



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ  
คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

## สารบัญ

	หน้า
<b>หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป .....</b>	<b>1</b>
1. ชื่อหลักสูตร.....	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา.....	1
3. วิชาเอก .....	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร.....	1
4.1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต.....	1
4.2 หลักสูตร แผน ข จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต.....	1
5. รูปแบบของหลักสูตร .....	1
5.1 รูปแบบ .....	1
5.2 ภาษาที่ใช้ .....	1
5.3 การรับเข้าศึกษา .....	1
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น .....	1
5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา.....	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร.....	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน .....	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา (สัมพันธ์กับสาขาวิชา) .....	2
9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร.....	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน.....	5
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร.....	5
11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ .....	5
11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม .....	5
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน.....	5
12.1 การพัฒนาหลักสูตร .....	5
12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน .....	6
13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน.....	6
13.1 ความสัมพันธ์ของรายวิชาที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น .....	6
13.2 ความสัมพันธ์ของรายวิชาที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน.....	6
13.3 การบริหารจัดการ .....	6
<b>หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร.....</b>	<b>7</b>
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร.....	7
1.1 ปรัชญาของหลักสูตร .....	7
1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร .....	7
1.3 เหตุผลในการปรับปรุง.....	7
2. แผนพัฒนาปรับปรุง.....	8

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร.....</b>	<b>9</b>
1. ระบบการจัดการศึกษา .....	9
1.1 ระบบ ทวิภาค.....	9
1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน มีภาคฤดูร้อนสำหรับหลักสูตรแผน ข .....	9
1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค .....	9
2. การดำเนินการหลักสูตร .....	9
2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน.....	9
2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา.....	9
2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า.....	10
2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3.....	10
2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี .....	10
2.6 งบประมาณตามแผน .....	11
2.7 ระบบการศึกษา.....	12
2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย .....	12
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน.....	12
3.1 หลักสูตร .....	12
3.2 อาจารย์ผู้สอน .....	31
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา).....	35
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำงานวิจัยหรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง .....	35
5.1 งานวิจัยวิทยานิพนธ์.....	35
5.2 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง.....	37
<b>หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล .....</b>	<b>40</b>
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต.....	40
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน .....	40
2.1 คุณธรรมจริยธรรม.....	40
2.2 ความรู้ .....	41
2.3 ทักษะทางปัญญา.....	41
2.4 ทักษะในด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ.....	42
2.5 ทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ .....	43
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping).....	44
<b>หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต .....</b>	<b>48</b>
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด).....	48
1.1 อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนดดังนี้.....	48
1.2 อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนดดังนี้ .....	48

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
1.3 อักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล ให้กำหนดดังนี้.....	48
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต .....	48
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร.....	49
3.1. นิสิตที่มีสิทธิ์ได้รับปริญญา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้.....	49
3.2. นิสิตที่มีสิทธิ์แสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังนี้.....	50
<b>หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์.....</b>	<b>51</b>
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ .....	51
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์.....	51
2.1. การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล.....	51
2.2. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ .....	51
<b>หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร.....</b>	<b>52</b>
1. การบริหารหลักสูตร .....	52
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ.....	53
2.1. การบริหารงบประมาณ.....	53
2.2. ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม .....	53
2.3. การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม.....	53
2.4. การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร.....	53
3. การบริหารคณาจารย์.....	54
3.1. การรับอาจารย์ใหม่.....	54
3.2. การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร .....	54
3.3. การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ .....	54
4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน .....	54
4.1. การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง .....	54
4.2. การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน .....	54
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต .....	55
5.1. การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นิสิต.....	55
5.2. การอุทธรณ์ของนิสิต.....	55
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต .....	55
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ของหลักสูตร .....	55
<b>หมวดที่ 8. การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร.....</b>	<b>57</b>
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน .....	57
1.1. การประเมินกลยุทธ์การสอน .....	57
1.2. การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน .....	57
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม.....	57
2.1. ประเมินจากนิสิตและศิษย์เก่า .....	57

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.2 ประเมินจากนายจ้างหรือสถานประกอบการ.....	57
2.3 ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือที่ปรึกษา .....	57
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร .....	57
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน .....	57
<b>ภาคผนวก .....</b>	<b>ผิดพลาด! ไม่ได้กำหนดที่คั่นหน้า</b>
เอกสารแนบหมายเลข 1 ผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร.....	59
เอกสารแนบหมายเลข 2 สารระในการปรับปรุงหลักสูตร.....	72
เอกสารแนบหมายเลข 3 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการหลักสูตร.....	80
เอกสารแนบหมายเลข 4 สรุปผลจากคณะกรรมการพัฒนารายละเอียดหลักสูตรและคณะกรรมการ วิพากษ์หลักสูตร.....	84
เอกสารแนบหมายเลข 5 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2554.....	93

**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555**

-----

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยนเรศวร บัณฑิตวิทยาลัย และคณะวิทยาศาสตร์  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

**หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป**

**1. ชื่อหลักสูตร**

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ชื่อภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Information Technology

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ภาษาไทย : ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)  
: ชื่อย่อ วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)  
ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม Master of Science (Information Technology)  
: ชื่อย่อ M.S. (Information Technology)

**3. วิชาเอก (ถ้ามี)** -

**4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

4.1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต  
4.2 หลักสูตร แผน ข จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

**5. รูปแบบของหลักสูตร**

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับ 4 ปริญญาโท ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

นิสิตไทย และนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยนเรศวรที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- มีผลบังคับใช้ในภาคการศึกษาต้นปีการศึกษา 2555
- เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 โดยปรับปรุงจากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2548
- คณะกรรมการวิชาการ ให้ความเห็นชอบ ในการประชุมครั้งที่ 9/2554 เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2554
- สภาวิชาการ ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 1/2555 เมื่อวันที่ 17 เดือน มกราคม พ.ศ. 2555
- สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 167(1)/2555 เมื่อวันที่ 29 เดือน มกราคม พ.ศ. 2555

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ ในปีการศึกษา 2556

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา (สัมพันธ์กับสาขาวิชา)

1. งานที่เกี่ยวข้องกับวิชาการทางเทคโนโลยีสารสนเทศเช่น อาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ
2. งานที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ
3. งานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลระบบเครือข่ายและเครื่องแม่ข่าย
4. งานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโครงการระบบสารสนเทศ
5. งานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ และเว็บแอปพลิเคชัน
6. งานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลระบบฐานข้อมูล
7. งานที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการลูกค้าในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ประเทศ	ปีที่ สำเร็จ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								หลักสูตร ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นางสาวจรัสศรี รุ่งรัตนอุบล 3-2299-00137-16-0	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Computer Science	Warwick University	England	2545	12	16
			M.Sc.	Parallel computers and computation	Warwick University	England	2540		
			B.Eng.	Computing	Imperial College	England	2539		
2	นางสาวอรสา เตติวัฒน์ 3-1014-02389-14-4	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Information Systems	Victoria University of Wellington	NZ	2547	12	16
			EMBA	Business Administration	Claremont Graduate University	U.S.A.	2543		
			M.S.	Management Information Systems	Claremont Graduate University	U.S.A.	2542		
			M.S.	Computer Science	DePaul University	U.S.A.	2532		
			ป.บัณฑิต	บัณฑิตอาสาสมัคร	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ไทย	2526		
			ศ.บ.	เศรษฐศาสตร์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	ไทย	2525		
3	นายไกรศักดิ์ เกษร 3-6501-00083-57-8	อาจารย์	Ph.D.	Electronic Engineering	Queen Mary University	England	2553	12	16
			วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2545		
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2540		



ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ประเทศ	ปีที่ สำเร็จ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								หลักสูตร ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
4	นางสาวจันทร์จิรา พยัคฆ์เทศ 3-6011-01445-44-0	อาจารย์	Ph.D. M.S. วท.บ.	Information Technology Computer Science วิทยาการคอมพิวเตอร์	Murdoch University University of Wollongong มหาวิทยาลัยนเรศวร	Australia Australia ไทย	2552	12	16
							2544		
							2541		
5	นางสาวดวงเดือน รุ่งพิบูลโสภิชฐ์ 3-6201-00009-91-2	อาจารย์	Ph.D. M.S. วศ.บ.	Information Science Information Science วิศวกรรมไฟฟ้า	University of Pittsburgh University of Pittsburgh มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	U.S.A. U.S.A. ไทย	2554	12	16
							2549		
							2545		

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

อาคารในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการดำเนินงานในองค์กรทั้งภาครัฐ ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ทำให้การดำเนินการมีประสิทธิภาพ ลดค่าใช้จ่าย และเพิ่มรายได้ แต่เนื่องจากสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสาขาที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ รวมทั้งยังเป็นสาขาที่มีการนำศาสตร์ในสาขาอื่นมาผสมผสานเข้าด้วยกัน เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการศึกษาก็จำเป็นต้องมีการปรับปรุงองค์ความรู้ให้ทันต่อพัฒนาการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีการพัฒนาขึ้นใหม่ตลอดเวลา โดยต้องพัฒนาระบบการศึกษาให้มีคุณภาพ มีการวิจัยและพัฒนาที่สามารถสร้างนวัตกรรมเพื่อประโยชน์การใช้งาน และตอบสนองความต้องการขององค์กรต่าง ๆ ในสังคมไทย ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาทางเศรษฐกิจ

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้เกิดการประยุกต์ใช้ในองค์กร อย่างกว้างขวางทั้งภาครัฐและเอกชน ทั้งในวงการธุรกิจและการพัฒนาสังคม ตลอดจนการใช้งานในระดับอุตสาหกรรมไปจนถึงระดับครัวเรือน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศให้สอดคล้องกับโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคมไทยซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย และตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพการณ์ของโลก การพัฒนาทางด้านสังคมและวัฒนธรรมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นจะต้องมีการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรให้มีคุณภาพดีขึ้น ซึ่งการพัฒนาดังกล่าวต้องอาศัยความรู้ การวิจัยหลาย ๆ ด้าน รวมทั้งทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อประโยชน์ในการสร้าง วิเคราะห์ จัดเก็บ สื่อสาร และเผยแพร่ ข้อมูลด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการศึกษา ด้านสังคม ด้านเกษตรกรรม ด้านอุตสาหกรรม ด้านสาธารณสุข และด้านศิลปวัฒนธรรม ดังนั้นการผลิตมหาบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถระดับสูงทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการจัดการ การบริการ การส่งเสริม การวิจัย และการพัฒนางานเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาบัณฑิตสามารถนำความรู้และประสบการณ์ไปพัฒนาสังคม และวัฒนธรรมของประเทศได้ จึงเป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็น

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ทำให้การพัฒนาหลักสูตรจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการผลิตบุคลากรระดับสูงทางเทคโนโลยีสารสนเทศ จากการศึกษาโดยสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) พบว่า การพัฒนาอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์มีความสำคัญกับประเทศเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นการเปิดโอกาสในการสร้างงาน สร้างรายได้ และสร้างระบบเศรษฐกิจ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องผลิตบุคลากรทางเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีความรู้ความสามารถ มีความเข้มแข็งทางวิชาการ และทางด้านกรวิจัย สามารถนำความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ไปประยุกต์ใช้กับศาสตร์อื่น ๆ รวมทั้งมีความเข้าใจในผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อสังคม โดยต้องปฏิบัติตนอย่างมีอาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและพันธกิจของมหาวิทยาลัยซึ่งมุ่งเน้นพัฒนาเทคโนโลยีและการวิจัย

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ด้วยมหาวิทยาลัยนเรศวรมุ่งเน้นให้มีความเข้มแข็งทางด้านวิชาการและเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยภายในปี 2560 ภาควิชาวิทยาการเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งเปิดสอนสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศระดับบัณฑิตศึกษาจึงดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยและสอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัย

## 13 ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

### 13.1 ความสัมพันธ์ของรายวิชาที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น (ถ้ามี)

ไม่มี

### 13.2 ความสัมพันธ์ของรายวิชาที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน (ถ้ามี)

รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรนี้ นิสิตสาขาวิชาอื่นสามารถเลือกเรียนได้ในบางรายวิชาตามความสนใจของแต่ละคน

### 13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากหลักสูตรอื่นที่ต้องการมาเรียนเพื่อกำหนดเนื้อหา กลยุทธ์ การสอน การวัดและประเมินผล ตารางเรียน และ ตารางสอบ โดยให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาโท ทั้งนี้เพื่อให้นิสิตได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรนั้น

## หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งเน้นผลิตมหาบัณฑิต ให้มีความรู้ ทักษะ คุณธรรม และความสามารถระดับสูงทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้และประสบการณ์ไปพัฒนาประเทศ และสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพและก้าวทันต่อความเจริญอย่างรวดเร็ว

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร มุ่งผลิตมหาบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในการศึกษา ค้นคว้า งานทางวิชาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) เป็นผู้ที่มีทักษะและความสามารถในการวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลและคิดแบบองค์รวม สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ และการศึกษาต่อในระดับสูงได้
- 3) เป็นผู้ที่มีความใฝ่รู้ และมีความสามารถในการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 4) เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม และจริยธรรม ในการประกอบวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 1.3 เหตุผลในการปรับปรุง

- 1) เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
- 2) เพื่อให้หลักสูตรมีความสอดคล้องและทันสมัยกับเทคโนโลยีสารสนเทศที่กำลังก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว และเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตทั้งภาครัฐ เอกชน และรัฐวิสาหกิจ

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา / เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์ในการดำเนินงานตามแผน	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<p>- พัฒนานิสิตให้สามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<p>- จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้มิตั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมีแนวทางการเรียนหรือกิจกรรมประจำวิชาให้นิสิตได้ศึกษาความรู้ที่ทันสมัยด้วยตนเอง</p> <p>- สนับสนุนอาจารย์และนิสิตเข้าร่วมประชุม / สัมมนา / นำเสนอผลงานทางวิชาการในเวทีระดับชาติ และ นานาชาติ</p> <p>- ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</p>	<p>- รายงานผลการประเมินหลักสูตร โดยนิสิต</p> <p>- รายงานการเข้าร่วมประชุม / สัมมนา</p> <p>- ผลงานทางวิชาการที่นำเสนอ</p> <p>- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจ ในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ</p> <p>- ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในด้านทักษะ ความรู้ความสามารถในการทำงานโดยเฉลี่ยในระดับดี</p>
<p>- ส่งเสริมอาจารย์ให้ทำงานวิจัยและ นำผลการวิจัยมาจัดการเรียน การสอน</p>	<p>- จัดหาทุน และจัดสรรทุนส่งเสริมการวิจัย</p> <p>- สร้างเครือข่ายวิจัยกับผู้ประกอบการด้านสารสนเทศ</p>	<p>- จำนวนโครงการวิจัยของอาจารย์ที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี</p> <p>- จำนวนโครงการที่ทำร่วมกับผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>

### หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

- 1.1 ระบบ ทวิภาค
- 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน มีภาคฤดูร้อนสำหรับหลักสูตรแผน ข
- 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค  
ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- หลักสูตรแผน ก วัน - เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาต้น ตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึง ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึง มีนาคม

หมายเหตุ : ในกรณีที่มีความจำเป็นสามารถจัดการเรียนการสอนนอกเวลาราชการได้

- หลักสูตรแผน ข วันเสาร์ - อาทิตย์

ภาคการศึกษาต้น ตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึง กันยายน

ภาคการศึกษาปลาย ตั้งแต่เดือนตุลาคม ถึง มกราคม

ภาคการศึกษาฤดูร้อน ตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ ถึง พฤษภาคม

หมายเหตุ : ในกรณีที่มีความจำเป็นสามารถจัดการเรียนการสอนนอกเวลาราชการ/อื่นๆ ได้

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

###### หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

1. เป็นบุคคลที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ สารสนเทศ คอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์ สถิติ คณิตศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยเรียนวิชาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และมีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 (รายละเอียดแจ้งในภาคผนวก)

###### หลักสูตร แผน ข

1. เป็นบุคคลที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ สารสนเทศ คอมพิวเตอร์ สถิติ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยเรียนวิชาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และมีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2554 หรือ

2. เป็นบุคคลที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และผ่านการอบรมหลักสูตรด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร หรือ มีประสบการณ์ด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารอย่างน้อย 3 ปี ทั้งนี้โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ และมีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาพ.ศ.2554

## 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

- ความรู้ด้านภาษาต่างประเทศไม่เพียงพอ
- ความรู้ด้านคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ
- การปรับตัวในการเรียนระดับที่สูงขึ้น
- นิสิตไม่ประสงค์จะเรียนในสาขาวิชาที่สอบคัดเลือกได้ (พิจารณา)
- อื่นๆ .....

## 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- จัดสอนเสริมเตรียมความรู้พื้นฐานก่อนการเรียน
- จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่แนะนำการให้บริการของมหาวิทยาลัย เทคนิคการเรียน และการแบ่งเวลา
- มอบหมายให้อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่ดูแล ตักเตือน ให้คำแนะนำแก่นิสิต
- จัดกิจกรรมเสริมความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัย/ด้านภาษาต่างประเทศ
- อื่นๆ มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา และระบบติดตามความก้าวหน้าในการศึกษาของนิสิต

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนิสิตที่จะรับเข้าศึกษาตามการจัดการศึกษาแผน ก แบบ ก 2 และจำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะจบการศึกษามีดังนี้

	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ชั้นปีที่ 1	15	15	15	15	15
ชั้นปีที่ 2	-	15	15	15	15
รวม	15	30	30	30	30
ผู้สำเร็จการศึกษา	-	15	15	15	15

จำนวนนิสิตที่จะรับเข้าศึกษาตามการจัดการศึกษาแผน ข และจำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะ จบการศึกษามีดังนี้

	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ชั้นปีที่ 1	50	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 2	-	50	50	50	50
รวม	50	100	100	100	100
ผู้สำเร็จการศึกษา	-	50	50	50	50

## 2.6 งบประมาณตามแผน

## 2.6.1. งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท) รายบุคคล ตลอดหลักสูตร

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
ค่าลงทะเบียน แผน ก แบบ ก 2	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
ค่าลงทะเบียน แผน ข	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000

## 2.6.2. งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

## แผน ก แบบ ก 2

หมวด เงิน	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
1. ค่าใช้จ่ายในการดูแลการทำวิทยานิพนธ์ และ ค่าจัดสอบคุณสมบัติ/วิทยานิพนธ์	475,000	475,000	475,000	475,000	475,000
2. ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมต่างๆ และให้หนังสือไปนำเสนอผลวิจัยในการประชุมวิชาการ	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
3. ค่าบริหารจัดการ	1,575,000	1,575,000	1,575,000	1,575,000	1,575,000
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>2,250,000</b>	<b>2,250,000</b>	<b>2,250,000</b>	<b>2,250,000</b>	<b>2,250,000</b>
รายจ่ายในการผลิตบัณฑิตเฉลี่ยรายบุคคล (15 คน)	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
รายรับค่าลงทะเบียน แผน ก แบบ ก 2	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000



## แผน ข

หมวด เงิน	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
1. ค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอน	1,400,000	1,400,000	1,400,000	1,400,000	1,400,000
2. ค่าอบรมเสริมสร้างทักษะต่างๆ	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000
3. ค่าหนังสือ	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
4. ค่าจัดโครงการกิจกรรม	350,000	350,000	350,000	350,000	350,000
5. ค่าดูแลการศึกษาค้นคว้าอิสระ	162,500	162,500	162,500	162,500	162,500
6. ค่าบริหารจัดการ					
6.1 มหาวิทยาลัย	3,870,000	3,870,000	3,870,000	3,870,000	3,870,000
6.2 คณะ	2,767,500	2,767,500	2,767,500	2,767,500	2,767,500
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>9,000,000</b>	<b>9,000,000</b>	<b>9,000,000</b>	<b>9,000,000</b>	<b>9,000,000</b>
รายจ่ายในการผลิตบัณฑิตเฉลี่ยรายบุคคล (50 คน)	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
รายรับค่าลงทะเบียน แผน ข.	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000

## 2.7 ระบบการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร และประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนหน่วยกิตระดับบัณฑิตศึกษา

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

## 3.1 หลักสูตร

## 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

3.1.1.1 แผน ก แบบ ก 2

จำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.1.2 แผน ข

จำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

#### ตารางแสดงโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

รายการ	เกณฑ์ คร. พ.ศ. 2548		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	
	แผน ก แบบ ก2	แผน ข	แผน ก แบบ ก2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	12	30-33	24	30
1.1 วิชาบังคับ	-	-	15	15
1.2 วิชาเลือก	-	-	9	15
1.3 วิชาพื้นฐาน	-	-	-	-
2. วิทยานิพนธ์ (Thesis) ไม่น้อยกว่า	12	-	12	-
3. การค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า	-	3-6	-	6
4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	4	4
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

นิสิตทั้งแผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข อาจจะต้องลงทะเบียนเรียนบางวิชาเพื่อเสริมพื้นฐาน หรือวิชาอื่นๆ หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มเติมขึ้นก็ได้ตามความเห็นของอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยไม่นับหน่วยกิต และต้องมีผลการศึกษาระดับ S (Satisfactory)

### 3.1.3 รายวิชาในหมวดต่างๆ

1) งานรายวิชา (Coursework) จำนวนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

1.1 วิชาบังคับ จำนวน 15 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้

269511 ระบบสารสนเทศและการจัดการโครงการ 3(2-2-5)

Information Systems and Project Management

269514 โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)

Information Technology Infrastructures

269516 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง 3(2-2-5)

Advanced Database Systems

269523 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ 3(2-2-5)

Information System Analysis and Design

269541 อัลกอริทึมและหลักการโปรแกรม 3(2-2-5)

Algorithms and Programming Principles

1.2 วิชาเลือก

แผน ก แบบ ก 2 ต้องเรียนวิชาเลือกไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และแผน ข ต้องเรียนวิชาเลือกไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยให้เลือกรายวิชาต่อไปนี้

269513 การบริการเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร 3(2-2-5)

Information Technology Services in Organizations

269515	ระบบสารสนเทศเชิงปัญญา Intelligent Information Systems	3(2-2-5)
269517	เทคโนโลยีสารสนเทศระดับโลก Global Information Technology	3(3-0-6)
269522	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และการตลาดอินเทอร์เน็ต Electronic Commerce and Internet Marketing	3(2-2-5)
269524	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและระบบอัจฉริยะ Decision Support and Intelligent Systems	3(2-2-5)
269526	ระบบการจัดการความรู้ Knowledge Management Systems	3(3-0-6)
269527	การพัฒนาเว็บและเทคโนโลยี Web Development and Technology	3(2-2-5)
269531	การวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการตัดสินใจ Quantitative Analysis for Decision Making	3(2-2-5)
269542	ระบบประมวลผลแบบกระจายและแอปพลิเคชัน Distributed Systems and Applications	3(2-2-5)
269543	การค้นพบความรู้และการทำเหมืองข้อมูล Knowledge Discovery and Data Mining	3(2-2-5)
265551	หลักการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Principles of Software Engineering	3(2-2-5)
269552	เทคโนโลยีความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศ Information Security Technologies	3(2-2-5)
269561	เทคโนโลยีมือถือ Mobile Technologies	3(2-2-5)
269562	ภูมิสารสนเทศ Geo-informatics	3(2-2-5)
269563	กฎหมายและจริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ Law and Ethics in Information Technology	3(3-0-6)
269564	เทคโนโลยีการศึกษา Educational Technology	3(2-2-5)
269518	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีสารสนเทศ Special Topics in Information Technology	3(2-2-5)
269519	หัวข้อวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ Research Topics in Information Technology	3(3-0-6)

**2) วิทยานิพนธ์ แผน ก แบบ ก 2 จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**

269597	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis I, Type A 2	3 หน่วยกิต
269598	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis II, Type A 2	3 หน่วยกิต
269599	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis III, Type A 2	6 หน่วยกิต

รวมจำนวน 12 หน่วยกิต

**3) การศึกษาอิสระ แผน ข จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

269590	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 1 Independent Study I	2 หน่วยกิต
269591	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2 Independent Study II	2 หน่วยกิต
269592	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 3 Independent Study III	2 หน่วยกิต

รวมจำนวน 6 หน่วยกิต

**4) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต**

269593	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0-6)
269594	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศ Seminar in Information Technology	1(0-2-1)

### 3.1.4 แผนการศึกษา

#### 3.1.4.1 แผนการศึกษากรณีจัดการศึกษาแผน ก แบบ ก 2

##### ชั้นปีที่ 1

##### ภาคการศึกษาต้น

269511	ระบบสารสนเทศและการจัดการโครงการ Information Systems and Project Management	3(2-2-5)
269516	ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง Advanced Database Systems	3(2-2-5)
269541	อัลกอริทึมและหลักการโปรแกรม Algorithms and Programming Principles	3(2-2-5)
269594	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar in Information Technology (Non-credit)	1(0-2-1)
		รวมจำนวน 9 หน่วยกิต

##### ชั้นปีที่ 1

##### ภาคการศึกษาปลาย

269514	โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Infrastructures	3(2-2-5)
269523	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ Information System Analysis and Design	3(2-2-5)
269593	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Science and Technology (Non-credit)	3(3-0-6)
269597	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis I, Type A 2	3 หน่วยกิต
		รวมจำนวน 9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2  
ภาคการศึกษาต้น

xxxxxx	วิชาเลือก (1) Elective Course	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือก (2) Elective Course	3(x-x-x)
269598	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis II, Type A 2	3 หน่วยกิต
		รวมจำนวน 9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2  
ภาคการศึกษาปลาย

xxxxxx	วิชาเลือก (3) Elective Course	3(x-x-x)
269599	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis III, Type A 2	6 หน่วยกิต
		รวมจำนวน 9 หน่วยกิต

## 3.1.4.2 แผนการศึกษากรณีจัดการศึกษาแผน ข

## ชั้นปีที่ 1

## ภาคการศึกษาต้น

269511	ระบบสารสนเทศและการจัดการโครงการ Information Systems and Project Management	3(2-2-5)
269516	ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง Advanced Database Systems	3(2-2-5)
269541	อัลกอริทึมและหลักการโปรแกรม Algorithms and Programming Principles	3(2-2-5)
	รวมจำนวน	9 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 1

## ภาคการศึกษาปลาย

269514	โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Infrastructures	3(2-2-5)
269523	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ Information System Analysis and Design	3(2-2-5)
269594	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar in Information Technology (Non-credit)	1(0-2-1)
	รวมจำนวน	6 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 1

## ภาคฤดูร้อน

269593	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Science and Technology (Non-credit)	3(3-0-6)
xxxxxx	วิชาเลือก (1) Elective Course	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือก (2) Elective Course	3(x-x-x)
	รวมจำนวน	6 หน่วยกิต

**ชั้นปีที่ 2**  
**ภาคการศึกษาต้น**

xxxxxx	วิชาเลือก (3) Elective Course	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือก (4) Elective Course	3(x-x-x)
269590	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 1 Independent Study I	2 หน่วยกิต
<b>รวมจำนวน</b>		<b>8 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**  
**ภาคการศึกษาปลาย**

xxxxxx	วิชาเลือก (5) Elective Course	3(x-x-x)
269591	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2 Independent Study II	2 หน่วยกิต
<b>รวมจำนวน</b>		<b>5 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**  
**ภาคฤดูร้อน**

269592	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 3 Independent Study III	2 หน่วยกิต
<b>รวมจำนวน</b>		<b>2 หน่วยกิต</b>



### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

269511 ระบบสารสนเทศและการจัดการโครงการ 3(2-2-5)

#### Information Systems and Project Management

ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต ความหมาย องค์ประกอบ และ ประเภทของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานในองค์กร ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับองค์กร และระบบสารสนเทศ หลักการพัฒนาระบบสารสนเทศ โครงสร้างหลักทางไอที ระบบเครือข่าย และ อินเทอร์เน็ต ระบบจัดการฐานข้อมูล การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และ ความสัมพันธ์ระหว่างระบบสารสนเทศ กับกลยุทธ์ทางธุรกิจ หลักการจัดการโครงการระบบสารสนเทศ จริยธรรมและประเด็นทางสังคมในองค์กร ดิจิทัล

Current and future trends of information systems and information technology, meaning, components, and type of management information system in organization, theories related to organizations and information systems, information systems development, information technology infrastructure, network and internet, database management system, e-commerce, the relationship between information technology and business strategy, project management information system, ethical and social issues in the digital organization.

269513 การบริการเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร 3(2-2-5)

#### Information Technology Services in Organizations

แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการงานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดการการเงิน สำหรับการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ การบริหารจัดการการลงทุนและการคุ้มครองของเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนายุทธศาสตร์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับองค์กร การจัดการความปลอดภัย การจัดการระดับการบริการ การจัดการสภาพการพร้อมให้บริการ การจัดการความต่อเนื่องการให้บริการ การจัดการสินทรัพย์ การจัดการโครงการจัดการการเปลี่ยนแปลง การจัดการนำงานที่ทดสอบแล้วไปใช้จริง การจัดการการบริการ รับร้องขอการเปลี่ยนแปลง การจัดการเหตุการณ์ไม่ปกติ และการจัดการปัญหา

Concept of Information Technology Infrastructure Library (ITIL), financial management, capacity management, strategy generation, information security management, service level management (SLM), availability management, IT service continuity management, service asset management, configuration management, change management, release and deployment management, service desk management, incident management, and problem management

269514 โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)

#### Information Technology Infrastructures

โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศในแงุ่มเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมของระบบ การติดต่อสื่อสารข้อมูล และเครือข่าย ได้แก่ โครงสร้างของระบบสารสนเทศขององค์กร โครงสร้างพื้นฐานทาง

เทคโนโลยีสารสนเทศแบบเชื่อมโยงระหว่างประเทศขององค์กร โครงสร้างของเครือข่ายแบบชั้นการสื่อสาร โพรโตคอลเครือข่ายและการสื่อสาร การให้บริการเครือข่ายระยะไกล เทคโนโลยีผู้ให้บริการและมาตรฐานของเว็บ โครงสร้างของผู้ให้บริการ การบริการเว็บ การออกแบบเครือข่ายในองค์กร เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย ความปลอดภัยและการจัดการเครือข่าย

Information technology infrastructure in the aspect of systems architecture, data communications and networks; enterprise information infrastructure, multinational enterprise infrastructure, layered network architecture, network and communications protocols, global WAN services, servers and standard web technologies, server architectures, web services, enterprise network design, wireless technologies, network security and management

269515 ระบบสารสนเทศเชิงปัญญา

3(2-2-5)

Intelligent Information Systems

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์และการทำเหมืองข้อมูล เทคนิคและวิธีการแก้ปัญหา วิธีการค้นหาแบบเอสตาร์ ต้นไม้การตัดสินใจ ตัวทำการแทนเชิงปัญญา เช่น ระบบฐานความรู้ เครือข่ายประสาท ตรรกศาสตร์คลุมเครือ และขั้นตอนวิธีเชิงพันธุศาสตร์ ความรู้ทางด้านเทคนิคและการจัดการในการพัฒนา และการใช้ระบบสนับสนุนเชิงปัญญาอย่างมีประสิทธิภาพ

Basic concepts of artificial intelligence and data mining. Problem solving. A search methodology. Decision trees. Intelligent agent: knowledge-based systems, neural networks, fuzzy logic and genetic algorithms; Knowledge on techniques and efficient management, and usage of intelligent support systems development.

269516 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง

3(2-2-5)

Advanced Database Systems

หลักการการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เครื่องมือ และการดำเนินการฐานข้อมูล เอสคิวแอลขั้นสูง แคตตาล็อกสำหรับระบบฐานข้อมูล กระบวนการสืบค้นและการประเมินผลการสืบค้น การจัดการทรานแซคชันและการกู้คืน ความปลอดภัยและการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลของฐานข้อมูล ฐานข้อมูลแบบกระจาย ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ ฐานข้อมูลกับเอ็กซ์เอ็มแอล ตัวอย่างสถาปัตยกรรมของระบบการจัดการฐานข้อมูล

Relational database design principles, database implementation and tools, advanced SQL, database system catalog, query processing and evaluation, transaction management and recovery, database security and authorization, distributed database, objected oriented database, database and XML and example of DBMS architectures.

269517 เทคโนโลยีสารสนเทศระดับโลก

3(3-0-6)

Global Information Technology

ประเด็นของการทำธุรกิจทั่วโลกในโลกเทคโนโลยี ความเข้าใจธรรมชาติของการแข่งขันของธุรกิจทั่วโลก การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในองค์กรระดับโลก และความเข้าใจในด้านวัฒนธรรมและการเมืองขององค์กรระดับโลก การใช้เทคโนโลยีเพื่ออำนวยความสะดวกการปฏิบัติงานของธุรกิจทั่วโลกในองค์กร ความ

เข้าใจในการใช้งานระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีเพื่อที่จะได้รับและรักษาความได้เปรียบในการแข่งขัน สำหรับบริษัทระดับโลก รวมทั้งการรับรู้ของแนวโน้มปัจจุบันและกิจกรรมในการจัดการทั่วโลกและเทคโนโลยี

Issues of doing global business in a technological world; Understanding of the competitive nature of global business, the applications of technology in global enterprise, and the cultural and political aspects of global enterprise, the use of technology to facilitate the practice of global business in the enterprise; an understanding of the uses of information systems and technology to gain and sustain competitive advantage for global companies; as well as awareness of the current trends and events in global management and technology

269518 หัวข้อพิเศษด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)

Special Topics in Information Technology

หัวข้อพิเศษด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นหัวข้อที่สนใจในปัจจุบัน ซึ่งผู้สอนเป็นผู้เลือก หัวข้อ และอาจเปลี่ยนแปลงได้ในแต่ละครั้งที่เปิดสอน

A special topic in Information Technology, which is a current interest topic in Information Technology, chosen by the instructor, can be different in different term.

269519 หัวข้อวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)

Research Topics in Information Technology

หัวข้อวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศที่เน้นเนื้อหาที่ลุ่มลึกในหัวข้อวิจัยเฉพาะเรื่อง ซึ่งผู้สอนเป็นผู้เลือกหัวข้อ และอาจเปลี่ยนแปลงได้ในแต่ละครั้งที่เปิดสอน

A research topic in Information Technology, which contains deep knowledge in a particular research topic, chosen by the instructor or advisor, can be different in different term.

269522 พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และการตลาดอินเทอร์เน็ต 3(2-2-5)

Electronic Commerce and Internet Marketing

แนวคิด กระบวนการ แบบจำลอง รูปแบบการค้า โครงสร้างพื้นฐานของการทำธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กฎหมาย ภาษี ระบบการชำระเงิน และระบบการรักษาความปลอดภัยบนระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต หลักการออกแบบ การสร้างเว็บสำหรับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เทคนิคการทำธุรกิจออนไลน์ หลักการเกี่ยวกับการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ จรรยาบรรณ หลักจริยธรรม ปัญหาทางสังคมและการเมืองที่เกี่ยวกับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

Concepts, process, model and pattern of e-commerce, infrastructure of e-commerce, law and tax of e-commerce, payment systems and security for e-commerce, e-commerce design and development, techniques for doing e-commerce, e-marketing principles, e-commerce code of ethics, social and political issues relating to electronic commerce.

## 269523 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ

3(2-2-5)

## Information System Analysis and Design

หลักการ ขั้นตอน รูปแบบ เครื่องมือ และ เทคนิคของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ การใช้แผนภาพการไหลของข้อมูล พจนานุกรมข้อมูล การอธิบายการประมวลผล การออกแบบเพิ่มข้อมูล ฐานข้อมูล และส่วนติดต่อกับผู้ใช้ การใช้ยูเอ็มแอลและแผนภาพเพื่อการวิเคราะห์และออกแบบระบบแบบเชิงวัตถุ การออกแบบคลาส โมเดลข้อมูล การพัฒนาระบบแบบเชิงวัตถุ คุณภาพและการประเมินค่าระบบ

The principle, processes, models, tools, and techniques of system analysis and design. Use of data flow diagram, data dictionary, data processing explanation, file and database design, as well as user interface design. Use of UML (Unified Modeling Languages) and its diagrams, class definition, data modeling, system development, system quality and evaluation.

## 269524 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและระบบอัจฉริยะ

3(2-2-5)

## Decision Support and Intelligent Systems

หลักการของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ วิธีการกำหนดโครงสร้างปัญหาเพื่อการตัดสินใจ การพัฒนาทางเลือก การประเมินความไม่แน่นอนและความพึงพอใจ การออกแบบและพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การทำให้เห็นภาพของข้อมูลสำหรับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เครื่องมือสำหรับการพัฒนาระบบการตัดสินใจ การจัดการความรู้ ปัญญาประดิษฐ์และระบบผู้เชี่ยวชาญ การได้มาซึ่งความรู้ การแทนความรู้ และการให้เหตุผล ระบบชาญฉลาดขั้นสูง

Decision support system concept, structuring decision problems, developing creative decision options, quantifying uncertainty and preference, combining uncertainty and preferences for optimal decisions, decision support system design and development, visualization for decision support system, tools for DSS development, knowledge management, artificial intelligence and expert systems, knowledge acquisition, representation and reasoning, advanced intelligent systems

## 269526 การจัดการองค์ความรู้ในองค์กร

3(3-0-6)

## Knowledge Management in Organization

ความหมาย ความสำคัญ และ รูปแบบของการจัดการความรู้ แหล่งความรู้ ประเภทของความรู้ วิวัฒนาการของการจัดการองค์ความรู้ ขั้นตอนการจัดการความรู้ กระบวนการสร้าง และแลกเปลี่ยนความรู้ภายในองค์กร กลยุทธ์ในการวางแผนและจัดการความรู้ในองค์กร องค์กรแห่งการเรียนรู้ การวิเคราะห์ การออกแบบ และการพัฒนาระบบการจัดการความรู้ บทบาทของเทคโนโลยีต่อการจัดการความรู้ หลักการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการความรู้

Meaning, significant, and pattern of knowledge management, knowledge location, type of knowledge, evolution of knowledge management, process of knowledge management, process of creating and sharing knowledge within the organization, strategic planning and knowledge management in organizations, organization learning, knowledge

management analysis and design as well as development, role of technology for knowledge management, and information technology application of in knowledge management.

269527 การพัฒนาเว็บและเทคโนโลยี

3(2-2-5)

Web Development and Technology

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีของเว็บ การออกแบบ พัฒนา และจัดการเว็บด้วยเทคโนโลยีที่นิยมใช้ในปัจจุบัน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเปิด เช่น XML และมาตรฐานเว็บต่าง ๆ การโปรแกรมเว็บแบบฝั่งลูกข่ายและฝั่งแม่ข่าย

Fundamentals of web technologies, and website development, current technologies in web development and management, some open technologies including XML and related web standards, client-side and server-side web programming.

269531 การวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการตัดสินใจ

3(2-2-5)

Quantitative Analysis for Decision Making

แนวคิดเกี่ยวกับการใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ เพื่อช่วยในการตัดสินใจ ได้แก่ ความน่าจะเป็น การโปรแกรมเชิงเส้น การวิเคราะห์ความไว ตัวแบบการขนส่ง ตัวแบบการกำหนดงาน ตัวแบบข่ายงาน ตัวแบบสินค้าคงคลัง ทฤษฎีแถวคอย การจำลองเหตุการณ์ ตัวแบบการพยากรณ์ ทฤษฎีการตัดสินใจ ทฤษฎีการแข่งขัน เทคนิคการประเมินผลและการทบทวนโครงการ

Concept in the use of quantitative data analysis techniques for decision making: probability, linear programming, sensitivity analysis, transportation model, assignment model, network model, inventory model, queuing theory, simulation, forecasting model, decision theory, game theory, program evaluation and review technique.

269541 อัลกอริทึมและหลักการโปรแกรม

3(2-2-5)

Algorithms and Programming Principles

การออกแบบขั้นตอนวิธีด้วยผังงานและรหัสเทียม การเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้างและเชิงวัตถุ ขั้นตอนวิธีแบบวนซ้ำ และขั้นตอนวิธีแบบเวียนบังเกิด โครงสร้างข้อมูลพื้นฐานเช่น อาร์เรย์ ลิสต์ คิว เป็นต้น ขั้นตอนวิธีเรียงลำดับ และการสืบค้น การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรม และการจัดคลาส ความซับซ้อนของขั้นตอนวิธี

Computer algorithm design with flow-chart and pseudo-code, Structural and Object-oriented design and programming, iterative and recursive algorithm, basic data structures such as array, list, queue etc, sort and search algorithms, efficient programming analysis and complexity class of algorithms.

269542 ระบบประมวลผลแบบกระจายและแอปพลิเคชัน

3(2-2-5)

Distributed Systems and Applications

สถาปัตยกรรมและการสื่อสารของระบบประมวลผลแบบกระจาย หน่วยความจำรวมแบบกระจาย การซิงโครไนเซชัน การทนทานต่อความผิดพลาด ความมั่นคงปลอดภัย มิติเดลิเวอรี่ การดำเนินการ แบบ

กระจายฐานข้อมูลแบบกระจาย การเวอร์ชวลไลเซชัน และระบบประมวลผลแบบกระจายที่มีอยู่ในปัจจุบัน  
Distributed System Architecture and Communication, Distributed Shared Memory, Synchronization and Coordination, Fault Tolerance, Security, Middle wares, Distributed Transactions, Distributed Database, Virtualization, Distributed Systems in pr Information

269543 การค้นพบความรู้และการทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5)

Knowledge Discovery and Data Mining

แนวคิดหลักของการค้นพบความรู้และเทคนิคเหมืองข้อมูลในคลังข้อมูลขนาดใหญ่ กระบวนการเตรียมและแปลงค่าข้อมูล โมเดลทางสถิติเพื่อการประมาณค่าและพยากรณ์ การสร้างตัวจำแนก ด้วยวิธีต้นไม้ตัดสินใจ ด้วยวิธีการสร้างกฎ ด้วยหลักการของเบย์ และด้วยโครงข่ายประสาทเทียม เทคนิคการจัดกลุ่ม และการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์

Fundamental concepts of knowledge discovery and data mining techniques in data warehouse, preprocessing and transforming data, statistical modeling for estimating and predicting, classifier with decision trees, decision rules, Bayesian and artificial neural networks, clustering techniques and association analysis.

269551 หลักการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)

Principles of Software Engineering

ภาพรวมของหลักการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ได้แก่ กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการ การลงมือปฏิบัติทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ การบริหารจัดการเกี่ยวกับคุณภาพ ได้แก่ การตรวจสอบระบบและการทำให้ระบบถูกต้อง การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ และการทดสอบระบบ ข้อมูลในการวัดซอฟต์แวร์ มาตรฐานต่างๆเกี่ยวกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ การจัดการองค์ประกอบในโครงการ การบำรุงรักษาพัฒนาปรับปรุงซอฟต์แวร์ การปรับปรุงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์

Overview of software engineering principles: software processes; managing software project; software engineering practices: requirements and specification, system architecture and design; quality management: verification and validation, software quality assurance and testing, software metrics, standards, software configuration management, software evolution, process improvement

269552 เทคโนโลยีความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศ 3(2-2-5)

Information Security Technologies

ความรู้พื้นฐานสำหรับความมั่นคงปลอดภัยในระบบเครือข่ายและการสื่อสาร ความมั่นคงปลอดภัยของโครงสร้างพื้นฐานและแอปพลิเคชัน ความมั่นคงปลอดภัยของเว็บ ความมั่นคงปลอดภัยขององค์กรและการดำเนินงาน ภัยคุกคามและช่องโหว่ในระบบ การเข้ารหัส การฟื้นฟูระบบหลังภัยพิบัติ ความต่อเนื่องทางธุรกิจ มาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยซึ่งได้แก่ ISO 27001 และ ISO 27002 วิธีการตรวจสอบตัวตน การบุกรุกระบบเครือข่ายที่พบได้ทั่วไปและวิธีการป้องกัน ซอฟต์แวร์ช่วยงานด้านความมั่นคงปลอดภัย

Overview of Network Security and Communication Security, Infrastructure and Application Security , World Wide Web Security, Operational/Organizational Security, Threats and Vulnerabilities, Cryptography, Disaster Recovery, Business Continuity, Security Standards which are ISO 27001 and ISO 27002, Authentication Methods, Common Network Attacks and Protectionn, and Security Tools.

269561 เทคโนโลยีมือถือ

3(2-2-5)

Mobile Technologies

เทคโนโลยีมือถือในปัจจุบัน (เช่น สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต) การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือ เช่น บนปฏิบัติการ iOS ด้วย Xcode และ Objective C และบน Android ด้วยภาษาจาวา อภิปรายหัวข้องานวิจัยในกลุ่มของเทคโนโลยีมือถือ รวมถึงลักษณะการใช้งาน การพัฒนาโปรแกรมมือถือเพื่อใช้งานแบบข้ามแพลตฟอร์มและแบบกระจาย

Current mobile technologies (e.g. smart phones and tablets), mobile application design and development e.g. iOS applications using Xcode and Objective C, and Android OS applications using Java, discussion of research topics in the area of mobile technology, including usability issues on mobiles, cross-platform development for mobiles and the distribution of mobile applications.

269562 ภูมิสารสนเทศ

3(2-2-5)

Geo-Informatics

กระบวนการต่าง ๆ ทางภูมิศาสตร์ ได้แก่การรวบรวมข้อมูล การบันทึกข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการแสดงข้อมูลในรูปแบบต่าง การฝึกปฏิบัติการทำงานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ผ่านทางซอฟต์แวร์ ArcGIS โมเดลและการทำงานของข้อมูลเชิงพื้นที่ (ทั้งข้อมูลเวกเตอร์และราสเตอร์) การคำนวณและการโปรแกรมข้อมูลเชิงพื้นที่ รวมทั้งการพัฒนาข้อมูลทางภูมิศาสตร์เพื่อเว็บแอปพลิเคชัน

Geo-information Processes, Data Acquisition, Data Storage, Data Analysis, and Visualization Technologies, Practical Skills in the ArcGIS software, Spatial Data Model, Spatial Data Operator (both raster and vector domain), Spatial Computation and Programming, Develop Geodata for the Web Application.

269563 กฎหมายและจริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

3(3-0-6)

Law and Ethics in Information Technology

กฎ ระเบียบ มรรยาททางสังคมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ กฎหมายธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล กฎหมายอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ กฎหมายการโอนเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ กฎหมายเทคโนโลยีระหว่างประเทศ และการสื่อสารระหว่างประเทศ จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อสังคมและการใช้เทคโนโลยี

Rules and social etiquette of information technology, electronic transactions Act., electronic signature laws, data privacy and protection law, computer crime law, law of

electronic funds transfer, law of information infrastructure development, technology, international law, and international communications, ethics and social responsibility for the use of technology.

269564 เทคโนโลยีการศึกษา 3(2-2-5)

Educational Technology

ความหมาย ขอบข่าย และความสำคัญของเทคโนโลยีปัจจุบัน และนวัตกรรมทางการศึกษาที่มีผลต่อกระบวนการเรียนรู้ องค์ประกอบ และประเภทของเทคโนโลยีการศึกษา การเลือกเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษาที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ หลักการออกแบบสื่อการเรียนรู้ การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการผลิตสื่อการเรียนรู้

Meaning, scope and significance of current educational technologies and innovations that affect the learning process, components and types of educational technology, selection the right educational technology and innovation for learning, design principles of media learning, program computer applications for producing media learning.

269593 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)

Research Methodology in Science and Technology

ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การเขียนโครงร่าง และการทบทวนวรรณกรรม รายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ และจรรยาบรรณนักวิจัย และการเขียนรายงานตามรูปแบบของมหาวิทยาลัย

Research definition, characteristic and goal; type and research process; research problem determination; variables and hypothesis; data collection; statistical data analysis; writing thesis proposal and literature review; research evaluation; research application; ethics of researchers; and writing a report with the standard format.

269594 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 1(0-2-1)

Seminar in Information Technology

สัมมนาในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่ตนเองสนใจและได้สืบค้นมา การทบทวนวรรณกรรม และการอ้างอิงงานวรรณกรรม และ นำเสนอโดยทักษะแบบมืออาชีพ

To search and prepare a seminar on individual research, literature reviews and research references and present it with professional skill techniques

269590 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 1 2 หน่วยกิต

Independent Study I

การค้นคว้าด้วยตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในหัวข้อที่ได้รับการเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับหัวข้อที่เลือก จัดทำงานวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยและสร้างโมเดลจำลอง



และนำมากำหนดขอบเขตของการศึกษา และนำเสนอโครงร่างต่อคณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

Self study on approved topic related to information technology. Literature reviews of the chosen and related topics. Conduct research methodology and creating a prototype. Determine research scope to develop an independent study proposal and present it to the committee.

269591 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2

2 หน่วยกิต

Independent Study II

การดำเนินการตามขอบเขตของโครงร่างของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาการศึกษา เขียนรายงานและเอกสารตามรูปแบบของมหาวิทยาลัย และนำเสนอต่อที่ปรึกษาและคณะกรรมการ และนำส่งรายงานความคืบหน้า

Conduct the independent study according to the proposal. Analysis design and develop an independent study. Write a report and document with the standard format, and present the study to the advisor and committee. Submit the progress report.

269592 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 3

2 หน่วยกิต

Independent Study III

การดำเนินการตามขอบเขตของโครงร่างของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้เสร็จสมบูรณ์ เขียนรายงานฉบับสมบูรณ์ และนำเสนอต่อคณะกรรมการสอบ ปรับปรุงแก้ไขตามกรรมการแนะนำ และนำส่งรายงานฉบับสมบูรณ์

Completely conduct the independent study according to the proposal. Write a complete report, and present the study to the committee. Rewrite the report and improve the independent study according to the committees' advice and submit the complete report.

269597 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2

3 หน่วยกิต

Thesis I, Type A 2

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเลือกหัวข้อทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการประยุกต์ การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับเรื่องที่ทำวิทยานิพนธ์ และจัดทำงานวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยและตรวจสอบความเป็นไปได้ของการทำวิจัยในเรื่องนี้

Study about the topics related to information technology and its applications. Literature reviews of the chosen and related topics. Conduct research methodology and examine feasibility of the research topic.

269598 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2

3 หน่วยกิต

Thesis II, Type A 2

การกำหนดขอบเขตของงานวิจัย เพื่อพัฒนาเป็นหัวข้อวิทยานิพนธ์ และนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

Determining a research scope to develop thesis proposal and present to the committee.

269599 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2

6 หน่วยกิต

Thesis III, Type A 2

การดำเนินการตามขอบเขตของงานวิจัย เตรียมบทความเพื่อการตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการหรือนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์ และนำเสนอต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ต้องสอบผ่านการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ และดำเนินการแก้ไข พร้อมจัดทำรูปเล่มฉบับสมบูรณ์เพื่อเสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย

Conduct research according to thesis proposal. Prepare the article to publish in academic journals or perform oral presentation in academic conference. Prepare thesis document and present to the thesis committee. Pass the thesis defense. Revise and submit complete thesis document to graduate school.

### ความหมายและรหัสวิชา

ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุด ชุดละ 3 ตัว มีความหมายดังนี้

1. ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 1 (สามตัวแรก) คือ ตัวเลขเฉพาะของรายวิชาในสาขาวิชา ดังนี้

269 หมายถึง สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. ความหมายของรหัสชุดที่ 2 (สามตัวหลัง) คือ ตัวเลขประจำรายวิชา

หลักร้อย หมายถึง แสดงชั้นปีและระดับ

เลข 5 หมายถึง รายวิชาในระดับปริญญาโท

หลักสิบ หมายถึง กลุ่มวิชา ซึ่งประกอบด้วย หมวดหมู่ในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

เลข 1 หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

เลข 2 หมายถึง กลุ่มวิชาการจัดการ

เลข 3 หมายถึง กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

เลข 4 หมายถึง กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์

เลข 5 หมายถึง กลุ่มวิชาวิศวกรรมศาสตร์

เลข 6 หมายถึง กลุ่มวิชาอื่น ๆ

เลข 9 หมายถึง กลุ่มวิชาสัมมนา ภูมิภาคศึกษา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และวิทยานิพนธ์

### 3.2 อาจารย์ผู้สอน

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร (เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรด้วย)

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ประเทศ	ปีที่ สำเร็จ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								หลักสูตร ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นางสาวจรัสศรี รุ่งรัตนอุบล 3-2299-00137-16-0	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Computer Science	Warwick University	England	2545	12	16
			M.Sc.	Parallel computers and computation	Warwick University	England	2540		
			B.Eng.	Computing	Imperial College	England	2539		
2	นางสาวอรสา เตตวิวัฒน์ 3-1014-02389-14-4	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Information Systems	Victoria University of Wellington	NZ	2547	12	16
			EMBA	Business Administration	Claremont Graduate University	U.S.A.	2543		
			M.S.	Management Information Systems	Claremont Graduate University	U.S.A.	2542		
			M.S.	Computer Science	DePaul University	U.S.A.	2532		
			ป.บัณฑิต	บัณฑิตอาสาสมัคร	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ไทย	2526		
			ศ.บ.	เศรษฐศาสตร์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	ไทย	2525		
3	นายไกรศักดิ์ เกษร 3-6501-00083-57-8	อาจารย์	Ph.D.	Electronic Engineering	Queen Mary University	England	2553	12	16
			วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2545		
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2540		

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ประเทศ	ปีที่ สำเร็จ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								หลักสูตร ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
4	นางสาวจันทร์จิรา พยัคฆ์เทศ 3-6011-01445-44-0	อาจารย์	Ph.D. M.S. วท.บ.	Information Technology Computer Science วิทยาการคอมพิวเตอร์	Murdoch University	Australia	2552	12	16
					University of Wollongong	Australia	2544		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2541		
5	นางสาวดวงเดือน รุ่งพิบูลโสภิชฐ์ 3-6201-00009-91-2	อาจารย์	Ph.D. M.S. วศ.บ.	Information Science Information Science วิศวกรรมไฟฟ้า	University of Pittsburgh	U.S.A.	2554	12	16
					University of Pittsburgh	U.S.A.	2549		
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2545		

## 3.2.2 อาจารย์ประจำ

รายละเอียด ผลงานทางวิชาการ แสดงไว้ใน เอกสารแนบหมายเลข 1

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปี
1.	นายประศาสตร์ บุญสนอง	รองศาสตราจารย์	พ.บ.ม.	สถิติประยุกต์ สาขาวิชาการวิจัย ดำเนินงาน คณิตศาสตร์	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร ศาสตร์	ไทย	2534
			วท.บ.		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2527
2.	นางสาวจรัสศรี รุ่งรัตนอุบล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Computer Science	Warwick University	England	2545
			M.Sc.	Parallel Computers and Computation	Warwick University	England	2540
			B. Eng.	Computing	Imperial College	England	2539
3.	นายประทีป ตีร์ธโสภาส	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	พ.บ.ม.	สถิติประยุกต์	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร ศาสตร์	ไทย	2522
			วศ.บ.	ไฟฟ้า	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2518
4.	นางสาวอรสา เตตติวัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Information Systems	Victoria University of Wellington	New Zealand	2547
			EMBA	Business Administration	Peter F. Drucker School of Management ,CGU	U.S.A.	2544
			M.S.	Management Information Systems	Claremont Graduate University	U.S.A.	2543
			M.S.	Computer Science	DePaul University	U.S.A.	2529
			ป บัณฑิต	บัณฑิตอาสาสมัคร	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ไทย	2526
			ศ.บ.	เศรษฐศาสตร์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	ไทย	2525
5.	นายเกรียงศักดิ์ เตมีย์	อาจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2554
			วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2544
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2540
6.	นายไกรศักดิ์ เกษร	อาจารย์	Ph.D.	Electronic Engineering	Queen Mary University of London	England	2553
			วท.ม.	เทคโนโลยี สารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2546
			วท.บ	วิทยาการ คอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่	ไทย	2540

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปี
7.	นายจักรกฤษณ์ เสนห์	อาจารย์	Ph.D.	Computer Science	University of Liverpool	England	2549
			M.Sc.	Computer Science	University of Newcastle Upon Tyne	England	2543
			วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2538
8.	นางสาวจันทร์จิรา พยัคฆ์เทศ	อาจารย์	Ph. D.	Information Technology	Murdoch University	Australia	2552
			M.S.	Computer Science	University of Wollongong	Australia	2544
			วท. บ.	วิทยาการ คอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2541
9.	นางสาวดวงเดือน รุ่งพิบูลโสภิษฐ์	อาจารย์	Ph.D.	Information Science	University of Pittsburgh	U.S.A.	2554
			M.S.	Information Science	University of Pittsburgh	U.S.A.	2549
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2545
10	นางพรรณี สิทธิเดช	อาจารย์	Ph.D.	Computer Science	University of Alabama	U.S.A	2545
			M.S.	Computer Science	University of Alabama	U.S.A	2541
			พบ.ม.	สถิติประยุกต์	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร ศาสตร์	ไทย	2527
			กศ.บ.	สาขาคอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิ- โรฒ พิษณุโลก	ไทย	2523
12	นางสาวอนงค์พร ไศลวรากุล	อาจารย์	Ph.D.	Computer Science	University of Birmingham	England	2553
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2546
			วท.บ.	วิทยาการ คอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัย อัสสัมชัญ	ไทย	2540
13	นายเอกสิทธิ์ เทียมแก้ว	อาจารย์	Ph.D.	Computer Science and Engineering	University of Nevada Reno	U.S.A	2548
			M.S.	Computer Engineering	University of Massachusetts, Lowell	U.S.A	2540
			วศ.บ.	วิศวกรรม คอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2537

### 3.2.3. อาจารย์พิเศษ

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปี
1.	Mr. Antony Harfield	อาจารย์	Ph.D. B.Sc.	Computer Science Computer Science	University of Warwick University of Warwick	England England	2550 2546
2.	Miss Linda Lim Mei Luan	อาจารย์	Ph.D. B.Sc.	Information Systems Information Systems	Murdoch University Murdoch University	Australia Australia	

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

-- ไม่มี --

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำงานวิจัยหรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ข้อมูลโดยสรุปเกี่ยวกับข้อกำหนดในการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง นอกเหนือจากโครงงานหรืองานวิจัยในรายวิชาอื่นๆ

##### 5.1 งานวิจัยวิทยานิพนธ์

###### 5.1.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้เรียนมาในหลักสูตรนี้ และมีขอบเขตงานวิจัยที่สามารถทำให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดตามหลักสูตร รวมทั้งสามารถนำผลจากการวิจัยมาใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และนำเสนอในรูปแบบของรายงานที่มีคุณภาพ

###### 5.1.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

งานวิจัยวิทยานิพนธ์มีลักษณะมุ่งเน้นแสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ พัฒนาองค์ความรู้ สามารถนำผลวิจัยมาช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในองค์กร

ผลงานวิทยานิพนธ์ยังต้องสะท้อนถึงความสามารถทั้ง 5 หมวด ดังต่อไปนี้

###### 5.1.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

นิสิตมีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์สุจริต ทำวิจัยโดยยึดหลักคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาบรรณในการทำวิจัย ไม่ละเมิดสิทธิและทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น เคารพในกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

###### 5.1.2.2 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นิสิตมีความรู้และความเข้าใจในการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถศึกษา ค้นคว้า รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ปัญหา ออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล พัฒนาระบบ ประเมินผล รวมทั้ง อภิปรายสรุปผล และจัดทำรายงานผลการวิจัย

###### 5.1.2.3 ผลการเรียนรู้ในด้านทักษะทางปัญญา

นิสิตมีทักษะในกระบวนการคิด และการทำวิจัยอย่างเป็นระบบ สามารถนำความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมาประยุกต์ใช้แก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องทางวิชาการ และวิชาชีพได้ สามารถพัฒนาแนวคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในการทำวิจัยได้อย่างเหมาะสม มีความ



สามารถในการสังเคราะห์ผลงานวิจัย และสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการเพื่อพัฒนางานวิจัยในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 5.1.2.4 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

นิสิตมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความอดทนอดกลั้น สามารถทำวิจัยร่วมกับผู้อื่นได้ เป็นอย่างดี มีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นทีม และมีความรับผิดชอบต่องาน และต่อการกระทำของตนเอง มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้ดี รวมทั้งสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปทำวิจัย รวมทั้งปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้เป็นอย่างดี

#### 5.1.2.5 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

นิสิตมีทักษะในการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีอยู่ในปัจจุบันอย่างเหมาะสมเพื่อการสืบค้นข้อมูล ในการทำวิจัย มีทักษะในการใช้ความรู้ทางสถิติและเครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรวบรวม วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม รวมทั้งมีทักษะในการสื่อสาร สามารถถ่ายทอดความรู้ นำเสนอผลงาน ทั้งในรูปแบบการเขียน การบรรยาย และการอภิปรายได้อย่างถูกต้องชัดเจน

#### 5.1.3 ช่วงเวลา

เริ่มตั้งแต่ภาคการศึกษาปลายของชั้นปีที่ 1

#### 5.1.4 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนรวมทั้งหมด 12 หน่วยกิต โดยกำหนดให้ลงทะเบียนดังนี้

ครั้งที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย ของชั้นปีที่ 1	จำนวน 3 หน่วยกิต
ครั้งที่ 2 ภาคการศึกษาต้น ของชั้นปีที่ 2	จำนวน 3 หน่วยกิต
ครั้งที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย ของชั้นปีที่ 2	จำนวน 6 หน่วยกิต
<b>รวม 12 หน่วยกิต</b>	

#### 5.1.5 การเตรียมการ

5.1.5.1 การกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้กับนิสิตเป็นรายบุคคล ตามหัวข้อหรือประเด็นที่ผู้เรียนสนใจจะทำวิทยานิพนธ์ที่สนใจ อย่างน้อย 1 ท่าน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์ การจัดเตรียมโครงร่าง การสอบโครงร่าง กระบวนการวิจัย การจัดทำรายงานวิทยานิพนธ์ และการประเมินผลกระบวนการทำวิทยานิพนธ์

5.1.5.2 หลักสูตรกำหนดให้มีการจัดสัมมนาสำหรับนิสิต หรือให้นิสิตไปเข้าร่วมการประชุมหรือสัมมนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย รวมทั้งในเรื่องที่เกี่ยวกับทิศทางและแนวโน้มในการทำวิจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1.5.3 นิสิตต้องทำการศึกษาค้นคว้าหาหัวข้อการทำวิจัย การจัดทำโครงร่างและสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผล โดยมีการนำเสนอความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา เริ่มตั้งแต่ภาคการศึกษาปลายของปีการศึกษาที่ 1 เป็นต้น และนิสิตต้องสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์จนผ่าน จากนั้นจัดทำรายงานวิทยานิพนธ์ จนเป็นฉบับที่แก้ไขสมบูรณ์แล้วนำเสนอส่งบัณฑิตวิทยาลัย

### 5.1.6 กระบวนการประเมินผล

อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบทำหน้าที่ในการประเมินผลการทำวิจัยของนิสิต  
แผน ก แบบ ก 2 ดังนี้

แผน ก แบบ ก 2

การลงทะเบียนวิทยานิพนธ์	หลักฐาน/ร่องรอย ของ ความก้าวหน้าในการทำ วิทยานิพนธ์	ผู้ประเมิน
ครั้งที่ 1 จำนวน 3 หน่วยกิต	1. หัวข้อวิทยานิพนธ์ที่สนใจ 2. แบบบันทึกการปรึกษาการทำ วิทยานิพนธ์	อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ประจำ หลักสูตร
ครั้งที่ 2 จำนวน 3 หน่วยกิต	1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ 2. แบบบันทึกการปรึกษาการทำ วิทยานิพนธ์	อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ประจำ หลักสูตร คณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์
ครั้งที่ 3 จำนวน 6 หน่วยกิต	1. รายงานวิทยานิพนธ์ 2. แบบบันทึกการปรึกษาการทำ วิทยานิพนธ์	อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ประจำ หลักสูตร คณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

## 5.2 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

### 5.2.1 คำอธิบายโดยย่อ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ มุ่งเน้นการศึกษา  
ค้นคว้าเพื่อประยุกต์ความรู้ที่ได้เรียนมา มาใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น การศึกษามีขอบเขตการศึกษา  
งานที่สามารถทำได้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดตามหลักสูตร รวมทั้งสามารถนำผลการศึกษาค้นคว้ามานำเสนอใน  
รูปแบบของรายงานที่มีคุณภาพ

### 5.2.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

ผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมุ่งเน้นการศึกษาค้นคว้าเพื่อประยุกต์ความรู้ที่ได้ศึกษา มา  
ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น นอกจากนั้น การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองดังกล่าว ยังต้องสะท้อนถึงความสามารถ  
ของผู้เรียน ทั้ง 5 หมวด ดังต่อไปนี้

#### 5.2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

นิสิตมีวินัย มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์สุจริต ทำการศึกษาค้นคว้าโดยยึดหลัก  
คุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาบรรณในการทำวิจัย ไม่ละเมิดสิทธิและทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น เคารพ  
ในกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

#### 5.2.2.2 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นิสิตมีความรู้และความเข้าใจในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการในที่เกี่ยวข้องกับ  
เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถศึกษา ค้นคว้า รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ปัญหา ออกแบบเครื่องมือที่ใช้ใน  
การศึกษาค้นคว้า เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล พัฒนาระบบ ประเมินผล รวมทั้ง อภิปรายสรุปผล และจัดทำ  
รายงานผลการวิจัย

### 5.2.2.3 ผลการเรียนรู้ในด้านทักษะทางปัญญา

นิสิตมีทักษะในกระบวนการคิด และการทำการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ สามารถนำความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมาประยุกต์ใช้แก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องทางวิชาการและวิชาชีพ ได้ สามารถพัฒนาแนวคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในการทำการศึกษาค้นคว้าได้อย่างเหมาะสม มีความสามารถในการสังเคราะห์ผลการศึกษาค้นคว้า

### 5.2.2.4 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นิสิตมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความอดทนอดกลั้น สามารถทำการศึกษาร่วมกับผู้อื่น ได้ มีทักษะการบริหารจัดการ มีความรับผิดชอบต่อศึกษาค้นคว้า มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้ดี มีความสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปทำ ทำการศึกษาค้นคว้า รวมทั้งปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้เป็นอย่างดี

### 5.2.2.5 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

นิสิตมีทักษะในการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีอยู่ในปัจจุบันอย่างเหมาะสมเพื่อการสืบค้นข้อมูล และเพื่อการปฏิบัติงาน มีทักษะในการใช้ความรู้ทางสถิติและเครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรวบรวม วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม รวมทั้งมีทักษะในการสื่อสาร สามารถถ่ายทอดความรู้ นำเสนอผลงาน ทั้งในรูปแบบการเขียน การบรรยาย และการอภิปรายได้อย่างถูกต้องชัดเจน

## 5.2.3 ช่วงเวลา

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองนี้ เริ่มตั้งแต่ภาคการศึกษาต้นของปีที่ 2 ของการศึกษา ตามโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต เทคโนโลยีสารสนเทศ แบบแผน ข

## 5.2.4 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนรวมทั้งหมด 6 หน่วยกิต โดยกำหนดให้ลงทะเบียนดังนี้

ครั้งที่ 1 ภาคการศึกษาต้น ของชั้นปีที่ 2	จำนวน 2 หน่วยกิต
ครั้งที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย ของชั้นปีที่ 2	จำนวน 2 หน่วยกิต
ครั้งที่ 3 ภาคการศึกษาภาคฤดูร้อน ของชั้นปีที่ 2	จำนวน 2 หน่วยกิต

## 5.2.5 การเตรียมการ

5.2.5.1 การกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองให้กับนิสิตเป็นรายบุคคล ตามหัวข้อหรือประเด็นที่ผู้เรียนสนใจจะทำการศึกษาที่สนใจ อย่างน้อย 1 ท่าน อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองทำหน้าที่ให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การจัดเตรียมโครงร่าง การสอบโครงร่าง กระบวนการวิจัย การจัดทำรายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และการประเมินผล กระบวนการทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

5.2.5.2 การจัดสัมมนาสำหรับนิสิตหรือให้นิสิตไปเข้าร่วมการประชุมหรือสัมมนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับทิศทางและแนวโน้มในการทำวิจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2.5.3 นิสิตต้องทำการศึกษาค้นคว้าหัวข้อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การจัดทำโครงร่างและสอบโครงร่างการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในภาคต้นของปีการศึกษาที่ 2 จากนั้นทำการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผล แล้วนำเสนอความก้าวหน้าของการทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในภาคปลายของปีการศึกษาที่

2 จากนั้นดำเนินการศึกษาให้เสร็จสมบูรณ์ แล้วจัดทำรายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับสมบูรณ์ และนำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการสอบการป้องกันการศึกษาฯ จนผ่าน จากนั้นปรับแก้ไข ตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ จัดทำรายงานฉบับที่แก้ไขสมบูรณ์ แล้วนำเสนอคณะวิทยาศาสตร์

#### 5.2.6 กระบวนการประเมินผล

อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบทำหน้าที่ในการประเมินผลการทำงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนิสิตแผน ข ดังนี้

##### แผน ข

การลงทะเบียน การศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง	หลักฐาน/ร่องรอย ของความก้าวหน้าใน การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	ผู้ประเมิน
ครั้งที่ 1 จำนวน 2 หน่วยกิต	1. หัวข้อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2. โครงร่างการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 3. แบบบันทึกการปรึกษาการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง	อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ ประจำหลักสูตร คณะกรรมการสอบโครงร่าง
ครั้งที่ 2 จำนวน 2 หน่วยกิต	1. รายงานความก้าวหน้าการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง 2. แบบบันทึกการปรึกษาการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง	อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ ประจำหลักสูตร
ครั้งที่ 3 จำนวน 2 หน่วยกิต	1. รายงานการศึกษฉบับสมบูรณ์ของ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2. แบบบันทึกการปรึกษาการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง	อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ ประจำหลักสูตร คณะกรรมการสอบป้องกัน

## หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
- ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	- การจัดการเรียนการสอนที่สนับสนุนให้มีการค้นคว้า ศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง
- ด้านจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	- กำหนดให้มีการสอดแทรกเรื่องคุณธรรมและจริยธรรม ตลอดจนจรรยาบรรณวิชาชีพ เพื่อให้นิสิตได้ตระหนักถึง และปฏิบัติตาม มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม
- ด้านภาวะผู้นำ การทำงานเป็นทีม และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	- กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนิสิตทำงานเป็นกลุ่มเพื่อเป็นการฝึกให้นิสิตได้สร้างภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม เพื่อให้สมาชิกเกิดความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น - มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อฝึกให้นิสิตมีความรับผิดชอบต่อและมีภาวะผู้นำ - มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา เข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายให้ตรงเวลา
- ด้านบุคลิกภาพ	- มีการสอดแทรกเรื่องการเข้าสังคม เทคนิคการนำเสนอ ผลงาน การสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการวางตัว ในแวดวงวิชาการ

### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

#### 2.1 คุณธรรมจริยธรรม

##### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- (1) มีความรับผิดชอบต่อ และซื่อสัตย์สุจริตในการศึกษาและงานที่กำหนด
- (2) ทำการศึกษา วิจัย โดยยึดหลักคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาบรรณ ไม่ละเมิดสิทธิ และทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น
- (3) เคารพในกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

##### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

การกำหนดให้นิสิตปฏิบัติตามกฎระเบียบเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา นิสิตต้องมีความรับผิดชอบต่อโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรมและจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา ตลอดจนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่นิสิต และเน้นให้นิสิตประพฤติตนให้เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้อื่นได้

### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และ การร่วมกิจกรรม
- (2) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- (3) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- (4) ประเมินจากการมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนิสิต ในการเข้าร่วมกิจกรรม
- (5) ประเมินจากพฤติกรรมการแสดงตนของนิสิตแต่ละคน
- (6) ประเมินจากการอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่น่ามาจัดทำรายงาน/วิทยานิพนธ์/การศึกษานิพนธ์

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญของสาขาเทคโนโลยี สารสนเทศ
- 2) มีความสามารถในการใช้เทคนิคการวิจัยเพื่อศึกษาค้นคว้าในระดับสูง และมีความสามารถในการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ
- 3) มีความรู้และความสามารถในการสังเคราะห์และประยุกต์ใช้ผลของการวิจัยในการ แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น หรือในการประกอบวิชาชีพ
- 4) มีความสามารถในการเผยแพร่ผลการวิจัย หรือ ผลการศึกษาค้นคว้าต่อกลุ่มนักวิชาการ นักวิชาชีพและบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

มีรูปแบบการเรียนการสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งนี้ให้เป็นไปตาม ลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ ในกระบวนการเรียนการสอน มีการมอบหมายงาน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนทักษะ สามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากงานที่มอบหมาย แล้วนำมาเสนอผล รวมทั้งเน้นการฝึกปฏิบัติ จัดให้มีโอกาสใช้เครื่องมือด้วยตนเอง นอกจากนี้จัดให้มีการเรียนรู้จากการศึกษาดูงาน หรือเชิญวิทยากรพิเศษ / ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรง มาให้ความรู้ในรายวิชาต่างๆ และวิชาสัมมนา

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนิสิต ในด้านต่าง ๆ คือ

- (1) การทดสอบย่อย หรือการทดสอบภาคปฏิบัติ
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน/ที่ประชุม
- (4) การอภิปรายกลุ่มและสัมมนา
- (5) รายงาน/วิทยานิพนธ์/การศึกษานิพนธ์ ที่นิสิตจัดทำ

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ในด้านทักษะทางปัญญา

- (1) มีทักษะในกระบวนการคิด และการทำงานอย่างเป็นระบบ
- (2) มีทักษะในการนำความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมาประยุกต์ใช้แก้ปัญหาที่เกี่ยวข้อง ทางวิชาการและวิชาชีพได้

- (3) มีทักษะในการสังเคราะห์ผลงานวิจัย และสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ เพื่อพัฒนางานวิจัยในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศในขั้นสูง
- (4) มีความสามารถในการพัฒนาแนวคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) จัดการเรียนการสอนด้วยการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาจากกรณีศึกษาทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร และสถานการณ์จำลอง เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
- (2) ฝึกกระบวนการคิด การวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยเน้นให้วิเคราะห์สาเหตุ ผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา
- (3) มอบหมายให้มีการศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ ด้วยหลักวิชาการทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่อาจเกี่ยวข้องกับศาสตร์อื่น ๆ โดยการพัฒนาและจัดทำเป็นรายงาน/วิทยานิพนธ์/ศึกษาอิสระ

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินผลจากการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบ รวมทั้งประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนิสิต เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงาน/วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ และการประเมินจากการวิเคราะห์งานของกรณีศึกษา

## 2.4 ทักษะในด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความอดทนอดกลั้น สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- (2) มีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย และต่อการกระทำของตนเองและส่วนรวม
- (3) มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้ดี
- (4) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงาน รวมทั้งปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้เป็นอย่างดี

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน ฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกร่วมกันคิดในการแก้ปัญหา และแบ่งความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน มีการสอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจในวัฒนธรรมองค์กรเข้าไปในรายวิชาต่าง ๆ

### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในกิจกรรมต่างๆ ที่ทำร่วมกัน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้

## 2.5 ทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีอยู่ในปัจจุบันอย่างเหมาะสมเพื่อการสืบค้นข้อมูล และเพื่อการปฏิบัติงาน
- (2) มีทักษะในการใช้ความรู้ทางสถิติและเครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรวบรวม วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- (3) มีทักษะในการสื่อสาร สามารถถ่ายทอดความรู้ นำเสนอผลงาน ทั้งในรูปแบบการเขียน การบรรยาย และการอภิปรายได้อย่างถูกต้องชัดเจน

### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติ รู้จักวิเคราะห์สถานการณ์และระบบงาน มอบหมายให้จัดทำรายงาน และ ให้มีการนำเสนอผลงานในรายวิชาต่างๆ และส่งเสริมให้นักเรียนนำเสนอผลงานวิจัยต่อสาธารณชน ที่ประชุมวิชาการ และวารสารวิชาการ

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม
- (2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย การอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อหน้าชั้นเรียน
- (3) ประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์จากรายงานที่ได้รับมอบหมาย/วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ



### 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก

○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้				ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)
269511 ระบบสารสนเทศและการจัดการโครงการ	●	○		●	○			○	●	○		●	○			●		○
269513 การบริการเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร	○	●		●	○	○		●	○	○		●	○			●		○
269514 โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ	●		○	●	○	○		●	○	○		●	○			●		○
269515 ระบบสารสนเทศเชิงปัญญา	○	●		●	○	○		●		○	○	●	○	○		●	○	○
269516 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง	●	○		●	○			●		○		●	○			●		○
269517 เทคโนโลยีสารสนเทศระดับโลก	●	○		●	○		○	●		○	○	●	○	○		●		○
269518 หัวข้อพิเศษด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	●	○		●	○		○	●		●	○	●	○	○		●		○
269519 หัวข้อวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	○	●	○	●	○		○	●		●		●	○	○		●		○

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้				ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)
269522 พาณิชยอิเล็กทรอนิกส์ และการตลาดอินเทอร์เน็ต	●	○		●	○			●	○	○		●	○		○	●		○
269523 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ	●		○	●	○	○		●	○		○	●	○			●		○
269524 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและระบบอัจฉริยะ	●	○		●	○			●	○		○	●	○			●	○	
269526 ระบบการจัดการความรู้	●	○		●	○	○		●	○	○	○	●	○			●	○	○
269527 การพัฒนาเว็บและเทคโนโลยี	●		○	●	○			●	○	○		●	○		○	●		○
269531 การวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการตัดสินใจ	●	○		●	○			●	○		○	●	○		○	●	●	○
269541 อัลกอริทึมและหลักการโปรแกรม	●		○	●	○			●		○		○	●			●	○	
269542 ระบบประมวลผลแบบกระจายและแอปพลิเคชัน	●		○	●	○			●	○		○	●	○			●		○
269543 การค้นพบความรู้และการทำเหมืองข้อมูล	●		○	●	○			●	○	○		●	○			●	●	
265551 หลักการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์	●	○	○	●	○	○		●	○	○	○	●	○	○		●	○	○



## ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

### 3.1 คุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีความรับผิดชอบ และซื่อสัตย์สุจริตในการศึกษาและงานที่กำหนด
- 2) ทำการศึกษา วิจัย โดยยึดหลักคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาบรรณ ไม่ละเมิดสิทธิ และทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น
- 3) เคารพในกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

### 3.2 ความรู้

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญของสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) มีความสามารถในการใช้เทคนิคการวิจัยเพื่อศึกษาค้นคว้าในระดับสูง และมีความสามารถในการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ
- 3) มีความรู้และความสามารถในการสังเคราะห์และประยุกต์ใช้ผลของการวิจัยในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น หรือในการประกอบวิชาชีพ
- 4) มีความสามารถในการเผยแพร่ผลการวิจัย หรือ ผลการศึกษาค้นคว้าต่อกลุ่มนักวิชาการ นักวิชาชีพและบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

### 3.3 ทักษะทางปัญญา

- 1) มีทักษะในกระบวนการคิด และการทำงานอย่างเป็นระบบ
- 2) มีทักษะในการนำความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมาประยุกต์ใช้แก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องทางวิชาการและวิชาชีพได้
- 3) มีทักษะในการสังเคราะห์ผลงานวิจัย และสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ เพื่อพัฒนางานวิจัยในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศในขั้นสูง
- 4) มีความสามารถในการพัฒนาแนวคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

### 3.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความอดทนอดกลั้น สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 2) มีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ และมีความรับผิดชอบต่องาน ที่ได้รับมอบหมาย และต่อภาระกระทำของตนเองและส่วนรวม
- 3) มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้ดี
- 4) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงาน รวมทั้งปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้เป็นอย่างดี

### 3.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีอยู่ในปัจจุบันอย่างเหมาะสมเพื่อการสืบค้นข้อมูล และเพื่อการปฏิบัติงาน
- 2) มีทักษะในการใช้ความรู้ทางสถิติและเครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรวบรวม วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 3) มีทักษะในการสื่อสาร สามารถถ่ายทอดความรู้ นำเสนอผลงาน ทั้งในรูปแบบการเขียน การบรรยาย และการอภิปรายได้อย่างถูกต้องชัดเจน

## หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ใช้ระบบอักษรลำดับชั้นและค่าลำดับชั้นในการวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา โดยแบ่งการกำหนดอักษรลำดับชั้นเป็น 3 กลุ่ม คือ อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น และ อักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล

#### 1.1 อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนดดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย	ค่าลำดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (excellent)	4.00
B+	ดีมาก (very good)	3.50
B	ดี (good)	3.00
C+	ดีพอใช้ (fairly good)	2.50
C	พอใช้ (fair)	2.00
D+	อ่อน (poor)	1.50
D	อ่อนมาก (very poor)	1.00
F	ตก (failed)	0.00

#### 1.2 อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนดดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย	
S	เป็นที่พอใจ (satisfactory)	
U	ไม่เป็นที่พอใจ (unsatisfactory)	
W	การถอนรายวิชา (withdrawn)	

#### 1.3 อักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล ให้กำหนดดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย	
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)	
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (in progress)	

รายวิชาบังคับของสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน นิสิตจะต้องได้ลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หรือ S มิฉะนั้น จะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำอีก

รายวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษรลำดับชั้น S หรือ U ได้แก่รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต / การสอบประมวลความรู้ / สัมมนา / วิทยานิพนธ์ และ IS

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

#### 2.1. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิตินิเทศยังไม่สำเร็จการศึกษา

##### 2.1.1 การประเมินผลวิทยานิพนธ์ และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ประเมินโดยคณะกรรมการสอบที่ได้รับแต่งตั้งตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร

2.1.2 กรรมการทวนสอบคุณภาพผลการเรียนรู้ตามที่ระบุใน มคอ. 3 และมีการทวนสอบมาตรฐานข้อสอบและการวัดผลการสอบ

2.1.3 การประเมินผลของแต่ละรายวิชา ต้องผ่านที่ประชุมของภาควิชาหรือคณะกรรมการประจำหลักสูตรที่ได้รับแต่งตั้งก่อนประกาศผลระดับชั้นให้นิสิตทราบ

2.1.4 การประเมินผลโดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามนิสิตก่อนสำเร็จการศึกษาถึงระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ของหลักสูตร ความพร้อมของสิ่งแวดล้อมและสิ่งเอื้ออำนวยต่อการเรียนและการวิจัย

2.2. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

2.2.1 การสำรวจภาวะการดำเนินงานของมหาลัย โดยส่งแบบสอบถามไปยังมหาลัยแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา เพื่อประมวลข้อมูลด้านระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกรงานอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในมหาลัยที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่าง ๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

2.2.3 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของมหาลัยที่จบการศึกษา

2.2.4 การประเมินจากคณาจารย์บัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของมหาลัยรวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.5 การสอบถามความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนิสิตในการเรียน และคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้อ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนิสิต

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1. นิสิตที่มีสิทธิ์ได้รับปริญญา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554

#### หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2 (ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร)

1. มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
2. ลงทะเบียนเรียนครบและผ่านตามที่หลักสูตรกำหนด
3. ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขานั้นๆ
4. มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00
5. สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
6. เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
7. ผลงานวิทยานิพนธ์ จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding) ที่มีคณะกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา

**หลักสูตร แผน ข (ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร)**

1. มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
  2. ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
  3. ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
  4. มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00
  5. สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
  6. สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION)
- 3.2. นิสิตที่มีสิทธิ์แสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554

## หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1 มีการปฐมนิเทศหรือแนะนำอาจารย์ใหม่ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/ของคณะ ตลอดจนความรู้และเข้าใจวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตรตามแนวคิดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552
- 1.2 ส่งเสริมให้อาจารย์ใหม่เข้าใจการบริหารวิชาการของคณะ มีความรู้ด้านกฎ ระเบียบ ต่างๆ การประกันคุณภาพ และบทบาทเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

- 2.1. การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล
  - (1) มหาวิทยาลัยมีหลักสูตรอบรมสำหรับอาจารย์ใหม่ โดยทุกคนต้องผ่านการอบรม
  - (2) ส่งเสริมให้อาจารย์เข้ารับการอบรมหลักสูตรเกี่ยวกับการสอนแบบต่าง ๆ การสร้างแบบทดสอบต่าง ๆ ตลอดจนการประเมินผลการเรียนรู้ที่อิงพัฒนาการของผู้เรียน การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน การใช้และผลิตสื่อการสอน
- 2.2. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ
  - (1) สนับสนุนให้อาจารย์ไปอบรมหรือประชุมสัมมนาทั้งในวิชาชีพและวิชาการอื่น ๆ เช่น ความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัย และการใช้สถิติในการวิจัย เป็นต้น
  - (2) สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อให้มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น
  - (3) ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยทั้งการวิจัยในสาขาวิชาชีพ และการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ตลอดจนให้แรงจูงใจแก่ผู้ที่มีผลงานทางวิชาการอย่างประจักษ์



## หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การบริหารหลักสูตร

**ด้านการเรียนการสอน** มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิตรงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 และจัดการเรียนการสอนตามแผนการศึกษาของหลักสูตร อาจารย์ประจำวิชาทุกท่านจะต้องจัดทำแผนการสอนในหัวข้อวิชาที่ตนรับผิดชอบตาม มคอ.3 มีการติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานตามภาระงานของอาจารย์อย่างสม่ำเสมอ ตาม มคอ.5 และนำผลการประเมินดังกล่าวมาพัฒนา ศักยภาพของอาจารย์ รวมถึงมีการพัฒนาอาจารย์ด้วยการส่งเสริมให้มีการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น จัดให้มีงบประมาณเพื่อเข้าร่วมอบรม ประชุม สัมมนา ผลิตตำรา เอกสารประกอบการสอนหรือบทความทางวิชาการ และจัดให้มีการศึกษาดูงานเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ของอาจารย์ในด้านต่าง ๆ

**ด้านหลักสูตร** มีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย ยืดหยุ่นและสอดคล้องเพื่อพัฒนาความสามารถของนิสิต รวมถึงตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงาน ทุก ๆ 5 ปี

**ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน** เน้นการสร้างทักษะและประสบการณ์ในห้องเรียน โดยฝึกปฏิบัติหรือใช้กรณีศึกษา มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์ตรงในรายวิชาต่างๆ มาถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่ นิสิต ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการระดับประเทศ ส่งเสริมให้มีการใช้ภาษาอังกฤษ แทรกในการเรียนการสอน

**ด้านการให้คำแนะนำนิสิต** จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำในเรื่องต่าง ๆ แก่นิสิตทุกชั้นปี เช่น การลงทะเบียนเรียน การดำรงชีวิตภายในมหาวิทยาลัย และการทำการค้นคว้าอิสระและวิทยานิพนธ์ โดยที่อาจารย์ใหม่จะเข้าร่วมการสัมมนาอาจารย์ที่ปรึกษาของมหาวิทยาลัย เพื่อเข้าใจบทบาทและหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาด้วย ในแต่ละปีการศึกษาจะมีการประเมินอาจารย์ที่ปรึกษา โดยนิสิตเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการทำงาน

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดยอาจารย์และนิสิตสามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2. กระตุ้นให้นิสิตเกิดความใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียนที่สร้างทั้งความรู้ความสามารถในวิชาการวิชาชีพ ที่ทันสมัย 3. ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพมาตรฐาน	1. จัดให้หลักสูตรสอดคล้องกับมาตรฐาน วิชาชีพด้านเทคโนโลยีในระดับสากลหรือระดับชาติ 2. ประเมินหลักสูตรจากนิสิต อาจารย์บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต ทุกปี 3. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี 4. จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมีความรู้ความสามารถในวิชาการวิชาชีพที่ทันสมัยด้วยตนเอง	1. โครงสร้างหลักสูตรมีจำนวนรายวิชาสอดคล้อง และ ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ ศธ. กำหนด 2. หลักสูตรที่สามารถอ้างอิงกับมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานวิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความทันสมัยและมีการปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอ 3. ผลประเมินหลักสูตรของทั้งนิสิต อาจารย์ บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
4. มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	5. กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกหรือรองศาสตราจารย์หรือเป็นผู้มีประสบการณ์หลายปี มีจำนวนคณาจารย์ประจำไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 6. จัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนให้อาจารย์ พัฒนาตนเองให้มีความรู้ เป็นผู้นำในทางวิชาการ และ เป็นผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพ 7. ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ไปปฏิบัติงานในหลักสูตรหรือวิชาการที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและต่างประเทศ	4. มีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี 5. จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร และ อาจารย์ประจำ รวมทั้ง คุณวุฒิและผลงานวิจัย และ ตำแหน่งทางวิชาการ

## 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ

### 2.1. การบริหารงบประมาณ

จัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนอุปกรณ์ และ วัสดุครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และคอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิต

### 2.2. ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

มีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยสำนักหอสมุดกลางมีหนังสือรวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ในส่วนระดับคณะก็มีหนังสือ ตำราเฉพาะทาง และอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง มีห้อง Self-Access มีจุดบริการ Wireless LAN เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ นิสิตสามารถเข้าถึงระบบเครือข่าย Internet ได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา เพื่อประโยชน์ในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมนอกชั้นเรียน

### 2.3. การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ทางคณะจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนิสิตได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ รวมทั้งคณะมีการจัดซื้อการสอนต่าง ๆ เพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

### 2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะ ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าห้องสมุดของคณะ และหอสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความเพียงพอของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ด้านคอมพิวเตอร์และโสตทัศนอุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้อุปกรณ์ของอาจารย์ รวมทั้งต้องประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้อุปกรณ์ของอาจารย์ด้วย โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์และทรัพยากร สื่อ และช่องทางการเรียนรู้ ที่ เพียบพร้อมเพื่อสนับสนุนทั้ง การศึกษาในห้องเรียน นอก ห้องเรียน และเพื่อการเรียนรู้ได้ ด้วยตนเอง อย่างเพียงพอ	1. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ที่มีความพร้อม ทันสมัยและ 2. จัดให้มีห้องเรียนมัลติมีเดีย ที่มี ความพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในการสอน การบันทึกเพื่อ เตรียมจัดสร้างสื่อสำหรับการ ทบทวนการเรียนรู้ 3. จัดให้มีห้องสมุดให้บริการทั้ง หนังสือตำรา และสื่อดิจิทัลเพื่อ การเรียนรู้	ผลสำรวจความพึงพอใจของนิสิต ต่อการให้บริการทรัพยากรและ เข้าถึงการใช้ทรัพยากร เพื่อการ เรียนรู้และการปฏิบัติการ

### 3. การบริหารคณาจารย์

#### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่จะต้องมี วุฒิการศึกษาและคุณสมบัติตามที่คณะ สาขาวิชา และ มหาวิทยาลัยกำหนด

#### 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการ ปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตตาม คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์โดยความเห็นชอบของคณะและมหาวิทยาลัย

#### 3.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

คณะกรรมการบริหารฯ พิจารณาคุณสมบัติบุคคลที่จะมาเป็นอาจารย์พิเศษ โดยบุคคลที่ผ่านการ พิจารณามีคุณสมบัติเหมาะสมจะได้รับการแต่งตั้งเป็นอาจารย์พิเศษในสังกัดคณะฯ ก่อนที่จะมีการจัด รายวิชาให้สอน การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ มุ่งให้เกิดการพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้แก่นิสิต นอกเหนือไปจากความรู้ตามทฤษฎี เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์การทำงานในวิชาชีพจริง

### 4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

#### 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

มีการกำหนดคุณสมบัติบุคลากรให้ครอบคลุมภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ โดยคณะกรรมการ คัดเลือกบุคลากร ก่อนรับเข้าทำงาน

#### 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

มีการพัฒนาบุคลากรให้มีพัฒนาการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในภาระงานที่ รับผิดชอบ สามารถสนับสนุนบุคลากรสายวิชาการหรือหน่วยงานให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยการอบรม ดูงาน ทักษะศึกษา และการวิจัยสถาบัน

## 5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

### 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นิสิต

มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นิสิตทุกคน โดยให้คำปรึกษาในการวางแผนการเรียน แนะนำการเลือกและวางแผนสำหรับอาชีพ และการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ นิสิต เข้าปรึกษาได้

### 5.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

กรณีที่นิสิตมีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขอคุณกระดาษาคำตอบในการสอบ ตลอดจนคุณคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้ ทั้งนี้ การดำเนินการดังกล่าวให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กรณีนิสิตที่ถูกลงโทษ มีสิทธิยื่นอุทธรณ์ต่อคณะกรรมการอุทธรณ์ ภายใน 30 วัน นับแต่วันรับทราบคำสั่งลงโทษ โดยคำร้องต้องทำเป็นหนังสือพร้อมเหตุผลประกอบ และยื่นเรื่องผ่านงานบริการการศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย และให้คณะกรรมการอุทธรณ์ พิจารณาให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ ได้รับหนังสืออุทธรณ์ โดยคำวินิจฉัยของคณะกรรมการอุทธรณ์ถือเป็นที่สุด

## 6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

- (1) มีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และโลก เพื่อศึกษาทิศทางของตลาดแรงงานทั้งในระดับท้องถิ่น และประเทศ
- (2) ให้มีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการปรับปรุงหลักสูตร

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ของหลักสูตร

### เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงานจะต้องอยู่ในระดับดี คือ ดำเนินการตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน 7.1-7.5 ครบถ้วน สำหรับดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ 7.6-7.12 จะต้องดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในปีที่ประเมิน จึงจะได้รับการรับรองว่าได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

### ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานมีดังตารางต่อไปนี้

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	2555	2556	2557
7.1 อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุม เพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	√	√	
7.2 มีการจัดทำรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาชาวิชา	√	√	
7.3 มีการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) และรายละเอียดของประสบการณ์ ภาคสนาม (มคอ.4) ถ้ามี ที่สาขาวิชาจัดการเรียนการสอน ก่อนการเปิดสอนให้ครบทุก รายวิชา	√	√	
7.4 มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา มคอ.5 และ รายงานผลการ ดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6 ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดการสอนใน แต่ละภาคการศึกษา ให้ครบทุกรายวิชา	√	√	
7.5 มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา	√	√	
7.6 มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4) ถ้ามี ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของรายวิชา ที่เปิดสอนในแต่ละการศึกษา	√	√	
7.7 มีการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผล การเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ของปีก่อนหน้า		√	
7.8 อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน (เฉพาะปีที่มีการรับอาจารย์ใหม่)	√	√	
7.9 อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ อย่าง น้อยปีละหนึ่งครั้ง และไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง/ปี	√	√	
7.10 จำนวนบุคลากรที่สนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	√	√	
7.11 ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย หรือ บัณฑิตใหม่ ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		√	
7.12 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้มหาบัณฑิตที่มีต่อมหาบัณฑิต เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5.0 (หลังจากมหาบัณฑิตสำเร็จออกไปทำงานแล้ว 1ปี)			√

### เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินการเผยแพร่หลักสูตร

ผลการประเมินดัชนีบ่งชี้ที่ 7.1 -7.12 ต้องอยู่ในระดับดี โดยต้องดำเนินการตามดัชนีบ่งชี้ที่ 7.1 – 7.5 ให้ ครบถ้วน และดำเนินการดัชนีบ่งชี้ที่ 7.6-7.12 บรรลุเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนดัชนีบ่งชี้ของปี ที่ถูกประเมิน กรณีหลักสูตรระดับปริญญาโท ถ้าผลการประเมินการดำเนินการในปีแรกของการจัดการเรียน การสอนหลักสูตรนี้อยู่ในระดับดี ก็จะได้รับผลการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และหลักสูตรจะต้องมีผลการประเมินอยู่ในระดับดีทุกปี

## หมวดที่ 8. การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1. การประเมินกลยุทธ์การสอน

คณะจะให้ผู้เรียนทุกคนได้ประเมินวิธีการสอนและเนื้อหาการสอนของอาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชา ในทุกภาคการศึกษา และส่งผลการประเมินให้คณะกรรมการบริหารคณะรับทราบ รวมทั้งส่งผลประเมินให้ อาจารย์ผู้สอนทุกท่านรับทราบผลนั้นด้วย หากพบว่ามีปัญหาที่จะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียน การสอนในโอกาสต่อไป

#### 1.2. การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นิสิตได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะการใช้วิธีการสอน และ การใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

#### 2.1 ประเมินจากนิสิตและศิษย์เก่า

ให้นิสิตและมหาบัณฑิตทำการประเมินหลักสูตรทุกปี โดยติดตามจากการประเมินโดยสอบถาม จากนิสิต มหาบัณฑิต โดยให้ทำแบบสอบถามเมื่อสิ้นภาคการศึกษาในแต่ละปี และในวันเข้ารับปริญญาบัตร เป็นรายบุคคลได้

#### 2.2 ประเมินจากนายจ้างหรือสถานประกอบการ

ให้ผู้เยี่ยมชมจากสถานประกอบการที่มหาบัณฑิตไปทำงาน ทำการประเมิน ให้ความเห็น และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหลักสูตรทุกปี

#### 2.3 ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือที่ปรึกษา

ดำเนินการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาให้ความเห็นและให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ ทักษะความรู้ที่ต้องการได้รับจากมหาบัณฑิต

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยมีคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการ แต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

ให้กรรมการวิชาการประจำสาขาวิชา/ภาควิชา รวบรวมข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอนของ อาจารย์ นิสิต บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต และข้อมูลจาก มคอ. 5 และ มคอ. 7 เพื่อทราบปัญหาของการบริหาร หลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา และนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุกๆ 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับ ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต