต่างๆ จากภาควิชา

1. ให้บริการดีเหมาะสมแล้ว	ความถี่	7
2. พนักงานควรใจเย็นมากกว่านี้	ความถี่	1
3. อัปเดตคอมพิวเตอร์ที่ห้องคอม	ความถี่	1

### ข้อเสนอแนะทั่วไปเกี่ยวกับการให้บริการต่างๆ จากคณะ

1. ให้บริการดีเหมาะสมแล้ว	ความถี่	7
2. อยากให้มีการปรับปรุงกิจกรรมให้เด็ก ๆ มากกว่าการตัดกิจกรรมออกครับ แล้วการทำกิจกรรมก็ไม่ได้เป็นแค่เรื่องเดียวที่ทำให้การเรียนของเด็กแย่งลง ดังนั้นผมคิดว่าควรส่งเสริมเด็กในทุกๆทาง ทุกๆด้าน ไม่ใช่แค่กับการเรียน เพราะสุดท้ายแล้วการกระทำของเด็กเองที่จะพาเด็กไปในทางที่เขาจะเจอ เช่น ผม ที่เติบโตมาจากการทำนันทนาการ ผมรู้ว่าผมได้อะไรจากมัน ผมก็อยากส่งเสริมมันนะครับ คณะ	ความถี่	1
3. อยากให้มีงานเลี้ยงประจำปีของคณะเพื่อให้รุ่นน้องได้รู้จักรุ่นพี่	ความถี่	1



ภาคผนวก 10. ข้อมูลสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปี พ.ศ. 2563

ตาราง 112 จำนวนและร้อยละของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต จำแนกตามเพศคุณลักษณะทางประชากรศาสตร์

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	6	54.55
หญิง	5	45.45
รวม	11	100

จากตาราง 112 พบว่านายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิตที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 54.55 รองลงมาเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 45.45

ตาราง 113 จำนวนและร้อยละของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง

ดำรงตำแหน่ง	จำนวน	ร้อยละ
กรรมการผู้จัดการ/อธิบดี/เจ้าของกิจการ	0	0.00
ผู้อำนวยการกองหรือรอง/หัวหน้าฝ่าย	1	9.09
หัวหน้าแผนก/หัวหน้างาน	2	90.91
รวม	11	100.00

จากตาราง 113 พบว่านายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิตที่ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นหัวหน้าแผนก/หัวหน้างาน คิดเป็นร้อยละ 90.91 รองลงมาเป็นผู้จัดการกองหรือรอง/หัวหน้าฝ่าย คิดเป็นร้อยละ 9.09

ตาราง 114 จำนวนและร้อยละของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต สังกัดหน่วยงาน

หน่วยงาน	จำนวน	ร้อยละ
หน่วยงานราชการ	3	27.27
หน่วยงานเอกชน	8	72.73
อาชีพอิสระ	0	0.00
รวม	11	100.00

จากตาราง 114 พบว่านายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต ที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ปฏิบัติงานในหน่วยงานเอกชน คิดเป็นร้อยละ 72.73 รองลงมาปฏิบัติงานในหน่วยงานราชการ คิดเป็นร้อยละ 27.27

ตาราง 115 จำนวนและร้อยละของบัณฑิตที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต

ระยะเวลา	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 3 เดือน	0	0.00
ตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไป	11	100.00
รวม	16	100.0

จากตาราง 115 พบว่าบัณฑิตที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต ทั้งหมดได้ปฏิบัติงาน ตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 100.00

ตาราง 116 จำนวนและร้อยละของบัณฑิตที่นายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิตได้ประเมินว่าบัณฑิตได้ทำงาน/ศึกษาต่อ ตรงหรือ สอดคล้องกับสาขาที่จบหรือไม่

ตรงกับสาขาที่จบ	จำนวน	ร้อยละ
ตรงสาขา	8	72.73
ไม่ตรงสาขา	3	27.27
รวม	11	100.0

จากตาราง 116 พบว่าบัณฑิตที่นายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิตได้ประเมินว่าบัณฑิตส่วนใหญ่ทำงาน/ศึกษาต่อ ตรงกับสาขาที่จบมา คิดเป็นร้อยละ 72.73 รองลงมาทำงาน/ศึกษาต่อ ไม่ตรงกับสาขาที่จบมา คิดเป็นร้อยละ 27.27

ตาราง 117 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความคาดหวังของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต ต่อการ ปฏิบัติงานบัณฑิตมหาวิทยาลัยนเรศวร

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	ความคาดหวัง			ความพึงพอใจ		
	$\bar{x}$	S.D.	ผลประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ผลประเมิน
<b>1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b>						
1.1 มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ	4.64	0.50	มากที่สุด	4.73	0.47	มากที่สุด
1.2 มีจิตสาธารณะ	4.73	0.47	มากที่สุด	4.64	0.50	มากที่สุด
1.3 มีความกล้าหาญทางจริยธรรมและความถูกต้อง	4.64	0.50	มากที่สุด	4.64	0.50	มากที่สุด
1.4 มีพฤติกรรมที่ดีในการทำงาน ขยันหมั่นเพียร มุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ	4.64	0.50	มากที่สุด	4.55	0.69	มากที่สุด
1.5 มีพฤติกรรมที่ดีในการใช้ชีวิต	4.64	0.50	มากที่สุด	4.73	0.47	มากที่สุด
1.6 ยอมรับและปฏิบัติตามระเบียบ และข้อบังคับของสังคม	4.64	0.50	มากที่สุด	4.64	0.50	มากที่สุด
1.7 มีพฤติกรรมอนุรักษ์ศิลปะ วัฒนธรรม ดนตรี และขนบธรรมเนียมประเพณีไทย มีส่วนร่วมในการสืบทอดภูมิปัญญาไทย	4.18	0.60	มาก	4.36	0.67	มาก
1.8 มีค่านิยมในการแสดงความเป็นไทย อารังไว้ซึ่งความเป็นไทย	4.27	0.65	มาก	4.36	0.50	มาก
1.9 ศรัทธา ยึดมั่น และปฏิบัติตามหลักศาสนา	4.45	0.52	มาก	4.55	0.52	มากที่สุด
1.10 เคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์	4.64	0.50	มากที่สุด	4.55	0.52	มากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ย ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b>	<b>4.55</b>		<b>มากที่สุด</b>	<b>4.57</b>		<b>มากที่สุด</b>
<b>2. ด้านความรู้</b>						
2.1 มีความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพอย่างสร้างสรรค์	4.45	0.52	มาก	4.64	0.50	มากที่สุด
2.2 เป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม	4.36	0.50	มาก	4.64	0.50	มากที่สุด
2.3 มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	4.45	0.52	มาก	4.64	0.50	มากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ย ด้านความรู้</b>	<b>4.42</b>		<b>มาก</b>	<b>4.64</b>		<b>มากที่สุด</b>

ประเด็นพิจารณา	ความคาดหวัง			ความพึงพอใจ		
	$\bar{x}$	S.D.	ผลประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ผลประเมิน
<b>3. ด้านทักษะทางปัญญา</b>						
3.1 คุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่ทันสมัยและทันต่อ ความเปลี่ยนแปลงของสังคม	4.36	0.67	มาก	4.55	0.52	มากที่สุด
3.2 มีความสามารถในการแก้ปัญหาส่วนตัว	4.36	0.81	มาก	4.64	0.50	มากที่สุด
3.3 มีความสามารถในการแก้ปัญหาการงาน	4.36	0.67	มาก	4.55	0.52	มากที่สุด
3.4 มีทัศนคติเชิงบวก	4.73	0.65	มากที่สุด	4.73	0.47	มากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ย ด้านทักษะทางปัญญา</b>	<b>4.45</b>		<b>มาก</b>	<b>4.61</b>		<b>มากที่สุด</b>
<b>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b>						
4.1 มีความรับผิดชอบ เสียสละ อดทน	4.64	0.50	มากที่สุด	4.64	0.50	มากที่สุด
4.2 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม	4.82	0.40	มากที่สุด	4.73	0.47	มากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ย ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ</b>	<b>4.73</b>		<b>มากที่สุด</b>	<b>4.68</b>		<b>มากที่สุด</b>
<b>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>						
5.1 มีทักษะในการวิเคราะห์และจัดการข้อมูลเชิงตัวเลข	4.73	0.47	มากที่สุด	4.64	0.50	มากที่สุด
5.2 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทย	4.55	0.52	มากที่สุด	4.45	0.52	มาก
5.3 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษ	4.00	0.63	มาก	4.27	0.47	มาก
5.4 มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.55	0.52	มากที่สุด	4.55	0.52	มากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ย ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>	<b>4.45</b>		<b>มาก</b>	<b>4.48</b>		<b>มาก</b>
<b>ค่าเฉลี่ยของนิสิต TQF 5 ด้าน</b>	<b>4.51</b>		<b>มากที่สุด</b>	<b>4.58</b>		<b>มากที่สุด</b>
<b>6. ด้านความสามารถทางด้านการวิจัยและนวัตกรรม</b>						
6.1 มีความสามารถในการใช้ความรู้ และทักษะทางด้านการ วิจัยและนวัตกรรมในการเพิ่มประสิทธิผลการทำงาน/ การศึกษาต่อ	4.36	0.67	มาก	4.55	0.52	มากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ย ด้านความสามารถทางด้านการวิจัยและนวัตกรรม</b>	<b>4.36</b>		<b>มาก</b>	<b>4.55</b>		<b>มากที่สุด</b>
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>4.51</b>		<b>มากที่สุด</b>	<b>4.58</b>		<b>มากที่สุด</b>

จากตาราง 107 พบว่านายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 11 คน ที่ตอบแบบสอบถามมีความคาดหวังในการปฏิบัติงานของบัณฑิตมหาวิทยาลัยนเรศวร ในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.51$ ) เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ค่าเฉลี่ยของนิสิต TQF 5 ด้าน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.51$ ) ด้านคุณธรรม จริยธรรม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.55$ ) ด้านความรู้ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=4.42$ ) ด้านทักษะทางปัญญา มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=4.45$ ) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.73$ ) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=4.45$ ) ด้านความสามารถทางด้านการวิจัยและนวัตกรรม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.36$ ) มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบัณฑิตมหาวิทยาลัยนเรศวร ในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.58$ ) เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าค่าเฉลี่ยของนิสิต TQF 5 ด้าน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.58$ ) ด้านคุณธรรม จริยธรรม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.57$ )

ด้านความรู้ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.64$ )

ด้านทักษะทางปัญญา มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.61$ )

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.68$ )

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.48$ )

ด้านความสามารถด้านการวิจัยและนวัตกรรม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.55$ )

## 1. ความคิดเห็นของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตของมหาวิทยาลัยนเรศวร

### 1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ดี ความถี่ 6

### 1.2 ด้านความรู้

- ดี ความถี่ 4

- พอใช้เนื่องจากงานที่ทำไม่ตรงสาย แต่สามารถนำความรู้มาปรับใช้ได้ดีค่ะ ความถี่ 1

- ปานกลาง ความถี่ 1

### 1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

- ดี ความถี่ 5

- เรียนรู้เร็ว ความถี่ 1

### 1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- ดี ความถี่ 5

- เข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ดี รับผิดชอบงานได้ดี ความถี่ 1

### 1.5 ด้านการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- ดี ความถี่ 4

- ใช้เทคโนโลยีได้ดี แต่การสื่อสารด้วยคำพูดอยู่ในระดับปานกลาง ความถี่ 1

### 1.6 ด้านความสามารถด้านการวิจัยและนวัตกรรม

- ดี ความถี่ 5

- วิเคราะห์ข้อมูลได้ ความถี่ 1

## 2. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อมหาวิทยาลัยนเรศวร

- คู่มือระบบและเป็นมหาลัยชั้นนำ ความถี่ 1

- ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นอย่างมากที่ส่งน้องๆนักศึกษาฝึกงานที่มีความรู้ ความสามารถเข้ามาฝึกงานกับทางบริษัท พรอมท์นาว จำกัด และทางบริษัท ฯ ก็ ยินดีรับน้องๆนักศึกษาเข้าทำงานเป็นพนักงานประจำ หลังจากจบโครงการสหกิจศึกษา

## 3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของท่าน

- มีความรับผิดชอบสูง มีความรู้ความสามารถในตำแหน่งงาน และมีทัศนคติในทางบวก ความถี่ 3

- เก่ง และมีคุณธรรม ความถี่ 1

### ข้อชมเชย/ข้อเสนอแนะอื่นๆ (ถ้ามี)

- นักศึกษามีความรับผิดชอบสูง ปรับตัวเข้ากับทีมได้ดี ความถี่ 1

- ขอให้มหาวิทยาลัยกรุณาทบทวนแบบสอบถามหน้า3และหน้า4 ใหม่อีกครั้ง ความถี่ 1

ภาคผนวก 11. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี 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 ในคราวประชุม ครั้งที่ 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. ๒๕๕๙ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ 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 หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวน้ำทั้งทางวิชาการและทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง มีค่าเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่าและระหว่างศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวน้ำ หากภาคการศึกษาใดมีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จะถือว่าขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวน้ำ

๕.๔ เป็นผู้มีร่างกายแข็งแรง และไม่โรคติดต่อร้ายแรง อันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

๕.๕ ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความที่กระทำโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ

๕.๖ ไม่เคยถูกคัดชื่อออก หรือถูกไล่ออกจากสถาบันการศึกษาใดๆ เพราะความผิดทางความประพฤติ

**ข้อ ๖ การรับเข้าศึกษา**

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

**ข้อ ๗ การรับโอนนิสิต หรือนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น**

๗.๑ มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนิสิต หรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งมหาวิทยาลัยรับรอง

๗.๒ คุณสมบัติของผู้ขอโอนมาเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย

๗.๒.๑ มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๕

๗.๒.๒ ได้ศึกษาในสถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรองมาแล้วไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา

๗.๓ ผู้ประสงค์ที่จะขอโอนมาเป็นนิสิตมหาวิทยาลัย ต้องปฏิบัติดังนี้

๗.๓.๑ ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบฟอร์มที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่าสามสิบวัน ก่อนวันลงทะเบียนของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา หรือ

๗.๓.๒ ให้สถานศึกษาเดิมจัดส่งระเบียบผลการเรียนและรายละเอียดเนื้อหา รายวิชาที่ได้เรียนไปแล้วมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง

๗.๔ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้ความเห็นชอบรับโอน โดยผ่านการพิจารณาจาก คณะหรือหน่วยงานที่เทียบเท่า

๗.๕ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียน

๗.๕.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเทียบโอนรายวิชาที่เรียนมา โดยความเห็นชอบของคณะหรือหน่วยงานที่เทียบเท่า ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๗.๕.๒ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนจากสถาบันการศึกษา ต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๗.๕.๓ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษา ภายในประเทศ ในกรณีมีข้อตกลงในการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน ให้เป็นไปตามประกาศของ มหาวิทยาลัย

๗.๕.๔ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนในการจัดวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาในหลักสูตร สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จากรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วใน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือระดับอนุปริญญา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

**ข้อ ๘ การขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง**

๘.๑ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาจากมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือจากสถาบัน อุดมศึกษาอื่น อาจขอเข้าศึกษาต่อเพื่อปริญญาตรีสาขาวิชาอื่นเป็นการเพิ่มเติมได้ แต่ต้องเป็น ผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๕

## ๘.๒ การแสดงความจำนงขอเข้าศึกษา 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 เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยเป็นรายๆ ไป

๙.๓ เมื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตแล้ว มหาวิทยาลัยจะกำหนดรหัสประจำตัวนิสิต โดยทางคณะจะจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้ และให้อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนแนะนำแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนกำหนดการศึกษา

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

### ๑๐.๖ การคิดหน่วยกิต

๑๐.๖.๑ รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๐.๖.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๐.๖.๓ การฝึกงาน หรือการฝึกอบรมในต่างประเทศ ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ 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 แบ่งออกได้ ดังนี้

๑๐.๑๐.๑ นิสิตปกติ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

๑๐.๑๐.๒ นิสิตรอพินิจ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมมากกว่า ๑.๕๐ แต่ไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

๑๐.๑๐.๓ นิสิตพ้นสภาพ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าน้อยกว่า ๑.๕๐ หรือ มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมมากกว่า ๑.๕๐ แต่ไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ สามภาคการศึกษาปกติ

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

#### ข้อ ๑๑ หลักสูตรสาขาวิชา

๑๑.๑ หลักสูตรระดับปริญญาตรีของแต่ละสาขาวิชา ประกอบด้วย

๑๑.๑.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง เข้าใจ และเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม พร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๑๑.๑.๒ หมวดวิชาเฉพาะสาขา เป็นกลุ่มรายวิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและปฏิบัติงานได้ โดยให้มีหน่วยกิตรวม ดังนี้



๑๑.๑.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ทางวิชาการ ทางวิชาชีพ หรือ ปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

๑๑.๑.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า 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 หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ ให้มีจำนวนหน่วยกิต รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๑.๑.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี เป็นรายวิชาที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรปริญญาตรี ยกเว้นรายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป เพื่อให้ผู้เรียนได้ขยายความรู้ทางวิชาการให้กว้างขวางออกไป ตลอดจนเป็นการส่งเสริมความถนัด และความสนใจของผู้เรียนให้ได้มากยิ่งขึ้น โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

๑๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต 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 หน่วยกิต 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 การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๒.๕ วิชาใดที่ได้รับอักษร I หรือ P นิสิตไม่ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก

๑๒.๖ การจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษา ต่อปีการศึกษา นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาปกติได้ ไม่น้อยกว่า ๔ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต และสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาสำหรับภาคฤดูร้อนได้ ไม่เกิน ๔ หน่วยกิต

การจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาได้ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต

กรณีนิสิตต้องการลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๔ หน่วยกิต หรือเกินกว่า ๒๒ หน่วยกิต สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ตามวรรคหนึ่ง หรือต้องการลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๖ หน่วยกิต หรือมากกว่า ๑๕ หน่วยกิต สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา 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 โดยทำหนังสือขออนุมัติลาพักการศึกษาต่อคณบดี และจะต้องเสียค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต/เพื่อรักษาสภาพนิสิตภายในสัปดาห์วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าว ต้องพ้นสภาพการเป็นนิสิต

๑๒.๑๐ มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นิสิตที่พ้นสภาพนิสิต กลับเข้าเป็นนิสิตใหม่ ถ้ามีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่พ้นสภาพนิสิตนั้น เป็นระยะเวลาพักการศึกษา ในกรณีเช่นนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต รวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่นๆ ที่ค้างชำระเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษา มหาวิทยาลัยไม่อนุมัติให้กลับเข้าเป็นนิสิตตามวรรคก่อน หากพ้นกำหนดเวลาสองปี นับจากวันที่นิสิตผู้นั้นพ้นสภาพการเป็นนิสิต

๑๒.๑๑ ในกรณีมีโครงการแลกเปลี่ยนนิสิต นักศึกษา ระหว่างสถาบันอุดมศึกษา หรือมีข้อตกลงเฉพาะราย หรือมีข้อตกลงในการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

๑๒.๑๑.๑ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น แทนการลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยนเรศวรทั้งหมด หรือบางส่วนได้

๑๒.๑๑.๒ กรณีเป็นนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอื่น มหาวิทยาลัย อาจพิจารณาอนุมัติให้ลงทะเบียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยชำระค่าธรรมเนียมตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

**ข้อ ๑๓ การเพิ่มและถอนรายวิชา**

๑๓.๑ การเพิ่มรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษา หรือภายใน ๑ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน

๑๓.๒ การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินสัปดาห์ที่ ๑๒ ของเวลาเรียนของภาคการศึกษานับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา การถอนรายวิชาภายในกำหนดเวลาเดียวกันกับการเพิ่มรายวิชาจะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียบผลการศึกษา แต่ถ้าถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาการเพิ่มรายวิชานิสิตจะได้รับอักษร W

๑๓.๓ ขั้นตอนปฏิบัติในการเพิ่มและถอนรายวิชา ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๓.๔ การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยของนิสิตที่ย้ายสาขาวิชา หรือย้ายคณะให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุกรายวิชาที่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่าจะป็นรายวิชาที่เทียบให้หรือไม่ก็ตาม รายวิชาที่ไม่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่านิสิตจะได้รับค่าระดับชั้นใด จะไม่นำมาคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

๑๓.๕ การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยของนิสิตที่โอนย้ายมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้คำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยเฉพาะรายวิชาที่เรียนใหม่

**ข้อ ๑๔ การวัดและการประเมินผลการศึกษา**

๑๔.๑ มหาวิทยาลัยจัดให้มีการวัดผลการศึกษาภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้ง

๑๔.๒ นิสิตต้องมีเวลาเรียนแต่ละรายวิชาไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลในรายวิชานั้น ผู้ไม่มีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลตามวรรคก่อน จะได้รับระดับชั้น F หรือ อักษร U

๑๔.๓ มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับชั้นและค่าระดับชั้นในการวัดและประเมินผล นอกจากรายวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U

๑๔.๔ สัญลักษณ์และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ ให้กำหนด ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
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)	



กรณีที่มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมีสัญลักษณ์การวัดผลและการประเมินผล ดังนี้

CE 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 เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่านิสิตไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้น ให้เสร็จสมบูรณ์ได้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ นิสิตจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ภายใน ๔ สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาถัดไปของการลงทะเบียนเรียน หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

๑๔.๗ อักษร P เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่ารายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ และไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด อักษร P จะเปลี่ยนก็ต่อเมื่อมีการวัดและประเมินผล ภายในระยะเวลาไม่เกินวันสุดท้ายของการสอบปลายภาค ประจำสองภาคการศึกษาถัดไปหากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าว ตามวรรคก่อนแล้ว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร P เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

๑๔.๘ อักษร W เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า

๑๔.๘.๑ นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียนตามเงื่อนไขการลงทะเบียน

๑๔.๘.๒ การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ

๑๔.๘.๓ นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

๑๔.๘.๔ มหาวิทยาลัยนเรศวรอนุมัติให้นิสิตถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียน

๑๔.๙ อักษร S U I P และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

๑๔.๑๐ การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

๑๔.๑๐.๑ การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตร ให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น

๑๔.๑๐.๒ มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับชั้นของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

๑๔.๑๐.๓ การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุกๆ รายวิชาตามข้อ ๑๔.๑๐.๒ มารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นข้อ ๑๔.๙ และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่นิสิตลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

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) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักเรียนระหว่างประเทศ หรือ ทุนอื่นใด

ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

(๓) เจ็บป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ

(๔) เหตุผลอื่นๆ ที่คณะเห็นสมควร

๑๖.๒.๒ นิสิตที่ประสงค์จะลาพักการศึกษาลดอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือมากกว่า ให้ยื่นใบลาตามแบบฟอร์มของมหาวิทยาลัย พร้อมกับหนังสือยินยอมจากผู้ปกครอง ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี เพื่อพิจารณาอนุมัติแล้วแจ้งมหาวิทยาลัยเพื่อทราบต่อไป

๑๖.๒.๓ นิสิตที่ลาพัก หรือถูกสั่งพักการศึกษาลดอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือมากกว่า จะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตทุกภาคการศึกษา

๑๖.๓ การลาออก นิสิตที่ประสงค์จะขอลาออก ต้องยื่นใบลาออกพร้อมหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี แล้วเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

### ข้อ ๑๗ การย้ายสาขาวิชา

๑๗.๑ การย้ายสาขาวิชาภายในคณะ ให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของคณะและภาควิชา

๑๗.๒ การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขต่อไปนี้

๑๗.๒.๑ นิสิตที่ประสงค์จะขอย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ภาควิชา และคณบดีคณะเดิม และได้เรียนตามแผนการศึกษาในคณะเดิมมาแล้ว ไม่น้อยกว่าสองภาคการศึกษาปกติ

๑๗.๒.๒ การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นจะต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย โดยผ่านการพิจารณาของคณะหรือหน่วยงานที่เทียบเท่าที่นิสิตสังกัดและจะรับย้ายไปสังกัดนั้น ทั้งนี้ ให้ทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

๑๗.๒.๓ การย้ายสาขาวิชาหรือย้ายคณะจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการย้ายสาขา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่นิสิตประสงค์จะย้ายไป

๑๗.๒.๔ เมื่อนิสิตได้ย้ายสาขาวิชาแล้ว รายวิชาที่เคยเรียนมาอาจนำมาคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาใหม่ได้

### ข้อ ๑๘ การพ้นสภาพนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพนิสิตด้วยเหตุดังต่อไปนี้

๑๘.๑ ตาย

๑๘.๒ ลาออก

๑๘.๓ โอนไปเป็นนิสิต นักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น

- ๑๘.๔ ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนิสิตข้อหนึ่งข้อใดตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๕
- ๑๘.๕ ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามข้อ ๑๒.๙
- ๑๘.๖ มีความประพฤติไม่สมควรเป็นนิสิต หรือกระทำการอันก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเห็นสมควรให้ออนชื่อจากทะเบียนนิสิต
- ๑๘.๗ เมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นเวลา ๒ เท่าของเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชานั้นแล้วยังไม่สำเร็จการศึกษา
- ๑๘.๘ มีผลการเรียนอย่างใดอย่างหนึ่ง 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 ทั้งนี้ นิสิตต้องมีสถานภาพการเป็นนิสิตในภาคการศึกษาที่ยื่นใบรายงาน
- 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 ปีการศึกษา
- ๑๙.๒.๓ มีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒.๐๐
- ๑๙.๒.๔ ได้รับการทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และความรู้อันคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ๑๙.๓ นิสิตที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม นอกจากเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๙.๒ แล้ว ต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังต่อไปนี้



๑๙.๓.๑ มีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป จะได้รับเกียรติคุณอันดับหนึ่ง แต่ถ้ามีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๒๕ ถึง ๓.๔๙ จะได้รับเกียรติคุณอันดับสอง

๑๙.๓.๒ ไม่เคยได้รับระดับชั้น F หรืออักษร U และต้องไม่ลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด

๑๙.๓.๓ กรณีเป็นนิสิตที่มีการขอเทียบโอนผลการเรียน จำนวนหน่วยกิต ต้องไม่เกิน ๑ ใน ๖ ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ข้อ ๒๐ การอนุมัติปริญญา สภามหาวิทยาลัยนเรศวรจะพิจารณาอนุมัติปริญญาเมื่อสิ้นทุกภาคการศึกษา ยกเว้น กรณีที่นิสิตไม่สำเร็จการศึกษาตามแผนการเรียนที่หลักสูตรกำหนดให้อนุมัติ ในวันที่มีผลการเรียนโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษานั้นๆ และนิสิตต้องมีสถานภาพการเป็นนิสิตด้วย

ข้อ ๒๑ การให้รางวัลแก่ผู้เรียนดี

๒๑.๑ รางวัลเรียนดีประจำปี มหาวิทยาลัยจะมอบเกียรติบัตรให้กับนิสิตที่มีผลการเรียนดีประจำปีการศึกษาหนึ่งๆ โดยลงทะเบียนเรียนสองภาคการศึกษาปกติ ในปีการศึกษานั้น ไม่น้อยกว่า ๓๒ หน่วยกิต ไม่เคยได้รับระดับชั้น F หรือ อักษร U และต้องมีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ในปีการศึกษานั้นๆ ๓.๗๕ ขึ้นไป นิสิตปีสุดท้ายของหลักสูตรไม่อยู่ในข่ายของสิทธิได้รับรางวัลเรียนดี

๒๑.๒ รางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร นิสิตที่เรียนดีตลอดหลักสูตร ได้รับปริญญา เกียรติคุณอันดับหนึ่งและมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม 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 เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร เป็นระยะๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

ข้อ ๒๔ นิสิตที่เข้าศึกษาก่อนข้อบังคับนี้ ก็ให้ใช้ข้อบังคับนั้นต่อไปจนสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๕ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้และเพื่อการนี้ให้มีอำนาจประกาศได้ การใดที่มีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ หรือไม่เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยสั่งการตามที่เห็นสมควร แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙



(ศาสตราจารย์ ดร. นพ. กระแส ชนะวงศ์)

นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร  
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๕๙  
(แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ ๒ พ.ศ.๒๕๖๐**

.....

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๕๙ เพื่อขยายระยะเวลาการพ้นสภาพนิสิตของนิสิตชั้นปีที่ ๑ ที่เข้าศึกษาปีการศึกษา ๒๕๕๙ ออกไปอีก ๑ ภาคการศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ.๒๕๓๓ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยนเรศวร ในคราวประชุมครั้งที่ ๒๒๙ ๔/๒๕๖๐) เมื่อวันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๖๐ ให้ออกข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๕๙ (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ ๒ พ.ศ.๒๕๖๐”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๑๐.๑๐ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๕๙ และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๑๐.๑๐ สภานิสิต แบ่งออกได้ ดังนี้

๑๐.๑๐.๑ นิสิตปกติ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

๑๐.๑๐.๒ นิสิตรอพินิจ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า ๒.๐๐”

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๑๘.๘ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๕๙ และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๑๘.๘ มีผลการศึกษาย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๑๘.๘.๑ เมื่อเรียนมาแล้วครบสองภาคการศึกษาปกติ ยังมีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๑.๕๐

๑๘.๘.๒ เมื่อเรียนมาแล้วครบสี่ภาคการศึกษาปกติ ยังมีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๑.๗๕

๑๘.๘.๓ เมื่อเรียนมาแล้วครบสี่ภาคการศึกษาปกติขึ้นไปยังมีค่าระดับสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๑.๗๕”

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

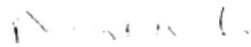
/ข้อ ๕ ให้อธิการบดี...



-๒-

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ หรือมิได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยตีความและให้ถือเป็นที่สุด และในการนี้ให้มีอำนาจในการออกประกาศ

ประกาศ ณ วันที่ ๓๖ มีนาคม พ.ศ.๒๕๖๐



(ศาสตราจารย์นายแพทย์ ดร.กระแส ชนวงค์)  
นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร  
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559  
(แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 3  
พ.ศ. 2561**

.....

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 เพื่อเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการขอย้ายสาขาวิชาของนิสิตระดับปริญญาตรี และการให้อนุสัญญาหรือปริญญาตรีสำหรับนิสิตที่ไม่สำเร็จการศึกษาตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ในปัจจุบัน

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 14(2) และมาตรา 46 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ.2533 ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยนเรศวร ในการประชุมครั้งที่ 248 (6/2561) เมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม 2561 จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้ เรียกว่า ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2561

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้กับนิสิตที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกความในข้อ 17 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ 17 การย้ายสาขาวิชา

17.1 นิสิตที่ประสงค์จะขอย้ายสาขาวิชาภายในคณะหรือระหว่างคณะ ต้องเรียนตามแผนการศึกษาในคณะเดิมมาแล้วอย่างน้อยหนึ่งภาคการศึกษาปกติ

17.2 ให้กำหนดหลักเกณฑ์การย้ายสาขาวิชา และทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

-2-

17.3 ให้มีคณะกรรมการพิจารณาการย้ายสาขาวิชาระหว่างคณะของนิสิตระดับปริญญาตรี โดยมีอธิการบดีหรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายเป็นประธานคณะกรรมการ คณบดี/ผู้อำนวยการวิทยาลัยที่นิสิตประสงค์จะย้ายออกจากสาขาวิชาเดิมและย้ายเข้าสาขาวิชาใหม่เป็นกรรมการ ผู้อำนวยการกองบริการการศึกษาเป็นเลขานุการ และหัวหน้างานทะเบียนนิสิตและประมวลผลเป็นผู้ช่วยเลขานุการ

ในกรณีนิสิตขอย้ายสาขาวิชาภายในคณะ/วิทยาลัย เมื่อคณะ/วิทยาลัยพิจารณาในเบื้องต้นแล้ว ให้เสนอมหาวิทยาลัยพิจารณา

17.4 การย้ายสาขาวิชาภายในคณะหรือระหว่างคณะจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการย้ายสาขา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่นิสิตประสงค์จะย้ายไป

17.5 เมื่อนิสิตได้ย้ายสาขาวิชาแล้ว รายวิชาที่เคยเรียนมาอาจนำมาคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาใหม่ได้”

ข้อ 4 ให้ยกเลิกความในข้อ 20 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ 20 สภามหาวิทยาลัย เป็นผู้พิจารณาอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญา เมื่อสิ้นทุกภาคการศึกษา

20.1 นิสิตต้องมีคุณสมบัติตามข้อ 19.2

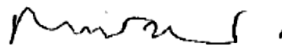
20.2 นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ผ่านเกณฑ์ตามข้อ 19.2 มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้เป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรีได้ ทั้งนี้ นิสิตต้องศึกษาและสอบผ่านรายวิชาต่างๆ รวมทั้งมีจำนวนหน่วยกิตอยู่ในเกณฑ์ระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรี ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดและให้ทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

20.3 นิสิตที่ไม่สำเร็จการศึกษาตามแผนการศึกษาที่หลักสูตรกำหนดให้อนุมัติในวันที่มีผลการเรียนโดยสมบูรณ์ ในภาคการศึกษานั้นๆ เป็นวันสำเร็จการศึกษา และในภาคการศึกษานั้น นิสิตต้องมีสถานภาพการเป็นนิสิตด้วย”

/ข้อ 5 ...

ข้อ 5 ความอื่นใดนอกเหนือจากนี้ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษา  
ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับปริญญาตรี (แก้ไขเพิ่มเติม)  
ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2560 ทุกประการ

ประกาศ ณ วันที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2561



(ศาสตราจารย์นายแพทย์ ดร.กระแส ชนะวงศ์)

นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร