



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

และ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขต หาดใหญ่

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
<b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>	
1) รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2) ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3) วิชาเอก (ถ้ามี)	2
4) จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	2
5) รูปแบบของหลักสูตร	2
6) สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	4
7) ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	4
8) อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	4
9) ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	5
10) สถานที่จัดการเรียนการสอน	6
11) สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	6
12) ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	7
13) ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	7
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>	
1) ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	8
2) แผนพัฒนาปรับปรุง	9
<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร</b>	
1) ระบบการจัดการศึกษา	10
2) การดำเนินการหลักสูตร	10
3) หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	14
4) องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)	46
5) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)	46
<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล</b>	
1) การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	48
2) การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	48
3) แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	57
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา</b>	
1) กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	62

2) กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	62
3) เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	62
<b>หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์</b>	
1) การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	64
2) การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	64

## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
<b>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>	
1) การกำกับมาตรฐาน	66
2) บัณฑิต	67
3) นักศึกษา	67
4) คณาจารย์	68
5) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	69
6) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	69
7) ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	73
<b>หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร</b>	
1) การประเมินประสิทธิผลของการสอน	74
2) การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	74
3) การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	74
4) การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร	74
<b>ภาคผนวก</b>	
ก. ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	76
ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรเดิมและรายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง	76
ข. ส่วนที่ 1 ตารางสรุปความสำคัญ/หลักการและเหตุผล ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	80
ส่วนที่ 2 ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับรายวิชา	82
ค. ตารางเปรียบเทียบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	84
กับการดำเนินการของผู้รับผิดชอบหลักสูตร	
ง. ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	90
จ. ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์พิเศษ (ถ้ามี)	126
ฉ. ความร่วมมือระดับปริญญาโท สถาบัน National Ilan University ประเทศ ไต้หวัน	129
International Dual Degree Agreement Department of Computer Engineering PSU, Thailand and Department of Computer Science and Information Engineering, National Ilan University, Taiwan	
ช. ความร่วมมือระดับปริญญาโท สถาบัน Kanazawa Univeristy ประเทศญี่ปุ่น	142
Memorandum on the Implementation of the Double-Degree Master's Program between the Graduate School of Natural Science and Technology, Kanazawa Univeristy, Japan and the Faculty of Engineering, Prince on Songkla University, Kingdom of Thailand	
Agreement on the Double-Degree Master's Program between the Graduate School of	

Natural Science and Technology, Kanazawa Univeristy, Japan and the Faculty of Engineering,  
Prince of Songkla University, Kingdom of Thailand

- ช. ความร่วมมือระดับปริญญาเอก สถาบัน Kanazawa Univeristy ประเทศญี่ปุ่น 150  
Memorandum on the Implementation of the Double-Degree Doctor's Program  
between the Graduate School of Natural Science and Technology, Kanazawa, Japan  
and the Faculty of Engineering, Prince on Songkla University, Kingdom of Thailand  
Agreement on the Double-Degree Doctor's Program between the Graduate School of

### สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
Natural Science and Technology, Kanazawa, Japan and the Faculty of Engineering, Prince of Songkla University, Kingdom of Thailand	
ญ. สัญญาจ้าง (กรณีอาจารย์ชาวต่างชาติ)	159
ฉ. ระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2556	169
ฎ. สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต และ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	193

**รายละเอียดของหลักสูตร**  
**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560**  
**และ**  
**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560**

-----

**ชื่อสถาบันอุดมศึกษา**      มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
**วิทยาเขต**    หาดใหญ่    **คณะวิศวกรรมศาสตร์**    **ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์**

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

**1.1 หลักสูตรปริญญาโท**

**รหัสหลักสูตร :**      25510101110695

**ชื่อหลักสูตร**

(ภาษาไทย)      หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

(ภาษาอังกฤษ)      Master of Engineering Program in Computer Engineering

**1.2 หลักสูตรปริญญาเอก**

**รหัสหลักสูตร :**      25510101110706

**ชื่อหลักสูตร**

(ภาษาไทย)      หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

(ภาษาอังกฤษ)      Doctor of Philosophy Program in Computer Engineering

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

**2.1 หลักสูตรปริญญาโท**

**ชื่อเต็ม**      (ภาษาไทย)      : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

(ภาษาอังกฤษ)      : Master of Engineering (Computer Engineering)

**ชื่อย่อ**      (ภาษาไทย)      : วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

(ภาษาอังกฤษ)      : M.Eng. (Computer Engineering)

**2.2 หลักสูตรปริญญาเอก**

**ชื่อเต็ม**      (ภาษาไทย)      : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

(ภาษาอังกฤษ) : Doctor of Philosophy (Computer Engineering)  
 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ปร.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)  
 (ภาษาอังกฤษ) : Ph.D. (Computer Engineering)

### 3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

### 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

#### 4.1 หลักสูตรปริญญาโท

- แผน ก แบบ ก1 มีจำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต
- แผน ก แบบ ก2 มีจำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

#### 4.2 หลักสูตรปริญญาเอก

- แบบ 1.1 มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต
- แบบ 2.1 มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 60 หน่วยกิต
- แบบ 2.2 มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต

### 5. รูปแบบของหลักสูตร

#### 5.1 รูปแบบ

##### หลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตร 2 ปี

- แผน ก แบบ ก1 สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีเกียรตินิยม
- แผน ก แบบ ก2 สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี

##### หลักสูตรระดับปริญญาเอก หลักสูตร 3 ปี และ 4 ปี

- แบบ 1.1 หลักสูตร 3 ปี สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท
- แบบ 2.1 หลักสูตร 3 ปี สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท
- แบบ 2.2 หลักสูตร 4 ปี สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีเกียรตินิยม

#### 5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ระบุภาษา)...ภาษาอังกฤษ....

#### 5.3. การรับเข้าศึกษา

##### หลักสูตรปริญญาโท

รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

##### หลักสูตรปริญญาเอก

รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

#### 5.4. ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

##### หลักสูตรปริญญาโท

เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ หรือ

ในกรณีที่นักศึกษาเลือกเรียนในระบบ Dual Program จะถือให้เป็นไปตาม MOU ของสถาบันการศึกษาที่ได้ทำความร่วมมือกับแต่ละสถาบันนั้น ได้แก่

เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

⇒ ชื่อสถาบัน.....National Ilan University (NIU).....ประเทศ.....ไต้หวัน.....

⇒ ชื่อสถาบัน.....Kanazawa Univerisity .....ประเทศ.....ญี่ปุ่น.....

⇒ รูปแบบของการร่วม

ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาอาจได้รับปริญญาจากสองสถาบัน (หรือมากกว่า 2 สถาบัน)



### หลักสูตรปริญญาเอก

เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ หรือ

ในกรณีที่นักศึกษาเลือกเรียนในระบบ Dual Program จะถือให้เป็นไปตาม MOU ของสถาบันการศึกษาที่ได้ทำความร่วมมือกับแต่ละสถาบันนั้น ได้แก่

เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

⇒ ชื่อสถาบัน.....Kanazawa University .....ประเทศ.....ญี่ปุ่น.....

⇒ รูปแบบของการร่วม

ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาอาจได้รับปริญญาจากสองสถาบัน (หรือมากกว่า 2 สถาบัน)

## 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

### 5.5.1 หลักสูตรปริญญาโท

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว หรือ

อื่น ๆ ได้รับปริญญาจากสถาบันหรือมากกว่า 2 สถาบัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

#### 1. หลักสูตรร่วมกับสถาบัน National Ilan University (NIU) ประเทศไต้หวัน

- การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะสำหรับนักศึกษาที่เลือกศึกษาหลักสูตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือ อาจได้รับปริญญาจากสองสถาบัน (Dual Program) หากเข้าศึกษาในแผนการศึกษาหลักสูตรร่วมกับ National Ilan University (NIU), ประเทศไต้หวัน
- นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ต้องเรียนที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์อย่างน้อย 2 ภาคการศึกษา และ 1 ภาคการศึกษา ที่ NIU ส่วนนักศึกษาจาก NIU จะต้องเรียนอย่างน้อย 2 ภาคการศึกษาที่ NIU และ 1 ภาคการศึกษาที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หลักสูตรปริญญาโท จัดแผนการศึกษา คือ

แผนการศึกษาปกติโดยนักศึกษาสามารถเลือกศึกษาในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในระบบปริญญาโท 2 ปี การศึกษา หรือ

แผนการศึกษาหลักสูตรร่วม โดยนักศึกษาสามารถเลือกเรียนในระบบ Dual Program โดยในการเลือกแผนการศึกษานี้ นักศึกษาจะต้อง เป็นผู้เข้าศึกษาแบบเต็มเวลาจากมหาวิทยาลัย และนักศึกษาต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษ ตามที่ระบุไว้ใน MOU ทั้งนี้ สำหรับการสำเร็จการศึกษาต้องเป็นไปตามระเบียบบัณฑิตวิทยาลัยฯ โดย

- สอบผ่านภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัย ซึ่งเมื่อพิจารณา MOU ในข้อที่ 5 ผู้ที่เข้าร่วม Dual Program ได้ ต้องมีระดับคะแนนมาตรฐานภาษาอังกฤษสอดคล้องกับที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดไว้แล้ว และ
- การให้ปริญญาทั้ง 2 สถาบัน ต้องสำเร็จการศึกษา ศึกษารายงานวิชาครบตามที่หลักสูตรกำหนด และมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาตามหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4.00 และ
- การเสนอวิทยานิพนธ์และการสอบผ่านการสอบปากเปล่าในขั้นสุดท้าย ตาม MOU ได้กำหนดข้อตกลงไว้ใน CO-ADVISING ARRANGEMENT ใน section ที่ 2 Academic Provisions แล้ว และ
- เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ

- จากข้อมูลท้ายตารางเทียบเคียงรายวิชา นักศึกษาต้องมีผลงานตีพิมพ์บทความในงานประชุมวิชาการระดับนานาชาติอย่างน้อย 1 บทความ และการสำเร็จการศึกษาต้องมีผลสัมฤทธิ์ และ/หรือผลงานตีพิมพ์อย่างน้อยตามที่ถูกกำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร
- ทั้งนี้คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา หลักสูตรระดับปริญญาโท ต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน คือ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติเพิ่มเติมตามที่หลักสูตรกำหนด ดังที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ใน MOU

## 2. หลักสูตรร่วมกับสถาบัน Kanazawa Univeristy ประเทศญี่ปุ่น

- การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะสำหรับนักศึกษาที่เลือกศึกษาหลักสูตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือ อาจได้รับปริญญาจากสองสถาบัน (Dual Program) หากเข้าศึกษาในแผนการศึกษาหลักสูตรร่วม กับ Kanazawa Univeristy ประเทศญี่ปุ่น
- ให้เป็นไปตาม Memorandum on the Implementation of the Double-Degree Master's Program between the Graduate School of Natural Science and Technology, Kanazawa Univeristy, Japan and the Faculty of Engineering, Prince on Songkla University, Kingdom of Thailand และ Agreement on the Double-Degree Master's Program between the Graduate School of Natural Science and Technology, Kanazawa Univeristy, Japan and the Faculty of Engineering, Prince of Songkla University, Kingdom of Thailand

### 5.5.2 หลักสูตรปริญญาเอก

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

อื่น ๆ ได้รับปริญญาจากสถาบันหรือมากกว่า 2 สถาบัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

หลักสูตรร่วมกับสถาบัน Kanazawa Univeristy ประเทศญี่ปุ่น

- การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะสำหรับนักศึกษาที่เลือกศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือ อาจได้รับปริญญาจากสองสถาบัน (Dual Program) หากเข้าศึกษาในแผนการศึกษาหลักสูตรร่วม กับ Kanazawa Univeristy ประเทศญี่ปุ่น
- ให้เป็นไปตาม Memorandum on the Implementation of the Double-Degree Doctor's Program between the Graduate School of Natual Science and Technology, Kanazawa, Japan and the Faculty of Engineering, Prince on Songkla University, Kingdom of Thailand และ Agreement on the Double-Degree Doctor's Program between the Graduate School of Natual Science and Technology, Kanazawa, Japan and the Faculty of Engineering, Prince of Songkla University, Kingdom of Thailand

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง ⇨ กำหนดเปิดสอนเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2560  
ปรับปรุงมาจากหลักสูตรหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ 2554 และ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย หาดใหญ่ ในคราวประชุมครั้งที่ 16(2/2560) เมื่อวันที่ 30 เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2560
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยฯ ในคราวประชุมครั้งที่ 387/(7/2560) เมื่อวันที่ 15 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2560

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ  
ในปีการศึกษา ...2562 สำหรับปริญญาโท และ ปีการศึกษา 2563 สำหรับปริญญาเอก..

#### 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) วิศวกรคอมพิวเตอร์ (Computer Engineer)
- (2) นักเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (System and Application Programmer)
- (3) วิศวกรควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์ (Computer System Administrator)
- (4) ผู้ผลิตงานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกส์และมัลติมีเดีย (Computer Graphics and Multimedia Design)
- (5) นักพัฒนาอุปกรณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (Computer System Developer)
- (6) นักบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network Administrator)
- (7) นักบริหารและจัดการฐานข้อมูล (Database Administrator)
- (8) อาจารย์ (Professor) ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- (9) นักวิจัย (Researcher) ด้าน Computer Engineering

#### 9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษา
x-xxxx-xxxx-xx-x	รศ.	นายสินชัย กมลวิงศ์	Ph.D. (Electrical and Communications Engineering), The University of New South Wales, Australia, 2542 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2533 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2528
x-xxxx-xxxx-xx-x	รศ.	นายมนตรี กาญจนะเดชะ	Ph.D. (Electrical Engineering), Old Dominion University, U.S.A., 2543 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2538 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2533

เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษา
x-xxxx-xxxx-xx-x	รศ.	นายทวีศักดิ์ เรืองพีระกุล	Ph.D. (Electrical Engineering), Santa Clara University, U.S.A., 2552 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2534
x-xxxx-xxxx-xx-x	ผศ.	นางสาวพิชญา ดัฒชัยย์	Ph.D. (Computer Science), University of Manchester, U.K., 2544 M.Phil. (Computer Science), University of Manchester, U.K., 2543 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2532
x-xxxx-xxxx-xx-x	ผศ.	นายธเนศ เคารพพงศ์	Ph.D. Doctorat Systems Automatiques, (Automatism), INPT/ENSEEIH, France, 2544 D.E.A. (Automatism), INPT/ENSEEIH, France, 2541 Maitrise, (Automatism), UPS, Toulouse, France, 2540 วศ.บ. (เกียร์ดนิยม) (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2533

#### 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในสถานที่ตั้งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ คณะวิศวกรรมศาสตร์

#### 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

##### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ได้กล่าวว่า ประเทศไทยจะต้องเผชิญกับกระแสการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจที่สำคัญทั้งภายนอกและภายในประเทศ ที่มีการปรับเปลี่ยน

อย่างรวดเร็วและซับซ้อนมากยิ่งขึ้น อีกทั้งมีข้อมูลพันทิปประเทศไทยจะเป็นสมาชิกของประชาคมอาเซียนตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2559 จึงจำเป็นต้องสร้างภูมิคุ้มกันให้ประเทศไทยเข้มแข็งขึ้น อย่างไรก็ตาม ระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยถือว่ามีความอ่อนแอด้านปัจจัยสนับสนุนการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงจำเป็นต้องยิ่งในการสร้างอัตราการขยายตัวและเสถียรภาพทางเศรษฐกิจของประเทศไทยให้อยู่ในเกณฑ์ดีขึ้น ไม่เพียงแต่ภาคเกษตรกรรมที่เป็นแหล่งรายได้และเป็นฐานหลักของประชากรส่วนใหญ่ ภาคอุตสาหกรรมถือเป็นภาคการผลิตที่มีบทบาทสูงเช่นเดียวกัน ซึ่งการพัฒนาด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ถือว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญขององค์ประกอบหนึ่งของการสนับสนุนภาคอุตสาหกรรม เช่น ระบบเครือข่ายข้อมูล ระบบคอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการควบคุมและหุ่นยนต์ และระบบซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการต่าง ๆ เป็นต้น การผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ที่เน้นการเรียนรู้และวิจัยต่อยอดองค์ความรู้เหล่านี้ จึงถือได้ว่าเป็นมีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยในอนาคต ซึ่งจะสามารถช่วยภาคอุตสาหกรรมได้ทั้งในส่วนของการสนับสนุนภาคการผลิต การสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

## 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

พลังการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมไทย จำเป็นต้องสร้างความพร้อมสำหรับเชื่อมโยงด้านกายภาพ ทั้งโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ ควบคู่กับการยกระดับคุณภาพคน การเสริมสร้างองค์ความรู้ การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ พร้อมให้ความสำคัญกับการพัฒนาสังคมไทยสู่สังคมคุณภาพและเข้าใจความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมที่หลากหลายยิ่งขึ้น

ทั้งนี้เทคโนโลยีหลายด้าน เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดิจิทัลเทคโนโลยี นาโนเทคโนโลยี เทคโนโลยีชีวภาพ และเทคโนโลยีเกี่ยวกับการทำงานของสมองและจิต เป็นต้น เป็นปัจจัยสำคัญหนึ่งในการพัฒนาคนในสังคมและวัฒนธรรมไทยในปัจจุบัน ซึ่งเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์มีบทบาทสำคัญต่อเทคโนโลยีที่หลากหลายดังกล่าว ดังนั้น การพัฒนาบัณฑิตในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่เป็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์นั้น จะเป็นประโยชน์ และมีผลโดยภาพรวมต่อสังคมและวัฒนธรรมไทยในยุคดิจิทัลนี้

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบที่เกิดจากสถานการณ์ภายนอกทางเศรษฐกิจ และทางสังคม วัฒนธรรม ข้างต้น ได้นำไปสู่การพัฒนาหลักสูตร เพื่อการสนับสนุนการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เป็นปัจจัยสำคัญต่อการสร้างอัตราการขยายตัวและเสถียรภาพทางเศรษฐกิจของประเทศไทย เนื่องจากเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมไทย การพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ไม่เพียงเพื่อสนับสนุนการพัฒนาบุคคลากรให้มีความรู้ความชำนาญด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ แต่ยังมี การสนับสนุนการพัฒนางานวิจัย และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์อีกด้วย

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญ และความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม

คอมพิวเตอร์ โดยเป็นหลักสูตรที่จะเน้นการทำวิจัยและพัฒนาให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม ทรัพย์สินทางปัญญา และผลิตภัณฑ์ มีความเป็นเลิศทางวิชาการ และทันสมัย โดยแบ่งออกเป็นสี่กลุ่มวิชาหลัก ดังนี้คือ

- วิศวกรรมสารสนเทศ (Information Engineering)
- การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ (Computer System Design)
- เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)
- ระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ (Computer Control Systems and Intelligent Systems)

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

พันธกิจของสถาบัน สอดรับกับสถานการณ์ภายนอกทั้งทางด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม โดยมุ่งเน้นพัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็นสังคมฐานความรู้บนพื้นฐานพหุวัฒนธรรม โดยให้ผู้ใช้ได้มีโอกาสเข้าถึงความรู้ ในหลากหลายรูปแบบ สร้างความเป็นผู้นำทางวิชาการในสาขาที่สอดคล้องกับศักยภาพพื้นฐานของภาคใต้ และเชื่อมโยงสู่เครือข่ายสากลผสมผสานและประยุกต์ความรู้บนพื้นฐานประสบการณ์การปฏิบัติสู่การสอนเพื่อสร้าง ปัญญา คุณธรรม สมรรถนะและโลกทัศน์สากลให้แก่บัณฑิต

## 13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

ไม่มี

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มุ่งผลิตวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักวิเคราะห์และประยุกต์ได้อย่างเชี่ยวชาญ เป็นผู้นำทางวิชาการที่สามารถผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้งานได้จริงเป็นที่ยอมรับ พร้อมทั้งเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรมและเอื้ออาทรต่อสังคม

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มีเป้าหมายเพื่อผลิตนักวิจัยทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ที่มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญขั้นสูง เป็นผู้นำทางวิชาการที่สามารถผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้งานได้จริง เป็นที่ยอมรับในระดับสากลและเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรมและมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

#### 1.2 ความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

จากสถานการณ์ภายนอกทั้งทางเศรษฐกิจ และทางสังคม วัฒนธรรม และแนวนโยบายการมุ่งเน้นพัฒนา มหาวิทยาลัยให้เป็นสังคมฐานความรู้บนพื้นฐานพหุวัฒนธรรม โดยให้ผู้ใฝ่รู้ได้มีโอกาสเข้าถึงความรู้ในหลากหลายรูปแบบ สร้างความเป็นผู้นำทางวิชาการในสาขาที่สอดคล้องกับศักยภาพพื้นฐานของภาคใต้ และเชื่อมโยงสู่เครือข่ายสากล หลักสูตรในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จึงเป็นส่วนหนึ่งที่สามารถตอบสนองต่อประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้คือ

- เพิ่มบุคลากรที่ขาดแคลนในวิชาชีพวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ด้านวิศวกรรมสารสนเทศ การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ และระบบอัจฉริยะ ซึ่งเป็นสาขาที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว
- ผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางวิชาการและการวิจัยขั้นสูง ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ ช่วยสนับสนุนอุตสาหกรรมด้านต่างๆ ในการพัฒนาประเทศให้เท่าทันกับนานาอารยประเทศ ควบคู่กับการมีคุณธรรมและจริยธรรม

#### 1.3 วัตถุประสงค์

##### ระดับปริญญาโท

- 1) เพื่อผลิตวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักวิเคราะห์และประยุกต์ได้อย่างเชี่ยวชาญ เป็นผู้นำทางวิชาการที่สามารถผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพ เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีของประเทศ
- 2) เพื่อนำความรู้ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ ใช้วิจัยร่วมกับสาขาวิชาการด้านอื่น ๆ อันจะนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง
- 3) เพื่อสร้างความร่วมมือกับนักวิชาการจากสถาบันการศึกษาอื่นๆหรือหน่วยงานอื่น ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนในการทำวิจัยร่วมกัน อันจะเป็นแนวทางหนึ่งในการนำผลงานวิจัยเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม การผลิตในเชิงพาณิชย์ได้

##### ระดับปริญญาเอก



- 1) เพื่อผลิตดุขภูมิบัณฑิตให้เป็นนักวิชาการชั้นสูงที่มีความรู้ความสามารถและทักษะในการทำวิจัย
- 2) เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ ใช้วิจัยร่วมกับสาขาวิชาการด้านอื่น ๆ อันจะนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง
- 3) เพื่อร่วมมือกับนักวิชาการจากสถาบันการศึกษาอื่นๆหรือหน่วยงานอื่น ๆ อันจะเป็นแนวทางหนึ่งในการนำผลงานวิจัยเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม การผลิตในเชิงพาณิชย์ได้

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 5 ปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานของ สกอ. และมาตรฐานคุณวุฒิ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ติดตามการปรับปรุงหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>2. ประชุม/สัมมนาผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร</li> <li>3. ติดตามความก้าวหน้าขององค์ความรู้ในวิชาชีพ</li> <li>4. ติดตามความคาดหวังของสังคมต่อผู้ประกอบการวิชาชีพ</li> <li>5. ติดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิของประเทศไทย</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. รายงานผลการดำเนินการและการประเมินหลักสูตร</li> <li>2. เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร</li> <li>3. ผลสรุปและผลการประเมินการประชุมสัมมนา</li> <li>4. รายวิชาในหลักสูตรที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของวิชาชีพ</li> <li>5. แบบประเมินความพึงพอใจของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิต</li> </ol>
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้คล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. พัฒนาหลักสูตร โดยมีพื้นฐานจากความต้องการของอุตสาหกรรมและสังคม</li> <li>2. มีรายวิชาหัวข้อพิเศษเพื่อให้สามารถเพิ่มเติมรายวิชาของหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จำนวนวิทยานิพนธ์ที่สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมและสังคม</li> <li>2. แบบประเมินความพึงพอใจของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิต</li> <li>3. จำนวนรายวิชาหัวข้อพิเศษที่เปิดเพิ่มเติม</li> </ol>

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค ภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ข้อกำหนดต่างๆ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556 (ภาคผนวก ญ)

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มีภาคฤดูร้อน

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน)

วัน – เวลาราชการปกติ

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

##### 2.2.1 หลักสูตรระดับปริญญาโท

ตามเกณฑ์มาตรฐาน คือ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

มีเกณฑ์คุณสมบัติเพิ่มเติม

##### หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1

- 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือ สาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง (เช่น วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมควบคุม วิศวกรรมสื่อสาร วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมสารสนเทศและวิทยาการคอมพิวเตอร์) โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 หรือ
- 2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีในหลักสูตรที่กำหนดไว้ในข้อ 1 โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.75 และมีประสบการณ์ในการทำงานวิจัยเกี่ยวกับสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือ ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์หรือมีผลงานที่ได้รับรางวัลระดับชาติ หรือ
- 3) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีในสาขาใกล้เคียงที่กำหนดในข้อ 1 โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 และมีประสบการณ์ในการทำงานเกี่ยวกับสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์มาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี และ
- 4) คุณสมบัติอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และ
- 5) คุณสมบัติอื่น ๆ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556

##### หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

- 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือ สาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง (เช่น วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมควบคุม วิศวกรรมสื่อสาร วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมสารสนเทศและวิทยาการคอมพิวเตอร์) โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.75 หรือ
- 2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีในหลักสูตรที่กำหนดไว้ในข้อ 1 โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.50 และมีประสบการณ์ในการทำงานเกี่ยวกับสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือมีผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์หรือมีผลงานที่ได้รับรางวัลระดับชาติ หรือ
- 3) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีในสาขาใกล้เคียงที่กำหนดในข้อ 1 โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.50 และมีประสบการณ์ในการทำงานเกี่ยวกับสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์มาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี และ
- 4) คุณสมบัติอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และ
- 5) คุณสมบัติอื่น ๆ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556

#### 2.2.2 หลักสูตรระดับปริญญาเอก

- ตามเกณฑ์มาตรฐาน คือ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
- ตามเกณฑ์มาตรฐาน คือ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาโทหรือเทียบเท่า
- มีเกณฑ์คุณสมบัติเพิ่มเติม

##### หลักสูตรแบบ 1.1

- 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีผลงานตีพิมพ์ด้านวิชาการที่แสดงความสามารถในการ ทำวิจัย และมีผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการอุดมศึกษากำหนด หรือ
- 2) คุณสมบัติอื่นๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และ
- 3) คุณสมบัติอื่นๆ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556

##### หลักสูตรแบบ 2.1

- 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการอุดมศึกษากำหนด หรือ
- 2) คุณสมบัติอื่นๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และ
- 3) คุณสมบัติอื่นๆ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

##### หลักสูตรแบบ 2.2

- 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง และจะต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.25 หรือ

ได้รับเกียรตินิยมนำอันดับ 2 ขึ้นไป และมีผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการ  
อุดมศึกษากำหนด และ

- 2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีผลการเรียนดีมาก หรือมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.25 หรือมีคุณสมบัติอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และ
- 3) คุณสมบัติอื่น ๆ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556

### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนทั้งในหลักสูตรปริญญาโทและเอก ที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือเทียบเท่า อาจมีทักษะและพื้นฐานความรู้ไม่เพียงพอต่อการเรียนในหลักสูตรฯ และความเข้มแข็งทางภาษาอังกฤษ

## 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- มีการสอบเพื่อวัดความรู้ของนักศึกษา
- นักศึกษาที่มีพื้นฐานไม่เพียงพอ จะกำหนดให้เรียนบางรายวิชาเพื่อปรับพื้นฐานที่เหมาะสมตามความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต
- นักศึกษาจะต้องแนบผลการสอบ PSU-GET หรือเทียบเท่า ในการสมัครเข้าเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อใช้ในการพิจารณาปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษ

## 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

### จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาโท

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ปีที่ 1	15	15	15	15	15
ปีที่ 2	-	15	15	15	15
รวม	15	30	30	30	30
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	15	15	15

### จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาเอก

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ปีที่ 1	5	5	5	5	5
ปีที่ 2	-	5	5	5	5
ปีที่ 3	-	-	5	5	5
รวม	5	10	15	15	15
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	5	5

หมายเหตุ ระดับปริญญาเอก รับนักศึกษาไม่น้อยกว่า 5 คน แต่ไม่เกิน 7 คน

## 2.6 งบประมาณตามแผน

### ระดับปริญญาโท

#### 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วยบาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าบำรุงการศึกษา	216,000	432,000	432,000	432,000	432,000
ค่าลงทะเบียน	684,000	1,368,000	1,368,000	1,368,000	1,368,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	-	-	-	-	-
รวมรายรับ	900,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000

#### 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วยบาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
<b>ก. งบดำเนินการ</b>					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	3,186,880	4,780,320	6,373,760	6,533,104	7,967,200
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	6,077,014	9,115,521	12,154,028	12,457,879	15,192,535
3. ทุนการศึกษา	375,000	375,000	375,000	375,000	375,000
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	216,000	432,000	432,000	432,000	432,000
รวม (ก)	9,854,894	14,702,841	19,334,788	19,797,983	23,966,735
<b>ข. งบลงทุน</b>					
ค่าครุภัณฑ์	882,000	926,100	972,405	1,021,025	1,026,130
รวม (ข)	882,000	926,100	972,405	1,021,025	1,026,130
รวม (ก) + (ข)	10,736,894	15,628,941	20,305,193	20,819,008	24,992,865
จำนวนนักศึกษา	15	30	30	30	30
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	715,792	520,694	676,839	693,966	833,095

### ระดับปริญญาเอก

#### 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วยบาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าบำรุงการศึกษา	157,500	472,500	472,500	472,500	472,500
ค่าลงทะเบียน	142,500	427,500	427,500	427,500	427,500
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	-	-	-	-	-
รวมรายรับ	300,000	900,000	900,000	900,000	900,000

#### 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วยบาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
<b>ก. งบดำเนินการ</b>					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	3,186,880	4,780,320	6,373,760	6,533,104	7,967,200
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	6,077,014	9,115,521	12,154,028	12,457,879	15,192,535
3. ทุนการศึกษา	125,000	250,000	525,000	525,000	525,000
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	157,500	472,500	472,500	472,500	472,500
รวม (ก)	9,546,394	14,618,341	19,525,288	19,988,483	24,157,235
<b>ข. งบลงทุน</b>					

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าครุภัณฑ์	882,000	926,100	972,405	1,021,025	1,026,130
รวม (ข)	882,000	926,100	972,405	1,021,025	1,026,130
รวม (ก) + (ข)	9634594	15,544,441	20,497,693	21,009,508	25,183,365
จำนวนนักศึกษา	5	10	15	15	15
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	1,926,918	1,55,444	1,366,512	1400,633	1,678,891



## 2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### หลักสูตรปริญญาโท

หลักสูตรนี้เปิดสอนเฉพาะแผน ก แบ่งเป็น 2 แบบ คือ แผน ก แบบ ก1 และ แผน ก แบบ ก2 ซึ่งเป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ดังนี้

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

<input checked="" type="checkbox"/> แผน ก แบบ ก1	36	หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต
<input checked="" type="checkbox"/> แผน ก แบบ ก2	36	หน่วยกิต
- หมวดวิชาบังคับ	3	หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือก	12	หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	21	หน่วยกิต

### หลักสูตรปริญญาเอก

หลักสูตรนี้มี 3 แผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย

- แบบ 1.1 สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท
- แบบ 2.1 สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท
- แบบ 2.2 สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 48 - 72 หน่วยกิต

### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

<input checked="" type="checkbox"/> แบบ 1.1	48	หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	48	หน่วยกิต
<input checked="" type="checkbox"/> แบบ 2.1	60	หน่วยกิต
- หมวดวิชาบังคับ	-	หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือก	12	หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	48	หน่วยกิต
<input checked="" type="checkbox"/> แบบ 2.2	72	หน่วยกิต
- หมวดวิชาบังคับ	3	หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือก	21	หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	48	หน่วยกิต

หมายเหตุ รายวิชาสัมมนา 1-3 บังคับเรียนผ่านสำหรับแบบ 2.2 ซึ่งเป็นการลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วย

กิต (audit) รายวิชา 240-500 ถือเป็นรายวิชาในหมวดรายวิชาบังคับและนับหน่วยกิต (credit) สำหรับแบบ 2.2

### 3.1.3 รายวิชา

#### 3.1.3.1 รายวิชาหลักสูตร

##### หมวดวิชาบังคับ

240-500	ระเบียบวิธีวิทยาการวิจัยและพัฒนา Research and Development Methodologies	3(3-0-6)
240-701	สัมมนา 1 (การอ่านงานวิจัย) Seminar I (Research Publication Reading)	1(0-2-1)
240-702	สัมมนา 2 (การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย) Seminar II (Research Proposal Writing)	1(0-2-1)
240-703	สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)

##### หมายเหตุ

1. นักศึกษาระดับปริญญาโททุกคนและนักศึกษาระดับปริญญาเอก แบบ 2.2 ต้องลงทะเบียนเรียนวิชาสัมมนา 1-3 **แต่จะไม่นับหน่วยกิต (audit)** และสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอกแบบ 1.1 และ แบบ 2.1 ไม่บังคับให้มีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาดังกล่าว แต่หากนักศึกษาประสงค์จะลงทะเบียนให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา
2. รายวิชา 240-500 ถือเป็นรายวิชาในหมวดรายวิชาบังคับและนับหน่วยกิต (credit) สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโทแผน ก แบบ ก2 และนักศึกษาระดับปริญญาเอก แบบ 2.2 แต่บังคับเรียนผ่านสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโทแผน ก แบบ ก 1 โดยไม่นับหน่วยกิต (audit) และสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอกแบบ 1.1 และแบบ 2.1 ไม่บังคับให้มีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาดังกล่าว แต่หากนักศึกษาประสงค์จะลงทะเบียนเรียนให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา

##### หมวดวิชาเลือก

#### 1. กลุ่มวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

##### ระดับปริญญาโท

240-514	การรักษาความปลอดภัยของเว็บแอปพลิเคชัน Security for Web Applications	3(3-0-6)
240-515	การพัฒนาแอนิเมชันและเกมคอมพิวเตอร์ Computer Animation and Game Development	3(3-0-6)

240-516	ระบบเอเจนต์เชิงบริการ Agent-based Service-oriented Systems	3(3-0-6)
240-528	หัวข้อพิเศษในวิศวกรรมสารสนเทศ 1 Special Topics in Information Engineering I ระดับปริญญาเอก	3(3-0-6)
240-510	แนวความคิดฐานข้อมูลขั้นสูง และการประยุกต์ใช้งาน Advanced Database Concepts and Applications	3(3-0-6)
240-511	เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมายและการประยุกต์ใช้งาน Semantic Web Technology and Applications	3(3-0-6)
240-512	วิศวกรรมสารสนเทศเว็บขั้นสูง Advanced Web Information Engineering	3(3-0-6)
240-513	การออกแบบวิศวกรรมสารสนเทศและระบบขั้นสูง Advanced Information Engineering Design and Systems	3(3-0-6)
240-529	หัวข้อพิเศษในวิศวกรรมสารสนเทศ 2 Special Topics in Information Engineering II	3(3-0-6)
<b>2. กลุ่มวิชาการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์</b>		
ระดับปริญญาโท		
240-630	การทดสอบและการออกแบบระบบดิจิทัลเพื่อทดสอบ Testing and Testable Design of Digital Systems	3(3-0-6)
240-631	คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ Computer Arithmetic	3(3-0-6)
240-548	หัวข้อพิเศษในการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ 1 Special Topics in Computer System Design I ระดับปริญญาเอก	3(3-0-6)
240-530	การคำนวณแบบขนานและแบบกระจาย Parallel and Distributed Computing	3(3-0-6)
240-531	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Architecture	3(3-0-6)
240-532	การออกแบบร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ Hardware and Software Co-design	3(3-0-6)
240-533	การโปรแกรมเครือข่ายบนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ขั้นสูง Advanced Unix Network Programming	3(3-0-6)
240-534	ระบบคอมพิวเตอร์แบบฝังตัวและเวลาจริง Embedded and Real Time Systems	3(3-0-6)

240-535	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี Algorithm Design and Analysis	3(3-0-6)
240-536	การประมวลผลแบบกริดและแบบกลุ่มเมฆ Grid and Cloud Computing	3(3-0-6)
240-537	วิทยาการเข้ารหัส Cryptography	3(3-0-6)
240-538	ระบบเครือข่ายเคลื่อนที่แอดฮอกและเซนเซอร์ Mobile Ad hoc and Sensor Network Systems	3(3-0-6)
240-539	หลักการและกระบวนทัศน์การประมวลผลกลุ่มเมฆ Cloud Computing Principles and Paradigms	3(3-0-6)
240-549	หัวข้อพิเศษในการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ 1 Special Topics in Computer System Design I	3(3-0-6)

### 3. กลุ่มวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

#### ระดับปริญญาโท

240-550	เครือข่ายสื่อประสม 1 Multimedia Networking I	3(3-0-6)
240-551	เครือข่ายสื่อประสม 2 Multimedia Networking II	3(3-0-6)
240-568	หัวข้อพิเศษในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1 Special Topics in Computer Networks I	3(3-0-6)
	ระดับปริญญาเอก	
240-552	เครือข่ายการเข้าคิวสำหรับเครือข่ายสื่อสาร Queuing Networks for Communication Networks	3(3-0-6)
240-553	เครือข่ายความเร็วสูงและเครือข่ายรวมชนิดแบนด์กว้าง High Speed and Broadband Integrated Networks	3(3-0-6)
240-554	เครือข่ายโทรคมนาคม เครือข่ายชนิดไร้สายและชนิดเคลื่อนที่ Telecommunication, Wireless and Mobile Networking	3(3-0-6)
240-640	หลักการเครือข่ายไร้สาย Principle of Wireless Networks	3(3-0-6)

240-641	เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ขั้นสูง Advanced Wireless and Mobile Networks	3(3-0-6)
240-642	โพรโตคอลแบบมัลติคาสท์และการประยุกต์ใช้งาน Multicast Protocols and Applications	3(3-0-6)
240-643	อินเทอร์เน็ตและโพรโตคอลที่เกี่ยวข้อง Internet and Its Protocols	3(3-0-6)
240-644	ความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์และเครือข่าย Security in Computers and Networks	3(3-0-6)
240-569	หัวข้อพิเศษในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2 Special Topics in Computer Networks II	3(3-0-6)

#### 4. กลุ่มวิชาการระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ

ระดับปริญญาโท

240-570	การประมวลผลภาพ Image Processing	3(3-0-6)
240-588	หัวข้อพิเศษในระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ 1 Special Topics in Computer Control Systems and Intelligent Systems I	3(3-0-6)
	ระดับปริญญาเอก	
240-670	วิศวกรรมระบบดิจิทัล Digital System Engineering	3(3-0-6)
240-671	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล Digital Signal Processing	3(3-0-6)
240-672	การประยุกต์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล Digital Signal Processing Hardware, Software, and Applications	3(3-0-6)
240-673	หลักการรู้จำรูปแบบ Principles of Pattern Recognition	3(3-0-6)
240-674	การประมวลผลภาพขั้นสูง Advanced Image Processing	3(3-0-6)
240-675	การประมวลผลสัญญาณเสียงพูดและสัญญาณเสียง Speech and Audio Signal processing	3(3-0-6)
240-676	การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning	3(3-0-6)
240-677	คอมพิวเตอร์วิทัศน์ Computer Vision	3(3-0-6)

	Computer Vision	
240-678	การหาค่าเหมาะสมที่สุด Optimization	3(3-0-6)
240-679	ตรรกศาสตร์คลุมเครือและโครงข่ายประสาทเทียม Fuzzy Logic and Neural Network	3(3-0-6)
240-589	หัวข้อพิเศษในระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ 2 Special Topics in Computer Control Systems and Intelligent Systems II	3(3-0-6)

### หมวดวิชาวิทยานิพนธ์

	ระดับปริญญาโท	
240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
	ระดับปริญญาเอก	
240-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

### 3.1.3.2 ความหมายของรหัสวิชา

รายวิชาประกอบด้วยรหัสรายวิชา ซึ่งเป็นหมายเลขประจำรายวิชานั้นๆ และคำอธิบายรายวิชาซึ่งสรุปเนื้อหาเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ นอกจากนั้นยังมีตัวเลขซึ่งแสดงจำนวนหน่วยกิตและปริมาณการเรียนการสอนของรายวิชานั้นๆ เช่น 3(2-2-5) หมายถึง 3 หน่วยกิต ประกอบด้วยการบรรยาย 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ การปฏิบัติ 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ และการศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์

รหัสวิชา ประกอบด้วยรหัสตัวเลข 6 หลัก มีความหมายดังต่อไปนี้

ตัวเลข 3 ตัวแรก หมายถึง ภาควิชาหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดการศึกษาในรายวิชานั้น ๆ

ตัวเลขหลักร้อย หมายถึง ชั้นปีหรือระดับการศึกษาของรายวิชานั้น

5xx หมายถึง วิชาที่เปิดให้เรียนแก่นักศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาและนักศึกษาระดับปริญญาตรีสามารถลงทะเบียนเรียนได้

6xx-7xx หมายถึง วิชาที่เปิดให้เรียนแก่นักศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

8xx หมายถึง วิทยานิพนธ์ปริญญาโท

9xx หมายถึง วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก

ตัวเลขที่สอง (หลักสิบ) แสดงถึงรหัสประจำกลุ่มวิชาดังนี้

0 หมายถึง กลุ่มวิชาสัมมนาและกลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์

- 1-2 หมายถึง กลุ่มวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ  
 3-4 หมายถึง กลุ่มวิชาการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์  
 5-6 หมายถึง กลุ่มวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์  
 7-8 หมายถึง กลุ่มวิชาระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ  
 9 หมายถึง กลุ่มวิชาหัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ตัวเลขที่สาม (หลักหน่วย) แสดงถึงลำดับวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา

### 3.1.3.3 ความหมายของจำนวนหน่วยกิต เช่น 3(2-3-4) มีความหมายดังต่อไปนี้

- ตัวเลขที่ 1 (3) หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวม  
 ตัวเลขที่ 2 (2) หมายถึง จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์  
 ตัวเลขที่ 3 (3) หมายถึง จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการต่อสัปดาห์  
 ตัวเลขที่ 4 (4) หมายถึง จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

### 3.1.4 แผนการศึกษา

หลักสูตรปริญญาโท

หลักสูตรแผน ก แบบ ก1

#### ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		
240-701	สัมมนา 1	1 หน่วยกิต*	240-702 สัมมนา 2	1 หน่วยกิต*
240-500	ระเบียบวิธีวิทยาการวิจัย และพัฒนา	3 หน่วยกิต (audit)	240-801 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
240-801	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต		
	รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต

#### ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		
240-703	สัมมนา 3	1 หน่วยกิต*	240-801 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
240-801	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต		
	รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต

## หลักสูตรแผน ก แบบ ก2

## ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2			
240-701	สัมมนา 1	1 หน่วยกิต*	240-702 สัมมนา 2	1 หน่วยกิต*	
240-500	ระเบียบวิธีวิทยาการวิจัย และพัฒนา	3 หน่วยกิต	xxx-xxx	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
xxx-xxx	วิชาเลือก	9 หน่วยกิต	240-800	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
	รวม	12 หน่วยกิต		รวม	6 หน่วยกิต

## ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2			
240-703	สัมมนา 3	1 หน่วยกิต*	240-800	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
240-800	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต			
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

**หมายเหตุ**

- นักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาสัมมนา 1-3 โดยบังคับเรียนผ่านทั้งสำหรับแผน ก แบบ ก1 และ ก2 ซึ่งเป็นการลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (audit)\*
- รายวิชา 240-500 ถือเป็นรายวิชาในหมวดรายวิชาบังคับและนับหน่วยกิต (credit) สำหรับแผน ก แบบ ก2 แต่บังคับเรียนผ่านสำหรับแผน ก แบบ ก 1 โดยไม่นับหน่วยกิต (audit) และไม่ถือเป็นรายวิชาในหมวดรายวิชาบังคับ
- นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนในบางรายวิชา ซึ่งอาจจะเป็นรายวิชาในหลักสูตรใดก็ได้ โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อเป็นการปรับพื้นฐานความรู้และสนับสนุนการศึกษาวิทยานิพนธ์
- สำหรับผู้ที่ประสงค์เรียน Dual Program กับ NIU ต้องเรียนที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์อย่างน้อย 2 ภาคการศึกษา ก่อนไปศึกษา ณ NIU อย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา



**หลักสูตรปริญญาเอก**

**หลักสูตรแบบ 1.1 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท**

**ปีที่ 1**

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
240-900	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	240-900	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม	8 หน่วยกิต		รวม	8 หน่วยกิต

**ปีที่ 2**

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
240-900	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	240-900	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม	8 หน่วยกิต		รวม	8 หน่วยกิต

**ปีที่ 3**

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
240-900	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	240-900	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม	8 หน่วยกิต		รวม	8 หน่วยกิต

**หลักสูตรแบบ 2.1 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท**

**ปีที่ 1**

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
xxx-xxx	วิชาเลือก	12 หน่วยกิต	240-900	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม	12 หน่วยกิต		รวม	8 หน่วยกิต

**ปีที่ 2**

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
240-900	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	240-900	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม	8 หน่วยกิต		รวม	8 หน่วยกิต

**ปีที่ 3**

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
240-900	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	240-900	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม	8 หน่วยกิต		รวม	8 หน่วยกิต

## ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1		
240-900	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม	8 หน่วยกิต

## หลักสูตรแบบ 2.2 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

## ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
240-701	สัมมนา 1	1 หน่วยกิต*	240-702	สัมมนา 2	1 หน่วยกิต*
240-500	ระเบียบวิธีวิทยาการวิจัย และพัฒนา	3 หน่วยกิต	xxx-xxx	วิชาเลือก	12 หน่วยกิต
xxx-xxx	วิชาเลือก	9 หน่วยกิต			
	รวม	12 หน่วยกิต		รวม	12 หน่วยกิต

## ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
240-703	สัมมนา 3	1 หน่วยกิต*	240-900	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
240-900	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต			
	รวม	8 หน่วยกิต		รวม	8 หน่วยกิต

## ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
240-900	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	240-900	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม	8 หน่วยกิต		รวม	8 หน่วยกิต

## ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
240-900	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	240-900	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม	8 หน่วยกิต		รวม	8 หน่วยกิต

### **หมายเหตุ**

- นักศึกษาระดับปริญญาเอก แบบ 2.2 ต้องลงทะเบียนเรียนวิชาสัมมนา 1-3 **ซึ่งไม่นับหน่วยกิต (audit)**
- นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนในบางรายวิชา ซึ่งอาจจะเป็นรายวิชาในหลักสูตรใด โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อเป็นการปรับพื้นฐานความรู้และสนับสนุนการศึกษาวินิจฉัย
- กรณีนักศึกษาเข้าเรียนในระดับปริญญาเอก ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาเห็นว่า มีพื้นฐานความรู้ในการการทำวิทยานิพนธ์ไม่เพียงพอ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนวิชาในระดับปริญญาโท ตามความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยอาจเป็นการลงทะเบียนแบบไม่นับหน่วยกิตก็ได้
- กรณีนักศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์มาก่อน และอาจารย์ที่ปรึกษาเห็นว่า นักศึกษาควรลงทะเบียนเรียนรายวิชาเลือกเพิ่มเติมสำหรับการศึกษาระดับปริญญาเอก นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ไม่ใช่รายวิชาเลือกเดิมในระดับปริญญาโทที่เคยศึกษามาแล้ว เพื่อมิให้เกิดความซ้ำซ้อน

### **3.1.5 คำอธิบายรายวิชา**

#### **ก.1 หมวดวิชาบังคับ**

240-500 ระเบียบวิธีวิทยาการวิจัยและพัฒนา 3(3-0-6)

Research and Development Methodologies

ความหมาย และขอบเขตของการวิจัย การกำหนดปัญหา การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ระเบียบวิธีวิทยาการวิจัย การแปลความหมายข้อมูล การนำเสนอผลงานวิจัย การเขียนโครงการวิจัย และการเขียนรายงานวิจัย

Definition and scope of research methodology; defining problems; literature review; research methodologies; data interpretation; research presentation; research proposal and report writing

#### **ก.2 หมวดวิชาเลือก**

##### **ก.2.1 กลุ่มวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ**

240-510 แนวความคิดฐานข้อมูลขั้นสูง และการประยุกต์ใช้งาน 3(3-0-6)

Advanced Database Concepts and Applications

แบบจำลองฐานข้อมูลและระบบ ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และฐานข้อมูลเชิงวัตถุ ภาษาและการประมวลผลเพื่อสืบค้นข้อมูล การพัฒนาฐานข้อมูลระดับองค์กร เหมืองข้อมูลและระบบสืบค้นข้อมูล สารสนเทศ เทคโนโลยีฐานข้อมูลสมัยใหม่

Database models and systems; relational and object-oriented design theory: query languages and processing; enterprise database development; data mining and information retrieval system; modern database technologies

240-511 เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมายและการประยุกต์ใช้งาน 3(3-0-6)

Semantic Web Technology and Applications

แนวคิดเกี่ยวกับเว็บเชิงความหมาย องค์ประกอบของเว็บเชิงความหมาย ออนโทโลยีและภาษา ออนโทโลยีเว็บแบบต่างๆ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย ออนโทโลยีเพื่อการจัดการความรู้ การเข้าถึงข้อมูลเชิงความหมาย และเว็บบริการเชิงความหมาย

Concepts of semantic web; building blocks of semantic web; ontologies and web ontology languages; applications of semantic web technology, ontologies for knowledge management, semantic information access, and semantic web services

240-512 วิศวกรรมสารสนเทศเว็บขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Web Information Engineering

วิศวกรรมการพัฒนาความต้องการสำหรับโปรแกรมประยุกต์เว็บ แบบจำลองของโปรแกรมประยุกต์เว็บ การออกแบบโปรแกรมประยุกต์เว็บที่ขึ้นกับเทคโนโลยี กระบวนการพัฒนาและทดสอบโปรแกรมประยุกต์เว็บ การสร้างความเป็นมิตรและความพึงพอใจให้กับผู้ใช้โปรแกรมประยุกต์เว็บ ประสิทธิภาพของโปรแกรมประยุกต์เว็บ การเพิ่มประสิทธิภาพโปรแกรมประยุกต์เว็บด้วยการใช้เทคโนโลยีเว็บสมัยใหม่ เอ็กซ์เอ็มแอล และเว็บเซอร์วิส และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

Requirements engineering for web applications; modeling web applications; technology-aware web application design; web application development process and testing; usability of web applications; performance of web applications; performance improvement through the use of modern Web technologies, XML web services and related standards

240-513 การออกแบบวิศวกรรมสารสนเทศและระบบขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Information Engineering Design and Systems

การออกแบบระบบวิศวกรรมสารสนเทศและระบบ เทคโนโลยีสำหรับการประมวลผลและกระจายข้อมูลสารสนเทศเพื่อการใช้งานบนอุปกรณ์สื่อสารไร้สาย การรู้เข้าหากันของเทคโนโลยีมัลติมีเดียและคอมพิวเตอร์ การจัดการบริการสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์บ้าน กรณีศึกษาด้านการประยุกต์ผ่านระบบโทรคมนาคมสาธารณะแบบไร้สาย

Information engineering design and systems; technologies for information processing

and distribution on mobile devices; multimedia and computing convergence; multimedia service management for home network; case studies in public mobile telecommunication systems applications

240-514 การรักษาความปลอดภัยของเว็บแอปพลิเคชัน 3(3-0-6)

#### Security for Web Applications

กลไกทำงานเว็บแอปพลิเคชันเพื่อรักษาความปลอดภัย การคุกคามและวิธีการวัด การออกแบบเว็บแอปพลิเคชันแบบปลอดภัย การสร้างเว็บเชิงบริการและการเข้าถึงข้อมูลแบบปลอดภัย เซิร์ฟเวอร์บริการและโปรแกรมประยุกต์แบบปลอดภัย กรณีศึกษาต่างๆ ทางด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์แบบปลอดภัย การชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ ระบบบริการข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต

Web application security fundamentals; threats and countermeasures; secured web application design, secured web services and data access, secured network host and application servers, case studies in secured electronic commerce; digital payments; Internet information systems

240-515 การพัฒนาแอนิเมชันและเกมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

#### Computer Animation and Game Development

การสร้างภาพเคลื่อนไหว ภาพเคลื่อนไหวแบบควบคุม การหาค่ากลางจากโครงภาพหลัก โมเดลข้อต่อ การเคลื่อนไหวแบบจลนศาสตร์ผกผัน ภาพเคลื่อนไหวเชิงกระบวนการ การกระจายอนุภาคย่อย การเกาะกลุ่ม การจัดการเคลื่อนไหว หลักการพัฒนาเกม การออกแบบและสถาปัตยกรรม ข้อมูลภาพ การทำภาพสมจริง เสี่ยงอุปกรณ์นำเข้าข้อมูลสำหรับเกม กรณีศึกษา การตรวจจัดการชนกัน ปัญญาประดิษฐ์สำหรับเกม

Animation topics; scripted animation; key frame interpolation, articulated models, inverse kinematics; procedural animation particle systems, flocks; Motion capture; main game development topics; design and architecture; graphics; rendering; sound game input; case studies, collision detection; artificial intelligence for games

240-516 ระบบเอเจนต์เชิงบริการ 3(3-0-6)

#### Agent-Based Service-Oriented Systems

ระบบเอเจนต์ทางซอฟต์แวร์และสถาปัตยกรรมเชิงบริการ มาตรฐานของกลไกเชิงบริการ กระบวนการประกาศแจ้งและค้นพบบริการ การประสานงานระหว่างเอเจนต์หลายตัวเพื่อการประสมบริการ การจัดการเวิร์คโฟลว์ในสิ่งแวดล้อมเชิงบริการ กลไกเชิงความหมายเพื่อการสื่อสารระหว่างเอเจนต์ กรณีศึกษาต่างๆ ของระบบบริการข้อมูลแบบชาญฉลาด

Software agents and service-oriented architectures; web service architecture standards; service advertisement and discovery; multi-agent coordination for service composition; workflow management in service oriented environments; semantics for multi-agent communication; case studies in intelligent information service systems

240-528 หัวข้อพิเศษในวิศวกรรมสารสนเทศ 1 3(3-0-6)

Special Topics in Information Engineering I

หัวข้อพิเศษความก้าวหน้าของเทคโนโลยีใหม่ทางสาขาวิศวกรรมสารสนเทศ ตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด

Special topics in the development of the new technology in information engineering according to the approval granted by the Program Committee

240-529 หัวข้อพิเศษในวิศวกรรมสารสนเทศ 2 3(3-0-6)

Special Topics in Information Engineering II

หัวข้อพิเศษความก้าวหน้าของเทคโนโลยีใหม่ทางสาขาวิศวกรรมสารสนเทศ ตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด

Special topics in the development of the new technology in information engineering according to the approval granted by the Program Committee

## ก.2.2 กลุ่มวิชาการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์

240-530 การคำนวณแบบขนานและแบบกระจาย 3(3-0-6)

Parallel and Distributed Computing

การคำนวณแบบขนานและการออกแบบขั้นตอนวิธี เทคนิคทั่วไปสำหรับการออกแบบขั้นตอนวิธีแบบขนานให้มีประสิทธิภาพสำหรับระบบเครือข่ายขนานแบบมีการเชื่อมต่อที่แน่นอน อาเรย์ แบบต้นไม้ และแบบหลายทิศทางใน 3 มิติ โมเดลหน่วยความจำแบบร่วมกัน หน่วยความจำแบบกระจาย การโปรแกรมแบบขนาน เทคโนโลยีในอนาคต

Parallel computation and algorithm design; general techniques for designing efficient parallel algorithms for fixed-connection parallel network architectures, arrays, trees, and hyper cubes; shared memory models; distributed memory models; parallel programming; future trends

240-531 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Computer Architecture

การออกแบบไมโครโปรเซสเซอร์ การคำนวณทางคณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์ ไปป์ไลน์นิง โปรเซสเซอร์แบบหลายการทำงาน โปรเซสเซอร์แบบเวกเตอร์ หน่วยควบคุม การอินเทอร์รัพต์อย่างแม่นยำ หน่วยความจำหลัก หน่วยความจำแบบแคช การออกแบบชุดคำสั่ง เครื่องกรองข้อผิดพลาด ระบบบัสและอินพุตเอาต์พุต ระบบความปลอดภัยและการป้องกัน ขั้นตอนวิธีแบบขนาน หลักการของการตรวจสอบการประมวลผลแบบขนาน

และตัวแปลภาษาของโครงสร้างเวกเตอร์ การเชื่อมต่อเครือข่าย โครงสร้างแบบคำสั่งเดียวหลายข้อมูล โครงสร้างแบบหลายคำสั่งหลายข้อมูล การทำงานเป็นจังหวัดของโปรเซสเซอร์ ลำดับชั้นของข้อมูล โครงสร้างแบบดาตาโฟลโปรเซสเซอร์เฉพาะงาน

Microprocessor design; computer arithmetic; pipelining; multi-operation processors, vector processors; control units; precise interrupts; main memory; cache memories; instruction set design; stack machines; busses and I/O; protection and security parallel algorithms; principles of parallelism detection and vectorizing compilers; interconnection networks; SIMD/MIMD machines; processor synchronization; data coherence; dataflow machines; special purpose processors

240-532 การออกแบบร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)

#### Hardware and Software Co-design

เอฟพีจีเอสำหรับการประมวลผล ประวัติของระบบที่สามารถโปรแกรมได้ โมเดลการเขียนโปรแกรมสำหรับงานประยุกต์ด้วยเอฟพีจีเอ การสร้างฮาร์ดแวร์สำหรับเอฟพีจีเอ การประมวลผลแบบขนานในระดับชุดคำสั่ง การทดสอบระบบสมองกลฝังตัว การลดรูปภาษาการโปรแกรมเพื่อใช้เอฟพีจีเอให้มีประสิทธิภาพสูง การประมวลผลแบบขนานระดับระบบ การโปรแกรมร่วมกับระบบปฏิบัติการในสมองกลฝังตัว การประมวลผลด้วยเอฟพีจีเอสำหรับอนาคต กรณีศึกษา

The FPGA as a computing platform; history of programmable platform; programming model for FPGA-based applications; generating FPGA hardware; statement-level parallelism; embedded test bench; programming optimization for FPGA performance; system-level parallelism; programming with embedded operating system; future of FPGA computing; case studies

240-533 การโปรแกรมเครือข่ายบนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ขั้นสูง 3(3-0-6)

#### Advanced Unix Network Programming

การพัฒนาโปรแกรมระบบปฏิบัติการยูนิกซ์โดยใช้ภาษาซี เครื่องมือที่จำเป็นในการพัฒนาโปรแกรม การใช้งานระบบไฟล์ โครงสร้างของไฟล์ โดเร็กทอรีโปรโตคอล ไลบรารีมาตรฐานสำหรับอินพุตและเอาต์พุต ไฟล์ข้อมูลของระบบ โปรเซสและสิ่งแวดล้อมของยูนิกซ์ การควบคุมโปรเซส ความสัมพันธ์ระหว่างโปรเซส การสื่อสารระหว่างโปรเซส โปรเซสแบบเดมอน การส่งสัญญาณ เทอร์มินอลสำหรับอินพุตและเอาต์พุต

Unix network development using C programming necessary tools; file structure; directory protocol; standard library for input and output; file system; Unix process environment, process relation, process communication, demon process; terminal for input and output

240-534 ระบบคอมพิวเตอร์แบบฝังตัวและเวลาจริง 3(3-0-6)

#### Embedded and Real Time Systems

ตัวประมวลผลแบบฝังตัว การออกแบบเครื่องเสมือนแบบจาวา ความต้องการระบบเวลาจริงและสภาพแวดล้อมการทำงาน การบริหารพลังงานไฟฟ้าป้อนตัวประมวลผลแบบฝังตัวในการประยุกต์ใช้งานแบบเคลื่อนที่ ระบบเวลาจริง เวลาจริงแบบฮาร์ดและซอฟต์แวร์ เครือข่ายเวลาจริง ระบบซอฟต์แวร์เวลาจริงและการประยุกต์ใช้งาน กรณีศึกษาของตระกูลตัวประมวลผลแบบฝังตัว

Embedded processors; Java virtual machine design; real time system requirements and operating environment; power system management for embedded processors in mobile applications; real time system, hard real-time and soft real-time, real-time network; real time systems software and applications; case studies of embedded processor families

240-535 การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)

#### Algorithm Design and Analysis

บทบาทของขั้นตอนวิธีในการประมวลผล หลักการแบ่งแยกเพื่อเอาชนะ การเติบโตของฟังก์ชัน กำหนดการพลวัต ขั้นตอนวิธีเชิงลบ ขั้นตอนวิธีแบบกราฟมูลฐาน ปัญหาเส้นทางสั้นที่สุด ต้นไม้แบบทอดข้ามต่ำสุด สายงานสูงสุด การจับคู่สายอักขระ เลขาคณิตเชิงคอมพิวเตอร์ เอ็นพีสมบูรณ์ ขั้นตอนวิธีการประมาณ

Role of algorithms in computing; divide-and-conquer; growth of functions; dynamic programming; greedy algorithms; elementary graph algorithms, shortest path problems, minimum spanning trees, maximum flow; string matching; computational geometry; NP-completeness; approximation algorithms

240-536 การประมวลผลแบบกริดและแบบกลุ่มเมฆ 3(3-0-6)

#### Grid and Cloud Computing

การประมวลผลแบบกริด สถาปัตยกรรมของกริด ระบบรักษาความปลอดภัย การคำนวณแบบขนาน การคำนวณจุดต่อจุดและกริด การประยุกต์ใช้งานกริด กริดซีแมนติก ข้อมูลกริด การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ เวอร์ช่วลไลเซชัน การให้บริการซอฟต์แวร์ โครงสร้างพื้นฐาน แพลตฟอร์ม การจัดเก็บข้อมูล

Grid computing, grid architecture, security, parallel computing, peer-to-peer computing and grids, grid applications, semantic grid, data grid; Cloud computing, virtualization, cloud service issues, software, infrastructure, platform, storage

240-537 วิทยาการเข้ารหัส 3(3-0-6)

#### Cryptography

การเข้ารหัสแบบดั้งเดิม การเข้ารหัสแบบใหม่ การเข้ารหัสแบบกุญแจสมมาตร การเข้ารหัสแบบกุญแจอสมมาตร การยืนยันตัวตน ความน่าเชื่อถือของข้อความ การยืนยันตัวตนของบุคคล ใบรับรองลายเซ็นดิจิทัล ฟังก์ชันแฮช การตกลงกุญแจและการแจกจ่ายกุญแจ ความปลอดภัยเครือข่าย กรณีศึกษา

Classical cryptography; modern cryptography, symmetric key cryptography, asymmetric key cryptography; authentication, message authentication, entity authentication,



certificate, digital signature, hash function; key distribution and key agreement; network security; case studies

240-538 ระบบเครือข่ายเคลื่อนที่แอ็ดฮอกและเซนเซอร์ 3(3-0-6)

Mobile Ad hoc and Sensor Network Systems

ระบบเครือข่ายเคลื่อนที่แอ็ดฮอกและเซนเซอร์ การค้นหาบริการของเครือข่าย การหาตำแหน่ง การพัฒนาปรับปรุงโพรโทคอลค้นหาเส้นทาง การทำครอสเลเยอร์ ระบบความปลอดภัย คุณภาพของการให้บริการ มิดเดิลแวร์ การประยุกต์ใช้งาน

Mobile ad hoc and sensor network systems, service discovery, location, routing protocol improvement, cross layer, security, quality of service, middleware; applications

240-539 หลักการและกระบวนทัศน์การประมวลผลกลุ่มเมฆ 3(3-0-6)

Cloud Computing Principles and Paradigms

นิยามและคุณสมบัติของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ หลักการและเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆ การจำลองเครื่องเสมือน การจัดสมดุลภาระงาน การขยายระบบและการยืดหยุ่นปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ การนำไปใช้ การทำสำเนา บริการและโมเดลแบบกลุ่มเมฆ แนวคิดด้านการพัฒนาโปรแกรม การดูแลและจัดการระบบ ประสิทธิภาพและการวัดเปรียบเทียบสมรรถนะ ความปลอดภัยแบบกลุ่มเมฆ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ตัวอย่างบริการกลุ่มเมฆ กรณีศึกษา

Definition and characteristics of cloud computing, cloud concepts and technologies, virtualization, load balancing, scalability and elasticity, deployment, replication, cloud-based services and models, programming aspects, monitoring and management, performance and benchmarking, cloud security and big data analytics, cloud service examples, case studies

240-630 การทดสอบและการออกแบบระบบดิจิทัลเพื่อทดสอบ 3(3-0-6)

Testing and Testable Design of Digital Systems

การกำหนดโมเดลข้อผิดพลาดและข้อผิดพลาด เครื่องมือทดสอบ การสร้างข้อทดสอบสำหรับวงจรคอมไบเนชันและวงจรตามลำดับ การจำลองการทำงานหาข้อผิดพลาด การทดสอบหน่วยความจำและการทดสอบไมโครโพรเซสเซอร์ การออกแบบวงจรเพื่อทดสอบ เทคนิคการสร้างวงจรทดสอบด้วยตนเอง และการหาตำแหน่งที่ผิดพลาด

Faults and fault modeling; test equipment; test generation for combinational and sequential circuits; fault simulation; memory and microprocessor testing; design for testability; built-in self-test techniques, and fault location

240-631 คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

### Computer Arithmetic

ระบบตัวเลขแบบธรรมดา ระบบตัวเลขแบบไม่ธรรมดา ระบบตัวเลขแบบแรดิคัลคิงที่ ขั้นตอนวิธีการคูณและการหารแบบลำดับ ระบบตัวเลขทศนิยมแบบเลขฐานสอง การบวกแบบรวดเร็ว การคูณแบบความเร็วสูง การหารแบบรวดเร็ว การหารด้วยวิธีการคูณ การประเมินฟังก์ชันพื้นฐาน ระบบตัวเลขลอการิทึม ระบบตัวเลขแบบเศษเหลือ

Conventional number, unconventional number; fixed-radix number system; sequential algorithm for multiplication and division; binary floating point number; fast addition; high-speed multiplication; fast division; division through multiplication; evaluation of elementary functions; logarithm number system; residue number system

240-548 หัวข้อพิเศษในการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ 1 3(3-0-6)

#### Special Topics in Computer System Design I

หัวข้อพิเศษความก้าวหน้าของเทคโนโลยีใหม่ทางการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ ตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด

Special topics in the development of the new technology in computer system design according to the approval granted by the Program Committee

240-549 หัวข้อพิเศษในการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ 2 3(3-0-6)

#### Special Topics in Computer System Design II

หัวข้อพิเศษความก้าวหน้าของเทคโนโลยีใหม่ทางการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ ตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด

Special topics in the development of the new technology in computer system design according to the approval granted by the Program Committee

### ก.2.3 กลุ่มวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

240-550 เครือข่ายสื่อประสม 1 3(3-0-6)

#### Multimedia Networking I

ความท้าทายของการสนับสนุนการใช้งานและการบริการสื่อประสม สถาปัตยกรรมของเครือข่ายสื่อประสม การจำลองข้อมูลและการบริการและคุณภาพการบริการ รูปแบบการวิเคราะห์สำหรับการควบคุมและการจัดการทรัพยากร เครือข่ายชนิดแบนด์กว้าง กระบวนการแบบนามธรรมกับการรับประกันคุณภาพการบริการ สถาปัตยกรรมการบายดิ้ง การควบคุมทรัพยากร การชิงโครโนเซชัน มีเดียโปรโตคอล การจัดการบริการสื่อประสม การโปรแกรมโดยใช้จาวา

Challenge of supporting multimedia applications and services; architectural framework for multimedia networking; modeling traffic and service classes, and quality of service,

qualitative models for resource control and management; broadband networking and media processor abstractions with QoS guarantees; binding architectures, resource control and media synchronization; media protocols; managing multimedia services; a programming project using Java may required

240-551 เครือข่ายสื่อประสม 2 3(3-0-6)  
Multimedia Networking II

ระบบสื่อประสมสำหรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบอินเทอร์เน็ต เซิร์ฟเวอร์ในการให้บริการข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ข้อกำหนดฐานข้อมูล ภาษาไฮเปอร์เท็กซ์ โพรโทคอลลำเลียงข้อมูลไฮเปอร์เท็กซ์แบบต่างๆ หลักการออกแบบและการโปรแกรมในการติดต่อกับเกตเวย์ การป้องกันและรักษาความปลอดภัยของระบบ เวิลด์ไวด์เว็บ ระบบการเขียนโดยวิธีการแนวเชิงวัตถุสำหรับสื่อประสม การประมวลผลข้อมูลภาพ การทำภาพเคลื่อนไหว การประชุมวิดีโอ โพรโทคอลในระบบอินเทอร์เน็ต การคำนวณแบบกระจายในระบบอินเทอร์เน็ต

Multimedia for internet and intranet; internet information servers; database; hyper-text mark-up languages, hyper-text transport protocols; principles of design and programming within common gateway interface; WWW systems security object-oriented multimedia authoring system; image processing, animation, video conferencing; protocols in Internet; distributed computing on Internet

240-552 เครือข่ายการเข้าคิวสำหรับเครือข่ายสื่อสาร 3(3-0-6)  
Queuing Networks for Communication Networks

สมรรถนะเครือข่ายคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ ความต้องการเกี่ยวกับคุณภาพการบริการ แบบโครงสร้างเครือข่าย โพรโทคอลในการเข้าถึงและการวิเคราะห์สมรรถนะ การโต้ตอบระหว่างชั้นการสื่อสาร ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบของสมรรถนะต่างๆ ทฤษฎีความน่าจะเป็นและสถิติ การพิจารณาผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องจากความน่าจะเป็น พีชคณิตแบบเส้นตรง และทฤษฎีการเปลี่ยนรูป ลูกโซ่แบบมาร์คอฟและกระบวนการที่เกี่ยวข้อง กระบวนการปัวซอง กระบวนการปัวซองและกระบวนการปัวซองโมดูลาทแบบมาร์คอฟ คิวชนิดเบิร์ธ-เดธ การแจกแจงข้อมูลชนิดเฟสและคิวแบบควอซีเบิร์ธ-เดธ การพัฒนาและงานประยุกต์ของเทคนิคการโมเดลเชิงคณิตศาสตร์ การพัฒนาและงานประยุกต์ของเทคนิคการจำลองด้วยสมการคณิตศาสตร์สำหรับการวิเคราะห์สมรรถนะของระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายการสื่อสาร

Aspects performance of modern computer networks; QoS requirements; network topology; access protocols and performance analysis, interaction between layers, insight into performance effects, probability and statistics, review of relevant results from probability, linear algebra and transform theory; Markov chains and processes, Poisson process and Markov modulated Poisson process; birth-death queues; phase type distributions and quasi-birth-death queues; development application of mathematical modeling techniques for analyzing

performance of computer systems and communication networks

240-553 เครือข่ายความเร็วสูงและเครือข่ายรวมชนิดแบนด์กว้าง 3(3-0-6)

High Speed and Broadband Integrated Networks

คำจำกัดความของเทคโนโลยีของเครือข่ายชนิดแบนด์กว้างล่าสุด การพัฒนาเครือข่ายในปัจจุบัน และคำจำกัดความของเครือข่ายความเร็วสูง การควบคุมการไหลของข้อมูลและความคับคั่งในเครือข่ายความเร็วสูง การสื่อสารแบนด์กว้างชนิดไม่เคลื่อนที่ การสื่อสารและเครือข่ายชนิดใยแก้วนำแสง สถาปัตยกรรม เทคโนโลยี และการประยุกต์ใช้งานของใยแก้วนำแสง อนุกรมของเทคโนโลยีการสื่อสารด้วยจิกะบิตอีเทอร์เน็ต สิบจี รัยจี และที่สูงกว่า การสื่อสารแบบไร้สาย ชนิดความเร็วสูงสำหรับเครือข่ายท้องถิ่น ไวแมกซ์ เครือข่ายรุ่นที่สามและสี่ และที่สูงกว่า ไอพีชนิดเคลื่อนที่และการเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย

Description of state-of-the-art technologies for broadband networking; summary of recent developments and description of high speed network; Flow control and network congestion control in high speed networks; Fixed broadband high speed network; optical communications and networks: SONET and SDH; optical architectures, technologies and applications; series of gigabit Ethernet technologies, 10G, 100G and beyond; Wireless communications; high speed WLAN, WiMax, 3G, 4G and beyond; Mobile IP and wireless access to Internet.

240-554 เครือข่ายโทรคมนาคม เครือข่ายชนิดไร้สายและชนิดเคลื่อนที่ 3(3-0-6)

Telecommunication, Wireless and Mobile Networking

หลักการของเทคนิคการสวิตช์แบบ เอส พี ซี เทคนิคการสวิตช์แบบอนาล็อกและดิจิทัล สำหรับเครือข่ายสาธารณะและองค์กร เทคนิคและสมรรถนะของระบบการสื่อสารแบบเครือข่ายไร้สาย เทคนิคการติดต่อแบบการเข้าถึงหลายช่องทาง แนวความคิดเกี่ยวกับการทำงานของระบบไร้สาย การทำเครือข่ายไร้สาย เรื่องสมรรถนะ เครือข่ายไร้สายและเครือข่ายแบบเคลื่อนที่ คุณภาพการบริการ วิธีการควบคุมและการจัดการ หัวข้อเกี่ยวกับความสามารถในการเคลื่อนที่ งานประยุกต์ทางด้านสื่อประสมและระบบการทำงานแบบกระจาย ระบบการสื่อสารดาวเทียม

Principles SPC (Stored Program Controlled) switching techniques analog and digital switching; techniques in public and private networks; techniques and performance of wireless mobile communication systems and networks; multiple access techniques; fundamental wireless concepts wireless networking; wireless/mobile networks; quality of service control and management mobility, adaptive multimedia application and distributed systems issues; satellite communications

240-640 หลักการเครือข่ายไร้สาย 3(3-0-6)

Principle of Wireless Networks

ภาพรวมของการสื่อสารไร้สาย ช่องสัญญาณการสื่อสารไร้สาย สัญญาณไร้สาย การเคลื่อนที่ของคลื่นวิทยุ การสื่อสารคลื่นวีเรื่องสมรรถนะ ทฤษฎีเสาอากาศ เครือข่ายส่วนบุคคลไร้สาย เครือข่ายท้องถิ่นไร้สาย เครือข่ายระดับเมืองไร้สาย เครือข่ายบริเวณกว้างไร้สาย เครือข่ายเซลลูลาร์ เครือข่ายดาวเทียม

Overview of wireless communications, wireless channel, wireless signals, radio frequency propagation, radio frequency communications, antenna, wireless personal area networks, wireless local area networks, wireless metropolitan area networks, wireless wide area networks, cellular networks, satellite networks

240-641 เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Wireless and Mobile Networks

การสื่อสารแบบไร้สายและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การจัดการการเคลื่อนที่ โมบายไอพี การประมวลผลบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การประเมินสมรรถนะ เครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สาย เครือข่ายเฉพาะกิจเคลื่อนที่ เครือข่ายยานยนต์เฉพาะกิจ หัวข้อวิจัยที่ทันสมัยของเครือข่ายไร้สาย

Wireless communications and internet, mobility management, mobile IP, mobile computing, performance evaluation, wireless sensor networks, mobile ad hoc networks, vehicular ad hoc networks, current research topics in wireless networks

240-642 โพรโตคอลแบบมัลติคาสต์และการประยุกต์ใช้งาน 3(3-0-6)

Multicast Protocols and Applications

โพรโตคอลแบบมัลติคาสต์และการประยุกต์ใช้งานในสิ่งแวดล้อมธรรมชาติของมัลติคาสต์ วัตถุประสงค์และเหตุผลของมัลติคาสต์ งานประยุกต์ที่ต้องใช้งานมัลติคาสต์ เปรียบเทียบมัลติคาสต์และยูนิคาสต์ ข้อดีและข้อเสียของมัลติคาสต์บนเครือข่ายแลนและเครือข่ายแวน แนวคิดของกลุ่มมัลติคาสต์ในไออีทีเอพ การควบคุมและจัดการเครือข่ายแลนแบบสมัยใหม่ การหาเส้นทางของมัลติคาสต์ คุณภาพของการบริการสำหรับงานประยุกต์แบบมัลติคาสต์โพรโตคอลที่สนับสนุนมัลติคาสต์เอ็มบอน การเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เป็นแบบมัลติคาสต์ในไอพีรุ่นหก

Multicast protocols and its applications in natural environment; objectives and reasons of network multicast; applications that need multicast; comparisons between multicast and unicast, advantages and disadvantages; multicast in LAN and WAN environments; IETF multicast working group concept; new models for LAN management and control; routing in multicast; QoS for applications with multicast supported in MBON and multicast environment; changes of multicast in IPv6

240-643 อินเทอร์เน็ตและโพรโตคอลที่เกี่ยวข้อง 3(3-0-6)

Internet and its Protocols

หลักการการทำงานของโพรโตคอลในเครือข่าย การทำงานของเครือข่ายไอพีรุ่นสี่และรุ่นหก การทำงาน

โปรโตคอลที่อยู่เหนือชั้นไอพี ทีซีพี ยูดีพี อาร์ทีพี อาร์ทีซีพี เอสซีทีพี การเชื่อมต่อระหว่างอินเทอร์เน็ตและ อินทราเน็ต การศึกษาโปรโตคอล อาร์โอพี โอเอสพีเอฟ ดีเอ็นเอส เครื่องแม่ข่ายไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ เอสเอ็นเอ็มพี และ เอสทีทีพี การทำงานและสัญญาณของเอ็มพีแอลเอส การมัลติคาสท์และโปรโตคอลไอจีเอ็มพี หัวข้อเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยในเครือข่าย

Network protocols principles; fundamentals of IPv4 and IPv6; routing in the internet; transport over IP layer, TCP, UDP, RTP/RTCP, SCTP; interconnection between intranet and internet; study of IRP, OSPF, DNS, mail server, SNMP, and HTTP; MPLS fundamentals and signaling; multicast and IGMP; issues in computer network security

240-644 ความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์และเครือข่าย 3(3-0-6)

Security in Computers and Networks

วิธีการที่จะได้มาของระบบความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์แบบผู้ใช้งานหลายคนและแบบกระจาย การเข้ารหัส คีย์ความลับ คีย์สาธารณะ ลายเซ็นแบบดิจิทัล การให้สิทธิและการแสดงตัวตน ระบบป้องกัน เครือข่าย ระบบปฏิบัติการและเครือข่ายที่ปลอดภัย ความปลอดภัยของอีเมลล์และเว็ลด์ไวด์เว็บ โปรโตคอล ที่เกี่ยวกับความปลอดภัยใน ไออีทีเอฟ ไฟร์วอลล์และการประเมินความเสี่ยง

Techniques for achieving security in multi-user computer systems and distributed computer systems; cryptography, secret-key, public-key, digital signatures; authentication and identification schemes; intrusion detection system; secured operating systems and networks; security of electronic mail and world wide web; IETF related security protocols; firewalls and risk assessment

240-568 หัวข้อพิเศษในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1 3(3-0-6)

Special Topics in Computer Networks I

หัวข้อพิเศษความก้าวหน้าของเทคโนโลยีใหม่ทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตามที่คณะกรรมการบริหาร หลักสูตรกำหนด

Special topics in the development of the new technology in computer networks according to the approval granted by the Program Committee

240-569 หัวข้อพิเศษในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2 3(3-0-6)

Special Topics in Computer Networks II

หัวข้อพิเศษความก้าวหน้าของเทคโนโลยีใหม่ทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตามที่คณะกรรมการบริหาร หลักสูตรกำหนด

Special topics in the development of the new technology in computer networks according to the approval granted by the Program Committee

#### ก.2.4 กลุ่มวิชาการระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ

240-570 การประมวลผลภาพ 3(3-0-6)

Image Processing

การแปลงข้อมูลกายภาพให้เป็นข้อมูลด้านดิจิทัล หลักการเกิดภาพด้วยวิธีการต่างๆ แสง สี การสะท้อนและพื้นผิว การประมวลผลภาพด้วยวิธีการทางสถิติ การจดจำภาพและการจำแนกวัตถุ

Physical properties transform to digital data; principle of image formation, light, colors, reflection and surface texture; statistic image processing; image recognition and classification

240-670 วิศวกรรมระบบดิจิทัล 3(3-0-6)

Digital System Engineering

การสร้างระบบ องค์ประกอบทางฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ และขยายให้จบทั้งระบบงานทั้งหมด หัวข้อเกี่ยวกับวิธีการออกแบบระบบ ยุทธวิธี การเสนอและกลไก ข้อจำกัด รายงานและเอกสาร การเชื่อมต่อการผลิต การประกันคุณภาพและการบำรุงรักษา มุมมองในการออกแบบ บูรณาการฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการควบคุม

Creation of a system as to hardware and software, and the integration into an overall system; system design methodologies, strategies, representation, constraints, reporting and documentation; interfacing to manufacturing; quality assurance and maintenance; design reviews; sub-specifications of software and hardware and their integration and control

240-671 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล 3(3-0-6)

Digital Signal Processing

สัญญาณ การประมวลผลสัญญาณ สัญญาณเวลาเต็มหน่วย ระบบเวลาเต็มหน่วย ระบบเชิงเส้นที่ไม่แปรตามเวลา สมการผลต่างสืบเนื่อง การรวมยอดผลประสาน การแปลงฟูเรียร์แบบเวลาต่อเนื่อง การแปลงฟูเรียร์แบบเวลาเต็มหน่วย การตอบสนองความถี่ของระบบ การสุ่มสัญญาณ และการควอนไทซ์สัญญาณ การสุ่มสัญญาณเวลาต่อเนื่อง การออกแบบวงจรกรองอนาล็อก การแปลงฟูเรียร์เต็มหน่วย การรวมยอดผลประสานแบบวงกลม การรวมยอดผลประสานโดยใช้การแปลงฟูเรียร์เต็มหน่วย การแปลงฟูเรียร์แบบเร็ว การแปลงแซดพื้นที่ของการลู่อู่เข้า การแปลงแซดผกผัน โพลและซีโร ฟังก์ชันถ่ายโอน การออกแบบวงจรกรองดิจิทัล

Signal; Signal processing; discrete-time signals, discrete-time systems; linear time-invariant system; difference equation; convolution; continuous-time Fourier transform; discrete-time Fourier transform; frequency response of a system; sampling and quantization; sampling of continuous-time signals; analog filter design; discrete Fourier transform; circular convolution; linear convolution using discrete Fourier transform; fast Fourier transform; z-transform; region of convergence; Inverse z-transform; pole and zero; transfer functions; digital filter design

240-672 การประยุกต์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล 3(3-0-6)

### Digital Signal Processing Hardware, Software, and Applications

โครงสร้างของขั้นตอนวิธีในการวิเคราะห์สัญญาณดิจิทัล การนำเสนอข้อมูล จุดตำแหน่ง และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ความสัมพันธ์ทางสถาปัตยกรรมระหว่างขั้นตอนวิธี ซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์ เทคนิคการพัฒนาซอฟต์แวร์และรอบการพัฒนา อุปกรณ์ในการพัฒนาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ และเทคนิคการวิเคราะห์กิจกรรมของโปรแกรม

Digital signal processing algorithm structures, data representation, addressing, and arithmetic processing algorithm; software/hardware architecture interaction programming techniques; software development cycles, hardware and software development tools; program activity analysis techniques

240-673 หลักการรู้จำรูปแบบ 3(3-0-6)

### Principles of Pattern Recognition

การรู้จำรูปแบบ ระบบรู้จำรูปแบบชนิดต่างๆ การเรียนรู้แบบมีการกำกับ การเรียนรู้แบบไม่มีการกำกับ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบเบย์ส์ ตัวจำแนกรูปแบบ การจำแนกแบบความผิดพลาดต่ำสุด ฟังก์ชันจำแนก พื้นผิวการตัดสินใจ ความหนาแน่นแบบเกาส์เซียน การประมาณค่าพารามิเตอร์แบบความน่าจะเป็นสูงสุด การประมาณค่าพารามิเตอร์แบบเบย์ส์ การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การเลือกค่าลักษณะเด่น การจัดกลุ่มแบบเคมีนส์ แบบจำลองฮิดเดนมาร์คอฟ ฟังก์ชันจำแนกเชิงเส้น โครงข่ายประสาทเทียม การจำแนกแบบตรรกศาสตร์คลุมเครือ

Pattern recognition, pattern recognition systems, supervised learning, unsupervised learning; Bayesian decision theory; classifiers; minimum-error-rate classification; discriminant functions; decision surfaces; Gaussian density; maximum-likelihood parameter estimation; Bayesian parameter estimation; principle component analysis; feature selection; k-means clustering; Hidden Markov models; linear discriminant functions; neural networks; fuzzy logic classification

240-674 การประมวลผลภาพขั้นสูง 3(3-0-6)

### Advanced Image Processing

ทบทวนความรู้พื้นฐานของการประมวลผลภาพ การเกิดภาพ การได้มาของภาพดิจิทัล การแสดงภาพ โดยอุปกรณ์แสดงผลต่างๆ การประมวลผลภาพด้วยวิธีทางสถิติ และการแปลงสองมิติ การแก้ไขการบิดเบือนของภาพ ตัวกรองเชิงเส้นตรงและไม่ใช่เส้นตรง การดำเนินการโมโฟโลจิคอล การเสริมการคอนทราสต์ การกำจัดสิ่งรบกวน การแก้ภาพเบลอ การจัดภาพเชิงเรขาคณิต การหาเส้นขอบ การสกัดลักษณะเด่น การวิเคราะห์การเคลื่อนไหว การค้นหาและติดตามวัตถุ การจำแนกวัตถุภายในภาพ การประมวลผลภาพแบบเวลาจริง

Review the fundamental of image processing, principle of image formation; digital



image acquisition; display using digital devices; statistic image processing and two-dimensional transforms; image distortion correction; linear and nonlinear filtering; morphological operations; contrast enhancement; noise removal; image de-blurring; image registration; geometric transformation; edge detection; feature extraction; motion analysis; object tracking; object classification; real-time image processing

240-675 การประมวลผลสัญญาณเสียงพูดและสัญญาณเสียง 3(3-0-6)

#### Speech and Audio Signal processing

การกำเนิดเสียงพูด การรับรู้เสียงพูด ระบบรู้จำเสียงพูด เทคนิคการสกัดค่าลักษณะเด่นของเสียงพูด สัมประสิทธิ์เค็ปสตรัมเมล การเข้ารหัสแบบทำนายเชิงเส้น แบบจำลองฮิดเดนมาร์คอฟ เครื่องมือสำหรับระบบรู้จำเสียงพูด ระบบรู้จำเสียงพูดคำต่อเนืองที่มีจำนวนคำศัพท์มาก การสังเคราะห์เสียงพูด เทคนิคการสังเคราะห์เสียงพูด ระบบแปลงข้อความเป็นเสียงพูด

Speech production; speech perception; speech recognition systems; feature extraction techniques; Mel frequency cepstral coefficients; linear predictive coding; Hidden Markov model; tools for speech recognition; large vocabulary continuous speech recognition; speech synthesis; speech synthesis techniques; text-to-speech systems

240-676 การเรียนรู้ของเครื่อง 3(3-0-6)

#### Machine Learning

การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การถดถอยแบบเชิงเส้น โมเดลแบบเสริม ค่าความคล้ายสูงสุด การเรียนรู้แบบแอกทีฟ การแยกประเภทข้อมูล การถดถอยเชิงตรรกะ การปรับแต่งข้อมูล วิธีการแยกแยะข้อมูลด้วยเวกเตอร์สนับสนุน การเลือกคุณลักษณะ วิธีการรวบวิธีคำนวณ วิธีแบบบูตสตรึงค์ ความซับซ้อน การลดความเสี่ยงเชิงโครงสร้าง ความยาวของค่าคุณสมบัตินี้ โมเดลผสม การหาค่าประมาณความคล้ายสูงสุดของพารามิเตอร์ การผสมแบบมีเงื่อนไข การประมาณค่าความหนาแน่นแบบไม่มีพารามิเตอร์ การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การแบ่งกลุ่ม การวิเคราะห์กลุ่มข้อมูลแบบเลือกส่วนสำคัญและส่วนที่เป็นอิสระ โมเดลมาร์คอฟ โมเดลมาร์คอฟแบบซ่อน โมเดลเชิงภาพ เครือข่ายเบย์เซียน ตัวอย่างวินิจฉัยทางการแพทย์ การเรียนรู้แบบเสริมแรง สรุปผล

Supervised learning; linear regression; additive models; maximum likelihood; active learning; classification; logistic regression; regularization; support vector machines; feature selection; combination of methods; boosting; complexity; structural risk minimization; description length; mixture models; Expectation–Maximization (EM); conditional mixtures; non-parametric density estimation; unsupervised learning, clustering; principal Component Analysis (PCA) and Independent Component Analysis (ICA); markov models; hidden markov models; Bayesian networks; medical diagnosis example; reinforcement learning, conclusion

- 240-677 คอมพิวเตอร์วิทัศน์ 3(3-0-6)  
 Computer Vision  
 หลักการสำคัญทางด้านคอมพิวเตอร์วิทัศน์ การประมวลผลภาพในสองมิติ การวิเคราะห์ผลภาพ การหาขอบ ลักษณะสำคัญของวัตถุจากข้อมูลภาพ การวิเคราะห์ภาพในโดเมนความถี่และการตัดแปลงภาพเพื่อการสังเคราะห์ภาพด้วย เทคนิคต่างๆ ที่จำเป็นในการสร้างสิ่งแวดล้อมและวัตถุจริงในสามมิติ จากข้อมูลที่มีมากกว่าหนึ่งภาพ การหาความลึกจากระบบกล้องสเตอริโอและโครงสร้างของสิ่งแวดล้อมจากการเคลื่อนที่ของกล้อง  
 Fundamental concepts in computer vision; 2D vision, low-level image analysis methods, image formation, edge detection, feature detection, image analysis in frequency domain, image transformations (warping, morphing, mosaics) for image synthesis; 3D vision methods for reconstructing three-dimensional scene using techniques; depth from stereo, and structure from motion
- 240-678 การหาค่าเหมาะสมที่สุด 3(3-0-6)  
 Optimization  
 การแก้ปัญหาแบบต่างๆ ขั้นตอนการหาค่าเหมาะสมที่สุด การหาค่าเหมาะสมที่สุดของฟังก์ชันหนึ่งตัวแปร วิธีการแบ่งช่วงครึ่งเท่า วิธีการแบบไฟโบนาคี วิธีการโกลเดนเซกชัน วิธีการนิวตัน-ราฟสัน วิธีการไบเซกชัน วิธีการซีแคนท์ การหาค่าเหมาะสมที่สุดของฟังก์ชันหลายตัวแปรแบบไม่มีและมีเงื่อนไขบังคับ การหาค่าเหมาะสมที่สุดด้วยขั้นตอนวิธีการพิเศษ ขั้นตอนวิธีการจำลองแอนนีลลิง ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม กำหนดการเชิงเส้น กำหนดการไม่เชิงเส้น  
 Problem solving; optimization procedure; single-variable optimization; interval halving method; fibonacci search method; golden section search method; Newton-Raphson method; bisection method; secant method; multi-variable optimization with and without constraints; optimization with special algorithm; simulated annealing algorithm; genetic algorithm; linear programming; non-linear programming
- 240-679 ตรรกศาสตร์คลุมเครือและโครงข่ายประสาทเทียม 3(3-0-6)  
 Fuzzy Logic and Neural Network  
 โครงข่ายประสาทเทียมและตรรกศาสตร์คลุมเครือ ทฤษฎีและงานประยุกต์ของโครงข่ายประสาทเทียมและตรรกศาสตร์คลุมเครือ การแบบรับรู้หลายชั้น แผนที่การจัดการระบบการทำงานด้วยตนเอง เครือข่ายพื้นฐานเรเดียล เครือข่ายฮอปฟิลด์ เครือข่ายเกิดซ้ำ ทฤษฎีกลุ่มคลุมเครือ โครงข่ายประสาทเทียมคลุมเครือ ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม การประมวลผลวิวัฒนาการ งานประยุกต์ต่างๆในระบบควบคุม การรู้จำรูปแบบ การโมเดลแบบไม่เชิงเส้น การประมวลผลเสียงพูดและภาพ  
 Artificial neural network and fuzzy systems; theory and applications of artificial neural networks and fuzzy logic, multi-layer perception, self-organization map, radial basis network, Hopfield network, recurrent network, fuzzy set theory, fuzzy logic control, adaptive fuzzy neural network, genetic algorithm, and evolution computing; applications in control systems, pattern

recognition, nonlinear system modeling, speech and image processing

240-588 หัวข้อพิเศษในระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ 1 3(3-0-6)

Special Topics in Computer Control Systems and Intelligent Systems I

หัวข้อพิเศษความก้าวหน้าของเทคโนโลยีใหม่ทางสาขาระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ ตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด

Special topics in the development of the new technology in computer control systems and intelligent systems according to the approval granted by the Program Committee

240-589 หัวข้อพิเศษในระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ 2 3(3-0-6)

Special Topics in Computer Control Systems and Intelligent Systems II

หัวข้อพิเศษความก้าวหน้าของเทคโนโลยีใหม่ทางสาขาระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ ตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด

Special topics in the development of the new technology in computer control systems and intelligent systems according to the approval granted by the Program Committee

### ก.3 รายวิชาสัมมนา

240-701 สัมมนา 1 (การอ่านงานวิจัย) 1(0-2-1)

Seminar I (Research Publication Reading)

การศึกษาค้นคว้าจากห้องสมุดและแหล่งอื่นๆ เพื่อหาข้อมูลและความก้าวหน้าทางวิชาการ ในหัวข้อทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง การเข้าร่วมฟังและอภิปรายในกิจกรรมสัมมนาของภาควิชา เพื่อฝึกฝนทักษะการอ่านและการนำเสนองานวิจัย

Literature survey in libraries and other sources to follow the progress in topics of interested in computer engineering and related areas; participation in presentation and discussion in the department seminar in order to train research publication reading and presentation skills

240-702 สัมมนา 2 (การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย) 1(0-2-1)

Seminar II (Research Proposal Writing)

การค้นคว้าจากห้องสมุดและแหล่งอื่นๆ เพื่อหาข้อมูลและความก้าวหน้าทางวิชาการ ในหัวข้อทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง การเข้าร่วมฟังและอภิปรายในกิจกรรมสัมมนาของภาควิชา เพื่อฝึกฝนทักษะการเขียนและการนำเสนอข้อเสนอโครงการวิจัย

Literature survey in libraries and other sources to follow the progress in topics of interested in computer engineering and related areas; participation in presentation and discussion in the department seminar in order to train research proposal writing and presentation skills

240-703 สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) 1(0-2-1)

Seminar III (Research Article Writing)

การค้นคว้าจากห้องสมุดและแหล่งอื่นๆ เพื่อหาข้อมูลและความก้าวหน้าทางวิชาการ ในหัวข้อทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง การเข้าร่วมฟังและอภิปรายในกิจกรรมสัมมนาของภาควิชาฯ เพื่อฝึกฝนทักษะการเขียนและนำเสนอบทความวิจัย

Literature survey in libraries and other sources to follow the progress in topics of interested in computer engineering and related areas; participation in presentation and discussion in department seminar in order to train research proposal writing and presentation skills

#### ก.4 รายวิชาวิทยานิพนธ์

##### ระดับปริญญาโท

240-800 วิทยานิพนธ์ 21(0-63-0)

Thesis

ค้นคว้าวิจัยในหัวข้อที่สนใจในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ภายใต้การดูแลและปรึกษาของอาจารย์ผู้ควบคุม เสนอผลงานต่อที่ประชุม และการทดสอบปากเปล่าทุกภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน และเขียนวิทยานิพนธ์ตามแบบที่เหมาะสม

Research on topics of interested in computer engineering under the supervision of advisors; presentation and oral examination every registered semester; preparation of thesis in proper form

240-801 วิทยานิพนธ์ 36(0-108-0)

Thesis

ค้นคว้าวิจัยในหัวข้อที่สนใจในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ภายใต้การดูแลและปรึกษาของอาจารย์ผู้ควบคุม เสนอผลงานต่อที่ประชุม และการทดสอบปากเปล่าทุกภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน และเขียนวิทยานิพนธ์ตามแบบที่เหมาะสม

Research on topics of interested in computer engineering under the supervision of advisors; presentation and oral examination every registered semester; preparation of thesis in proper form

**ระดับปริญญาเอก**

240-900 วิทยานิพนธ์

48(0-144-0)

Thesis

ค้นคว้าวิจัยในหัวข้อที่สนใจในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ภายใต้การดูแลและปรึกษาของอาจารย์ผู้ควบคุม เสนอผลงานต่อที่ประชุม และการทดสอบปากเปล่าทุกภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน และเขียนวิทยานิพนธ์ตามแบบที่เหมาะสม

Research on topics of interested in computer engineering under the supervision of advisors; presentation and oral examination every registered semester; preparation of thesis in proper form

### 3.1 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษาระดับ (เรียงลำดับจาก เอก-โท-ตรี), (สาขาวิชา), ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน และผลงานทาง วิชาการ
1.	x-xxxx-xxxx-xx-x	รศ.	นายสินชัย กมลวิวงศ์	Ph.D. (Electrical and Communications Engineering), The University of New South Wales, Australia, พ.ศ. 2542 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ. 2533 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ. 2528	ดูภาคผนวก ง
2.	x-xxxx-xxxx-xx-x	รศ.	นายมนตรี กาญจนเดชะ	Ph.D. (Electrical Engineering), Old Dominion University, U.S.A., พ.ศ. 2543 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ. 2538 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ. 2533	ดูภาคผนวก ง
3.	x-xxxx-xxxx-xx-x	รศ.	นายทวีศักดิ์ เรืองพีระกุล	Ph.D. (Electrical Engineering), Santa Clara University, U.S.A., พ.ศ. 2552 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ. 2538 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ. 2534	ดูภาคผนวก ง
4.	x-xxxx-xxxx-xx-x	รศ.	นางทศพร กมลวิวงศ์	M. Eng. Sc. (Communications), The University of New South	ดูภาคผนวก จ

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษาระดับ (เรียงลำดับจาก เอก-โท-ตรี), (สาขาวิชา), ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน และผลงานทาง วิชาการ
				Wales, Australia, พ.ศ. 2541 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ. 2534 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ. 2529	
5.	x-xxxx-xxxx-xx-x	ผศ.	นางสาวพิชญา ตัฒชัยย์	Ph.D. (Computer Science), University of Manchester, U.K., พ.ศ. 2544 M.Phil. (Computer Science), University of Manchester, U.K., พ.ศ. 2543 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ.2532	ดูภาคผนวก ง
6.	x-xxxx-xxxx-xx-x	ผศ.	นายธเนศ เคารพพงศ์	Ph.D. Doctorat Systems Automatiques, (Automatism), INPT/ENSEEIH, France, พ.ศ. 2544 D.E.A. (Automatism), INPT/ENSEEIH, France, พ.ศ. 2541 Maitrise, (Automatism), UPS, Toulouse, France, พ.ศ. 2540 วศ.บ. (เกียรตินิยม) (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ. 2533	ดูภาคผนวก ง
7.	x-xxxx-xxxx-xx-x	ผศ.	นายสุนทร วิฑูรพจน์	Ph.D. (Telecommunications), Swinburne University of Technology, Australia, พ.ศ. 2548 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ. 2532	ดูภาคผนวก จ

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษาระดับ (เรียงลำดับจาก เอก-โท-ตรี), (สาขาวิชา), ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน และผลงานทาง วิชาการ
				วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ.2528	
8.	x-xxxx-xxxx-xx-x	ผศ.	นายนิคม สุวรรณวร	Ph.D. (Computer Science), Paris 11 University, France, พ.ศ. 2549 D.E.A. SETI-Electronic System and Information Technology, University of Paris XI, France, พ.ศ. 2546 M.Eng (Computer Engineering), ESME-Sudria Engineering School Paris, France, พ.ศ. 2546 วศ.บ.(เกียรตินิยม) (คอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ. 2541	ดูภาคผนวก จ
9.	x-xxxx-xxxx-xx-x	ผศ.	นางสาววรรณรัช สันติอมรทัต	Ph.D. (Computer Science), University of Manchester, U.K., พ.ศ. 2548 วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ. 2543 วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง, พ.ศ. 2540	ดูภาคผนวก จ
10.	x-xxxx-xxxx-xx-x	ผศ.	นางสาวแสงสุรีย์ วสุพงษ์อัยยะ	Ph.D. (Computer Science), Portland State University, U.S.A., พ.ศ. 2551 M.Sc. (Computer Science), California State University Chico,	ดูภาคผนวก จ



ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษาระดับ (เรียงลำดับจาก เอก-โท-ตรี), (สาขาวิชา), ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน และผลงานทาง วิชาการ
				U.S.A., พ.ศ. 2543 วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ. 2539	
11.	x-xxxx-xxxx-xx-x	ผศ.	นางสาวสุกญา เจริญปัญญาศักดิ์	Ph.D. (Computer Engineering), Institut National Polytechnique de Toulouse, France, พ.ศ. 2551 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ. 2544 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยสยาม, พ.ศ. 2540	ดูภาคผนวก จ
12.	x-xxxx-xxxx-xx-x	ผศ.	นายวชิรินทร์ แก้วอภิชัย	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์)มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี, พ.ศ. 2552 วศ.ม. (วิศวกรรมระบบควบคุม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, พ.ศ. 2547 วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ. 2544	ดูภาคผนวก จ
13.	x-xxxx-xxxx-xx-x	ผศ.	นางสาวเพ็ชรรัตน์ สุริยะไชย	Ph.D. (Computer Science), Lancaster University, United Kingdom, พ.ศ.2554 M.S. (Electrical and Computer Engineering), Carnegie Mellon University, U.S.A., พ.ศ.2545 B.Sc. (Electrical and Computer Engineering with double majors in Economics), and with both University and College	ดูภาคผนวก จ

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษาระดับ (เรียงลำดับจาก เอก-โท-ตรี), (สาขาวิชา), ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน และผลงานทาง วิชาการ
				Honors Carnegie Mellon University, U.S.A., พ.ศ.2543	
14	x-xxxx-xxxx-xx-x	ผศ.	นายอภิชาติ หัตถนาคราม	Ph.D. (Algorithms and Theory), Griffith University, Australia, พ.ศ. 2553 B.Eng. (1st Honors) (Microelectronic Engineering), Griffith University, Australia, พ.ศ. 2544	ดูภาคผนวก จ
15.	x-xxxx-xxxx-xx-x	ผศ.	นายวโรตม วีระพันธ์	Ph.D. (Computer Engineering) , ENSEEIHT, France, พ.ศ. 2555 Master II Research ( Computer Engineering) , ENSEEIHT, France, พ.ศ. 2551 วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, พ.ศ.2548 วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ. 2544	ดูภาคผนวก จ
16.	x-xxxx-xxxx-xx-x	อาจารย์	นายสมชัย หลิมศิริโรรัตน์	Ph.D. (Agricultural Science), Kyoto University, Japan, พ.ศ. 2548 M.Arg. (Agricultural Process Engineering), Kyoto University, Japan, พ.ศ. 2543 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ. 2534	ดูภาคผนวก จ

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษาระดับ (เรียงลำดับจาก เอก-โท-ตรี), (สาขาวิชา), ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน และผลงานทาง วิชาการ
17.	x-xxxx-xxxx-xx-x	อาจารย์	นายอนันต์ ชกสุริวงศ์	Ph.D. (Sciences et Technologies industrielles), Université d'Orleans , France, พ.ศ. 2551 D.E.A. (Imagerie, Vision, Robotique), Institut National Polytechnique de Grenoble, France, พ.ศ. 2547 วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ. 2543	ดูภาคผนวก จ
18	x-xxxx-xxxx-xx-x	อาจารย์	นายปัญญาศ ไชยกาฬ	ปร.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ. 2551 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, พ.ศ. 2545 วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, พ.ศ. 2542	ดูภาคผนวก จ
19.	x-xxxx-xxxx-xx-x	อาจารย์	Mr. Andrew Davison	Ph.D. (Computer Science), Imperial College, U.K., พ.ศ. 2532 M.Sc. (Computer Science), Lehigh University, U.S.A., พ.ศ. 2528 B.Sc. (Honors) (Computing), University of Manchester Institute of Science and Technology , U.K., พ.ศ. 2526	ดูภาคผนวก จ
20.	x-xxxx-xxxx-xx-x	อาจารย์	นายไพจิตร กชกรจารุพงศ์	Ph.D. (Information Science), University of Glasgow, U.K.,	ดูภาคผนวก จ

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษาระดับ (เรียงลำดับจาก เอก-โท-ตรี), (สาขาวิชา), ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน และผลงานทาง วิชาการ
				พ.ศ.2554 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, พ.ศ. 2543วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, พ.ศ. 2534	
21.	x-xxxx-xxxx-xx-x	อาจารย์	นายณพพน เลิศชูวงศา	Ph.D. (computer Engineering) Institut D' Electronique Fondamentale, Universite Paris-Sud 11, France, พ.ศ. 2555 วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง, พ.ศ. 2547 วศ.บ. (โทรคมนาคม), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง, พ.ศ. 2542	ดูภาคผนวก จ
22.	x-xxxx-xxxx-xx-x	อาจารย์	คมสันต์ กาญจนสิทธิ์	Ph.D. (Electrical Engineering), Heriot-Watt University, U.K. , พ.ศ.2558 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, พ.ศ. 2548 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล , พ.ศ. 2544	ดูภาคผนวก จ

### 3.2.2 อาจารย์ประจำ

ไม่มี

## 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษาระดับ (เรียงลำดับจาก เอก-โท-ตรี), (สาขาวิชา), ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการ
1	xxxxxxxx	ศ.	Arno Ruckelshausen	Ph.D. degree in experimental physics (University of Gießen), Germany, พ.ศ 2530 Diploma degree in physics, University of Gießen/Germany, พ.ศ. 2526	ดูภาคผนวก ฉ
2	x-xxxx-xxxx-xx-x	รศ.	นายโชคชัย เลี้ยงสุขสันต์	Ph.D. (Computer Science), Kent State University, U.S.A., พ.ศ. 2538 M.Sc. (Computer Science), Kent State University, พ.ศ.2532 B.Eng. (Agricultural & Civil Engineering), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, พ.ศ.2526	ดูภาคผนวก ฉ

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี) ไม่มี

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

นักศึกษาทุกคนต้องมีหัวข้องานวิจัยของตนเอง โดยเป็นการค้นคว้าวิจัยในหัวข้อที่น่าสนใจในสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาจากอาจารย์ผู้ควบคุม มีขอบเขตการวิจัยและแผนการทำงานที่ชัดเจน มีการรายงานความก้าวหน้าทุกภาคการศึกษา มีการเขียนวิทยานิพนธ์ตามรูปแบบที่กำหนด เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

##### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

เป็นงานวิจัยเชิงลึกเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือการนำความรู้ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ ใช้วิจัยร่วมกับสาขาวิชาการด้านอื่นๆ อันจะนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

##### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) สามารถวางแผน กำหนดกรอบแนวคิดและวิธีดำเนินงานในการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์หรือโครงการทางวิชาการอย่างเป็นระบบได้ด้วยตนเอง
- 2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง มีการสืบค้นข้อมูลอย่างเป็นระบบ
- 3) สามารถดำเนินงานวิจัยอย่างสร้างสรรค์ด้วยตนเอง โดยใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ ระเบียบวิธีวิจัย และการวิเคราะห์ เพื่อหาข้อสรุปที่สมบูรณ์ที่ขยายองค์ความรู้เดิมหรือแนวทางปฏิบัติได้อย่างมีนัยสำคัญ
- 4) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้การสื่อสารด้วยปากเปล่าและการเขียน รวมทั้งสามารถนำเสนอรายงานแบบเป็นทางการได้ดี
- 5) สามารถสืบค้น ตีความ และใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือจัดการกับบริบทใหม่ทางวิชาการและวิชาชีพด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- 6) สามารถสังเคราะห์และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างสร้างสรรค์จากองค์ความรู้เดิม

##### 5.3 ช่วงเวลา

###### หลักสูตรระดับปริญญาโท

###### - หลักสูตรแผน ก แบบ ก1

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 1 - ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 2

###### - หลักสูตรแผน ก แบบ ก2

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 1 - ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 2

### หลักสูตรระดับปริญญาเอก

#### - หลักสูตรแบบ 1.1

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 1 - ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 3

#### - หลักสูตรแบบ 2.1

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 1 - ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

#### - หลักสูตรแบบ 2.2

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 2 - ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

#### หลักสูตรปริญญาโท

- แผน ก แบบ ก1 มีจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต
- แผน ก แบบ ก2 มีจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์รวมตลอดหลักสูตร 21 หน่วยกิต

#### หลักสูตรปริญญาเอก

- แบบ 1.1 มีจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์รวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต
- แบบ 2.1 มีจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์รวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต
- แบบ 2.2 มีจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์รวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

- 1) หลักสูตรมีการแนะนำแนวทางการทำวิทยานิพนธ์
- 2) นักศึกษาทุกคนต้องมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ก่อนการเข้าเรียนในภาคการศึกษาแรก
- 3) สำหรับนักศึกษาปริญญาโทควรสอบผ่านโครงร่างวิทยานิพนธ์ ภายในปีการศึกษาแรก
- 4) สำหรับนักศึกษาปริญญาเอกควรสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ภายในปีการศึกษาแรก และควรสอบผ่านโครงร่างวิทยานิพนธ์ ภายใน 2 ภาคการศึกษาของการเรียนนิพนธ์

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

- 1) นักศึกษาทุกคนต้องมีการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ภาคการศึกษาละ 2 ครั้ง โดยนำเสนอเป็นภาษาไทย 1 ครั้ง และภาษาอังกฤษ 1 ครั้ง ให้กับกรรมการวิชาการของภาควิชาตลอดระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์
- 2) ต้องเสนอและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในและภายนอกของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- 3) ต้องส่งรายงานวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด
- 4) ข้อกำหนดอื่นๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. มีความสามารถด้านการใช้ ภาษาอังกฤษ	<ol style="list-style-type: none"> <li>ฝึกทักษะการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ</li> <li>ฝึกทักษะการเขียนบทความวิชาการเป็นภาษาอังกฤษ</li> <li>จัดกิจกรรมทั้งในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียนที่ส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษ</li> <li>สนับสนุนให้นักศึกษาร่วมกิจกรรมพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของคณะ/มหาวิทยาลัย</li> <li>สนับสนุนให้นักศึกษามีประสบการณ์ดูงานหรือฝึกงาน หรือเข้าร่วมประชุมทางวิชาการในต่างประเทศ</li> </ol>
2. มีความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	<ol style="list-style-type: none"> <li>จัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การสืบค้นจากห้องสมุด จากฐานข้อมูลต่างๆ การจัดการเรียนแบบ e-learning</li> <li>จัดการอบรมสัมมนาในหัวข้อพิเศษทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ</li> </ol>
3. มีจิตวิญญาณของการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์ เป็นกิจที่หนึ่ง	<ol style="list-style-type: none"> <li>สนับสนุนงบประมาณในการทำโครงการที่เน้นการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง</li> <li>สนับสนุนการร่วมโครงการในวันถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่งของคณะ/มหาวิทยาลัย</li> <li>สอดแทรกจิตสำนึกของการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่งในการเรียนการสอน และการทำกิจกรรมของนักศึกษา</li> <li>สนับสนุนการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อช่วยเหลือสังคม</li> </ol>

### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

#### ระดับปริญญาโท

#### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

##### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ชื่อสัตย์สุจริต ไม่ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น
- 2) มีสัมมาคารวะ ให้เกียรติ และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 3) เคารพกฎ ระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อสังคม



- 4) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมเพื่อการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
- 5) ตัดสินใจบนพื้นฐานของจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และประโยชน์ของสังคม มากกว่าผลประโยชน์ส่วนตน

### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) จัดให้มีวิชาระเบียบวิธีวิจัยที่มุ่งเน้น การสืบค้น การอ้างอิง และกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องเหมาะสม
- 2) จัดให้มีวิชาสัมมนา ซึ่งนักศึกษาสามารถแสดงความคิดเห็นทางวิชาการได้อย่างอิสระ
- 3) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาและการแต่งกายให้เป็นตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 4) หากมีการให้งานในรายวิชาต่างๆ นักศึกษาควรแสดงความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ของตนเอง โดยการส่งงานตามกำหนด นอกจากนั้น หากในรายวิชามีการนำเสนองาน นักศึกษาควรเข้าร่วมรับฟัง ชักถาม และแสดงความคิดเห็นต่องานของนักศึกษาผู้อื่นอย่างเหมาะสม
- 5) กำหนดให้นักศึกษามีการจัดกิจกรรม เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและกิจกรรมของภาควิชา

### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ประเมินจาก ความน่าเชื่อถือและความถูกต้องในกระบวนการวิจัย และการอ้างอิงผลงานอย่างเหมาะสม
- 2) ประเมินจากการอภิปรายภายในห้องสัมมนา และการรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์
- 3) ประเมินจากการตรงต่อเวลา การแต่งกาย และความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมของภาควิชา
- 4) ประเมินจากการส่งรายงานความก้าวหน้าตรงเวลา และการมีส่วนร่วมในการรายงานความก้าวหน้า
- 5) ประเมินจากกิจกรรมที่นักศึกษาได้จัดขึ้น

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาสาระหลักทั้งพื้นฐานและทฤษฎีที่สำคัญในศาสตร์ทางสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- 2) มีความสามารถในการปรับตัวให้ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการในศาสตร์ทางสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) จัดกระบวนการเรียนการสอนให้มีเนื้อหาสอดคล้องกับศาสตร์ทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- 2) จัดให้มีการสืบค้นและรายงานความก้าวหน้าใหม่ในศาสตร์ทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ในวิชาสัมมนาและบางรายวิชา

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ประเมินจากสอบข้อเขียน
- 2) ประเมินจากรายงาน และการอภิปรายกลุ่ม การเสนอความคิดเห็น

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถวางแผน กำหนดกรอบแนวคิด และวิธีดำเนินการในการทำการวิจัยอย่างเป็นระบบ
- 2) มีความสามารถในการวิเคราะห์ ประยุกต์ ใช้ศาสตร์และบูรณาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) มีความสามารถในการสังเคราะห์และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างสร้างสรรค์จากองค์ความรู้เดิม

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) จัดให้มีการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์
- 2) จัดการเรียนการสอนโดยเน้นการคิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหา อย่างเป็นระบบ ในทุกรายวิชา
- 3) ทำวิทยานิพนธ์ที่มีการสืบค้น ทดลอง วิเคราะห์ และบูรณาการเพื่อแก้ปัญหาในงานวิจัย
- 4) ทำวิทยานิพนธ์ที่มีการสืบค้น ทดลอง วิเคราะห์ และบูรณาการเพื่อสังเคราะห์และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินจากโครงร่างวิทยานิพนธ์ และความก้าวหน้าของงาน
- 2) ประเมินจากการสอบในรายวิชา
- 3) ประเมินจากการรายงานความก้าวหน้า การเขียนผลงานทางวิชาการ และการนำเสนอผลงาน
- 4) ประเมินจากการรายงานความก้าวหน้า การนำเสนอผลงาน และการเขียนผลงานทางวิชาการในรูปแบบต่างๆ

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ตระหนักในหน้าที่รับผิดชอบของตน และรับผิดชอบในการกระทำของตน
- 2) วางตัวได้เหมาะสมกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ
- 3) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม
- 4) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 5) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กร และกับบุคคลทั่วไป

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีการมอบหมายงานในรายวิชา ในกิจกรรมของภาควิชา และหน้าที่รับผิดชอบในภาควิชา
- 2) มีการมอบหมายงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
- 3) สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบ การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ฯลฯ ในรายวิชาต่างๆ

### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาขณะทำกิจกรรมกลุ่ม

- 2) การนำเสนอผลงานเป็นกลุ่ม
- 3) ประเมินความสม่ำเสมอการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
- 4) ประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- 5) ประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้น

## 2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์ แปลความหมาย และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
- 2) สามารถสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) รู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับเรื่องและผู้ฟังที่แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) สามารถเข้าถึง และคัดเลือกความรู้ที่เกี่ยวข้อง จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
- 5) มีวิจาร์ณญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม

### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลาย และเหมาะสม
- 2) จัดการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การเขียน ในระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ
- 3) จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติ

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินจากทักษะการพูดในการนำเสนอผลงาน
- 2) ประเมินจากทักษะการเขียนรายงาน
- 3) ประเมินจากทักษะการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 4) ประเมินจากความสามารถในการใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่ออธิบาย อภิปรายผลงานได้อย่างเหมาะสม
- 5) ประเมินจากเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาเชิงตัวเลข

## ระดับปริญญาเอก

### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ชื่อสัตย์สุจริต ไม่ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น มีความตระหนักถึงปัญหา Academic Plagiarism\*
- 2) มีสัมมาคารวะ ให้เกียรติ และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เคารพศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์
- 3) เคารพกฎ ระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อสังคม
- 4) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมเพื่อการพัฒนาตนเอง วงการวิชาการและวิชาชีพ\*
- 5) ตัดสินใจบนพื้นฐานของจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และประโยชน์ของสังคม มากกว่าผลประโยชน์ส่วนตน

หมายเหตุ \*ผลการเรียนรู้ที่ต้องมีในระดับปริญญาเอก

### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) จัดให้มีวิชาระเบียบวิธีวิจัยที่มุ่งเน้น การสืบค้น การอ้างอิง และกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องเหมาะสม
- 2) จัดให้มีวิชาสัมมนา ซึ่งนักศึกษาสามารถแสดงความคิดเห็น และการอภิปรายทางวิชาการได้อย่างอิสระ และลึกซึ้ง
- 3) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลา และการแต่งกายให้เป็นตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 4) หากมีการให้งานในรายวิชาต่างๆ นักศึกษาควรแสดงความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง โดยการส่งงานตามกำหนด นอกจากนั้น หากในรายวิชามีการนำเสนองาน นักศึกษาควรเข้าร่วมรับฟัง ซักถาม และแสดงความคิดเห็นต่องานของนักศึกษาผู้อื่นอย่างเหมาะสม
- 5) กำหนดให้นักศึกษามีการจัดกิจกรรม เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและกิจกรรมของภาควิชา

### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ประเมินจาก ความน่าเชื่อถือและความถูกต้องในกระบวนการวิจัย และการอ้างอิงผลงานอย่างเหมาะสม
- 2) ประเมินจากการอภิปรายภายในห้องสัมมนา และการรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ความลึกซึ้งในการอภิปรายทางวิชาการ\*
- 3) ประเมินจากการตรงต่อเวลา การแต่งกาย และความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมของภาควิชา
- 4) ประเมินจากการส่งรายงานความก้าวหน้าตรงเวลา และการมีส่วนร่วมในการรายงานความก้าวหน้า
- 5) ประเมินจากกิจกรรมที่นักศึกษาได้จัดขึ้น

หมายเหตุ \*ผลการเรียนรู้ที่ต้องมีในระดับปริญญาเอก

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาสาระหลักทั้งพื้นฐานและทฤษฎีที่สำคัญในศาสตร์ทางสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างลึกซึ้ง

- 2) มีความสามารถในการปรับตัวให้ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการในศาสตร์ทางสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และโจทย์วิจัยทางสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์\*

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) จัดกระบวนการเรียนการสอน โจทย์วิจัยให้มีเนื้อหาสอดคล้องกับศาสตร์ทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- 2) จัดให้มีการสืบค้นและรายงานความก้าวหน้าใหม่ในศาสตร์ทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ในวิชาสัมมนา และบางรายวิชา โดยเฉพาะการสอบรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ประเมินจากสอบข้อเขียน
  - 2) ประเมินจากรายงาน และการอภิปรายกลุ่ม การเสนอความคิดเห็นทางวิชาการ
- หมายเหตุ \*ผลการเรียนรู้ที่ต้องมีในระดับปริญญาเอก

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถวางแผน กำหนดกรอบแนวคิด และวิธีดำเนินการในการทำการวิจัยอย่างเป็นระบบ มีแบบแผนความคิด
- 2) มีความสามารถวิเคราะห์โจทย์วิจัย ทำการทดลอง วิจัย สังเคราะห์และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างสร้างสรรค์จากองค์ความรู้เดิมได้อย่างลึกซึ้ง\*
- 3) มีความสามารถในการวิเคราะห์ ประยุกต์ ใช้ศาสตร์และบูรณาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หมายเหตุ \*ผลการเรียนรู้ที่ต้องมีในระดับปริญญาเอก

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) จัดให้มีการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ และการสอบรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์อย่างสม่ำเสมอ
- 2) จัดการเรียนการสอนโดยเน้นการคิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหา อย่างเป็นระบบ ในทุกรายวิชา
- 3) ทำวิทยานิพนธ์ที่มีการสืบค้น ทดลอง วิเคราะห์ และบูรณาการเพื่อแก้ปัญหาในงานวิจัย
- 4) ทำวิทยานิพนธ์ที่มีการสืบค้น ทดลอง วิเคราะห์ และบูรณาการเพื่อสังเคราะห์และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินจากโครงร่างวิทยานิพนธ์ และความก้าวหน้าของงาน
- 2) ประเมินจากการสอบในรายวิชา
- 3) ประเมินจากการรายงานความก้าวหน้า การอภิปรายแสดงความคิดเห็นทางวิชาการ การเขียนผลงานทางวิชาการ และการนำเสนอผลงาน
- 4) ประเมินจากการรายงานความก้าวหน้า การนำเสนอผลงาน และโดยเฉพาะการเขียนผลงานทางวิชาการระดับวารสาร

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

#### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ตระหนักในหน้าที่รับผิดชอบของตน และรับผิดชอบในการกระทำของตน
- 2) วางตัวได้เหมาะสมกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ
- 3) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม
- 4) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงความคิดเห็นริเริ่มในการทำงานได้อย่างเหมาะสม \*
- 5) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กร และกับบุคคลทั่วไป

#### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีการมอบหมายงานในรายวิชา ในกิจกรรมของภาควิชา และหน้าที่รับผิดชอบในภาควิชา
- 2) มีการมอบหมายงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
- 3) สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบ การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ฯลฯ ในรายวิชาต่างๆ

#### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาขณะทำกิจกรรมกลุ่ม
- 2) การนำเสนอผลงานเป็นกลุ่ม
- 3) ประเมินความสม่ำเสมอการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
- 4) ประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- 5) ประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้น

### 2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์ แปลความหมาย และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
- 2) สามารถสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน ทางวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษได้อย่างลึกซึ้ง\*
- 3) รู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับเรื่องและผู้ฟังที่แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) สามารถเข้าถึง และคัดเลือกความรู้ที่เกี่ยวข้อง จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
- 5) มีวิจรรย์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม

#### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายและเหมาะสม

- 2) จัดการเรียนรู้การสอนที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การเขียน ในระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ
- 3) จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติ

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินจากทักษะการพูดในการนำเสนอผลงาน
- 2) ประเมินจากทักษะการเขียนรายงาน
- 3) ประเมินจากทักษะการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 4) ประเมินจากความสามารถในการใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่ออธิบาย อภิปรายผลงานได้อย่างเหมาะสม
- 5) ประเมินจากเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาเชิงตัวเลข

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

### ระดับปริญญาโท

#### 3.1 คุณธรรม จริยธรรม

- 1) ซื่อสัตย์สุจริต ไม่ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น
- 2) มีสัมมาคารวะ ให้เกียรติ และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 3) เคารพกฎ ระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อสังคม
- 4) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมเพื่อการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
- 5) ตัดสินใจบนพื้นฐานของจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และประโยชน์ของสังคม มากกว่าผลประโยชน์ส่วนตัว

#### 3.2 ความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาสาระหลักทั้งพื้นฐานและทฤษฎีที่สำคัญในศาสตร์ทางสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- 2) มีความสามารถในการปรับตัวให้ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการในศาสตร์ทางสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

#### 3.3 ทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถวางแผน กำหนดกรอบแนวคิด และวิธีดำเนินการในการทำการวิจัยอย่างเป็นระบบ
- 2) มีความสามารถในการวิเคราะห์ ประยุกต์ ใช้ศาสตร์และบูรณาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) มีความสามารถในการสังเคราะห์และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างสร้างสรรค์จากองค์ความรู้เดิม

#### 3.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ตระหนักในหน้าที่รับผิดชอบของตน และรับผิดชอบต่อการทำงานของตน
- 2) วางตัวได้เหมาะสมกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ



- 3) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม
- 4) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 5) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กร และกับบุคคลทั่วไป

### 3.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์ แปลความหมาย และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
- 2) สามารถสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) รู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับเรื่องและผู้ฟังที่แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) สามารถเข้าถึง และคัดเลือกความรู้ที่เกี่ยวข้อง จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
- 5) มีวิจรณ์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม

## ระดับปริญญาเอก

### 3.1 คุณธรรม จริยธรรม

- 1) ซื่อสัตย์สุจริต ไม่ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น มีความตระหนักถึงปัญหา Academic Plagiarism
- 2) มีสัมมาคารวะ ให้เกียรติ และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เคารพศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์
- 3) เคารพกฎ ระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อสังคม
- 4) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมเพื่อการพัฒนาตนเอง วงการวิชาการและวิชาชีพ\*
- 5) ตัดสินใจบนพื้นฐานของจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และประโยชน์ของสังคม มากกว่าผลประโยชน์ส่วนตัว

### 3.2 ความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาสาระหลักทั้งพื้นฐานและทฤษฎีที่สำคัญในศาสตร์ทางสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างลึกซึ้ง
- 2) มีความสามารถในการปรับตัวให้ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการในศาสตร์ทางสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และโจทย์วิจัยทางสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์\*

### 3.3 ทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถวางแผน กำหนดกรอบแนวคิด และวิธีดำเนินการในการทำการวิจัยอย่างเป็นระบบ มีแบบแผนความคิด
- 2) มีความสามารถวิเคราะห์โจทย์วิจัย การสังเคราะห์และพัฒนางานความรู้ใหม่ได้อย่างสร้างสรรค์จากองค์ความรู้เดิมได้อย่างลึกซึ้ง\*
- 3) มีความสามารถในการวิเคราะห์ ประยุกต์ ใช้ศาสตร์และบูรณาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 3.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ตระหนักในหน้าที่รับผิดชอบของตน และรับผิดชอบต่อการทำงานของตน

- 2) วางตัวได้เหมาะสมกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ
- 3) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม
- 4) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงความคิดเห็นริเริ่มในการทำงานได้อย่างเหมาะสม
- 5) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กร และกับบุคคลทั่วไป

### 3.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์ แปลความหมาย และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
- 2) สามารถสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษได้อย่างลึกซึ้ง
- 3) รู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับเรื่องและผู้ฟังที่แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) สามารถเข้าถึง และคัดเลือกความรู้ที่เกี่ยวข้อง จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
- 5) มีวิจรณ์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping)  
ระดับปริญญาโท

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
240-500 ระเบียบวิธีวิทยาการวิจัยและพัฒนา	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●				●	●	●	●	●
240-701 สัมมนา 1 (การอ่านงานวิจัย)	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●			●	○	●	●	●	●
240-702 สัมมนา 2 (การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย)	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●			●	○	●	●	●	●
240-703 สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย)	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●			●	○	●	●	●	●
240-800 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
240-801 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>1. กลุ่มวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ</b>																				
240-514 การรักษาความปลอดภัยของเว็บแอปพลิเคชัน	●	○	●	●		●	●	○	●	○	○	○	●	○	○		●	○	●	○
240-515 การพัฒนาแอนิเมชันและเกมคอมพิวเตอร์	●	○	●	●		●	●	○	●	○	○	○	●	○	○		●	○	●	○
240-516 ระบบเอเจนต์เชิงบริการ	●	○	●	●		●	●	○	●	○	○	○	●	○	○		●	○	●	○
240-528 หัวข้อพิเศษในวิศวกรรมสารสนเทศ 1	●		●	●		●	●		●				○						●	
<b>2. กลุ่มวิชาการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์</b>																				

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
240-630 การทดสอบและการออกแบบระบบดิจิทัลเพื่อทดสอบ	●	○	●	●		●	●		●		●		○				○		●	○
240-631 คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์	●	○	●	●		●	●		●		●		○				○		●	○
240-548 หัวข้อพิเศษในการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ 1	●		●	●		●	●		●		●		○						●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	1	2	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
<b>3. กลุ่มวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์</b>																					
240-550 เครือข่ายสื่อประสม 1	●		●	●		●	●		●		●	○	○							●	○
240-551 เครือข่ายสื่อประสม 2	●		●	●		●	●		●		●	○	○							●	○
240-568 หัวข้อพิเศษในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1	●		●	●		●	●		●		●		○							●	○
<b>4. กลุ่มวิชาการระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ</b>																					
240-570 การประมวลผลภาพ	●	○	●	●		●	●	○	●	○	○		●	○		●	●			●	
240-588 หัวข้อพิเศษในระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ 1	●		●	●		●	●		●				○						●		



แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่วิชา (Curriculum Mapping)

ระดับปริญญาเอก

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
240-500 ระเบียบวิธีวิทยาการวิจัยและพัฒนา	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●				●	●	●	●	●
240-701 สัมมนา 1 (การอ่านงานวิจัย)	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●			●	○	●	●	●	●
240-702 สัมมนา 2 (การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย)	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●			●	○	●	●	●	●
240-703 สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย)	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●			●	○	●	●	●	●
240-900 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>1. กลุ่มวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ</b>																				
240-510 แนวความคิดฐานข้อมูลขั้นสูง และการประยุกต์ใช้งาน	●	○	●	●		●	●	○	●	○	○	○	●	○	○		●	○	●	○
240-511 เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมายและการประยุกต์ใช้งาน	●	○	●	●		●	●	○	●	○	○	○	●	○	○		●	○	●	○
240-512 วิศวกรรมสารสนเทศเว็บขั้นสูง	●	○	●	●		●	●	○	●	○	○	○	●	○	○		●	○	●	○
240-513 การออกแบบวิศวกรรมสารสนเทศและระบบขั้นสูง	●	○	●	●		●	●	○	●	○	○	○	●	○	○		●	○	●	○
240-529 หัวข้อพิเศษในวิศวกรรมสารสนเทศ 2	●		●	●		●	●		●				○						●	
<b>2. กลุ่มวิชาการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์</b>																				

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
240-530	●	○	●	●		●	●		●				○				○		●	○
240-531	●	○	●	●		●	●		●				○				○		●	○
240-532	●	○	●	●		●	●		●				○				○		●	○
240-533	●	○	●	●		●	●		●				○				○		●	○
240-534	●	○	●	●		●	●		●				○				○		●	○
240-535	●	○	●	●		●	●		●				○				○		●	○
240-536	●	○	●	●		●	●		●				○				○		●	○
240-537	●	○	●	●		●	●		●				○				○		●	○
240-538	●		●	●		●	●		●				○						●	
240-539	●		●	●		●	●		●				○						●	
240-549	●		●	●		●	●		●				○						●	
<b>3. กลุ่มวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์</b>																				
240-552	●		●	●		●	●		●			○	○			○			●	○
240-553	●		●	●		●	●		●			○	○			○			●	○
240-554	●		●	●		●	●		●			○	○						●	○



รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	1	2	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
เคลื่อนที่																					
240-640 หลักการเครือข่ายไร้สาย	●		●	●		●	●		●			○	○			○				●	○
240-641 เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ขั้นสูง	●		●	●		●	●		●			○	○			○				●	○
240-642 โปรโตคอลแบบมัลติคาสท์และการประยุกต์ใช้งาน	●		●	●		●	●		●			○	○							●	○
240-643 อินเทอร์เน็ตและโปรโตคอลที่เกี่ยวข้อง	●		●	●		●	●		●			○	○							●	○
240-644 ความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	●		●	●		●	●		●			○	○			○				●	○
240-569 หัวข้อพิเศษในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2	●		●	●		●	●		●				○							●	○
<b>4. กลุ่มวิชาการระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ</b>																					
240-670 วิศวกรรมระบบดิจิทัล	●	○	●	●		●	●	○	●	○	○		●	○			●			●	
240-671 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล	●		●	●		●	●		●				●							●	
240-672 การประยุกต์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล	●		●	●		●	●		●				●							●	
240-673 หลักการรู้จำรูปแบบ	●		●	●		●	●		●				●							●	
240-674 การประมวลผลภาพขั้นสูง	●	○	●	●		●	●	○	●	○	○		●	○		●	●			●	



## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ 2556 (ภาคผนวก ญ)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

- 1) ประเมินจากผลการเรียนและผลการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา
- 2) ประเมินจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการนำเสนอ การซักถามและการตอบคำถามในชั้นเรียน

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

- 1) ประเมินจากผลงานตีพิมพ์หรือสิทธิบัตร ทั้งด้านจำนวนและคุณภาพต่อจำนวนนักศึกษา
- 2) ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2556 (ภาคผนวก ญ)

#### 3.1 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

##### แผน ก แบบ ก1

- เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ
- ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการในระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ ที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา ไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง และ
- สอบผ่านภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัย และ
- เกณฑ์อื่นๆ ให้ เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556 (ภาคผนวก ญ)

##### แผน ก แบบ ก2

- ศึกษารายงานวิชาครบตามที่หลักสูตรกำหนด และมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาตามหลักสูตร ไม่นต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4.00 และ
- เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ

- ต้องเสนอผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ หรือระดับนานาชาติไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง หรือผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการที่มีมาตรฐานในระดับชาติ หรือระดับนานาชาติไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง และ
- สอบผ่านภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัย และ
- เกณฑ์อื่นๆ ให้ เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556 (ภาคผนวก ญ)

ในกรณีที่นักศึกษาเลือกเรียนในระบบ Dual Degree (แผนการศึกษาหลักสูตรร่วม) นักศึกษาจะต้องเป็นผู้ที่เข้าศึกษาแบบเต็มเวลาจากมหาวิทยาลัย และนักศึกษาต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษตามที่ระบุไว้ใน MOU ทั้งนี้ ต้องสำเร็จการศึกษาตามระเบียบบัณฑิตวิทยาลัยฯและเงื่อนไขดังต่อไปนี้

- สอบผ่านภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัย ซึ่งเมื่อพิจารณา MOU ในข้อที่ 5 ผู้ที่เข้าร่วม Dual Program ได้ ต้องมีระดับคะแนนมาตรฐานภาษาอังกฤษสอดคล้องกับที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดไว้แล้ว และ
- การให้ปริญญาทั้ง 2 สถาบัน ต้องสำเร็จการศึกษา ศึกษารายงานวิชาครบตามที่หลักสูตรกำหนด และมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาตามหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4.00 และ
- การเสนowitzานิพนธ์และการสอบผ่านการสอบปากเปล่าในขั้นสุดท้าย ตาม MOU ได้กำหนดข้อตกลงไว้ใน CO-ADVISING ARRANGEMENT ใน section ที่ 2 Academic Provisions แล้ว และ
- เสนowitzานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ
- จากข้อมูลท้ายตารางเทียบเคียงรายวิชา นักศึกษาต้องมีผลงานตีพิมพ์บทความในงานประชุมวิชาการระดับนานาชาติอย่างน้อย 1 บทความ และการสำเร็จการศึกษาต้องมีผลสัมฤทธิ์ และ/หรือผลงานตีพิมพ์อย่างน้อยตามที่ถูกกำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร

### 3.2 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

#### แบบ 1

- สอบผ่านภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัย และ
- สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (qualifying exam) และ
- ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 2 เรื่อง และ
- เสนowitzานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ
- เกณฑ์อื่นๆ ให้ เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556 (ภาคผนวก ญ)

#### แบบ 2

- ศึกษารายวิชาครบตามที่หลักสูตรกำหนด และมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาตามหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4.00 และ
- สอบผ่านภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัย และ
- สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (qualifying exam) และ
- ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ คณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงาน ทางวิชาการ อย่างน้อย 1 เรื่อง

- เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ  
จากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ
- เกณฑ์อื่นๆ ให้ เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
พ.ศ. 2556 (ภาคผนวก ญ)

ในกรณีที่นักศึกษาเลือกเรียนในระบบ Dual Degree (แผนการศึกษาหลักสูตรร่วมกับสถาบัน Kanazawa University ประเทศญี่ปุ่น) การให้ปริญญาระดับปริญญาเอกแก่ผู้สำเร็จการศึกษา อาจได้รับปริญญาจากสองสถาบัน โดยจะต้องเป็นไปตามระเบียบบัณฑิตวิทยาลัยและเป็นไปตาม Memorandum on the Implementation of the Double-Degree Doctor's Program between the Graduate School of Natural Science and Technology, Kanazawa, Japan and the Faculty of Engineering, Prince of Songkla University, Kingdom of Thailand และ Agreement on the Double-Degree Doctor's Program between the Graduate School of Natural Science and Technology, Kanazawa, Japan and the Faculty of Engineering, Prince of Songkla University, Kingdom of Thailand

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

การเตรียมการในระดับมหาวิทยาลัย

- 1) อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องเข้ารับการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่
  - 2) อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรมตามโครงการสมรรถนะการสอนของอาจารย์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- การเตรียมการในระดับคณะ

- 1) สนับสนุนให้อาจารย์ใหม่ทุกคนได้เข้ารับการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่
- 2) สนับสนุนให้อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการฝึกอบรมตามโครงการสมรรถนะการสอนของอาจารย์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

การพัฒนาระดับมหาวิทยาลัย

- 1) จัดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การจัดการเรียนการสอนรายวิชาพื้นฐาน การสร้างครุมืออาชีพ การสอนแบบ active learning
- 2) มีโครงการพัฒนาสมรรถนะการสอนอาจารย์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งครอบคลุมทักษะการจัดการเรียนการสอนขั้นพื้นฐาน และขั้นสูง การผลิตสื่อการสอน รวมทั้งการวัดและการประเมินผล

การพัฒนาระดับคณะ

- 1) สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการในด้านต่าง ๆ เช่น การสร้างครุมืออาชีพ การสอนแบบ active learning
- 2) สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมโครงการพัฒนาสมรรถนะการสอนอาจารย์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- 3) สนับสนุนการพัฒนาสื่อการสอน ตำราที่มาจากผลงานวิจัย
- 4) สนับสนุนการเข้าร่วมประชุมทางวิชาการ
- 5) สนับสนุนการดูงาน หารือวิจัยจากภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐ ชุมชน เพื่อกำหนดหัวข้อวิจัยและพัฒนาคุณภาพงานวิจัย

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

การพัฒนาในระดับมหาวิทยาลัย

- 1) มหาวิทยาลัยให้ทุนสนับสนุนการไปเข้าร่วมประชุมเพื่อเสนอผลงานทางวิชาการในต่างประเทศ
- 2) มหาวิทยาลัยมีโครงการพัฒนาผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก โดยการให้ทุนสนับสนุนเงินค่าใช้จ่ายรายเดือนสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการที่นำเสนอผลงานพัฒนาการเรียนการสอน และทำวิจัย

การพัฒนาระดับคณะ

- 1) คณะให้ทุนสนับสนุนการไปเข้าร่วมประชุมเพื่อเสนอผลงานทางวิชาการในต่างประเทศ
- 2) คณะมีโครงการพัฒนาผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก โดยการให้ทุนสนับสนุนเงินค่าใช้จ่าย



รายเดือนสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการที่นำเสนอผลงานพัฒนาการเรียนการสอน และทำวิจัย

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

เป้าหมาย	วิธีการดำเนินการ	วิธีการประเมินผล
<p>1) พัฒนาและบริหารจัดการหลักสูตรให้ทันสมัยเป็นไป ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และการประกันคุณภาพระดับหลักสูตรฯ และปฏิบัติตามข้อกำหนดอื่นๆ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยสง ขลานครินทร์ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2556</p>	<p>คณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่ กำกับดูแลการบริหารหลักสูตรใน ภาพรวม ซึ่งมีการจัดประชุมเป็น ประจำ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และมี คณะกรรมการดำเนินงานหลักสูตรทำหน้าที่บริหารหลักสูตรติดตาม ประเมินผลการดำเนินการเป็นประจำ ทุกปี เพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไขการ ดำเนินการหรือพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้ เป็นไปตามระบบกำกับมาตรฐานที่ กำหนด</p> <p>ทั้งนี้คณะกรรมการบริหารหลักสูตร พิจารณา ดำเนินการตาม ประกาศ กระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ในเรื่อง ดังต่อไปนี้</p> <p>(1) คุณสมบัติและจำนวนของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำ อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์</p> <p>(2) ภาระงานและผลงานวิจัยของ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</p> <p>(3) การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของ</p>	<p>(1) หลักสูตรได้รับการรับรองจาก สกอ. เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่เป็น ไปตามประกาศ กระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิต ศึกษา ฯ พ.ศ.2558 ข้อกำหนด อื่นๆให้ตามระเบียบ มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556 และ ความต้องการของผู้ที่มี ส่วน เกี่ยวข้อง</p> <p>(2) หลักสูตรกำหนดตัวบ่งชี้ผล การ ดำเนินงาน (Key Performance Indicators) เพื่อใช้ในการ ติดตาม ประเมิน และรายงาน คุณภาพของ หลักสูตรประจำปี ที่ ระบุไว้ในหมวด 1-6 และ สอดคล้องกับ ตัวชี้วัดการประกัน คุณภาพ ภายในและการประเมิน คุณภาพภายนอกมีดังแสดงใน ตารางตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน</p> <p>(3) หากมีประเด็นที่ไม่เป็นไปตาม มาตรฐานหลักสูตรจะต้อง ประชุมหาทางแก้ไข และอาจ ต้องประสานงานกับคณะ</p>

เป้าหมาย	วิธีการดำเนินการ	วิธีการประเมินผล
	<p>ผู้สำเร็จการศึกษา</p> <p>(4) การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะ เวลาที่กำหนด ทุก 5 ปี</p> <p>(5) มีการประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยสอบถามผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>(6) มหาวิทยาลัยทำการสำรวจความพึงพอใจและความคาดหวังของ ผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุกปี และแจ้งผลการสำรวจให้กับคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้รับทราบเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและการจัดการ เรียนการสอนหลักสูตรกำหนดว่าผู้ใช้บัณฑิตจะต้องมีคะแนนความพึงพอใจมากกว่า 3.5 (จากระดับ 5)</p>	<p>วิศวกรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเมื่อจำเป็น</p>

## 2. บัณฑิต

### 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

เพื่อให้การบริหารจัดการหลักสูตรในเรื่องบัณฑิตให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และข้อกำหนดอื่น ๆ ตามระเบียบมหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556

หลักสูตรมีการติดตามตรวจสอบคุณภาพของบัณฑิตอยู่ในเกณฑ์และข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย และมีการติดตามคุณภาพตามมาตรฐานผลการเรียนรู้หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรโดยพิจารณาจากข้อมูลผลการเรียนรู้ โดยกำหนดวิธีการประเมินบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งเป็นไปตามประกาศ กระทรวงศึกษาธิการเรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิต ศึกษา พ.ศ. 2558 และข้อกำหนดอื่น ๆ ตามระเบียบมหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และหากมีประเด็น ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน หลักสูตรจะต้องประชุมหาทางแก้ไข และอาจต้องประสานงานกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยฯ เมื่อจำเป็น

### 2.2 การดำเนินงานทำหรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา

เพื่อให้ข้อมูลการดำเนินงาน หรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรจึงกำหนดให้มีการศึกษาความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรและการปรับปรุงหลักสูตรในรอบ 5 ปี โดยการวิจัยหรือการจัดสัมมนาทางวิชาการกับองค์กรภายนอก รวมถึงมีการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อให้ได้ข้อมูลมาใช้พัฒนาบัณฑิตศึกษาในสาขา และติดตามบัณฑิตทุกปีการศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลมาเพื่อปรับปรุงหลักสูตร โดยข้อมูลดังกล่าวจะถูกพิจารณาและอภิปรายเพื่อหาวิธีปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตรต่อไป

### 3. นักศึกษา

#### 3.1 การรับนักศึกษา

มีการรับนักศึกษาที่สอดคล้องตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และข้อกำหนดอื่น ๆ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556 และระเบียบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้สมัครทุกคนจะได้รับข้อมูลสาขาความเชี่ยวชาญของอาจารย์ประจำผู้ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อประโยชน์ในการเข้าพบหารือ และใช้ในการวางแผนการศึกษาวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ร่วมกับ อาจารย์ผู้มีสาขาชำนาญการที่สนับสนุนการทำงานวิทยานิพนธ์ได้ตรงกับสาขางานวิจัยให้มากที่สุด หากได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อไป การประเมินผลนั้น หลักสูตรจะมีการประเมินสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษา ทั้งนี้ผลการดำเนินงานจะถูกประเมินและอภิปรายเพื่อหาวิธีปรับปรุงต่อไป

#### 3.2 การส่งเสริมและพัฒนาการศึกษา

การประกันคุณภาพวิทยานิพนธ์ เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์สามารถดำเนินได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ผู้สำเร็จการศึกษามีการพัฒนาและมีความก้าวหน้าทั้งด้านวิชาการและสังคมจากสำรวจความพึงพอใจและความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิต โดยมหาวิทยาลัยฯ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะถูกพิจารณาและอภิปรายเพื่อหาวิธีปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตรต่อไป โดยกำหนดให้ นักศึกษาทุกคนต้องมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ก่อนการเข้าเรียนในภาคการศึกษาแรก และภายในภาคการศึกษาแรกของการเรียนวิชาวิทยานิพนธ์นักศึกษาจะต้องนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ นำเสนอความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์ โดยต้องนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ครั้งต่อภาคการศึกษา ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะถูกพิจารณาและอภิปรายเพื่อหาวิธีปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตรต่อไป

#### 3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

หลักสูตรจัดให้นักศึกษามีอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวข้อวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ก่อนการรับเข้าศึกษา

- 1) เมื่อเข้าศึกษาแล้วหลักสูตรจัดให้นักศึกษาพบปะอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
- 2) หลักสูตรมีการแนะนำแหล่งทุนการศึกษาเพื่อการทำวิทยานิพนธ์และแนะนำแนวทางในการเขียนข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับทุน

การอุทธรณ์ของนักศึกษา

- 1) นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องเพื่อขออุทธรณ์ในกรณีที่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับการสอบ ผลคะแนนและวิธีการประเมินผล
- 2) จัดช่องทางรับคำร้องเพื่อการขออุทธรณ์ของนักศึกษา
- 3) จัดตั้งคณะกรรมการในการพิจารณาการอุทธรณ์ของนักศึกษา

## 4. คณาจารย์

### 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

การบริหารและพัฒนาอาจารย์สอดคล้องตามประกาศกระทรวง ศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และข้อกำหนดอื่น ๆ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556 และระเบียบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง มีกระบวนการ ดังนี้

การรับอาจารย์ใหม่ คัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามประกาศกระทรวงฯ และระเบียบหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยฯ โดยอาจารย์ใหม่ต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก ในสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอนจะต้องปรับปรุงร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือ หาแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ การแต่งตั้งคณาจารย์ที่สอนบางเวลาและอาจารย์พิเศษ จะคำนึงถึงคุณวุฒิ ประสบการณ์ ความรู้ความสามารถในรายวิชาที่จะแต่งตั้งและความจำเป็น โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์และบัณฑิตวิทยาลัย

ทั้งนี้ หลักสูตร จะมีการระดมความเห็นร่วมกัน ทั้งนี้ผลการดำเนินงานจะถูกประเมินและอภิปรายเพื่อหาวิธีปรับปรุงต่อไป

### 4.2 คุณภาพอาจารย์

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ มีการติดตามและรายงานร้อยละของอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการของหลักสูตร และการติดตามและรายงานการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ในหลักสูตร โดยมี การประเมินผล โดยหลักสูตรสรุปข้อมูล เพื่อนำผลการดำเนินงานใช้อภิปรายเพื่อหาวิธีปรับปรุงต่อไป

### 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ มีการติดตามและรายงานอัตรากำลัง และการคงอยู่ รวมถึงตั้งสอบถามสำรวจ ความพึงพอใจร่วมกัน และหลักสูตรสรุปข้อมูล เพื่อนำผลการดำเนินงานใช้อภิปรายเพื่อหาวิธีปรับปรุงต่อไป

## 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

### 5.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรและรายวิชาสอดคล้องกับปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่ตั้งไว้ โดยกำหนดให้ กำหนดรายวิชาให้มีเนื้อหาสอดคล้องกับปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และปรับปรุงให้ทันตามเทคโนโลยี ศาสตร์ และความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และการประเมินผล นั้นหลักสูตรสรุปข้อมูล เพื่อนำผลการดำเนินงานใช้อภิปรายเพื่อหาวิธีปรับปรุงต่อไป

### 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

เพื่อให้การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน สอดคล้องกับปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่ตั้งไว้ มีกระบวนการในประเด็น ต่างๆ ดังนี้

การพิจารณากำหนดผู้สอน กำหนดผู้สอน โดยพิจารณาถึงความชำนาญในเนื้อหาที่สอน ผลงานวิจัย หรือ ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับวิชานั้นๆ และภาระงานของอาจารย์

การกำกับกระบวนการเรียนการสอน และตรวจสอบการจัดทำ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อาจารย์ผู้สอนต้องเป็นอาจารย์ ประจำหลักสูตร และอาจารย์พิเศษ ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนดไว้ โดย

- (1) อาจารย์ผู้สอน หรือผู้ประสานงานรายวิชาซึ่งเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรจัดทำ มคอ. 3,4,5,6 ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และติดตามประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบเป็นไปอย่างมีคุณภาพ
- (2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ กำกับ ติดตาม และตรวจสอบการทำ มคอ. 3,4,5,6 จากนั้นนำเสนอในที่ประชุม คณะกรรมการวิชาการฯ และคณะกรรมการประจำคณะฯ เพื่อพิจารณาและรับรอง
- (3) อาจารย์ผู้สอน และผู้ประสานงานรายวิชา ส่ง มคอ. 3,4 ก่อนวันเปิดภาคการศึกษา มคอ. 5,6 ภายใน 30 วันหลัง สิ้นสุดการเรียนการสอน

การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา กำหนดให้มีภาระงานที่ชัดเจน แนะนำผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอน ของแต่ละรายวิชาในช่วงต้นของการเรียนการสอนสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา และมีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาที่ ต่อเนื่องตั้งแต่เข้าสาขาจนจบหลักสูตร เพื่อดูแลด้านการเรียน การทำกิจกรรมต่าง ๆ

การอุทธรณ์ของนักศึกษา นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องเพื่อขออุทธรณ์ในกรณีที่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับการสอบผล คณะแผนและวิธีการประเมินผล ได้ที่หน่วยทะเบียนคณะฯ เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบ และแจ้งผลให้คณะกรรมการ วิชาการฯ และคณะกรรมการประจำคณะฯ รับทราบ

### 5.3 การประเมินผู้เรียน

ผู้ประสานงานรายวิชาและผู้สอนจัดการประเมินผลการเรียนรู้ตามวิธีการประเมินที่ระบุไว้ใน มคอ. 3 และ 4 และ พิจารณาให้เกรด และผ่านการพิจารณารับรองโดยคณะกรรมการประจำคณะฯ จากนั้นจัดส่งเกรดภายในเวลาที่ทะเบียนกลาง ของมหาวิทยาลัยกำหนด และมีการประเมินผลผู้สอน และรายวิชาโดยผู้เรียน ในช่วงปลายภาคเรียน รวมถึง อาจารย์ผู้สอนและผู้ประสานงานรายวิชาจัดทำ มคอ. 5 และ 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดการเรียนการสอน ทั้งนี้ หลักสูตร จะมีการสรุปผลข้อมูล เพื่อนำไปอภิปรายหาวิธีปรับปรุงต่อไป

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

### 6.1 การบริหารงบประมาณ

คณะ/หลักสูตรจัดสรรงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ วัสดุครุภัณฑ์ด้านวิจัยและกิจกรรมด้านวิชาการอย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

### 6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

มีการตรวจสอบความพร้อมและจำนวนทรัพยากรที่มีอยู่เดิมเพื่อรองรับการเรียนการสอน

### 6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

- 1) มีคณะกรรมการวางแผน จัดสรรงบประมาณ จัดหา และติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน
- 2) อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนเสนอรายชื่อหนังสือ สื่อ ตำราและทรัพยากรการเรียนการสอน ไปยังคณะกรรมการ

## วางแผน

หลักสูตรฯ ได้จัดทรัพยากรเพื่อเอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอนและการทำวิจัย โดยใช้สถานที่และอุปกรณ์การสอนและวิจัยของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และหน่วยงานอื่น ๆ ภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รวมทั้งสถานที่และอุปกรณ์งานวิจัยขององค์กรในต่างประเทศ

หลักสูตรได้จัดทรัพยากรเพื่อเอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน และการทำวิจัยแยกเป็นห้องปฏิบัติการดังนี้  
ห้องปฏิบัติการออกแบบวงจรรวม

- อุปกรณ์ช่วยในการออกแบบ (EDA Tools)

1. Xilinx WebPack (free downloadable)
  2. Xilinx ISE Foundation + Simulator + ChipScope + SystemGen
  3. Xilinx Embedded Development Kit
- (รายการที่ 2-3 ได้รับการสนับสนุนจากบริษัท Xilinx, USA)
4. Professional EDA Tools (Linux)
  5. Process Technology (UMC 0.13um)\*

\* ห้องวิจัยเป็นสมาชิกของ Europractice

- FPGA Development Board

- |                                |        |
|--------------------------------|--------|
| 1. XCS10 (Spartan) board       | 20 ชุด |
| 2. CPLD XC9572                 | 5 ชุด  |
| 3. XC3S200 (Spartan III) board | 20 ชุด |
| 4. XC2S50 board                | 1 ชุด  |
| 5. CPLD CoolRunner             | 2 ชุด  |

(ได้รับการสนับสนุนจากบริษัท Design Gateway)

- |                      |       |
|----------------------|-------|
| 6. FPGA on PCI board | 1 ชุด |
|----------------------|-------|

- Embedded Systems

- |   |         |
|---|---------|
| 1. ARM board Designed and developed by University of Manchester | 1 ชุด   |
| 2. ARM EV40 Evaluation Board                                    | 3 ชุด   |
| 3. Stamp ARM  | 1 ชุด   |
| 4. ARM Jump I   | 1 ชุด   |
| 5. Zoom Development ARM kits                                    | 1 ชุด   |
| (อุปกรณ์ยืมเพื่อทำโจทย์วิจัยให้กับบริษัท Design Gateway)        |         |
| 6. Embest Intel PAX270 embedded board                           | 1 ชุด   |
| 7. Ethernet to RS232 Embedded Board                             | 1 ชุด   |
| 8. Small Main board using Via Chip Set                          | 1 บอร์ด |

ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมสารสนเทศ

- |   |        |
|---|--------|
| - ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการวิจัยด้านสารสนเทศไร้สาย | 2 ระบบ |
|---|--------|

- อุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย	3 ชุด
- ซอฟต์แวร์ช่วยการพัฒนาออนโทโลยี (Ontology)	1 ชุด
- ซอฟต์แวร์ช่วยการพัฒนาเว็บเชิงความหมาย (Semantic Web)	1 ชุด
ห้องปฏิบัติการประมวลผลภาพ	
- กล้อง CCD สี Panasonic	1 ชุด
- กล้อง CCD ขาว-ดำ Phillips	1 ชุด
- อุปกรณ์แปลงสัญญาณ	5 ชุด
- เครื่องสแกนภาพแบบสี (Color Scanner)	2 ชุด
- CT Scanner	1 ชุด **
- เครื่องวัดแสง	1 ชุด **
** ครุภัณฑ์ภาควิชาฟิสิกส์ (โครงการวิจัยร่วม)	
ห้องปฏิบัติการหุ่นยนต์	
- เครื่องสร้างต้นแบบหุ่นยนต์	2 เครื่อง
- อุปกรณ์สำหรับการสร้างกลไก	10 เครื่อง
- แขนหุ่นยนต์	1 ชุด*
- เครื่องวัดความเร็วรอบ	1 ชุด**
* ครุภัณฑ์ร่วมภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	
** ครุภัณฑ์ World Bank	
ห้องปฏิบัติการควบคุมเครือข่าย	
- File Server	10 ชุด
(Netware, Windows NT, Linux)	
- High Performance File Server	2 ชุด**
- Web Server	1 ชุด
- FTP Server	1 ชุด
- Database Server	1 ชุด
- Security Server	2 ชุด
- Dial up Network Service	2 ชุด
** ครุภัณฑ์ World Bank	
ห้องปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์	
- Computer Network Simulator	30 ชุด
- Computer/Packet Telephony	1 ชุด
- Gigabit Ethernet	5 ชุด
- ATM Switch	1 ชุด
- Wireless Communication	5 ชุด



- Multimedia Workstation

30 ชุด\*\*

\*\* ทรัพย์สิน World Bank

นอกจากนี้ นักศึกษายังสามารถค้นคว้าหาความรู้ได้จาก ห้องสมุดของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักงาน ทรัพยากรการเรียนรู้คุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รวมทั้งฐานข้อมูลออนไลน์ เช่น IEEE Explore, Science Direct, ACM Digital Library โดยขอสรุปทรัพยากรการเรียนรู้ จากสำนักงาน ทรัพยากรการเรียนรู้คุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ดังนี้

ประเภท	ไทย	อังกฤษ	อื่นๆ	ไม่ระบุ	จำนวนทั้งหมด
บทความ	1,763	435	16	5,508	7,722
หนังสือ	182,868	89,136	1,143	2,523	275,670
ไฟล์คอมพิวเตอร์	3,205	1,571	82	113	4,971
สิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง	3,472	8,531	8,817	4,778	25,598
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	0	3	0	0	3
แผนที่	7	0	0	0	7
สื่อผสม	0	11	0	60	71
สื่อเสียง	495	910	119	76	1,600
จุลสาร	1,523	17	33	1,395	2,968
สื่อสายตา	4,714	961	305	15	5,995
<b>ทั้งหมด</b>	<b>198,047</b>	<b>101,575</b>	<b>10,515</b>	<b>14,468</b>	<b>324,605</b>

#### 6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนรู้

- 1) ประเมินความเพียงพอจากผู้สอน ผู้เรียน และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
- 2) จัดระบบติดตามการใช้ทรัพยากร เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการประเมิน

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร อย่างน้อยปีการศึกษาละสองครั้งโดยต้องบันทึกการประชุมทุกครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามมหาวิทยาลัย/สภาวิชาชีพกำหนด ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด ใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7) มีการพัฒนา/ปรับปรุง การจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการดำเนินงานที่รายงานในผลการดำเนินการของหลักสูตรปีที่ผ่านมา		✓	✓	✓	✓
8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน(ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0		✓*	✓	✓	✓
12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0			✓*	✓	✓

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

หมายเหตุ \* มีเฉพาะในระดับปริญญาโท เท่านั้น

## หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1) ประเมินรายวิชา โดยนักศึกษา
- 2) ประเมินโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรหรือคณะกรรมการประเมินที่แต่งตั้งโดยภาควิชา
- 3) ประเมินจากผลการเรียนและผลการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา
- 4) ประเมินจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการนำเสนอ การซักถามและการตอบคำถามในชั้นเรียน
- 5) ประเมินจากผลงานตีพิมพ์ ทั้งด้านจำนวนและคุณภาพต่อจำนวนนักศึกษา

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1) นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา
- 2) ประเมินโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรหรือคณะกรรมการประเมินที่แต่งตั้งโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- 1) ประเมินหลักสูตรโดยนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในปีนั้นๆ
- 2) ประเมินจากความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
- 3) ประเมินหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

คณะกรรมการประกันคุณภาพภายใน ดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ (Key Performance Indicators) ในหมวดที่ 7 ข้อ 7

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร

ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำรายงานการประเมินผลหลักสูตร

- 1) ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จัดประชุม สัมมนา เพื่อนำผลการประเมินมาวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และกลยุทธ์การสอน
- 2) เชิญผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตรและกลยุทธ์การสอน
- 3) ปรับปรุงหลักสูตร และกลยุทธ์การสอน ตามผลการประเมินและข้อเสนอแนะ

## ภาคผนวก

- ก. ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง  
ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรเดิมและรายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง
- ข. ส่วนที่ 1 ตารางสรุปความสำคัญ/หลักการและเหตุผล ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร  
ส่วนที่ 2 ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับรายวิชา
- ค. ตารางเปรียบเทียบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ  
กับการดำเนินการของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- ง. ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร
- จ. ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์พิเศษ (ถ้ามี)
- ฉ. ความร่วมมือระดับปริญญาโท สถาบัน National Ilan University ประเทศ ไต้หวัน  
International Dual Degree Agreement Department of Computer Engineering PSU,  
Thailand and Department of Computer Science and Information Engineering,  
National Ilan University, Taiwan
- ช. ความร่วมมือระดับปริญญาโท สถาบัน Kanazawa Univeristy ประเทศญี่ปุ่น  
Memorandum on the Implementation of the Double-Degree Master's Program  
between the Graduate School of Natural Science and Technology,  
Kanazawa Univeristy, Japan and the Faculty of Engineering, Prince on Songkla University,  
Kingdom of Thailand  
Agreement on the Double-Degree Master's Program between the Graduate School of  
Natural Science and Technology, Kanazawa Univeristy, Japan and the Faculty of Engineering,  
Prince of Songkla University, Kingdom of Thailand
- ซ. ความร่วมมือระดับปริญญาเอก สถาบัน Kanazawa Univeristy ประเทศญี่ปุ่น  
Memorandum on the Implementation of the Double-Degree Doctor's Program  
between the Graduate School of Natural Science and Technology, Kanazawa, Japan  
and the Faculty of Engineering, Prince on Songkla University, Kingdom of Thailand  
Agreement on the Double-Degree Doctor's Program between the Graduate School of  
Natural Science and Technology, Kanazawa, Japan and the Faculty of Engineering,  
Prince of Songkla University, Kingdom of Thailand
- ญ. สัญญาจ้าง (กรณีอาจารย์ชาวต่างชาติ)
- ณ. ระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2556
- ฎ. สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต และ  
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์



## ภาคผนวก ก

## ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2554)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ....	เหตุผลประกอบ
ชื่อ – นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับ ปริญญาโท และ ปริญญาเอก (1) รศ.ดร.สินชัย กมลภิวังค์ (2) รศ.ดร.มนตรี กาญจนเดชะ (3) รศ.ดร.ทวีศักดิ์ เรืองพีระกุล (4) ผศ.ดร.พิชญา ตัณขัยย์ (5) ผศ.ดร.ธเนศ เคารพพวงค์	ชื่อ – นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับ ปริญญาโท และ ปริญญาเอก (1) รศ.ดร.สินชัย กมลภิวังค์ (2) รศ.ดร.มนตรี กาญจนเดชะ (3) รศ.ดร.ทวีศักดิ์ เรืองพีระกุล (4) ผศ.ดร.พิชญา ตัณขัยย์ (5) ผศ.ดร.ธเนศ เคารพพวงค์	คงเดิม และสอดคล้องกับการ ดำเนินงานปัจจุบัน
ไม่มีความร่วมมือด้านหลักสูตรกับ ต่างประเทศ	ในหลักสูตรระดับปริญญาโท มีความ ร่วมมือทางวิชาการ ร่วมกับ Department of Computer Science and Information Engineering National Ilan University, Taiwan	เพื่อสร้างความร่วมมือกับ นักวิชาการจากสถาบันการศึกษา อื่นๆ อันจะเป็นแนวทางหนึ่งใน การนำผลงานวิจัยเข้าสู่ ภาคอุตสาหกรรม การผลิตในเชิง พาณิชย์ได้ และดึงดูดให้นักศึกษา ผู้มีศักยภาพเข้าศึกษาต่อในระดับ บัณฑิตศึกษา มากขึ้น

## ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรเดิมและรายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2554)	หลักสูตรปรับปรุง
	ปรับรหัสวิชา 3 ตัวแรกของทุกรายวิชาจากเดิม 242 เป็น 240 ของทุกรายวิชา
<b>หมวดวิชาบังคับ</b>	<b>หมวดวิชาบังคับ</b>
242-500 ระเบียบวิธีวิทยาการวิจัยและพัฒนา Research and Development Methodologies (3)	คงเดิม
<b>รายวิชาสัมมนา</b>	<b>รายวิชาสัมมนา</b>
242-701 สัมมนา 1 (การอ่านงานวิจัย) Seminar 1 (Research Publication Reading) (1)	คงเดิม
242-702 สัมมนา 2 (การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย) (1)	คงเดิม

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2554)	หลักสูตรปรับปรุง
Seminar II (Research Proposal Writing) 242-703     สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย)     (1) Seminar III (Research Article Writing)	คงเดิม
<b>หมวดวิชาเลือก</b>	<b>หมวดวิชาเลือก</b>
<b>1. กลุ่มวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ</b>	<b>1. กลุ่มวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ</b>
242-510     ระบบฐานข้อมูลขั้นสูงและการประยุกต์ใช้งาน     3(3-0-6) Advanced Database Concepts and Applications	คงเดิม
242-511     เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมายและการประยุกต์ใช้งาน     3(3-0-6) Semantic Web Technology and Applications	คงเดิม
242-512     วิศวกรรมสารสนเทศเว็บขั้นสูง     3(3-0-6) Advanced Web Information Engineering	คงเดิม
242-513     การออกแบบวิศวกรรมสารสนเทศและระบบขั้นสูง     3(3-0-6) Advanced Information Engineering Design and Systems	คงเดิม
242-514     การรักษาความปลอดภัยของเว็บแอปพลิเคชัน     3(3-0-6) Security for Web Applications	คงเดิม
242-515     การพัฒนาแอนิเมชันและเกมคอมพิวเตอร์     3(3-0-6) Computer Animation and Game Development	คงเดิม
242-516     ระบบเอเจนต์เชิงบริการ     3(3-0-6) Agent-based Service-oriented Systems	คงเดิม
242-528     หัวข้อพิเศษในวิศวกรรมสารสนเทศ 1     3(3-0-6) Special Topics in Information Engineering I	คงเดิม
242-529     หัวข้อพิเศษในวิศวกรรมสารสนเทศ 2     3(3-0-6) Special Topics in Information Engineering II	คงเดิม
<b>2. กลุ่มวิชาการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์</b>	<b>2. กลุ่มวิชาการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์</b>
242-530     การคำนวณแบบขนานและแบบกระจาย     3(3-0-6) Parallel and Distributed Computing	คงเดิม
242-531     สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง     3(3-0-6) Advanced Computer Architecture	คงเดิม
242-532     การออกแบบร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์     3(3-0-6) Hardware and Software Co-design	คงเดิม
242-533     การโปรแกรมเครือข่ายบนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ขั้นสูง     3(3-0-6) Advanced Unix Network Programming	คงเดิม
242-534     ระบบคอมพิวเตอร์แบบฝังตัวและเวลาจริง     3(3-0-6) Embedded and Real Time Systems	คงเดิม
242-535     การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี     3(3-0-6) Algorithm Design and Analysis	คงเดิม
242-536     การประมวลผลแบบกริดและแบบกลุ่มเมฆ     3(3-0-6) Grid and Cloud Computing	คงเดิม
242-537     วิทยาการเข้ารหัส     3(3-0-6) Cryptography	คงเดิม
242-538     ระบบเครือข่ายเคลื่อนที่แอตคอกและเซนเซอร์     3(3-0-6) Mobile Ad hoc and Sensor Network Systems	คงเดิม
	240-539     หลักการและกระบวนทัศน์การประมวลผลกลุ่มเมฆ Cloud Computing Principles and Paradigms
242-630     การทดสอบและการออกแบบระบบดิจิทัลเพื่อทดสอบ     3(3-0-6) Testing and Testable Design of Digital Systems	คงเดิม
242-631     คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์     3(3-0-6)	คงเดิม



หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2554)	หลักสูตรปรับปรุง
Computer Arithmetic	
242-548 หัวข้อพิเศษในการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ 1 3(3-0-6) Special Topics in Computer System Design I	คงเดิม
242-549 หัวข้อพิเศษในการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ 2 3(3-0-6) Special Topics in Computer System Design II	คงเดิม
<b>3. กลุ่มวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์</b>	<b>3. กลุ่มวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์</b>
242-550 เครือข่ายสื่อประสม 1 3(3-0-6) Multimedia Networking I	คงเดิม
242-551 เครือข่ายสื่อประสม 2 3(3-0-6) Multimedia Networking II	คงเดิม
242-552 เครือข่ายการเข้าคิวสำหรับเครือข่ายสื่อสาร 3(3-0-6) Queuing Networks for Communication Networks	คงเดิม
242-553 เครือข่ายความเร็วสูงและเครือข่ายรวมชนิดแบนด์กว้าง 3(3-0-6) High Speed and Broadband Integrated Networks	คงเดิม
242-554 เครือข่ายโทรคมนาคม เครือข่ายชนิดไร้สายและชนิดเคลื่อนที่ 3(3-0-6) Telecommunication, Wireless and Mobile Networking	คงเดิม
242-640 คุณภาพการบริการของเครือข่ายระบบคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) Quality of Services in Computer Networks	240-640 หลักการเครือข่ายไร้สาย Principle of Wireless Networks
242-641 การบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีการประกันคุณภาพหลากหลาย 3(3-0-6) Differential Services in the Internet	240-641 เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ขั้นสูง Advanced Wireless and Mobile Networks
242-642 โพรโทคอลแบบมัลติคาสท์และการประยุกต์ใช้งาน 3(3-0-6) Multicast Protocols and Applications	คงเดิม
242-643 อินเทอร์เน็ตและโปรโตคอลที่เกี่ยวข้อง 3(3-0-6) Internet and Its Protocols	คงเดิม
242-644 ความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์และเครือข่าย 3(3-0-6) Security in Computers and Networks	คงเดิม
242-568 หัวข้อพิเศษในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1 3(3-0-6) Special Topics in Computer Networks I	คงเดิม
242-569 หัวข้อพิเศษในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2 3(3-0-6) Special Topics in Computer Networks II	คงเดิม
<b>4.กลุ่มวิชาการระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ</b>	<b>4.กลุ่มวิชาการระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ</b>
242-570 การประมวลผลภาพ 3(3-0-6) Image Processing	คงเดิม
242-670 วิศวกรรมระบบดิจิทัล 3(3-0-6) Digital System Engineering	คงเดิม
242-671 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล 3(3-0-6) Digital Signal Processing	คงเดิม
242-672 การประยุกต์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล 3(3-0-6) Digital Signal Processing Hardware, Software, and Applications	คงเดิม
242-673 หลักการรู้จำแบบรูป 3(3-0-6) Principles of Pattern Recognition	คงเดิม

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2554)	หลักสูตรปรับปรุง
242-674 การประมวลผลภาพขั้นสูง Advanced Image Processing 3(3-0-6)	คงเดิม
242-675 การประมวลผลสัญญาณเสียงพูดและสัญญาณเสียง Speech and Audio Processing 3(3-0-6)	คงเดิม
242-676 พื้นฐานการเรียนรู้ของเครื่อง Introduction to Machine Learning 3(3-0-6)	คงเดิม
242-677 คอมพิวเตอร์วิทัศน์ Computer Vision 3(3-0-6)	คงเดิม
242-678 การหาค่าเหมาะสมที่สุด Optimization 3(3-0-6)	คงเดิม
242-679 ตรรกศาสตร์คลุมเครือและโครงข่ายประสาทเทียม Fuzzy Logic and Neural Network 3(3-0-6)	คงเดิม
242-588 หัวข้อพิเศษในระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบ อัจฉริยะ 1 Special Topics in Computer Control Systems and Intelligent Systems I 3(3-0-6)	คงเดิม
242-589 หัวข้อพิเศษในระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบ อัจฉริยะ 2 Special Topics in Computer Control Systems and Intelligent Systems II 3(3-0-6)	คงเดิม
<b>หมวดวิชาวิทยานิพนธ์</b>	<b>หมวดวิชาวิทยานิพนธ์</b>
<b>วิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท</b>	<b>วิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท</b>
242-800 วิทยานิพนธ์ (21) Thesis	คงเดิม
242-801 วิทยานิพนธ์ (36) Thesis	คงเดิม
<b>วิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก</b>	<b>วิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก</b>
242-900 วิทยานิพนธ์ (48) Thesis	คงเดิม

## ภาคผนวก ข

## ส่วนที่ 1 ตารางสรุปความสำคัญ/หลักการและเหตุผล ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักการและเหตุผล	ปรัชญาของหลักสูตร	วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
จากสถานการณ์ภายนอกทั้งทางเศรษฐกิจ และทางสังคม วัฒนธรรม และแนวนโยบายการมุ่งเน้นพัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็นสังคมฐานความรู้บนพื้นฐานพหุวัฒนธรรม โดยให้ผู้ใฝ่รู้ได้มีโอกาส	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มุ่งผลิตวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จัก	<b>ระดับปริญญาโท</b> 1) เพื่อผลิตวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักวิเคราะห์และ

หลักการและเหตุผล	ปรัชญาของหลักสูตร	วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
<p>เข้าถึงความรู้ในหลากหลายรูปแบบ สร้างความเป็นผู้นำทางวิชาการในสาขาที่สอดคล้องกับศักยภาพพื้นฐานของภาคใต้ และเชื่อมโยงสู่เครือข่ายสากลหลักสูตรในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จึงเป็นส่วนหนึ่งที่สามารถตอบสนองต่อประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เพิ่มบุคลากรที่ขาดแคลนในวิชาชีพวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ระดับปริญญาโทและปริญญาเอก เอก ด้านวิศวกรรมสารสนเทศ การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ และระบบระบบอัจฉริยะ ซึ่งเป็นสาขาที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว</li> <li>- ผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางวิชาการและการวิจัยขั้นสูง ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ ช่วยสนับสนุนอุตสาหกรรมด้านต่างๆ ในการพัฒนาประเทศให้เท่าทันกับนานาชาติ อารยประเทศ ควบคู่กับการมีคุณธรรมและจริยธรรม</li> </ul>	<p>วิเคราะห์และประยุกต์ได้อย่างเชี่ยวชาญ เป็นผู้นำทางวิชาการที่สามารถผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้งานได้จริงเป็นที่ยอมรับ พร้อมทั้งเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรมและเอื้ออาทรต่อสังคม</p> <p>หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มีเป้าหมายเพื่อผลิตนักวิจัยทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ที่มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญขั้นสูง เป็นผู้นำทางวิชาการที่สามารถผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้งานได้จริง เป็นที่ยอมรับในระดับสากลและเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์</p>	<p>ประยุกต์ได้อย่างเชี่ยวชาญ เป็นผู้นำทางวิชาการที่สามารถผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพ เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีของประเทศ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) เพื่อนำความรู้ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ ใช้วิจัยร่วมกับสาขาวิชาการด้านอื่น ๆ อันจะนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง</li> <li>3) เพื่อสร้างความร่วมมือกับนักวิชาการจากสถาบันการศึกษาอื่น ๆ หรือหน่วยงานอื่น ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนในการทำวิจัยร่วมกัน อันจะเป็นแนวทางหนึ่งในการนำผลงานวิจัยเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม การผลิตในเชิงพาณิชย์ได้</li> </ol> <p><b>ระดับปริญญาเอก</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตให้เป็นนักวิชาการขั้นสูงที่มีความรู้ความสามารถและทักษะในการทำวิจัย</li> <li>2) เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ ใช้วิจัยร่วมกับสาขาวิชาการด้านอื่น ๆ อันจะนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง</li> <li>3) เพื่อร่วมมือกับนักวิชาการจากสถาบันการศึกษาอื่น ๆ หรือหน่วยงานอื่น ๆ อันจะเป็นแนวทางหนึ่งในการนำผลงานวิจัยเข้าสู่</li> </ol>

หลักการและเหตุผล	ปรัชญาของหลักสูตร	วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
		ภาคอุตสาหกรรม การผลิตในเชิงพาณิชย์ได้

ส่วนที่ 2 ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับรายวิชา

วัตถุประสงค์	รายวิชา
เพื่อผลิตมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักวิเคราะห์และประยุกต์ได้อย่างเชี่ยวชาญ เป็นผู้นำทางวิชาการที่สามารถผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพ เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีของประเทศ	240-500 ระเบียบวิธีวิทยาการวิจัยและพัฒนา
	240-701 สัมมนา 1 (การอ่านงานวิจัย)
	240-702 สัมมนา 2 (การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย)
	240-703 สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย)
เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตให้เป็นนักวิชาการชั้นสูงที่มีความรู้ความสามารถและทักษะในการทำวิจัย	240-500 ระเบียบวิธีวิทยาการวิจัยและพัฒนา
	240-701 สัมมนา 1 (การอ่านงานวิจัย)
	240-702 สัมมนา 2 (การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย)
	240-703 สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย)
เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือจากการนำความรู้ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้วิจัยร่วมกับสาขาวิชาการด้านอื่นๆ อันจะนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง	240-800 วิทยานิพนธ์ (ระดับปริญญาโท แบบ ก2)
	240-801 วิทยานิพนธ์ (ระดับปริญญาโท แบบ ก1)
	240-900 วิทยานิพนธ์ (ระดับปริญญาเอก)
เพื่อร่วมมือกับนักวิชาการจากสถาบันการศึกษาอื่นๆหรือหน่วยงานอื่นๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนในการทำวิจัยร่วมกันต่อไปอันจะเป็นแนวทางหนึ่งในการนำผลงานวิจัยเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมการผลิตในเชิงพาณิชย์ได้	1. กลุ่มวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ
	240-510 แนวความคิดฐานข้อมูลขั้นสูง และการประยุกต์ใช้งาน
	240-511 เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมายและการประยุกต์ใช้งาน
	240-512 วิศวกรรมสารสนเทศเว็บขั้นสูง
	240-513 การออกแบบวิศวกรรมสารสนเทศและระบบขั้นสูง
	240-514 การรักษาความปลอดภัยของเว็บแอปพลิเคชัน
	240-515 การพัฒนาแอนิเมชันและเกมคอมพิวเตอร์
	240-516 ระบบเอเจนต์เชิงบริการ
	240-528 หัวข้อพิเศษในวิศวกรรมสารสนเทศ 1
	240-529 หัวข้อพิเศษในวิศวกรรมสารสนเทศ 2
2. กลุ่มวิชาการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์	

วัตถุประสงค์	รายวิชา
	240-530 การคำนวณแบบขนานและแบบกระจาย 240-531 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 240-532 การออกแบบร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ 240-533 การโปรแกรมเครือข่ายบนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ขั้นสูง 240-534 ระบบคอมพิวเตอร์แบบฝังตัวและเวลาจริง 240-535 การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี 240-536 การประมวลผลแบบกริดและแบบกลุ่มเมฆ
	240-537 วิทยาการเข้ารหัส 240-538 ระบบเครือข่ายเคลื่อนที่แอตสอกและเซนเซอร์ 240-539 หลักการและกระบวนการทัศน์การประมวลผลกลุ่มเมฆ 240-630 การทดสอบและการออกแบบระบบดิจิทัลเพื่อทดสอบ 240-631 คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ 240-548 หัวข้อพิเศษในการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ 1 240-549 หัวข้อพิเศษในการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ 2 3. กลุ่มวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 240-550 เครือข่ายสื่อประสม 1 240-551 เครือข่ายสื่อประสม 2 240-552 เครือข่ายการเข้าคิวสำหรับเครือข่ายสื่อสาร 240-553 เครือข่ายความเร็วสูงและเครือข่ายรวมชนิดแบนด์กว้าง 240-554 เครือข่ายโทรคมนาคม เครือข่ายชนิดไร้สายและชนิดเคลื่อนที่ 240-640 หลักการเครือข่ายไร้สาย 240-641 เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ขั้นสูง 240-642 โพรโตคอลแบบมัลติคาสท์และการประยุกต์ใช้งาน 240-643 อินเทอร์เน็ตและโปรโตคอลที่เกี่ยวข้อง 240-644 ความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์และเครือข่าย 240-568 หัวข้อพิเศษในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1 240-569 หัวข้อพิเศษในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2 4. กลุ่มวิชาการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ 240-570 การประมวลผลภาพ 240-670 วิศวกรรมระบบดิจิทัล 240-671 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล

วัตถุประสงค์	รายวิชา
	240-672 การประยุกต์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล
	240-673 หลักการรู้จำแบบรูป
	240-674 การประมวลผลภาพขั้นสูง
	240-675 การประมวลผลสัญญาณเสียงพูดและสัญญาณเสียง
	240-676 พื้นฐานการเรียนรู้ของเครื่อง
	240-677 คอมพิวเตอร์วิทัศน์
	240-678 การหาค่าเหมาะสมที่สุด
	240-679 ตรรกศาสตร์คลุมเครือและโครงข่ายประสาทเทียม
	240-588 หัวข้อพิเศษในระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ 1
	240-589 หัวข้อพิเศษในระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์และระบบอัจฉริยะ 2



## ภาคผนวก ค

## ตารางเปรียบเทียบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิกับการดำเนินการของผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผศ.ดร. สุรีย์ พูนิลกุล

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ควรแยกเล่มหลักสูตรมหาบัณฑิต และ ดุษฎีบัณฑิต	ไม่ขอแยกเล่มหลักสูตรมหาบัณฑิต และ ดุษฎีบัณฑิต เนื่องจาก เพื่อประโยชน์ในความต่อเนื่องในการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา วิชาในหลักสูตร (วิชาหลัก และ วิชาเลือก) เป็นชุดวิชาเดียวกันประกอบกับหลักสูตรมหาบัณฑิต และ ดุษฎีบัณฑิตมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรชุดเดียวกัน
ตรวจสอบคำสะกดให้ถูกต้องทั้งหมด	ดำเนินการตามคำแนะนำ
ตรวจสอบเนื้อเรื่องและเลขสารบัญให้ตรงกัน	ดำเนินการตามคำแนะนำ
ปรับรูปแบบสัญลักษณ์ให้ตรงกัน และรหัสวิชาที่ปรากฏรหัสวิชา 240-500	ดำเนินการตามคำแนะนำ
ควรตรวจภาษาอังกฤษทับศัพท์ตามแบบราชบัณฑิต เช่น ดิจิทัล กราฟิกส์ อินเทอร์เน็ต และ security แปลว่ามั่นคงมากกว่าปลอดภัย	ดำเนินการตามคำแนะนำ
ตรวจสอบ ผลงานอาจารย์ประจำ ปีย้อนหลัง 5	ดำเนินการตามคำแนะนำ
ตรวจสอบภาระงานสอนทุกคน (ไม่ตกหล่น)	ดำเนินการตามคำแนะนำ
ตรวจสอบวิชากับ Mapping (ชื่อวิชาในคำอธิบายรายวิชา รหัส ชื่อวิชาใน mapping 240-510 240-673 240-538 และ ตรวจในภาคผนวก)	ดำเนินการตามคำแนะนำ
หมวด 1	
ควรระบุในแต่ละแบบเพิ่มเติมว่าเป็นการรับ นศ.ระดับ ปริญญาตรีหรือปริญญาโท เพื่อเรียนต่อในปริญญาเอก	รับทราบ และได้มีการระบุไว้ในหมวดที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาแล้ว
แบบ ก1 การรับผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีเกียรตินิยม แต่คุณสมบัติที่ปรากฏ เกเรดที่ระบุไม่ใช่เกียรตินิยม ตรวจสอบดูอีกครั้ง	รับทราบ ทั้งนี้จุดประสงค์คือการเปิดโอกาสให้กับผู้สมัครที่มีคุณภาพ จึงได้ใช้คำว่า “โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 หรือ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีในหลักสูตรที่กำหนดไว้ใน

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
	ข้อ 1 โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.75” ไว้แล้ว
แบบ 1.1 และ แบบ 2.1 ไม่มีข้อความแตกต่าง 1.2 แนะนำระบุจำนวนหน่วยกิตเพื่อแยกความแตกต่าง	รับทราบ ทั้งนี้ แบบ 1 และ แบบ 2.1 มีข้อแตกต่างที่แบบ 2.1 ต้องเรียนรายวิชา 12 หน่วยกิตไว้แล้ว
การรับนักศึกษาต่างชาติ ควรระบุเงื่อนไขนักศึกษาชาวต่างชาติ	รับทราบ 1. หากเป็นนศ.ชาวต่างชาติที่เข้าศึกษาผ่านช่องทาง MOU เงื่อนไขการรับโดยรายละเอียดได้ระบุไว้ใน MOU ด้วยแล้ว 2. หากเป็นนักศึกษาชาวต่างชาติที่เข้าทางระบบรับปกติ อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการ และต้องมีคะแนนสอบมาตรฐานภาษาอังกฤษมาแสดงร่วมด้วย
MOU กับมหาลัยใด แนบ MOU ในภาคผนวก	ดำเนินการตามข้อเสนอแนะแล้ว
เปลี่ยนคำว่า “ปีการศึกษา” เป็น พ.ศ.	ดำเนินการตามคำแนะนำ
ข้อ 8 ควรมีการระบุอาจารย์ นักวิจัย สาขาใด ด้านใด ยกตัวอย่างอาชีพอิสระอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม	ดำเนินการตามคำแนะนำ
กรณี อาจารย์สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกจากต่างประเทศ ควรระบุเป็น ค.ศ.	ขอคงเดิม เนื่องจากไม่สามารถแก้ไขได้ เป็นรูปแบบของมหาวิทยาลัยฯ
การเขียนหมายเลขบัตร ควรเป็น xxxx (4 ตัวหลัง)	ดำเนินการตามคำแนะนำ
จำนวนอาจารย์ที่รับผิดชอบหลักสูตรมีได้ 3 ท่าน 2 ท่านจบตรงสาขาที่เหลือ จบในสาขาที่สัมพันธ์กับหลักสูตร	คงเดิม เนื่องจาก อาจารย์ประจำหลักสูตรมี 5 คน และเป็นไปตามเกณฑ์ สกอ.
แก้ไขแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติให้เป็นปัจจุบัน	ดำเนินการตามคำแนะนำ
ข้อ 13.2 หน้า 7 ควรระบุให้ชัดว่าเป็นรายวิชาที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่นนั้น เป็นรายวิชาใดบ้าง เพื่อความชัดเจน	ไม่มีรายวิชาใดเปิดสอนให้หลักสูตรอื่นเป็นการเฉพาะ แต่โดยกรอบ ระเบียบบัณฑิตฯ และหลักสูตรต่างๆ ของมหาวิทยาลัยฯ เปิดกว้างให้สามารถลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่างหลักสูตรฯ ได้ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา
คำแนะนำหมวด 2	
ควรตรวจสอบเนื้อหาที่ระบุ เกี่ยวข้องกับเรื่องของปรัชญานั้น	ตรวจสอบแล้ว

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ควรตรวจสอบให้เนื้อหาเกี่ยวกับความสำคัญของหลักสูตรนั้น	ตรวจสอบแล้ว
ใน วปส.ข้อ 1 ควรเปลี่ยนคำว่า ผลติวิศวกรรมมหาบัณฑิต เป็น ผลิตมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่มี....	ดำเนินการตามคำแนะนำ
ข้อ 2	
ข้อย่อยที่ 3 ควรย้ายไปที่หมวด 6 เนื่องจากเป็นการพัฒนา บุคลากร	แก้ไขตามคำแนะนำ (รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวด 6)
ควรปรับตารางให้กลยุทธ์ตรงกับหลักฐาน/ตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวข้องกัน ให้ตรงกัน	ดำเนินการตามคำแนะนำ
คำแนะนำหมวด 3	
ควรตัดคำว่า ภาคการศึกษาละ ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ออก	คงเดิม เป็นระยะเวลาตามเกณฑ์ปกติ
ควรเปลี่ยนคำว่า การพิจารณาของคณะกรรมการบริหาร หลักสูตร เป็นดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร	ดำเนินการตามคำแนะนำ
ควรมีการเพิ่มการเรียนการสอนในช่วง ภาคฤดูร้อน เพื่อให้ สอดคล้องกับข้อที่อยู่ในดุลยพินิจ	คงเดิม เนื่องจากเป็นระยะเวลาตามเกณฑ์ปกติ
ในคุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา ไม่มีข้อ 1 อยู่ แต่ในเนื้อหา มีการ อ้างถึง ข้อ 1 อยู่หลายที่	ข้อ 1 หมายถึง คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาในข้อแรก ของหลักสูตรแผน ก แบบ ก 1
ควรตรวจสอบเกรดของ นศ.ที่รับเข้าให้เป็นไปตามรูปแบบของ หลักสูตรที่แต่ละแผนให้ถูกต้องทั้งหมด	ตรวจสอบแล้ว
ในส่วนของ ก2 ในbullet ที่ 2 ควรเขียนเป็น โดยมีคะแนน เฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.50 และมีประสบการณ์ในการทำงาน	ดำเนินการตามคำแนะนำ
ข้อ 2.2.2	
คุณสมบัติผู้เข้าเรียน ควรมีการระบุเกรดเฉลี่ยสำหรับแบบ 2.1 ให้ชัดเจน	พิจารณาแล้ว ขอคงไว้ตามเดิม เนื่องจาก หลักสูตรฯ เน้นผู้สำเร็จการศึกษาตรงสาขา ดังนั้น เรื่อง ระดับผลการเรียน เป็นข้อพิจารณา รองลงมา
จากคุณสมบัติ ระบุว่า ในแบบ 2.2 คำว่า 10% แรกของชั้น เรียน มีความหมายอย่างไร ควรระบุให้ชัดเจน	หลักสูตรพิจารณาจาก จดหมาย และ/หรือ เอกสาร รับรองอย่างเป็นทางการ จากสถาบันการศึกษา
มีการระบุเรื่องของการปรับพื้นภาษา ซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องแก้ไข	ดำเนินการตามคำแนะนำ โดยเพิ่มระบุประเด็น

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
แต่ก่อนหน้าในหัวข้อ 2.3 ไม่มีการระบุถึงปัญหานี้มาก่อน ดังนั้นควรพิจารณาเพิ่มปัญหาที่เกิดขึ้น	ปัญหาภาษา ในข้อ 2.3
ควรมีการจำแนกรายรับ รายจ่ายให้ชัดเจน	พิจารณาแล้ว ขอคงเดิม เนื่องจาก รายรับ – รายจ่าย ที่ปรากฏเป็นการประมาณการ ส่วนข้อมูลจริง ขึ้นกับหลายปัจจัยที่อยู่นอกเหนือการพิจารณาของหลักสูตร จึงไม่ขอแสดงรายละเอียด
ตรวจสอบ คุณสมบัติผู้เรียนแบบ 1 ที่ระบุให้ถูกต้องว่าเป็นแบบ 1.1 ใช่หรือไม่	ปริญญาเอก แบบ 1.1 เปลี่ยนเป็นระบุแบบ 1
ควรรระบุเพิ่มเติมในหมวดวิชาเลือก เพื่อที่จะให้ นศ.สามารถ เลือกเรียนวิชาเลือกที่สามารถโอนหน่วยกิตหรือเทียบเคียงกับ วิชาที่มหาวิทยาลัยฯเปิดสอน	ดำเนินการตามคำแนะนำ
ควรเปลี่ยนภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการที่ระบุใน ภาคผนวก เป็นการระบุภาระงานสอนเป็นเวลา 5 ปีย้อนหลัง	ดำเนินการตามคำแนะนำ
ควรรระบุวุฒิการศึกษาของอาจารย์พิเศษ และเปลี่ยนคำนำหน้า ชื่อให้ถูกต้อง	ดำเนินการตามคำแนะนำ
คำแนะนำหมวด 4	
ข้อย่อที่ 3 ควรตรวจสอบว่าข้อความต่อเนื่องกันหรือไม่	รับทราบ ตรวจสอบแล้ว คงเดิม
ในส่วนของ curriculum mapping	
ให้ตรวจสอบสัญลักษณ์ที่ระบุเหนือตารางให้ถูกต้องตรงกับ สัญลักษณ์ที่ปรากฏในตาราง	ดำเนินการตามคำแนะนำ
การ Mapping ควรกำหนดให้เป็นไปตามประกาศของ TQF	รับทราบ หลักสูตรกำหนดให้ รายวิชาเลือกในกลุ่ม วิชาต่างๆ ต้องมีมาตรฐานการพัฒนาผลการเรียนรู้ที่กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบหลักในแนวทาง เดียวกัน แต่ทั้งนี้ รายวิชาสามารถเพิ่มเติมความ รับผิดชอบหลัก และ/หรือ ความรับผิดชอบรองจาก ข้อมาตรฐานดังกล่าวตามความเหมาะสมได้
คำแนะนำหมวด 7	
ควรรระบุจำนวนหนังสือที่มีอยู่ในห้องสมุด	รับทราบ แต่ไม่สามารถให้ข้อมูลเป็นจำนวนเล่มได้

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
	เนื่องจาก ห้องสมุดของภาควิชาฯ มีหนังสือหลากหลายแขนงวิชา และมีเป็นจำนวนมาก
ควรระบุว่าเป็นสาขา แทนการระบุสาขาที่เกี่ยวข้อง	รับทราบ พิจารณาแล้ว ขอคงเดิม
ให้ตรวจสอบรายละเอียดการอุทธรณ์ของ นศ.ที่เขียนไว้ว่าเป็นไปตามเกณฑ์มหาวิทยาลัยหรือไม่	รับทราบ ตรวจสอบแล้ว เป็นไปตามเกณฑ์
ควรเพิ่มเติมรายละเอียดของการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตด้วย	รับทราบ
ข้อ ในตาราง 7	
ข้อ 1) ของดัชนีบ่งชี้เปลี่ยนคำว่า ประจำ เป็นผู้รับผิดชอบ	พิจารณาแล้ว ขอคงไว้เดิม เนื่องจากเป็นคำที่ใช้ตามแบบฟอร์มของมหาวิทยาลัย
เปลี่ยนสัญลักษณ์ที่ทำในปีที่ 1 ถึง ปีที่ 5 เป็นเครื่องหมายถูก	ดำเนินการตามคำแนะนำ
เปลี่ยนจากอาจารย์ เป็น อาจารย์ประจำหลักสูตร	รับทราบ พิจารณาแล้ว ขอคงเดิม
ข้อ 11) และข้อ 12) เปลี่ยนคำว่าไม่น้อยกว่า 3.5 เป็นคำว่ามากกว่า 3.5	รับทราบ แก้ไข ให้เป็นไปตามคำแนะนำและสอดคล้องกับ template ฉบับใหม่ของมหาวิทยาลัยฯ แล้ว
ข้อ 13) – 16) ควรพิจารณาว่าจำเป็นต้องระบุในตารางนี้หรือไม่	รับทราบ ดำเนินการตามเสนอ ตัดออก เนื่องจากเป็นข้อเพิ่มเติม ที่หลักสูตร กำหนดเอง

ดร.เฉลิมพล ชาญศรีภิญโญ

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต และ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม คอมพิวเตอร์มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน โดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ ควรให้นักศึกษาได้เรียนหมวดวิชา เลือกอย่างน้อย 6 หน่วยกิต และจัดให้มีเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น Internet of Things, Big Data, Software-Defined Networking, Augmented Reality เป็นต้น เปิดสอนในวิชาหัวข้อพิเศษ เพื่อให้ นักศึกษาเลือกเรียนและนำความรู้มาประยุกต์ใช้ใน	รับทราบ - สำหรับผู้เรียนระดับปริญญาโท แผน ก1 และปริญญาเอก แผน 1 การเรียนวิชาเลือกขึ้นกับดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาในการให้คำแนะนำ - สำหรับผู้เรียนระดับปริญญาโท แผน ก2 และปริญญาเอก แผน 2 มีการกำหนดจำนวนหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตรไว้ด้วยแล้ว เนื้อหารายวิชาที่เกี่ยวกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ๆ มีโอกาสเปิดรายวิชาได้ เนื่องจาก

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
<p>การทำวิทยานิพนธ์</p> <p>นอกจากนี้ในการกำหนดตารางเรียนของแต่ละภาค การศึกษาไม่ควรให้เรียนเนื้อหาวิชาเกินกว่า 9 หน่วยกิต ต่อภาคการศึกษา เพื่อให้ให้นักศึกษาได้มีเวลาทบทวน เนื้อหาวิชาและทำหัวข้อวิทยานิพนธ์ได้เต็มที่</p>	<p>หลักสูตรมีรหัสวิชาสำหรับ รายวิชาหัวข้อพิเศษไว้ ด้วยแล้ว</p> <p>- สำหรับการกำหนดตารางเรียนไม่ให้เรียนเกิน 9 หน่วยกิตต่อภาคการศึกษา จะได้แจ้งให้อาจารย์ที่ปรึกษาใช้เป็นข้อพิจารณาในการเปิดรายวิชา และ แนะนำการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาในความดูแลต่อไป</p>

ศ.ดร.โกสินทร์ จ่านงไทย

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
<p>เป็นหลักสูตรโทเอกที่มีความร่วมมือกับ ม.อิหลาน ใน ไต้หวัน ซึ่งมีการเรียนที่ประเทศของตนเองอย่างน้อย 2 เทอม นับว่ามีความเหมาะสม วิชาต่างๆ และโครงสร้างของ แผนการศึกษา นับว่ามีความทันสมัย เป็นสากล และถือว่า ทำให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาอย่างมีคุณภาพ</p>	<p>รับทราบ</p>

รศ.ดร.อนันต์ ผลเพิ่ม

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
<p>หลักสูตรระดับปริญญาเอก แบบ 1.1 และ 2.1 (หลักสูตร 3 ปี) ควรมีการเรียกชื่อให้แตกต่างกัน เช่น แบบ 1.1 สำหรับ ป.โท เกียรตินิยม หรือมีผลงานวิจัย เป็นต้น เพื่อ ป้องกันการสับสน</p>	<p>รับทราบ แต่เนื่องจาก เป็นแผนการเรียนที่เป็นไปตาม ระเบียบของมหาวิทยาลัยฯ</p>
<p>ปริญญาโท นักศึกษาสามารถเลือกเรียนแบบ Dual Program ได้ แต่ยังไม่มีความชัดเจน/ข้อกำหนดเบื้องต้น เช่น ต้องเลือกตอนเริ่มเรียนเทอม 1 หรือสามารถเลือกหลังจบ เทอม 2 แล้ว หรือสามารถเปลี่ยนกลับไปกลับมาได้หรือไม่</p>	<p>ข้อกำหนดแนวทางการเข้าเรียนแบบ Dual Program ปรากฏใน MOU แล้ว</p>
<p>รายวิชา 242-538 ระบบเครือข่ายเคลื่อนที่แอตฮอกและ เซนเซอร์ ควรจัดอยู่ในกลุ่มวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เนื่องจากมีความเหมาะสมกับวิชามากกว่า</p>	<p>ได้พิจารณาหารือคณาจารย์แล้ว ขอคงไว้ในกลุ่มวิชา Computer System Design เช่นเดิม</p>

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
หลักสูตร ป.เอก ทั้งแบบ 1.1 และ 2.1 ควรระบุวิชาสัมมนา ในแผนการเรียนให้ชัดเจน แม้จะเป็นแบบไม่นับหน่วยกิตก็ตาม	รับทราบ แต่ขอคงเดิม เนื่องจาก ในการรับเข้าศึกษา ผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาบางกลุ่มได้ศึกษาวิชาสัมมนาในตอนเรียนปริญญาโท และประสบการณ์ด้านการวิจัย มีผลงานตีพิมพ์ด้วยแล้ว จึงอาจไม่มีความจำเป็นเรียนซ้ำในระดับปริญญาเอก
ควรมีการปรับเปลี่ยนจากนักศึกษาทุกคนต้องมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ก่อนเข้าเรียน ในภาคการศึกษาแรก เป็น “ภายในภาคการศึกษาแรก” จะเหมาะสมกว่าเพื่อให้ นักศึกษา/อาจารย์ ได้มีโอกาสศึกษาความเหมาะสมมากกว่า ก่อนเข้าเรียน และยังไม่น่าจะเข้าไป	รับทราบ แต่หัวข้อดังกล่าว เป็นข้อกำหนดของภาควิชา เนื่องจาก พบว่าการมีอาจารย์ที่ปรึกษา จะทำให้มีทิศทางการทำงานวิทยานิพนธ์ที่ชัดเจน และสามารถเริ่มศึกษาวิจัยได้เร็วขึ้น

## ภาคผนวก ง

## ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

รศ.ดร.สินชัย กมลภิวังศ์

วุฒิการศึกษาสูงสุด

Ph.D. (Electrical and Communications Engineering),  
The University of New South Wales, Australia

## ภาระงานสอนปริญญาตรี

	รายวิชา	หน่วยกิต
242-214	การสื่อสารข้อมูล Data Communications	2 (2-0-4)
242-461	การสื่อสารแบบแบนด์กว้างและ เครือข่ายความเร็วสูง Broadband and High Speed Networks	3(3-0-6)
242-464	การออกแบบและพัฒนาการสื่อสารเครือข่าย Design and Development of Network Communications	3 (3-0-6)

## ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

	รายวิชา	หน่วยกิต
242-552	เครือข่ายการเข้าคิวสำหรับเครือข่ายสื่อสาร Queuing Networks for Communication Networks	3(3-0-6)
242-553	เครือข่ายความเร็วสูงและเครือข่ายรวมชนิดแบนด์กว้าง High Speed and Broadband Integrated Networks	3(3-0-6)

## ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

	รายวิชา	หน่วยกิต
240-550	เครือข่ายสื่อประสม 1 Multimedia Networking I	3(3-0-6)
240-551	เครือข่ายสื่อประสม 2 Multimedia Networking II	3(3-0-6)
240-552	เครือข่ายการเข้าคิวสำหรับเครือข่ายสื่อสาร Queuing Networks for Communication Networks	3(3-0-6)
240-553	เครือข่ายความเร็วสูงและเครือข่ายรวมชนิดแบนด์กว้าง High Speed and Broadband Integrated Networks	3(3-0-6)
240-554	เครือข่ายโทรคมนาคม เครือข่ายชนิดไร้สายและชนิดเคลื่อนที่	3(3-0-6)



	รายวิชา	หน่วยกิต
	Telecommunication, Wireless and Mobile Networking	
240-642	โพรโตคอลแบบมัลติคาสต์และการประยุกต์ใช้งาน Multicast Protocols and Applications	3(3-0-6)
240-643	อินเทอร์เน็ตและโพรโตคอลที่เกี่ยวข้อง Internet and Its Protocols	3(3-0-6)
240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
240-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

#### ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

- Sinchai Kamolphiwong, Wasin Passornpakorn (2016). “Ontology Based Framework for Interactive Self-Assesment of E-Health Applications”, IEICE Transactions on Information and Systems, 2016 Vol. 55 (3) : p.2-9.
- Chuangchunsong N.,Kamolphiwong T., Kamolphiwong T., R. Elz (2014, Agust). “An Enhancement of IPv4-in-IPv6 Mechanism”, The Tenth International Conference on Intelligent Information Hiding and Multimedia Signal Processing, August 27-29, 2014, Kitakyushu, Japan.
- Chuangchunsong, N.,Kamolphiwong, S., Kamolphiwong, T. ; Elz, R., Pongpaibool, P. (2014). “Performance Evaluation of IPv4/IPv6 Transition Mechanisms: IPv4-in-IPv6 Tunneling Techniques”, International Conference on Information Networking (ICOIN), Phuket, Thailand, p.238-243.
- Songpon Teerakanok, Chalee Vorakulpipat, Sinchai Kamolphiwong, Siwaruk Siwamogsatham (2013). “Robust Watermarking Scheme Based on Radius Weight Mean and Feature-Embedding Technique,” ETRI Journal, Vol. 35, No. 3, p. 501-511. (IF=0.897)
- Wasin Passornpakorn, Sinchai Kamolphiwong, Thossaporn Kamolphiwong, Verapol Chandeeying (2013, July). “Design Framework for Ontology Based Interactive E-health Services”, the Fifth International Conference on Ubiquitous and Future Networks, Danang, Vietnam, [A8-1], p. 389-394.

- Seksit Disaro, Sinchai Kamolphiwong, Chalernpol Charnsripinyo (2012, October). "Smart Services Selection based on Context-aware," Internet Architecture 2012, Phuket Thailand. (organized by IEICE, Japan).
- Touchai Angchuan, Robert Elz, Napat Chuangchunsong, Sinchai Kamolphiwong (2012, October). "Development of Home IPv6 Gateway using 6rd on Thai UniNet," Internet Architecture 2012, Phuket Thailand. (organized by IEICE, Japan)
- Wuttipon Noopetch, Robert Elz, Sinchai Kamolphiwong (2012, October). "Mobile IP with Multiple Home Agents," Internet Architecture 2012, Phuket Thailand. (organized by IEICE, Japan)
- Supitchaya Chanpong, Sinchai Kamolphiwong, Thossaporn Kamolphiwong, Boonchai Ngamwongwattana, (2012, October). "Enhancement of Peers Selection Algorithms for live P2P Streaming Services," Internet Architecture 2012, Phuket Thailand. (organized by IEICE, Japan)
- Parin Sornlertlamvanich, Sinchai Kamolphiwong, Robert Elz, Panita Pongpaibool (2012, March). "NEMO-Based Distributed Mobility Management," 26th International Conference on Advanced Information Networking and Applications Workshops, Fukuoka-shi, Japan, p. 645-650.
- Supitchaya Chanpong, Sinchai Kamolphiwong and Boonchai Ngamwongwattana (2012). "Quality of Service Evaluation for Peer Selection in Peer-to-Peer Streaming Services," 2012 International Conference on Computer Communication and Management (ICCCM 2012, Bali, Indonesia, p. 255-258.

#### รศ.ดร.มนตรี กาญจนเดชะ

วุฒิการศึกษาสูงสุด Ph.D. (Electrical Engineering), Old Dominion University, U.S.A.

#### ภาระงานสอนปริญญาตรี

รายวิชา	หน่วยกิต
241-310 วิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Numerical Methods for Computer Engineering	3(3-0-6)

#### ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชา	หน่วยกิต
242-671 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล Digital Signal Processing	3(3-0-6)
242-673 หลักการรู้จำรูปแบบ	3(3-0-6)

	Principles of Pattern Recognition	
242-675	การประมวลผลสัญญาณเสียงพูดและสัญญาณเสียง Speech and Audio Processing	3(3-0-6)
<b>ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้</b>		
	รายวิชา	หน่วยกิต
240-570	การประมวลผลภาพ Image Processing	3(3-0-6)
240-670	วิศวกรรมระบบดิจิทัล Digital System Engineering	3(3-0-6)
240-671	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล Digital Signal Processing	3(3-0-6)
240-672	การประยุกต์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล Digital Signal Processing Hardware, Software, and Applications	3(3-0-6)
240-673	หลักการรู้จำรูปแบบ Principles of Pattern Recognition	3(3-0-6)
240-675	การประมวลผลสัญญาณเสียงพูดและสัญญาณเสียง Speech and Audio Processing	3(3-0-6)
240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
240-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

**ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี**

- Sittichok Aunkaew, Montril Karnjanadecha, Chai Wutiwivatchai (2015, July).“Constructing a phonetic transcribed text corpus for Southern Thai dialect Speech Recognition”, Computer Science and Software Engineering (JCSSE), 2015, Thailand, p 1 – 5.
- เกริกชัย ทองหนู, มนตรี กาญจนเดชะ, จีรวัดน์ โสภากจารย์ (2014)“การศึกษาวิธีการส่องสว่างเหมาะสมสำหรับการตรวจวัดปริมาตรตะกั่วบนแผ่นวงจรพิมพ์ที่นำมาประกอบกัน”, KCU Research Journal 2014, 19 (5): p.636-644.

- Sittichok Aunkaew, Montri Karnjanadecha, Chai Wutiw WATCHAI (2013).“Development of a Corpus for Southern Thai Dialect Speech Recognition: Design and Text Preparation”, The Tenth Symposium on Natural Language Processing (SNLP2013), At Phuket, Thailand, pp.148-153.
- Igor Stankovic, Montri Karnjanadecha (2013).” Use of septum as reference point in a neurophysiologic approach to facial expression recognition." Songklanakarin J. Sci. Technol. 35 (4), 461-468, Jul. - Aug. 2013, , 35 (4) : p.461-468.
- Stephen A. Zahorian, Allan J. Zuckerwar, Montri Karnjanadecha, (2012, October).“Dual transmission model and related spectral content of the fetal heart sounds”, Computer Methods and Programs in Biomedicine Volume 108, Issue 1, p. 20–27.

### รศ.ดร.ทวีศักดิ์ เรืองพีระกุล

วุฒิการศึกษาสูงสุด Ph.D. (Electrical Engineering), Santa Clara University, U.S.A.

#### ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

รายวิชา	หน่วยกิต
242-208 ดิจิตอลตรรกะและการออกแบบ Digital Logic and Design	3(3-0-3)

#### ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชา	หน่วยกิต
242-701 สัมมนา1 (การอ่านงานวิจัย) Seminar (Research Publication Reading)	1(0-2-1)
240-800 วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)

#### ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชา	หน่วยกิต
240-701 สัมมนา1 (การอ่านงานวิจัย) Seminar (Research Publication Reading)	1(0-2-1)
240-630 การทดสอบและการออกแบบระบบดิจิทัลเพื่อทดสอบ Testing and Testable Design of Digital Systems	3(3-0-6)
240-800 วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801 วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)

	รายวิชา	หน่วยกิต
	Thesis	
240-900	วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)
	Thesis	

#### ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

- Sairudee Duangwang, Taweesak Ruengpeerakul, Benjamas Cheirsilp, Ram Yamsaengsung, Chayanoot Sangwichien (2016). " Pilot-scale steam explosion for xylose production from oil palm empty fruit bunches and the use of xylose for ethanol production", Bioresource Technology, Volume 203, March 2016, p. 252–258.
- ปาลิตา แสงศิริ, ทวีศักดิ์ เรืองพิระกุล และนิคม สุวรรณวร (ก.พ. 2559). “การออกแบบต้นแบบระบบแนะนำร้านอาหารอัตโนมัติบนมือถือโดยใช้ข้อมูลเชิงตำแหน่งและเมนูอาหาร” การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยพายัพ, ชลบุรี ประเทศไทย, หน้า 875-884.
- ภูมริน ทนหมัด, ทวีศักดิ์ เรืองพิระกุล และนิคม สุวรรณวร (ก.ย. 2558). “การออกแบบต้นแบบการวิเคราะห์และทำนายการเกิดอาชญากรรมโดยใช้แผนที่ ภูมิศึกษา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา” การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 6, p.649-657.

#### รศ.ทศพร กมลวิวงศ์

วุฒิการศึกษาสูงสุด M. Eng. Sc. (Communications),  
The University of New South Wales, Australia

#### ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

	รายวิชา	หน่วยกิต
242-212	ความน่าจะเป็นและสถิติ Probability and Statistics	2 (2-0-4)
242-360	ระบบจำลองและการวิเคราะห์ การสื่อสารเครือข่าย Modeling and Analysis for Network Communications	3(3-0-6)

#### ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

	รายวิชา	หน่วยกิต
242-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
242-703	สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)

	รายวิชา	หน่วยกิต
242-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

### ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

	รายวิชา	หน่วยกิต
240-703	สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)
240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
240-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

### ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

- Kamolphiwong, Sinchai; Chanpong, Supitchaya; Kamolphiwong, Thossaporn (2014).“QoS Aware for Peer Selection on P2P Streaming Services”, Journal of Internet Technology Volume: 15 Issue: 6, Published: NOV 2014, p. 881-891.
- Chuangchunsong, N., Kamolphiwong, S., Kamolphiwong, T., Elz, R. (2014).“ An enhancement of IPv4-in-IPv6 mechanism Authors of Document” , 10th International Conference on Intelligent Information Hiding and Multimedia Signal Processing, IHH-MSP 2014, p. 45-48.
- Chuangchunsong, N., Kamolphiwong, S., Kamolphiwong, T., Elz, R., Pongpaibool, P. (2014). “Performance evaluation of IPv4/IPv6 transition mechanisms: IPv4-in-IPv6 tunneling techniques”, International Conference on Information Networking , 2014, p. 238-243.
- Wasin Passornpakorn, Sinchai Kamolphiwong, Thossaporn Kamolphiwong, Verapol Chandeeying (2013, July).“Design Framework for Ontology Based Interactive E-health Services”, the Fifth International Conference on Ubiquitous and Future Networks, July 2-5, 2013, Danang, Vietnam, [A8-1]. p.389-394.
- Supitchaya Chanpong, Sinchai Kamolphiwong, Thossaporn Kamolphiwong, Boonchai Ngamwongwattana (2012, October).“Enhancement of Peers Selection Algorithms for live P2P Streaming Services,” Internet Architecture 2012, Oct 18-19, 2012, Phuket Thailand. (organized by IEICE, Japan)

ผศ.ดร.พิชญา ตันพิชัย

วุฒิการศึกษาสูงสุด Ph.D. (Computer Science), University of Manchester, U.K.

#### ภาระการสอนปริญญาตรี

	รายวิชา	หน่วยกิต
242-441	สถาปัตยกรรมและการจัดองค์กร คอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Architecture and Organization	3(3-0-6)
242-303	ประเด็นทางจริยธรรม กฎหมาย และ สังคมของวิชาชีพคอมพิวเตอร์ Ethical, Legal and Social Issues in Computer Profession	1 (1-0-2)

#### ภาระงานสอนบัณฑิตศึกษา

	รายวิชา	หน่วยกิต
242-500	ระเบียบวิธีวิทยาการวิจัยและพัฒนา Research and Development Methodologies	3(3-0-6)
242-530	การคำนวณแบบขนานและแบบกระจาย Parallel and Distributed Computing	3(3-0-6)
242-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
242-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
242-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

#### ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

	รายวิชา	หน่วยกิต
240-500	ระเบียบวิธีวิทยาการวิจัยและพัฒนา Research and Development Methodologies	3(3-0-6)
240-530	การคำนวณแบบขนานและแบบกระจาย	3(3-0-6)

	Parallel and Distributed Computing	
240-536	การประมวลผลแบบกริดและแบบกลุ่มเมฆ	3(3-0-6)
	Grid and Cloud Computing	
242-539	หลักการและกระบวนการที่ต้นการประมวลผลกลุ่มเมฆ	3(3-0-6)
	Cloud Computing Principles and Paradigms	
240-800	วิทยานิพนธ์	21(0-63-0)
	Thesis	
240-801	วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
	Thesis	
240-900	วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)
	Thesis	

#### ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

- Kasikrit Damkliang, Pichaya Tandayya, Unitsa Sangket, and Ekawat Pasomsab (2016).“Integrated Automatic Workflow for Phylogenetic Tree Analysis Using Public Access and Local Web Services”, Journal of Integrative Bioinformatics, 13(1):287, 2016. DOI:10.2390/biecoll-jib-2016-287. ISSN 1613-4516. First online: 28 November 2016.
- Kritwara Rattanaopas and Pichaya Tandayya (2015, December)“Adaptive Workload Prediction for Cloud-based Server Infrastructures”, In Proceedings of 2nd Advancement on Information Technology International Conference (ADVCIT 2015), Krabi, Thailand, 3rd – 5th December 2015.
- Kritwara Rattanaopas and Pichaya Tandayya (2015, November).“Performance Analysis of a Multi-Tier Video on Demand Service on Virtualization Platforms”, In Proceedings of 19th International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC 2015), Chiang Mai, Thailand, 23rd – 26th November 2015.
- Kasikrit Damkliang, Pichaya Tandayya, Unitsa Sangket, Surakameth Mahasirimongkol, and Ekawat Pasomsab (2015, November).“An Efficient Process for Enhancing Genotype Imputation in Genome-wide Association Studies Using High Performance Computing”, In Proceedings of 19th International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC 2015), Chiang Mai, Thailand, 23rd – 26th November 2015.



- Attasuntorn Traisuwan, Pichaya Tandayya and Thanathip Limna (2015, July) .“Workflow Translation and Dynamic Invocation for Image Processing Based on OpenCV”, In Proceedings of 12th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE 2015), Hat Yai, Songkhla, Thailand.
- Thanathip Limna and Pichaya Tandayya (2015, July).“Video Surveillance as a Service Cost Estimation and Pricing Model”, In Proceedings of 12th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE 2015), Hat Yai, Songkhla, Thailand, 22nd – 24th July 2015.
- Vara Pulsawat and Pichaya Tandayya (2015, July).“Applying Ultrasonic Sensors for helping the visually impaired to discover objects in new area (in Thai language)”, In Proceedings of 7th ECTI-Conference on Application Research and Development (ECTI-CARD 2015), Trang, Thailand, 8th - 10th July 2015.
- Kritwara Rattanaopas and Pichaya Tandayya (2015, April).“Comparison of Disk I/O Power Consumption in Modern Virtualization”, In Proceedings of 2nd International Conference on Computer, Communication, and Control (I4CT 2015), Kuching, Sarawak, Sarawak, Malaysia, 21st - 23rd April 2015.
- Attasuntorn Traisuwan, Yoschanin Sasiwat, Wongpiti Wangsanti, Thanathip Limna and Pichaya Tandayya (2014, July). “Hawk Eye Community: an API for Nokkhum VSaaS”, In Proceedings of The 29th International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers and Communications (ITC-CSCC 2014), Phuket, Thailand, 1st - 4th July 2014.
- Thanathip Limna and Pichaya Tandayya (2014, December). “A Flexible and Scalable Component-based System Architecture for Video Surveillance as a Service, Running on Infrastructure as a Service”, Multimedia Tools and Applications, Springer, 31 December 2014 (Journal Impact Factor: 1.058/2013).
- Thanathip Limna and Pichaya Tandayya (2012, October). “Approaches in Stereo Vision for Obstacle Location and Presentation for the Visually Impaired”, In Proceedings of 2012 International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC 2012), Pattaya, Thailand, 17th -18th October 2012.
- Teerapon Chongpipattanasiri, Watcharin Kaewapichai, Pichaya Tandayya (2012, October).“Data Fusion of Stereo Vision and Ultrasonic Sensing for the Visually Impaired’s Travelling Guide”,

- In Proceedings of 2012 International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC 2012), Pattaya, Thailand, 17th -18th October 2012.
- Thanathip Limna and Pichaya Tandayya (2012, October). “Design for a Flexible Video Surveillance as a Service”, In Proceedings of 5th International Conference on Image and Signal Processing (CISP 2012), Chongqing, China, 16th -18th October 2012, pp. 222-226.
  - Kamonwan Pakdeechote and Pichaya Tandayya (2012, July). “A New Web Interface for the Visually Impaired to Access Facebook”, In Proceedings of 6th International Convention on Rehabilitative Engineering & Assistive Technology (i-CREATe 2012), Singapore, 24th– 26th July 2012.
  - Sureerat Kaewkeeree and Pichaya Tandayya (2012, June).“Enhancing the Taverna Workflow System for Executing and Analyzing the Performance of Image Processing Algorithms”, In Proceedings of 9th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE 2012), Bangkok, Thailand, 30th May – 1st June 2012.
  - Teerapon Chongpipattanasiri, Watcharin Kaewapichai, and Pichaya Tandayya (2012, May).“The Stereo Vision and Distance Sensors Fusing for the Visually Impaired”, In Proceedings of 10th International PSU Engineering Conference (IPEC-10), Songkhla, Thailand, 14th-15th May 2012.
  - Totsawat Chunhawitayatera and Pichaya Tandayya (2012, February).“Enhancing Thai Braille translation with n-gram for decision making in the cases of compound consonants, vowels and characters (in Thai language)”, In Proceedings of Payap University Research Symposium 2012, Chiangmai, Thailand, 17th February 2012, Best Paper Award in Technological Science.

#### ผศ.ดร.ธเนศ เคารพพวงค์

วุฒิการศึกษาสูงสุด      Ph.D. Doctorat Systems Automatiques, (Automatism),  
INPT/ENSEEIH, France

#### ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

	รายวิชา	หน่วยกิต
240-209	แนะนำระบบควบคุม Introduction to Control System	3(3-0-3)
241-205	วงจรไฟฟ้า	3(3-0-3)

	รายวิชา	หน่วยกิต
	Electric Circuit	
241-213	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรม คอมพิวเตอร์	3(3-0-3)
	Mathematics for Computer Engineering	
242-381	ระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์	3(3-0-3)
	Computer Control Systems	
<b>ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา</b>		
	รายวิชา	หน่วยกิต
242-670	วิศวกรรมระบบดิจิทัล	3(3-0-3)
	Digital System Engineering	
242-678	การหาค่าเหมาะสมที่สุด	3(3-0-3)
	Optimization	
242-800	วิทยานิพนธ์	21(0-63-0)
	Thesis	
242-801	วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
	Thesis	
242-900	วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)
	Thesis	
<b>ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้</b>		
	รายวิชา	หน่วยกิต
240-670	วิศวกรรมระบบดิจิทัล	3(3-0-6)
	Digital System Engineering	
240-678	การหาค่าเหมาะสมที่สุด	3(3-0-6)
	Optimization	
240-800	วิทยานิพนธ์	21(0-63-0)
	Thesis	
240-801	วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)
	Thesis	
240-900	วิทยานิพนธ์	48(0-144-0)
	Thesis	

### ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

- Piyaphat Tantrakansakul, T. Khaorapapong (2014, May). "The Classification Fresh Aromatic Coconuts in Daylight", Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON), 2014 11th International Conference on 14-17 May 2014, p.1-5.
- Sakol Julrat, Mitchai Chongcheawchamnan, Thanate Khaoraphapong, Ian D. Robertson (2013). " Analysis and Design of a Differential Sampled-Line Six-Port Reflectometer." IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques, Vol. 61, No. 1, January 2013 61 (1) : p. 244-255.
- Sutthawee Suwannarat, Thanate Khaorapapong and Mitchai Chongcheawchamnan (2012). " Predicting Oil Content of Fresh Palm Fruit Using Transmission-Mode Ultrasonic Technique" Kasetsart Journal : Natural Science 2012, 46 (2) : pp. 318-324.
- Pawin Jawayon, Thanate Khaorapapong, Mitchai Chongcheawchamnan, Wipawan Leelasamran (2012, July). "Time-Independent Human Gait Modeling Using Accelerometry Data", Proceedings of 2012 ICME International Conference on Complex Medical Engineering July 1 - 4, Kobe, Japan, p.693-692.
- Sakol Julrat, Mitchai Chongcheawchamnan, Thanate Khaorapapong, Orasa Patarapiboolchai, Monai Kiriksh, Ian D. Robertson (2012). "Single-Frequency-Based Dry Rubber Content Determination Technique for In-Field Measurement Application", IEEE Sensors Journal, Vol. 12, No. 10, October 2012, p.3010-3030.

### ผศ.ดร.สุนทร วิฑูสรพจน์

วุฒิการศึกษาสูงสุด Ph.D. (Telecommunications), Swinburne University of Technology, Australia

### ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

	รายวิชา	หน่วยกิต
242-420	วิศวกรรมเว็บและการประยุกต์ใช้งาน Web Engineering and Applications	3(3-0-6)
242-423	วิศวกรรมระบบซอฟต์แวร์เชิงบริการ Service-oriented Software System Engineering	3(3-0-6)

### ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชา	หน่วยกิต
---------	----------

	รายวิชา	หน่วยกิต
242-511	เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมายและการประยุกต์ใช้งาน Semantic Web Technology and Applications	3(3-0-6)
242-512	วิศวกรรมสารสนเทศเว็บขั้นสูง Advanced Web Information Engineering	3(3-0-6)
242-513	การออกแบบวิศวกรรมสารสนเทศและระบบขั้นสูง Advanced Information Engineering Design and Systems	3(3-0-6)
242-514	การรักษาความปลอดภัยของเว็บแอปพลิเคชัน Security for Web Applications	3(3-0-6)
242-703	สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)
242-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
242-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
242-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)
<b>ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้</b>		
	รายวิชา	หน่วยกิต
240-510	แนวความคิดฐานข้อมูลขั้นสูง และการประยุกต์ใช้งาน Advanced Database Concepts and Applications	3(3-0-6)
240-511	เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมายและการประยุกต์ใช้งาน Semantic Web Technology and Applications	3(3-0-6)
240-513	การออกแบบวิศวกรรมสารสนเทศและระบบขั้นสูง Advanced Information Engineering Design and Systems	3(3-0-6)
240-516	ระบบเอเจนต์เชิงบริการ Agent-based Service-oriented Systems	3(3-0-6)
240-703	สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)
240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)

240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
240-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

#### ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

- Rueangprathum, Atchara, Somchai Limsiroratana, and Suntorn Witosurapot (2015). "Enabling semantic-based ubiquitous learning in upnp network environment." International Journal Information and Education Technology 5.10 (2015).
- Jitpukdeebodintra, R., and S. Witosurapot (2015). "Hybrid Method for Adaptive Cloud Gaming Contents." GSTF Journal on Computing (JoC) 4.2 (2015). (76)
- Damnuay, Narin, Suntorn Witosurapot, and Sureena Matayong (2015). "Empowering Users to Game Development Platform for Visually Impaired Students." GSTF Journal on Computing (JoC) 4.2 (2015).
- นรินทร์ ดาน้อย, สุนทร วิฑูสุรพจน์ และ สุรีนา มะตาหยง (2558). "การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการยอมรับแพลตฟอร์มเกมสำหรับนักเรียนผู้พิการทางสายตา: แบบจำลองเชิงจินตภาพ", การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ครั้งที่ 11 (PEC-11), จ. ภูเก็ต, มิถุนายน 2558.
- Jitpukdeebodintra, Rittichai, and Suntorn Witosurapot (2014). "Improving Performance of Online Game Services via Graphic Processor: An Empirical Investigation." Journal on Computing (JoC) 1.1 (2014).
- S. Witosurapot, J. Suaboot and W. Chukumnird (2014, July). "Smart Grid Group Security for UPnPbased Smart Home Automation", Proceeding of The 29th International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers and Communications (ITC-CSCC 2014), Phuket, Thailand, July 1 – 4, 2014.
- สุภาวดี มากอ้น และสุนทร วิฑูสุรพจน์ (พฤษภาคม 2556). "ปริทรรศน์งานวิจัยด้านเทคนิคการประมาณตำแหน่งเพื่อให้บริการบ่งตำแหน่งภายในอาคาร," ในการประชุมทางวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศครั้งที่ 8 (NCCIT' 08), พัทยา, จ. ชลบุรี, 9-10 พฤษภาคม 2556, หน้า 1-5.

#### ผศ.ดร.นิคม สุวรรณวร

วุฒิการศึกษาสูงสุด Ph.D. (Computer Science), Paris 11 University, France

#### ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

รายวิชา	หน่วยกิต
242-101 แนะนำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)

	Introduction to Computer Programming	
241-201	ปฏิบัติการซอฟต์แวร์ 1 Computer Engineering Software laboratory I	1(0-3-6)
242-486	คอมพิวเตอร์วิทัศน์ ทฤษฎีและปฏิบัติ Computer Vision (Theories and Practices)	3(3-0-6)
<b>ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา</b>		
	รายวิชา	หน่วยกิต
242-677	คอมพิวเตอร์วิทัศน์ Computer Vision	3(3-0-6)
242-703	สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)
242-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
242-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
242-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)
<b>ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้</b>		
	รายวิชา	หน่วยกิต
240-570	การประมวลผลภาพ Image Processing	3(3-0-6)
240-670	วิศวกรรมระบบดิจิทัล Digital System Engineering	3(3-0-6)
240-671	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล Digital Signal Processing	3(3-0-6)
240-674	การประมวลผลภาพขั้นสูง Advanced Image Processing	3(3-0-6)
240-677	คอมพิวเตอร์วิทัศน์ Computer Vision	3(3-0-6)
240-678	การหาค่าเหมาะสมที่สุด Optimization	3(3-0-6)

	รายวิชา	หน่วยกิต
240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
240-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

#### ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

- Nattapon Noorit and Nikom Suvonvorn (2015, July). "Human Activity Recognition from Basic Actions Using Graph Similarity Measurement", In Proceeding of 12th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE2015), Hatyai, Songkhla,Thailand, 22-24 July 2015, p.7-11.
- Teerasak Kroputaponchai and Nikom Suvonvorn (2015, July). "Video Authentication using Spatio-Temporal Signature for Surveillance System", In Proceeding of 12th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE2015), Hatyai, Songkhla,Thailand, 22-24, p.24-29.
- Pongsagorn Chalearnnetkul and Nikom Suvonvorn (2015, July). "High Level Fusion of Profilebased Human Action Recognition using Multi-view RGBD Information," In Proceeding of 12th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE2015), Hatyai, Songkhla,Thailand, 22-24 July 2015, p.36-40.
- เวทิน หนูนาวงค์และนิคม สุวรรณวร (มิถุนายน 2558). “ระบบรู้จำภาพเพื่อการตรวจพิสูจน์หมายเลข ตัวถังรถยนต์”, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 11 (PEC-11), 19-20 มิถุนายน 2558, ภูเก็ต, p.162-166.
- ชีรศักดิ์ ขอพุทพรชัย และนิคม สุวรรณวร (พฤษภาคม 2557). “ระบบการยืนยันความเป็นต้นฉบับของวิดีโอ สำหรับกล้องวงจรปิด”, การประชุมวิชาการ งานวิจัย และพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 6 การพัฒนา เทคโนโลยีเพื่อให้โลกมีสันติสุข (ECTI-CARD 2014), หน้า D84, เชียงใหม่, 21-23 พฤษภาคม 2557 (Best paper award).
- Kittasil Silanon and Nikom Suvonvorn (2014, May). “Finger-spelling recognition system using fuzzy finger shape and hand appearance features” , In Proceeding of The Fourth International Conference on Digital Information and Communication Technology and its Applications (DICTAP 2014), Bangkok, Thailand, 6-8 May 2014, p.419-424.
- Kittasil Silanon and Nikom Suvonvorn (2013, December). “Fingertips Tracking Based Active Contour for General HCI Application”, In Proceeding of Advances Data and Information Engineering, Kuala Lumpur, Malaysia, December 16-18, 2013.



- Nattapon Noorit and Nikom Suvonvorn (2013, December). “Human Activity Recognition from Basic Actions Using State Machine”, In Proceeding of Advances Data and Information Engineering, Kuala Lumpur, Malaysia, December 16-18, 2013.
- Chonthisa Wateosot and Nikom Suvonvorn (2013, November). “Top-view Based People Counting Using Mixture of Depth and Color Information”, In Proceeding of The Second Asian Conference on Information Systems (ACIS 2013), Phuket, Thailand, October 31 – November 2 , 2013.
- ชลธิศา เวทโอสถ และนิคม สุวรรณวร (สิงหาคม 2556). “ระบบตรวจนับปริมาณบุคคลด้วยการวิเคราะห์ การเคลื่อนไหวและการติดตามจากกล้องวิดีโอแบบเวลาจริง (Real time People Counting Algorithm based on Motion Detection and Tracking)”, การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 2 รวมพลังสร้างสรรค์ผลงานวิจัย เพื่อพัฒนาท้องถิ่นและประเทศไทย, สถาบันวิจัยและพัฒนา ชายแดนภาคใต้, มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.
- ชลธิศา เวทโอสถ, นิคม สุวรรณวร, (2012), “การพัฒนาอัลกอริทึมเพื่อตรวจนับปริมาณรถบน ถนนด้วยการประมวลผลภาพจากกล้องวิดีโอ”, วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์, ปีที่ 5 ฉบับที่ 1, หน้า 1-13, ISSN: 1906-5681.
- Sofina Yakhu, Nikom Suvonvorn (2012). “Video Retrieval Using Color and Spatial Information of Human Appearance”, International Journal of Communication and Computer, Vol. 9 No. 6, p.636-643, ISSN: 1548-7709.
- Pongsatorn Chawalitsittikul and Nikom Suvonvorn (2012, April). “Profile-based Human Action Recognition using Depth Information”, In Proceeding of Advances in Computer Science and Engineering (ACSE 2012), Phuket, Thailand, April 2 – 4, 2012.
- Sittisuk Seawpakorn and Nikom Suvonvorn (2012, April). “Top-view Based Human Action Recognition Using Depth and Color Information”, In Proceeding of Advances in Computer Science and Engineering (ACSE 2012), Phuket, Thailand, April 2 – 4, 2012.

#### ผศ.ดร.วรรณรัช สันติอมรทัต

วุฒิการศึกษาสูงสุด Ph.D. (Computer Science), University of Manchester, U.K.

#### ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

รายวิชา	หน่วยกิต
242-340 การออกแบบระบบวงจรรวมขนาดใหญ่มาก VLSI System Design	3 (3-0-3)
242-341 การออกแบบระบบฝังตัว	3 (3-0-3)

## Embedded System Design

**ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา**

	รายวิชา	หน่วยกิต
242-532	การออกแบบร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ Hardware and Software Co-design	3(3-0-6)
242-533	การโปรแกรมเครือข่ายบนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ขั้นสูง Advanced Unix Network Programming	3(3-0-6)
242-534	ระบบคอมพิวเตอร์แบบฝังตัวและเวลาจริง Embedded and Real Time Systems	3(3-0-6)
242-703	สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)
240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
240-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

**ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้**

	รายวิชา	หน่วยกิต
240-532	การออกแบบร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ Hardware and Software Co-design	3(3-0-6)
240-533	การโปรแกรมเครือข่ายบนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ขั้นสูง Advanced Unix Network Programming	3(3-0-6)
240-534	ระบบคอมพิวเตอร์แบบฝังตัวและเวลาจริง Embedded and Real Time Systems	3(3-0-6)
240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
240-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

### ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

- S. Charoenpanyasa, Y. Sasiwat, W. Suntiamorntut, S. Tontisirin (2016, October).“Comparative Analysis of RFID Anti-Collision Algorithms in IoT Applications”, the 2016 International Symposium on Intelligent Signal Processing & Communication systems, 24 – 27 Oct 2016, Phuket, Thailand, p. 424-428.
- Sayamon Buddhamongkol, Wannarat Suntiamorntut (2016, July).“The development of reducing risk system for running injury”, 2016 13th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE), July 2016, Khon Kaen Univeristym Thailand, pp.1-5.
- Edy Fradinata, Sakesun Suthummanon, Wannarat Suntiamorntut (2015). “Forecasting Determinant of Ciement Demand in Indonesia with Aritificial Neural Network”, Journal of Asian Scientific Research, 2015, 5(7): p.373-384.
- J.Sriwan and W. Suntiamorntuy (2015, July).“Human activity monitoring system based on WSNs,” In Proceedings of 12<sup>th</sup> International Join Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE), Songkhla, July, 2015, p.247-250.
- Pakkawat Tinsirisuk and W. Suntiamorntut (2014, July).“A Novel data compression circuits for wireless sensor networks”, In In Proceedings of 29<sup>th</sup> International Technical Conference on Circuits/Systems Computers and Communications (ITC-CSCC), Phuket, Thailand, July, 2014, p.908-911.
- Hadee Mayurapong and W. Suntiamorntut (2014, July). “Development of remote partial reconfigurable circuits implementation on FPGA,” In Proceedings of 29<sup>th</sup> International Technical Conference on Circuits/Systems Computers and Communications (ITC-CSCC), Phuket, Thailand, July, 2014, p.440-443.
- รัฐชนา สิ้นชวาลัย, วนิดา รัตนมณี, วรณรัช สันติอมรทัต และอภิชาล กำเนิดว่า (2557).“วิธีการเชิงพันธุกรรม สำหรับการวิเคราะห์ปัญหาตำแหน่งที่ตั้งเพื่อการจัดการซากคอมพิวเตอร์ในอนาคต”, วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (24, 3). ก.ย. - ธ.ค.2557, p.560-573.
- รัฐชนา สิ้นชวาลัย, วนิดา รัตนมณี, วรณรัช สันติอมรทัต และอภิชาล กำเนิดว่า (2556), “การออกแบบระบบการเรียกคืนซากคอมพิวเตอร์ในประเทศไทย”, วารสารวิจัย มข (18, 5). ก.ย. - ต.ค.2556, p.759-776.
- W.Suntiamorntut and W.Wittayapanpracha (2012, March).“The study of GF (24)2 AES Encryption for Wireless FPGA node”, International Journal of Communications in Information Science and Management Engineering, vol.2 no.3, March, 2012, p. 40-46.
- K. Dechrungruang, W. Suntiamorntut and R. Keinprasit (2012, February). “Development of Wireless Image Sensor Networks,” In Proceedings of Embedded Systems and Intelligent Technology Conference (ICESIT), Japan, February, 2012, p.228-232.

- คณดิถ เจษฎ์พัฒนานนท์, พรชัย พงษ์ภัทรานนท์, วรณรัช สันตอมรทัต และธิตินันท์ ตะเภาน้อย (2555). “การวิเคราะห์กำลังไฟฟ้าสูญเสียของเซนเซอร์โหนด” วิศวกรรมสาร มข. (39, 2). เม.ย. - มิ.ย.2555, p.147-153
- นภิสพร มีมงคล และวรณรัช สันตอมรทัต (2555). “การประยุกต์ใช้ QFD เพื่อค้นหาคุณลักษณะผลิตภัณฑ์สำหรับการออกแบบอุปกรณ์เฝ้าระวังผู้ป่วย”, วารสารวิจัย มข (17, 4). ก.ค. - ส.ค.2555, p.515-527.

**ผศ.ดร.แสงสุรีย์ วสุพงศ์อัยยะ**

**วุฒิการศึกษาสูงสุด** Ph.D. (Computer Science), Portland State University, U.S.A.

#### **ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี**

	รายวิชา	หน่วยกิต
242-304	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Computer Operating systems	2 (2-0-4)
242-312	ความมั่นคงของคอมพิวเตอร์ Computer Security	2 (2-0-4)

#### **ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา**

	รายวิชา	หน่วยกิต
242-535	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี Algorithm Design and Analysis	3(3-0-6)
242-537	วิทยาการเข้ารหัส Cryptography	3(3-0-6)
242-703	สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)
240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
240-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)
371-683	วิทยานิพนธ์ Thesis	48 (0-144-0)

#### **ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้**

	รายวิชา	หน่วยกิต
240-535	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี Algorithm Design and Analysis	3(3-0-6)
240-537	วิทยาการเข้ารหัส Cryptography	3(3-0-6)
240-703	สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)
240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
240-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

#### ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

- Metha Wangthammang, Sangsuree Vasupongayya, (2016), "Distributed storage design for encrypted personal health record data", 2016 8th International Conference on Knowledge and Smart Technology (KST), Conburi Thailand, pp. 184 - 189, DOI: 10.1109/KST.2016.7440505.
- P. Thummavet and S. Vasupongayya (2015)." Privacy-preserving emergency access control for personal health records", Maejo Int. J. Sci. Technol., 2015 9(01), p. 108-120.
- เกียรติศักดิ์ ชีรนาทอัครวงศ์, อนันท์ ชกสุริวงศ์ และ แสงสุรีย์ วสุพงศ์อัยยะ (2558)."การปรับปรุงเว็บไซต์ ของหน่วยงานจัดการศึกษาในสถาบันการศึกษา กรณีศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์" การประชุมวิชาการระดับประเทศด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (NCIT) ครั้งที่ 7,2558.
- เขาวเรศ ดันดีโสภณวนิช, รัชชัย เอ็งฉ้วน และ แสงสุรีย์ วสุพงศ์อัยยะ (มิถุนายน 2558)."ระบบเตรียมความพร้อม การ สอบเข้ามหาวิทยาลัย"การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ, 10-12 มิถุนายน 2558.
- P. Choosang and S. Vasupongayya (2015, November). "Using Fingerprints to Identify Personal Health Record Users in an Emergency Situation". International Computer Science and Engineering Conference, 2015, Chiang Mai Thailand, Nov 2015, p 1 - 6, DOI: 10.1109/ICSEC.2015.7401421.
- G. Wungpornpaiboon and S. Vasupongayya (2015, November). "Two-layer Ciphertext-Policy Attribute-Based Proxy Re-encryption for Supporting PHR Delegation", (to appear) International Computer Science and Engineering Conference, Chiang Mai Thailand, Nov. 2015, doi: 10.1109/ICSEC.2015.7401447.

- K. Anusornpakdee, M. Limpanadusadee, S. Vasupongayya, S. Kamolphiwong (2014)."Personal health assistant on android mobile device: Sleeping, nutrition and exercise", Advanced Materials Research, volume 931-932, p.1365-1369.
- T. Angchuan, S. Vasupongayya & S. Kamolphiwong (2014, July)."Guest Wi-Fi Service Authentication using Thai National Identification Cards", Proc. the 19th ITC-CSCC, Phuket, Thailand, July 1-4, 2014.
- P. Maneenuan & S. Vasupongayya (2014, July)."External Auditing Module for Secure Personal Health Record Framework", Proc. the 19th ITC-CSCC, Phuket, Thailand, July 1-4.
- S. Vasupongayya, K. Pattanapisuth, P. Siwatintuko & P. Joongsiri (2014, December). "Educational Related Information Technology Department Transformation, a Case Study", Proc. the ICCSE2014: International Conference on Computer Science and Information Engineering, Sydney, Australia, 15-16 December 2014.
- S. Vasupongayya and A. Prasitsupparote (2013)."Extending goal-oriented parallel computer job scheduling policies to heterogeneous systems", Journal of Supercomputing, 65(13), 2013. (DOI:10.1007/s11227-013-0879-x), p.1223-1242.
- กนกวรรณ ศิลปสถาปน, พัฒนาวดี ศิวดิณฑโก, แสงสุรีย์ วสุพงศ์อัยยะ (พฤศจิกายน 2557)."การประเมินประสิทธิผล และความคุ้มค่าของการใช้ทรัพยากร เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์" การประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏสุราษฎร์ธานีวิจัย ครั้งที่ 10, 20-21 พฤศจิกายน 2557.
- P. Thummavet and S. Vasupongayya (2013). "A novel personal health record system for handling emergency situations" International Computer Science and Engineering Conference, 2013, p. 140-145,.
- W. Sitthiritand S. Vasupongayya (2013, September)."Applying a mixed objective model in a university timetabling solution searching technique" International Computer Science and Engineering Conference, September 4-6, 2013, Bangkok Thailand, p. 140 – 145. DOI: 10.1109/ICSEC.2013.6694768
- P. Yongyingprasert and S. Vasupongayya (2013, September)."Evaluating a two dimensional box packing algorithm on batch processing cluster job scheduling problem" International Computer Science and Engineering Conference, September 4-6, 2013, Bangkok Thailand, p. 79-84. DOI: 10.1109/ICSEC.2013.6694757
- ณ.ชนม์ ประยูรวงศ์ และแสงสุรีย์ วสุพงศ์อัยยะ (พฤษภาคม 2555). ศึกษาเบื้องต้นกับปัจจัยที่ส่งผลให้นักศึกษามีผลการเรียนอยู่ในภาวะรอพินิจ ภาควิชาสาขาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, การประชุมวิชาการครั้งที่ 10, เพชรบุรี, 9-11 พ.ค. 2555.
- M. Wangthammang & S. Vasupongayya (2012, May)."Extending NTOP feature to detect ARP spoofing", Proc. the 10th IPEC, Hat yai, Thailand, May 14-15, 2012.

- K. Kham-oum & S. Vasupongayya (2012, May). "Economic TCP port scanning detection and alert system", Proc. the 10th IPEC, Hat yai, Thailand, May 14-15, 2012.
- S. Vasupongayya & T. Kaosol (2012, May), "How to effectively teach english to engineering students", Proceeding the 10th international and national conference on engineering education, Phetchaburi, Thailand, 9-11 May 2012.

### ผศ.ดร.สกุณา เจริญปัญญาศักดิ์

วุฒិการศึกษาศงสุด Ph.D. (Computer Engineering), Institut National Polytechnique de Toulouse, France

### ภาระงนสอนระดับปริญญาตรี

	รายวิชา	หน่วยกิต
242-101	แนะนำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Introduction to Computer Programming	3 (2-2-5)

### ภาระงนสอนระดับบัณฑิตศึกษา

	รายวิชา	หน่วยกิต
242-538	ระบบเครือข่ายเคลื่อนที่แอตฮอกและเซนเซอร์ Mobile Ad hoc and Sensor Network Systems	3(3-0-6)
242-703	สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)
240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)

### ภาระงนสอนในหลักสูตรนี้

	รายวิชา	หน่วยกิต
240-538	ระบบเครือข่ายเคลื่อนที่แอตฮอกและเซนเซอร์ Mobile Ad hoc and Sensor Network Systems	3(3-0-6)
240-703	สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)

240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
240-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

#### ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

- S. Charoenpanyasak, Y. Sasiwat, W. Suntiamorntut, S. Tontisirin (2016, October). "Comparative Analysis of RFID Anti-Collision Algorithms in IoT Applications", the 2016 International Sysposium on Intelligent Signal Processing & Communication systems, 24 – 27 Oct 2016, Phuket, Thailan, p.424-428.
- Waris Chanei, Sakuna Charoenpanyasak (2013). "Enhanced Mobile Ad Hoc Routing Protocol using Cross layer Design in Wireless Sensor Networks" New Paradigms in Internet Computing Volume 203 of the series Advances in Intelligent Systems and Computing p. 1-11, 2013 (203) : 1-11.
- Waris Chanei, Sakuna Charoenpanyasak, "Enhanced Mobile Ad Hoc Routing Protocol using Cross layer Design in Wireless Sensor Networks", International Conference on Electrical Engineering and Computer Science,. Singapore : RELC Internatonal Hotel, 30 Orange Grove Road, Singapore.2012, p. 1 – 11.
- Watchara Saetang, Sakuna Charoenpanyasak (2012, April). "CAODV Free Blackhole Attack in Ad Hoc Networks", the 2012 International Conference on Computer Networks and Communication Systems (CNCS 2012), 7 – 8 April, 2012, Kuala Lumpur, Malaysia, p.63-68.



**ผศ.ดร.วชิรินทร์ แก้วอภิชัย**

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาโท (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

**ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี**

	รายวิชา	หน่วยกิต
241-307	โครงสร้างและสถาปัตยกรรมของระบบคอมพิวเตอร์ Computer System Architecture & Organization	3 (3-0-3)
242-341	การออกแบบระบบฝังตัว Embedded System Design	3 (3-0-3)

**ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา**

	รายวิชา	หน่วยกิต
242-703	สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)
242-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
242-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
242-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

**ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้**

	รายวิชา	หน่วยกิต
240-703	สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)
240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
240-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

- Atthawut Phatwongpaibool, Watcharin Kaewapichai (2015). “A Laser Scanner and Machine Vision System for Dental Plaster Model Inspection”, 2015 IEEE Student Symposium in Biomedical Engineering & Sciences (ISSBES), p.7-10.
- Watcharin Kaew-apichai, Worrarat Jongkrajak, Ekkasit Kumarnsit (2012, October). “Automatic Brain State Classification System Using Double Channel of EEG Signal from Rat Brain”, Oct 2012, 2012 IEEE 11th International Conference on Signal Processing.
- T. Chongpipattanasiri, Watcharin Kaewapichai, Pichaya Tandayya (2012, October). “Data Fusion of Stereo Vision and Ultrasonic Sensing for the Visually Impaired’s Travelling Guide”, In Proceedings of 2012 International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC 2012), Pattaya, Thailand, 17th -18th October 2012.”.
- Teerapon Chongpipattanasiri, Watcharin Kaewapichai, and Pichaya Tandayya (2012, May). The Stereo Vision and Distance Sensors Fusing for the Visually Impaired, In Proceedings of 10th International PSU Engineering Conference (IPEC-10), Songkhla, Thailand, 14th-15th May 2012.

**ผศ.ดร.เพ็ชรรัตน์ สุริยะไชย**

**คุณวุฒิสูงสุด** Ph.D. (Computer Science), Lancaster University, U.K.

#### **ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี**

	รายวิชา	หน่วยกิต
242-214	การสื่อสารข้อมูล Data Communications	2 (2-0-4)
242-306	การประมวลผลบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ใน เครือข่ายไร้สาย Wireless and Mobile Computing	2 (2-0-4)
242-361	วิศวกรรมอินเทอร์เน็ต Internet Engineering	3(3-0-6)

#### **ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา**

	รายวิชา	หน่วยกิต
242-568	หัวข้อพิเศษในเครือข่าย คอมพิวเตอร์ 1 (หลักการของเครือข่ายไร้สาย) Special Topic in Computer Networks I (Principles of Wireless)	3(3-0-3)
242-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)

242-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
242-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)
<b>ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้</b>		
	รายวิชา	หน่วยกิต
240-640	หลักการเครือข่ายไร้สาย Principle of Wireless Networks	3(3-0-6)
240-703	สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)
240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
240-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

**ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี**

- Romtham Sripotchanart, Petcharat Suriyachai (2015, November).“Challenges and Issues in Combining Smartphone and Force Sensor Insole for Fall Detection in the Elderly,” in Proceedings of the Workshop on Internet Architecture and Applications 2015 (IA2015), Narita, Japan, Nov. 12 – 13, 2015, p.65 – 69.
- Petcharat Suriyachai, Tinnapop Raedeebuk, Lunchakorn Wuttisittikulij (2015, July).“Design and Implementation of Low-cost Bus Tracking System with 3G/GPS Technology and Google Maps APIs,” in Proceedings of the 30th International Technical Conference on Circuit/Systems Computers and Communications (ITC-CSCC 2015), Seoul, Korea, June 29 – July 2, 2015, p.188 – 191.
- Petcharat Suriyachai (2014, May).“Dimensioning of Wireless Sensor and Actuator Networks for Guaranteed Delivery Time,” in Proceedings of the 6th International Workshop on Performance Control in Wireless Sensor Networks (PWSN 2014) held in conjunction with the 10th IEEE International Conference on Distributed Computing in Sensor Systems (DCOSS 2014), Marina del Rey, California, USA, May 26 – 28, 2014, p. 316 – 321.

- Romtham Sripotchanart, Petcharat Suriyachai (2014, July).“Identifying Fall Patterns Through Smartphone and Force Sensing Insole,” in Proceedings of the 29th International Technical Conference on Circuit/Systems Computers and Communications (ITCCSCC 2014), Phuket, Thailand, July 1 – 4, 2014, p.928 – 931.
- Petcharat Suriyachai (2012, July).“Delay Bound and Reliable Data Forwarding in Wireless Sensor Networks,” in Proceedings of the 4th International Conference on Ubiquitous and Future Networks (ICUFN’12), Phuket, Thailand, July 4 – 6, 2012, p. 312 – 317.
- Petcharat Suriyachai, Utz Roedig, Andrew Scott (2012).“A Survey of MAC Protocols for Mission-Critical Applications in Wireless Sensor Networks,” IEEE Journal of Communications Surveys and Tutorials, vol. 14, no. 2, p.240 – 264, 2012.

ผศ.ดร.อภิชาติ หัตถนาคราม

วุฒิการศึกษาสูงสุด Ph.D. (Algorithms and Theory), Griffith University, Australia

**ภาระงานสอนในระดับปริญญาตรี**

	รายวิชา	หน่วยกิต
242-213	คณิตศาสตร์ดิสครีต Discrete Mathematics	2(2-0-4)

**ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา**

	รายวิชา	หน่วยกิต
242-703	สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)
242-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
242-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

**ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้**

	รายวิชา	หน่วยกิต
240-703	สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)
240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
240-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

**ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี**

- Apichat Heednacram, and Thammaratt Samitalampa (2014).“Suspended Sediment Forecast of Khlong Bang Yai, Phuket”, IACSIT International Journal of Engineering and Technology (IJET), vol. 6, no. 4, p.338-345, 2014. (ISSN : 1793-8236, DOI: 10.7763/IJET.2014.V6.723)
- Apichat Heednacram, Warodom Werapun (2014). “Java Predictors for Water Level Forecast Based on Daily Gage Height”, Advanced Materials Research (AMR), vol. 931-932, p.839-843, 2014. (ISBN: 978-3-03835-090-3, DOI:10.4028/www.scientific.net/AMR.931-932.839, ISI & SCOPUS Indexing)

- Thitinan Kliangsuwan, Apichat Heednacram (2014).“Classifiers for Ground-Based Cloud Images Using Texture Features”, Advanced Materials Research (AMR), vol. 931-932, p.1392-1396, 2014. (ISBN: 978-3-03835-090-3, DOI:10.4028/www.scientific.net/AMR.931-932.839, ISI & SCOPUS Indexing)
- Siraporn Sornsakda, Apichat Heednacram (2013, January).“Simulation of Flow Acceleration by Water Jets for Flood Relief”, Proceedings of the 1st Annual PSU Phuket International Conference 2012, Prince of Songkla University, Phuket, Thailand, January 10 – 12, 2013.
- Apichat Heednacram, Noppon Lertchuwongsa (2013, January).“Information Technology for Reducing Earthquake Impacts on Phuket Tourism”, Proceedings of the 1st Annual PSU Phuket International Conference 2012, Prince of Songkla University, Phuket, Thailand, January 10 – 12, 2013.
- Kullawat Chaowanawatee, Apichat Heednacram (2013, April). “Improved Cuckoo Search in RBF Neural Network with Gaussian Distribution”, Proceedings of the 8<sup>th</sup> IASTED International Conference on Advances in Computer Science (ACS2013), p. 379-386, Phuket, Thailand, April 10 – 12, 2013. (SCOPUS indexing)
- Warodom Werapun, Apichat Heednacram (2013, April). “A Case Study of Home Service Sharing Using RELOAD”, Proceedings of the 8<sup>th</sup> IASTED International Conference on Advances in Computer Science (ACS2013), p. 351-356, Phuket, Thailand, April 10 – 12, 2013. (SCOPUS indexing)
- Kullawat Chaowanawatee, Apichat Heednacram (2012, July). “Implementation of Cuckoo Search in RBF Neural Network for Flood Forecasting”, Proceedings of the 4<sup>th</sup> International Conference on Computational Intelligence, Communication Systems and Networks (CICSYN2012), IEEE (978-0-7695-4821-0), p.22-26, IEEE Computer Society, Los Alamitos, July 24 – 26, 2012.
- Apichat Heednacram (2012).“Teaching Honesty in the Buddhist Way”, Journal of Moral and Virtue, 1(1):94-106, September 2012.

**ผศ.ดร.วโรตม วีระพันธ์**

**วุฒิการศึกษาสูงสุด**      Ph.D. (Computer Engineering), ENSEEIHT, France

**ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี**

	รายวิชา	หน่วยกิต
242-306	การประมวลผลบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ในเครือข่ายไร้สาย Wireless and Mobile Computing	2(2-0-4)

**ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา**

	รายวิชา	หน่วยกิต

242-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
242-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
<b>ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้</b>		
	รายวิชา	หน่วยกิต
240-703	สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)
240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
240-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

#### **ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี**

- Piyawit Tantisarkhornkhet; Warodom Werapun (2016, October), “QLB: QoS routing algorithm for Software-Defined Networking”, 2016 International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems (ISPACS), Phuket Thailand, p. 1 – 6. DOI: 10.1109/ISPACS.2016.7824704
- Piyawit Tantisarkhornkhet; Warodom Werapun (2016, October), “SDN experimental on the PSU network”, 2016 International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems (ISPACS), Phuket Thailand, p. 1 – 6. DOI: 10.1109/ISPACS.2016.7824704
- W. Werapun, A. Kamhang and A. Wachiraphan, “Design of Home Automation Framework with Social Network Integration”, Sixth International Conference on the Applications of Digital Information and Web Technologies (ICADIWT 2015), Hongkong, Feb 10-12, 2015, p. 128-135
- Heednacram, W. Werapun (2014).“Java Predictors for Water Level Forecast Based on Daily Gage Height”, Advanced Materials Research (AMR), vol. 931-932, p. 839-843, 2014. (ISBN: 978-3-03835-090-3, DOI:10.4028/www.scientific.net/AMR.931-932.839, ISI & SCOPUS Indexing).
- W. Werapun and J. Suaboot (2014, July).“Data Integrity for Energy Measurement of Sensor Nodes as Home Services,” The 29th International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers and Communications (ITC-CSCC 2014), July 1-4, 2014 Phuket, Thailand, p. 829-830.

- W. Werapun, J. Fasson, B. Paillassa (2013, November). “Convergence Architecture for Home Service Communities”, International Journal of Computer Science and Application (IJCSA), Volume 2 Issue 4, p.70-77, ISSN Print: 2324-7037, ISSN Online: 2324-7134, November 2013.

### ดร.สมชัย หลิมศิริรัตน์

วุฒิการศึกษาสูงสุด      Ph.D. (Agricultural Science), Kyoto University, Japan

### ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

	รายวิชา	หน่วยกิต
240-382	การประมวลผลภาพ Image Processing	3(3-0-3)
240-480	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับหุ่นยนต์ Artificial Intelligence for Robotics	3(3-0-3)
241-481	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับหุ่นยนต์ Artificial Intelligence for Robotics	3(3-0-3)

### ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

	รายวิชา	หน่วยกิต
242-703	สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)
242-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
242-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)

### ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

	รายวิชา	หน่วยกิต
240-703	สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)



240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
240-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

#### ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

- Natthapol Kaewpontong, Somchai Limsiroratana (2016). "Image matching with medium Delaunay triangulation", KKU Engineering Journal. 2016; 43(SI) : p. 26-28.
- Wijuk Pruksuriya, Somchai Limsiroratana (2016). "Automatic optimal distance threshold prediction for microscope image matching", 2016 13th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON), p.1-4.
- Rueangprathum, Atchara; Limsiroratana, Somchai; Witosurapot, Suntorn (2016). "AHP-based Adaptive Resource Selection for Cognitive Platform in Cloud Gaming Service", GSTF Journal on Computing (JoC); Singapore4.4 (Apr 2016): p.52-58.
- Rueangprathum, Atchara, Somchai Limsiroratana, and Suntorn Witosurapot (2015). "Enabling semantic-based ubiquitous learning in upnp network environment." International Journal Information and Education Technology V.5-10 (2015).
- B. Pamornark, S. Limsirorattana and M. Chongcheawchamnan (2015, June). "Oil Content Determination Scheme of Postharvest Oil Palm for Mobile Devices", Biosystems Engineering, vol. 134, June 2015, p.8-19.
- ปิยะนาถ เคว็จดำ, สมชัย หลิมศิริรัตน์ (2558). "การวิเคราะห์ปัจจัยในการพิมพ์เอกสารสามมิติด้วยเครื่องพิมพ์ดอทเมทริกซ์เพื่อการรู้จำในระบบสำนักงานอัตโนมัติ", การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 11, 2558.
- Nitiwat Thongkao, Somchai Limsiroratana (2014, May) "Design of Cloud-Based University Data Structure", the Fourth International Conference on Digital Information and Communication Technology and its Applications, University of the Thai Chamber of Commerce Bangkok Thailand, p. 186 - 191, DOI: 10.1109/DICTAP.2014.6821680.
- Nitiwat Thongkao, Somchai Limsiroratana (2014) "Design of the REST API on Cloud-Based Human Resource Management Information System", 6th International Science, Social Sciences, Engineering and Energy Conference, 2014.

- Burawich Pamornnak, Somchai Limsirorattana, and Mitchai Chongcheawchamnan (2013). "Oil extraction rate determination technique based on dielectric constant of palm fruit", Applied Mechanics and Materials, Vols. 303-306, p. 498-501.
- Fatima Chobngam; Kanyanatt Kanokwiroom; Surapong Chatpun; Warit Wichakool; Somchai Limsirorattana; Pornchai Phukpattaranont (2012). "Preliminary results of death cell counting based on K-mean clustering", The 5th 2012 Biomedical Engineering International Conference, p.1-4.

### ดร.อนันต์ ชกสุริวงศ์

วุฒิการศึกษาสูงสุด Ph.D. (Science et Technologies industrielles), Universite d'Orleans, France

### ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

รายวิชา	หน่วยกิต
240-382 การประมวลผลภาพ Image Processing	3(3-0-3)
242-480 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับหุ่นยนต์ Artificial Intelligence for Robotics	3(3-0-3)

### ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชา	หน่วยกิต
242-676 พื้นฐานการเรียนรู้ของเครื่อง Introduction to Machine Learning	3(3-0-3)
242-570 การประมวลผลภาพ Image Processing	3(3-0-3)
242-703 สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)
242-800 วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
242-801 วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)

### ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

	รายวิชา	หน่วยกิต
240-676	การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning	3(3-0-6)
240-703	สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)
240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
240-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

#### ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

- Wichit Nattawut, Choksuriwong Anant (2015, November). “Multi-sensor Data Fusion Model Based Kalman Filter Using Fuzzy Logic for Human Activity Detection”, International Journal of Information and Electronics Engineering; Singapore 5.6, p. 450-453.
- Promyarut I., Choksuriwong A. (2014, May), “A review perceptual information fusion” International Conference on Digital Information and Communication Technology and Its Applications, DICTAP 2014 6821649, p. 17-22.
- Arnon P., Choksuriwong A, (2014, September) “Classification Model for Multi-Sensor Data Fusion Apply for Human Activity Recognition”, IEEE I4CT 2014.
- Wichit N., Choksuriwong A, (2014, November). “Multisensor Data Fusion Model for Activity Detection” International Conference on ICT and Knowledge Engineering, 2014.
- Juthamas Sittichoksaporn1 Dr. Anant Choksuriwong (2012). “Comparison of Support Vector Machine’s Kernel Function for Unsmoke Sheet Rubber Price Forecasting”, The 10th International PSU Engineering Conference, Hatyai Thailand, p. 1 – 5.

ดร.ปัญญาศ ไชยกาฬ

วุฒิการศึกษาสูงสุด

ปร.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ภาระงานสอนในระดับปริญญาตรี

รายวิชา

หน่วยกิต

	รายวิชา	หน่วยกิต
242-208	ดิจิทัลลอจิกและการออกแบบ Digital Logic and Design	3(3-0-3)
242-307	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบ Computer System Architecture & Organization	3(3-0-3)
<b>ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา</b>		
	รายวิชา	หน่วยกิต
242-570	การประมวลผลภาพ Image Processing	3(3-0-3)
242-703	สัมมนา 3 Seminar III (Research Article Writing)	3(3-0-3)
240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
<b>ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้</b>		
	รายวิชา	หน่วยกิต
240-570	การประมวลผลภาพ Image Processing	3(3-0-6)
240-703	สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)
240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
240-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

- ปัญญาศ ไชยกาฬ, ไมตรี ไชยกาฬ (2016). “การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฝึกการออกเสียงคำภาษาไทยที่ใช้ ร และ ล เป็นพยัญชนะต้น โดยใช้แบบจำลองฮิดเดนมาร์คอฟ”,วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ, Vol 19, No 1 (2016), p. 1-11.
- Chaikan, P., Mitatha, S. (2015, December).“Improving the addWeighted Function in OpenCV 3.0 using SSE and AVX intrinsics, Proceedings of the 2015 International Conference on Computer Systems and Instrumentation (ICCSI2015), Singapore. December 16-17, p.57-61.
- Masamae, I., Chaikan, P. (2015, August).“Integrating Lip-Reading and Thai Speech to Control Electronic Devices in a Vehicle,” The 5th IEEE International Conference on System Engineering and Technology:ICSET2015,”Shah Alam, Malaysia, August. 10-11, 2015, p. 31-34.
- Panyayot Chaikan (2013).“A Review of Speech Processing and Facial Animation Technologies for Solving Thai Word Mispronunciations”, International Journal of Applied Computer Technology and Information Systems: Volume 2, No.2, October2012 - March 2013, p.63-68.
- Chaikan, P. (2012, September). “A Review of Speech Processing Technologies for Solving Thai Word Mispronunciations,” Proceedings of the 2012 International Conference on Applied Computer Technology and Information Systems, Songkhla, Thailand, September 21-22, 2012, p.14-18.

**Dr.Andrew Davison**

**วุฒิการศึกษาสูงสุด** Ph.D. (Computer Science), Imperial College, U.K.

#### **ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี**

รายวิชา	หน่วยกิต
241-303 คณิตศาสตร์ดิสครีต Discrete Mathematics	3(3-0-6)
242-213 คณิตศาสตร์ดิสครีต Discrete Mathematics	2(2-0-4)

#### **ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา**

รายวิชา	หน่วยกิต
242-702 สัมมนา 2 (การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย) Seminar II (Research Proposal Writing)	1(0-2-1)
241-515 เทคโนโลยีภาษาจาวาและการประยุกต์ใช้งาน Java Technology and Applications	3(3-0-6)

240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
<b>ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้</b>		
	รายวิชา	หน่วยกิต
240-515	การพัฒนาแอนิเมชันและเกมคอมพิวเตอร์ Computer Animation and Game Development	3(3-0-6)
240-702	สัมมนา 2 (การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย) Seminar II (Research Proposal Writing)	1(0-2-1)
240-703	สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)
240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
240-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

#### ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

- ชนมภัทร รุณปักษ์, ANDREW DAVISON (2558). "Animated 3D Virtual Worlds Using Java and SketchUp", The 7th PSU-UNS International Conference on Engineering and Technology, 19-20 มิ.ย.2558, Duangjit Resort&spa, patong beach, phuket : Prince of songkla University, University of Novi Sad.
- Davison, A. (2012). Kinect Open Source Programming Secrets: Hacking the Kinect with OpenNI, NITE, and Java. (1<sup>st</sup> ed.), New York : McGraw Hill., 339 Pages.
- Davison, A. (2013). Vision-based User Interface Programming in Java. (1<sup>st</sup> ed.), Amazon : Kindle ebook.

#### ดร.ไพจิตร กชกรจรรพงค์

วุฒิการศึกษาสูงสุด

Ph.D. (Information Science), University of Glasgow, U.K.

#### ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

รายวิชา

หน่วยกิต

242-303 ประเด็นทางจริยธรรม กฎหมาย และ สังคมของวิชาชีพคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)  
Ethics and Legal & Social Issue Computer Programming

242-305 ระบบฐานข้อมูล 3(3-0-6)  
Database System

#### ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชา หน่วยกิต  
242-510 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูงและการประยุกต์ใช้งาน 3(3-0-6)  
Advanced Database Concepts and Applications

#### ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชา หน่วยกิต  
240-510 แนวความคิดฐานข้อมูลขั้นสูง และการประยุกต์ใช้งาน 3(3-0-6)  
Advanced Database Concepts and Applications  
240-800 วิทยานิพนธ์ 21(0-63-0)  
Thesis  
240-801 วิทยานิพนธ์ 36(0-108-0)  
Thesis  
240-900 วิทยานิพนธ์ 48(0-144-0)  
Thesis

#### ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

- ไพจิตร กชกรจารุงพงศ์ (2558). “การเชื่อมต่อภาพโดยอัตโนมัติจากจุดที่สอดคล้องกันด้วยลักษณะเด่นแบบ SURF”, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่11 (PEC-11), 2558.
- ไพจิตร กชกรจารุงพงศ์ และ นิภาภรณ์ จิตรหลัง (2557). “การตรวจจับสภาวะการเปิดหรือปิดของปากจากภาพใบหน้า ด้านหน้าด้วยการวิเคราะห์เอนโทรปี”วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ, หน้า 94 – 102.
- ไพจิตร กชกรจารุงพงศ์ และนิภาภรณ์ จิตรหลัง (2557).“การวิเคราะห์ปากเปิดหรือปิดโดยอัตโนมัติสำหรับภาพใบหน้า ด้านหน้า”,การประชุมวิชาการระดับชาติด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และระบบสารสนเทศประยุกต์ ครั้งที่ 6.

- ไพจิตร กชกรจารุพงศ์ และ โกเศษฐ์ บุญวรพงศ์.(2556).“การจัดรูปแบบภาพใบหน้าด้านหน้าอย่างอัตโนมัติ”, การประชุมวิชาการระดับชาติด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และระบบสารสนเทศประยุกต์ ครั้งที่ 6, 2556.
- ไพจิตร กชกรจารุพงศ์ นันทน์ภัส เชิดสกุลวงศ์ และ ชนินาถ ทองเหลือง (2555). “การแยกแยะรูปภาพใบหน้าด้านหน้าด้วยคุณลักษณะของส่วนประกอบใบหน้าอย่างอัตโนมัติ”, การประชุมวิชาการระดับชาติด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และระบบสารสนเทศประยุกต์ ครั้งที่ 5.

#### ดร.นพพน เลิศชูวงศา

**วุฒิการศึกษาสูงสุด** Ph.D (computer Engineering) Institut D' Electronique Fondamentale,  
Universite Paris-Sud 11, France

#### ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

	รายวิชา	หน่วยกิต
242-101	แนะนำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Introduction to Computer Programming	3 (2-2-5)
242-380	การประมวลผลสัญญาณและภาพ SIGNALS AND IMAGE PROCESSING	3(3-0-6)

#### ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

	รายวิชา	หน่วยกิต
240-703	สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)
240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
240-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

**ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี**



- Apichat Heednacram, Noppon Lertchuwongsa (2013). “Information Technology for Reducing Earthquake Impacts on Phuket Tourism”, Proceedings of the 1st Annual PSU Phuket International Conference 2012, Prince of Songkla University, Phuket, Thailand, January 10 – 12.
- N. Lertchuwongsa, M. Gouiffès, B. Zavidovique (2012). “Enhancing a disparity map by color segmentation”, Integrated Computer-Aided Engineering, Volume 19, Number 4 / 2012, p. 381-397.
- Heednacram and N. Lertchuwongsa(2012). “Information Technology for Reducing Earthquake Impacts on Phuket Tourism”, International Conference on 1st Annual PSU Phuket International Conference 2012.

### **ดร.คมสันต์ กาญจนสิทธิ์**

**วุฒิการศึกษาสูงสุด** Ph.D. (Electrical Engineering) Heriot-Watt University, U.K.

#### **ภาระงานสอน**

##### **ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี**

	รายวิชา	หน่วยกิต
242-341	การออกแบบระบบฝังตัว Embedded System Design	3 (3-0-6)
242-480	หลักการหุ่นยนต์ Principles of Robotics	3 (3-0-6)

##### **ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้**

	รายวิชา	หน่วยกิต
240-703	สัมมนา 3 (การเขียนบทความวิจัย) Seminar III (Research Article Writing)	1(0-2-1)
240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
240-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

##### **ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี**

- P. Record and K. Kanjanasit (2015, July). “A compact VHF antenna for smart meters,” Progress In Electromagnetics Research Symposium Proceedings (PIERS) Proceedings, July 6-9, Prague, p.1607-1612.

- B. Vendik, A. Rusakov, K. Kanjanasit, J. Hong, D. Filonov(2015). "Ultra-wideband planar antennas with dual-band notched characteristics based on electric ring resonators ," Proceedings of the 12th European Radar Conference, p.1-5.
- K. Kanjanasit and C. H. Wang(2015). "Fano resonance in a metamaterial consisting of two identical arrays of square metallic patch elements separated by a dielectric spacer," Appl. Phys. Lett. vol. 102, p. 251108., <http://dx.doi.org/10.1063/1.4812189>.
- K. Kanjanasit and C. H. Wang.(2012). "A high directivity broadband aperture coupled patch antenna using a metamaterial based superstrate," Antennas and Propagation Conference (LAPC) 2012, Loughborough, 12-13 Nov 2012.p.1-4.

## ภาคผนวก จ

## ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์พิเศษ

Prof.Dr.Arno Ruckelshausen

วุฒิการศึกษาสูงสุด Ph.D. degree in experimental physics (University of Gießen), Germany

## ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

	รายวิชา	หน่วยกิต
240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
240-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

## ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

- Jenz, M.; Möller, K.; Nieberg, D.; Ruckelshausen, A. (2016. Febroary)."Automatisierte Höhennachführung eines Multisensorsystems zur Feldphänotypisierung", Referate der 36. GIL-Jahrestagung, 22.-23. Februar 2016, Osnabrück, S. 77-80, ISBN 978-3-88579-647-3.
- Langsenkamp, F.; Ruckelshausen, A.; Kohlbrecher, M.; Jenz, M.; Trautz, D. (2016, February). "Konzept zur Beikrautregulierung im ökologischen Möhrenanbau auf Grundlage bildanalytischer Farberkennung", Referate der 36. GIL-Jahrestagung, 22.-23. February 2016, Osnabrück, S. 105-108, ISBN 978-3-88579-647-3.
- Meltebrink, C.; Linz, A.; Ruckelshausen, A. (2016. Febroary)."ROS-basiertes Validierungskonzept für Sicherheitskonzepte von autonomen Agrarrobotern", Referate der 36. GILJahrestagung, 22.-23. Februar 2016, Osnabrück, S. 121-124, ISBN 978-3-88579- 647-3.
- Ruckelshausen, A., Busemeyer, L. (2015).“Towards digital and image based phenotyping”; in: “Phenomics of crop plants: Trends, options and limitations”, Kumar,J., Pratap,A., Kumar,S. (Editors), Springer-Verlag GmbH Berlin, Heidelberg, 2015.
- Wenxin Liu , Manje Gowda , Jochen C Reif , Volker Hahn , Arno Ruckelshausen , Elmar A Weissmann , Hans Peter Maurer and Tobias Würschum (2014). “Genetic dynamics underlying phenotypic development of biomass yield in triticale”, BMC Genomics, Volume 15, Article Number 458, p1 – 8, 2014. DOI: 10.1186/1471-2164-15-458, ISSN 1471-2164.

- Wolfram Strothmann ; Arno Ruckelshausen and Joachim Hertzberg (2014, May). "Multiwavelength laser line profile sensing for agricultural crop characterization ", Proc. SPIE 9141, Optical Sensing and Detection III, 91411K (May 15, 2014); doi:10.1117/12.2052009
- Busemeyer, L., Ruckelshausen, A., Möller, K., Melchinger, A.E., Alheit, K., Maurer, H.P., Hahn, V., Weissman, E.A., Reif, J.C., Würschum, T. (2013). "Precision phenotyping of biomass accumulation in triticale reveals temporal genetic patterns of regulation", Scientific Reports 3 (Nature Publishing Group), Article Number 3442, 2013, doi:10.1038/srep02442.
- Busemeyer, L.; Mentrup, D.; Möller, K.; Wunder, E.; Alheit, K.; Hahn, V.; Maurer, H.P.; Reif, J.C.; Würschum, T.; Müller, J.; Rahe, F.; Ruckelshausen, A. (2013), "BreedVision — A Multi-Sensor Platform for Non-Destructive Field-Based Phenotyping in Plant Breeding", Sensors, 2013, Vol. 13, p. 2830-2847.

**รศ.ดร.โชคชัย เลี้ยงสุขสันต์**

**วุฒิการศึกษาสูงสุด** Ph.D., (Computer Science), Kent State University, U.S.A.

**ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้**

	รายวิชา	หน่วยกิต
240-800	วิทยานิพนธ์ Thesis	21(0-63-0)
240-801	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
240-900	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

**ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี**

- Andrei Păuna, Clayton Chandler, Chokchai Box Leangsuksun, Mihaela Păunc (2016, July). "A failure index for HPC applications", Journal of Parallel and Distributed Computing, Volumes 93–94, p. 146–153.
- Paun, M, Leangsuksun C., Nassar R., Thanakornworakij T. (2015). "HPC Application in Cloud Environment", ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY, Volume: 18 Issue: 2, 2015, p. 109-125.

- Laosooksathit, Supada; Nassar, Raja; Leangsuksun, Chokchai (2014).“Reliability-aware performance model for optimal GPU-enabled cluster environment”, JOURNAL OF SUPERCOMPUTING Volume: 68 Issue: 3, p. 1630-1651.
- Supada Laosooksathit, Raja Nassar, Chokchai Leangsuksun, Mihaela Paun (2014) “Reliability-aware performance model for optimal GPU-enabled cluster environment”, The Journal of Supercomputing 68(3);, Nov 2014 p. 1630-1651.
- Laosooksathit, Supada; Nassar, Raja; Leangsuksun, Chokchai (2013).“Reliability model of a system of k nodes with simultaneous failures for high-performance computing applications”, INTERNATIONAL JOURNAL OF HIGH PERFORMANCE COMPUTING APPLICATIONS Volume: 27 Issue: 4, 2013, Special Issue: SI, p. 474-482.
- Thanadech Thanakornworakij, Raja Nassar, Chokchai Box Leangsuksun, Mihaela Paun (2013). “Reliability model of a system of k nodes with simultaneous failures for high-performance computing applications”, The International Journal of High Performance Computing Applications, vol. 27 no. 4 (2013), p.474-482.
- Thanadech Thanakornworakij , Raja Nassar , Chokchai Box Leangsuksun , Mihaela Paun (2012, August). “An Economic Model for Maximizing Profit of a Cloud Service Provider”, Proceeding of 2012 Seventh International Conference on Availability, Reliability and Security, Prague, 20-24 Aug. 2012, p.0274 – 279.

ภาคผนวก ฉ.

International Dual Degree Agreement Department of Computer Engineering PSU, Thailand

and

Department of Computer Science and Information Engineering, national Ilan University, Taiwan



## International Dual Degree Agreement

Between

**Department of Computer Engineering,  
Prince of Songkla University, Thailand**

And

**Department of Computer Science and Information Engineering,  
National Ilan University, Taiwan**

National Ilan University (NIU) agrees to implement the Dual Degree Program in conjunction with Prince of Songkla University (PSU) as stipulated in the terms below:

1. The program is to be brought into effect by the Computer Science and Information Engineering Master Program, Department of Computer Science and Information Engineering, NIU, and the Computer Engineering Master Program, Department of Computer Engineering, PSU.
2. The program is valid following MOU between NIU and PSU.
3. The program's purpose is to help students of both universities to study for a dual master degree, which will be jointly conferred upon the student by the two universities after he/she has fulfilled all the requirements as stated below:
  - a. Students from PSU have to finish 3 credits of obligatory course (Research Methodology) at PSU, 24 credits of professional elective courses, four seminars, and the thesis at either PSU or NIU. Students must be in attendance for a minimum period of two semesters at PSU and one semester at NIU.
  - b. Students from NIU have to finish 3 credits of obligatory course (Technical English) at NIU, 24 credits of professional elective courses, four seminars, and the thesis at either NIU or PSU. Students must be in attendance for a minimum period of two semesters at NIU and one semester at PSU.  
(Note: Credit transfer information between two universities is given in Curriculum Mapping.)
  - c. The student pays all required tuitions and fees according to the Regulations for International Students at either PSU or NIU for the particular semester during which he/she is staying.

- d. The student finishes a thesis (dissertation) within the stipulated time period and passes all required examinations.
  - e. The student follows his/her home university's regulations for matters not mentioned herein.
4. Participating students who meet graduation requirements for this Program will be conferred an accredited Master of Engineering degree from NIU, and an accredited Master of Computer Engineering degree from PSU.
5. To enter the program, the student must be a registered full-time postgraduate in either of the above-mentioned universities. In addition, the student must have the following qualifications:
  - a. A TOEFL score  $\geq 450$  for paper based,  
 $\geq 133$  for computer based,  
 $\geq 45$  for internet based,  
or a IELTS score  $\geq 4.5$ .
  - b. Adequate financial resources (accommodation, living expense and transportation).
6. To apply for admission to the program, the student must complete the application forms from both universities, including all necessary information, and send them to his/her home-country's university and the host university, respectively, for approval. The applications will be reviewed according to the admission requirements of each receiving university.
7. All students admitted to the program must arrive at the host university before a set deadline and follow all school regulations. Any student who wishes to extend or terminate his/her study, for any reason, must have the approval of both NIU and PSU beforehand.
8. Eligible faculty members of both universities can act as co-advisors of students in the program. The roles of co-advisors with regard to research, the writing & publishing of theses (dissertations), exams, and other related matters are as stated in the Co-advising Arrangement.
9. This agreement may be revised in next 5 years, but only with the consent of both universities. Any proposals for alteration of this agreement must be submitted to the concerned parties in such a manner as to allow sufficient time for consideration and for mutual understanding to be reached.



Chairperson of Department of Computer Engineering, PSU  
Asst. Prof. Dr. Wannarat Suntiamorntut

Wannarat Suntiamorntut (signature)

Chairperson of Department of Computer Science and Information Engineering, NIU  
Assoc. Prof. Dr. Fay Huang

Fay Huang (signature)

Dean of Faculty of Engineering, PSU  
Assoc. Prof. Dr. Udomphon Puetpaiboon

U. Puetpaiboon (signature)

Dean of College of Electrical Engineering and Computer Science, NIU  
Prof. Dr. Hwai-Tsu Hu

Hwai-Tsu Hu (signature)

President of Prince of Songkla University  
Assoc. Prof. Dr. Chusak Limsakul

Ch. Limsakul (signature)

President of National Iian University  
Prof. Dr. Han-Chieh Chao

Han-Chieh Chao (signature)

Date: 13-10-57.....

Department of Computer Science and Information Engineering, NIU							Department of Computer Engineering, FSU										
Code	Course name	Credits	Lecture (hr)	Grade	Semester		Code	Course name	Credits	Lecture (hr)	Grade	Semester					
RCS0350001	Seminar I	1	18	1	1		242-701	Seminar I	1	30	1	1					
RCS0350002	Seminar II	1	18	1	2		242-702	Seminar II	1	30	1	2					
RCS0350003	Seminar III	1	18	2	1		242-703	Seminar III	1	30	2	1					
RCS0350004	Seminar IV	1	18	2	2												
RCS0350005	Technical English	3	54	1	2		242-500	Research Methodology	3	45	1	1					
N/A	Thesis	8	N/A	N/A	N/A		242-800	Thesis	21	N/A	N/A	N/A					
RCS0360001	Cloud Computing Platform and Big Data	3	54	1													
RCS0360002	Digital Image and Signal Compression	3	54	1													
RCS0360003	Medical Image Processing	3	54	1													
RCS0360004	Network Programming	3	54	1			242-533	Advanced Unix Network Programming	3	45	1						
RCS0360005	Multimedia	3	54	1													
OBLIGATORY COURSE						THESIS						PROFESSIONAL ELECTIVE					

PROFESSIONAL ELECTIVE COURSE															
RCS0360006	Information Systems	Image and Video Processing	3	54	1						242-570	Image Processing	3	45	1
RCS0360007		IP Telephony	3	54	1										
RCS0360008		Mobile Communications	3	54	1						242-554	Telecommunication, Wireless and Mobile Networking	3	45	1
RCS0360009		Next Generation Internet Protocol – IPv6	3	54	1										
RCS0360010		Computer Vision	3	54	1						242-677	Computer Vision	3	45	1
RCS0360011		Computer Animation	3	54	1							Computer Animation and Game Development	3	45	1
RCS0360012		Human-Machine Interface	3	54	1										
RCS0360013		Virtual Reality Applications	3	54	1										
RCS0360014		Computer Graphics	3	54	1										
RCS0360015		Advanced	3	54	1						242-535	Algorithm	3	45	1

PROFESSIONAL ELECTIVE COURSE									
Course ID	Algorithms	3	54	1	242-538	Design and Analysis	3	45	1
RCS0360016	Sensor Networks for Smart Homes	3	54	1	242-538	Mobile Ad hoc and Sensor Network Systems	3	45	1
RCS0360017	Speech Signal Processing	3	54	1	242-675	Speech and Audio Processing	3	45	1
RCS0360018	Stereo Vision	3	54	1			3	45	1
RCS0360019	RFID Applications	3	54	1			3	45	1
RCS0360020	Cyber Forensics	3	54	1			3	45	1
RCS0360021	Techniques and Applications of Cloud Network Attack and Defense	3	54	1			3	45	1
RCS0360022	RFID Technology and Certification	3	54	1			3	45	1
RCS0360023	Network Security	3	54	1	242-644	Security in Computers and Networks	3	45	1
RCS0360024	Multimedia Applications for Smart Homes	3	54	1			3	45	1

PROFESSIONAL ELECTIVE COURSE									
RCS0360025	Virtualization of Vehicle Network Architectures and Platforms	3	54	1					
RCS0360026	Mobile Device Programming	3	54	1					
RCS0360027	Cloud Technology Information Management	3	54	1					
RCS0360028	Information Security Management	3	54	1					
RCS0360029	ICT Industry Analysis	3	54	1					
RCS0360030	IoT and Sensor Technologies for Quality Agriculture	3	54	1					
RCS0360031	IoT Technology and Applications	3	54	1					
RCS0360032	Intelligent Sensor Technology for Quality Agriculture	3	54	1					
RCS0360033	Web Service Systems and Applications for	3	54	1					

PROFESSIONAL ELECTIVE COURSE										
RCS0360034	Quality Agriculture Cloud Computing and Mobile Computing	3	54	1						
RCS0360035	Cloud Applications and Services	3	54	1						
RCS0360036	Intelligent System Technology	3	54	1						
RCS0360037	Vehicular Network Communication Security and Application Technology	3	54	1						
RCS0360038	Communications Industry Analysis	3	54	1						
RCS0360039	Queueing Theory and Network Simulation	3	54	1	242-552	Queueing Networks for Communication Networks	3	45	1	
RCS0360040	Data Mining and Decision Making Analysis	3	54	1						
RCS0360041	Introduction to Information Security	3	54	1						

RCS0360042	E-commerce Security	3	54	1						
RCS0360060	Technical English Presentation Skills	3	54	1						

Note: To complete the thesis requirement, the students have to present their research works in at least one International Conference.

**CO-ADVISING ARRANGEMENT**  
**BETWEEN**  
**PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY, THAILAND**  
**AND**  
**NATIONAL ILAN UNIVERSITY, TAIWAN, R.O.C.**

**Both educational institutions enter into Co-advicing Agreement:**

Prince of Songkla University (hereinafter "PSU"), Thailand, represented by President, Assoc. Prof. Dr. Chusak Limsakul and National Ilan University (hereinafter "NIU"), Taiwan, R.O.C., represented by President, Prof. Dr. Han-Chieh Chao.

As indicated elsewhere, the aim of this Agreement is to strengthen scientific and technical cooperation between their institutes of PSU and NIU:

Department of Computer Engineering, Prince of Songkla University

and

Department of Computer Science and Information Engineering, National Ilan University

Within this framework, the two institutions agree, in accordance with the conditions and terms established in the International Dual Degree Agreement, to give (student name) assistance in completion of a jointly supervised thesis, coursework and oral defense, and to concurrently confer Master degree from PSU and NIU.

**Section I: Personal Details**

Student Name: \_\_\_\_\_  
 Last Name: \_\_\_\_\_  
 First Name: \_\_\_\_\_  
 Date of Birth: \_\_\_\_\_  
 Nationality: \_\_\_\_\_  
 Gender (male or female): \_\_\_\_\_  
 E-mail address: \_\_\_\_\_



## Section II: Academic Provisions

### 1. Thesis and Proposed Master's Plan of Study

- Thesis topic: \_\_\_\_\_
- Expected period of completion of the thesis research : 20\_\_ to 20\_\_
- The period spent on research in each institution (state alternative periods in each of the two institutions)  
Length of Study and location:  
August, 20\_\_ to December, 20\_\_ in NIU  
January, 20\_\_ to May, 20\_\_ in PSU
- Expected date of the oral defense: \_\_\_\_ (month) \_\_\_\_ (year)
- Thesis submission must conform to the procedures specific to each institution.

### 2. Thesis Supervision

Two thesis supervisors appointed to take part in the joint supervision of a master's thesis are as follows:

At NIU:

Name of thesis supervisor: \_\_\_\_\_

Title: \_\_\_\_\_

At PSU

Name of thesis supervisor: \_\_\_\_\_

Title: \_\_\_\_\_

Two academic supervisors are aware of the contents of this Agreement and agree to assist the master's student in accordance to the regulations in their respective countries.

### 3. Oral Defense of Mater's Thesis

- a. The oral defense of thesis demonstrated in English.
- b. Two institutions shall jointly hold the oral defense of master's thesis in the place where the two supervisors agree.  
The effectiveness of the oral defense of thesis shall be recognized by both institutions.
- c. The establishment of the oral defense committee and the committee chair appointment must adhere to the regulations of the two institutions. It will be made up of at least four members, two of whom must be co-supervisors from both institutions; the other committee members will be experts/scholars in the correlative field.
- d. According to the regulations of the two institutions, the committee shall report the results of oral defense after thesis defense.

### 4. Thesis Writing and Thesis Submission

- a. Written languages of abstract and content of thesis: English

- b. The procedure to submit the thesis project follows the specific regulations to each institution.

#### 5. Public Thesis Defense and Intellectual Property Rights

The content of the thesis is protected by Intellectual Property Rights. The presentation of the collaborative research results accomplished by labs of the two institutions, and the use and protection of the thesis must adhere to their respective regulations and practices of both countries and the agreement between thesis supervisors from both institutions.

- a. If controversial issues regarding industrial property rights are arisen, there will be a necessity to work toward a subsequent agreement.
- b. Neither party can publicize the result of joint research project without mutual consent.
- c. If the result of research collaboration is publicized, the contribution of each party should be referred.
- d. Both parties have to maintain the confidentiality of the material and respect each party's privacy.
- e. If the research result is conducted by one party, the originator has copyright ownership in accordance with copyright laws and regulations.

#### 6. Modification and Termination of the Agreement

This agreement shall take effect on the date of final signature. If either institution intends to terminate or to modify this agreement, written notice should be given to the other institution six months prior to the desired effective date of termination.

#### Signatures

Student Signature: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Supervisor, \_\_\_\_\_ (name)  
National Ilan University

\_\_\_\_\_  
Supervisor, \_\_\_\_\_ (name)  
Prince of Songkla University

\_\_\_\_\_  
Chair, \_\_\_\_\_ (name)  
Department of Computer Science and  
Information Engineering,  
National Ilan University

\_\_\_\_\_  
Chair, \_\_\_\_\_ (name)  
Department of Computer Engineering,  
Prince of Songkla University

Date : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

ภาคผนวก ข.

ความร่วมมือระดับปริญญาโท สถาบัน Kanazawa Univeristy ประเทศญี่ปุ่น

Memorandum on the Implementation of the Double-Degree Master's Program

between

the Graduate School of Natural Science and Technology,  
Kanazawa Univeristy, Japan

and

the Faculty of Engineering,  
Prince on Songkla University, Kingdom of Thailand

Agreement on the Double-Degree Master's Program

between

the Graduate School of  
Natural Science and Technology, Kanazawa Univeristy, Japan

and

the Faculty of Engineering,  
Prince of Songkla University, Kingdom of Thailand





Memorandum on the Implementation of  
the Double-Degree Master's Program  
between  
the Graduate School of Natural Science and Technology,  
Kanazawa University, Japan  
and  
the Faculty of Engineering,  
Prince of Songkla University, Kingdom of Thailand



Based on the "Agreement on the Double-Degree Master's Program between the Graduate School of Natural Science and Technology, Kanazawa University, Japan and the Faculty of Engineering, Prince of Songkla University, Kingdom of Thailand," the Division of Electrical Engineering and Computer Science, the Graduate School of Natural Science and Technology, Kanazawa University, Japan, and the Department of Electrical Engineering and Department of Computer Engineering, the Faculty of Engineering, Prince of Songkla University, Kingdom of Thailand have decided to mutually exchange graduate students and establish a double-degree Master's program with the aim to nurture outstanding talents with the capacity to succeed on the international level and thus to contribute to the social development of Japan and the Kingdom of Thailand, while encouraging friendly relations between both countries and enhancing the international reputation of both graduate schools. The participating parties have reached an agreement on the following items:

1. The completion of the Double-Degree Master's Program awards two separate degrees, one from each of
  - a) the Department of Electrical Engineering or Department of Computer Engineering, the Faculty of Engineering, Prince of Songkla University,
  - b) the Division of Electrical Engineering and Computer Science, the Graduate School of Natural Science and Technology, Kanazawa University.
  
2. In principle, the number of students participating in this program shall be the same from both graduate schools each year, but this rule can be subject to change through negotiations by the chairs of the Double-Degree Master's program. Participating students shall stay at the host university at least 10 months in total.
  
3. It is necessary that both graduate schools select participating students who have the capacity to obtain the double-degree, for which purpose the screening of applicants shall be based on

the overall evaluation of an achievement test, including an oral examination, and the previous academic record. The selection of students of Kanazawa University will be carried out among the students planning to enroll into the Division of Electrical Engineering and Computer Science at the Graduate School of Natural Science and Technology who wish to participate in the Double-Degree Master's Program. The selection of students of Prince of Songkla University will be carried out among the students planning to enroll into the Master Course Program in the Department of Electrical Engineering and Department of Computer Engineering at the Faculty of Engineering, Prince of Songkla University, who wish to participate in the Double-Degree Master's Program.

4. Students participating in this program shall graduate from each university around the same time, or graduate from the host university within a year after graduating from the home university.

5. The schedules of the study abroad and the research plans of participating students at the host graduate school will be decided based on an agreement between both graduate schools after their enrollment.

6. Participating students are not allowed to change their enrollment to only that of the host graduate school. For this purpose, the home graduate school will issue a certificate stating the expectation of completion for students who have completed the requirements and send it to the host graduate school. The judgment of completion of the course at the host graduate school will be made after receiving the certificate from the home graduate school, and the result will be announced to the home graduate school.

7. Participating students must comply with the rules of the host university regarding curriculum etc., the stipulations of the home university concerning study abroad and the regulations agreed on by both universities with respect to the Double Degree Master's Program. They are also required to complete the respective curricula and receive research guidance at both graduate schools.

8. Kanazawa University will charge students from Prince of Songkla University no fees for entrance examination, enrollment or tuition. Prince of Songkla University will charge students from Kanazawa University no fees for entrance examination, enrollment or tuition. However, in the case where participating students stay at the host university longer than 3 (three) years, they are obliged to pay the host university tuition fees corresponding to the excess period.

9. Both graduate schools shall provide the partner graduate school with information about the study abroad in the framework of the present program, information about scholarships and expected expenses related to the study abroad (lodging, health insurance, alien registration etc.), for the convenience of the participating students.

10. Both graduate schools shall provide guidance and instructions on the study and life abroad, and an orientation and counseling for the participating students.

11. Both graduate schools shall provide reasonable assistance in helping to arrange inexpensive and safe accommodation such as student dormitories for the participating students.

12. Participating students are expected to purchase health insurance, accident insurance, casualty insurance etc. at their own expense.

13. The host graduate school can cancel the acceptance of participating students if any of the following situations apply: a) When due to financial reasons or health problems the continuation of study proves difficult. b) When it turns out that the student's grades are unacceptable. c) When the student violates the law or school's regulations.

14. The host graduate school shall evaluate the study of participating students and prepare a certificate of academic record (research results report), which is to be handed in by the student at his/her home graduate school.

15. Distance learning is possible for subjects approved by each graduate school. The transfer of credits obtained from the partner university is possible only for elective subjects by mutual agreement.

16. Detailed regulations concerning the implementation and the educational program will be determined after negotiations of both graduate schools.

17. The term of validity of the present memorandum is 3 (three) years from the date when the persons in charge sign it. In the case where one of the graduate schools wishes to terminate the cooperation, it must notify the partner graduate school in writing at least 6 (six) months in advance. After the expiration of 3 (three) years, if there is no request in writing to suspend

or alter the program from either of the graduate schools, then the present memorandum will remain valid.

18. This memorandum shall be produced in English and be effective from the date of signature by both parties.



President, Prince of Songkla  
University

(Signature) N. Keawpradub  
Asst. Prof. Dr. Niwat Keawpradub

(Date) 29/3/2019

Dean of Graduate School of Natural  
Science and Technology, Kanazawa  
University

(Signature) A. Morimoto  
Professor Akiharu Morimoto

(Date) Mar. 19th, 2019

Dean of Faculty of Engineering, Prince  
of Songkla University

(Signature) Tanit Chalermyanont  
Assoc. Prof. Dr. Tanit Chalermyanont

(Date) 29/3/2019

Head of Division of Electrical  
Engineering and Computer  
Science, Graduate School of Natural  
Science and Technology, Kanazawa  
University

(Signature) Masahiro Mambo  
Professor Masahiro Mambo

(Date) 2019. 3. 19



Agreement on the Double-Degree Master's Program  
 between  
 the Graduate School of Natural Science and Technology,  
 Kanazawa University, Japan  
 and  
 the Faculty of Engineering,  
 Prince of Songkla University, Kingdom of Thailand



1. Objective

This is to declare an agreement on the following items concerning the management of the Double-Degree Master's Program between the Division of Electrical Engineering and Computer Science, the Graduate School of Natural Science and Technology, Kanazawa University (hereinafter abbreviated as "KU") and the Department of Electrical Engineering and Department of Computer Engineering, the Faculty of Engineering, Prince of Songkla University (hereinafter abbreviated as "PSU"), in addition to provisions stated in the "Agreement for Cooperation and Exchange between Kanazawa University, Japan and Prince of Songkla University, Kingdom of Thailand" and the "Memorandum on the Exchange of Students in accordance with the Exchange Agreement between Kanazawa University, Japan and Prince of Songkla University, Kingdom of Thailand." The details of this program are described in the "Memorandum on the Implementation of the Double-Degree Master's Program between the Graduate School of Natural Science and Technology, Kanazawa University, Japan and the Faculty of Engineering, Prince of Songkla University, Kingdom of Thailand."

2. Number of students to be accepted

As a rule, at most 2 (two) students will be accepted as regular students to each graduate school per year. These students must enroll in the regular graduate course of the graduate schools participating in the present agreement.

3. Period of Admission

The precise dates will be specified in the application guidelines.

4. The standard schedule of this program and the period of study abroad

Students participating in this program shall enroll in each graduate school at the period stipulated by the university. The standard schedule of this program is set to be between 2 and 3 years.

5. Courses accepting the participating students of this program

- At KU, admission is possible to the Master's Level Section in the Division of Electrical Engineering and Computer Science.
- At PSU, admission is possible to the Master's Degree Program in the Department of Electrical Engineering or Department of Computer Engineering.

6. Credits needed for graduation

During their enrollment, participating students must obtain the full number of credits stipulated by each university.

7. Requirements for receiving a degree

The requirements for completion of the course are defined by the regulations of the respective university. The master's thesis submitted to each university, while they are allowed to include complementary or interrelated portions, must have a different content. For this purpose, both graduate schools will verify the independence of the content within the Master's theses before their acceptance.

8. Supplementary provisions

The term of validity of the present agreement is 3 (three) years from the date when the persons in charge sign it. In the case where one of the graduate schools wishes to terminate the cooperation, it must notify the partner graduate school in writing at least 6 (six) months in advance. After the expiration of 3 (three) years, if there is no request in writing to suspend or alter the program from either of the graduate schools, then the present agreement will remain valid.

ภาคผนวก ซ  
ความร่วมมือระดับปริญญาเอก สถาบัน Kanazawa Univeristy ประเทศญี่ปุ่น

Memorandum on the Implementation of  
the Double-Degree Doctor's Program  
between  
the Graduate School of Natural Science and Technology,  
Kanazawa, Japan  
and  
the Faculty of Engineering, Prince on Songkla University, Kingdom of Thailand

Agreement on the Double-Degree Doctor's Program  
between  
the Graduate School of Natural Science and Technology,  
Kanazawa, Japan  
and  
the Faculty of Engineering,  
Prince of Songkla University, Kingdom of Thailand





Memorandum on the Implementation of  
the Double-Degree Doctor's Program  
between  
the Graduate School of Natural Science and Technology,  
Kanazawa University, Japan  
and  
the Faculty of Engineering,  
Prince of Songkla University, Kingdom of Thailand



Based on the "Agreement on the Double-Degree Doctor's Program between the Graduate School of Natural Science and Technology, Kanazawa University, Japan and the Faculty of Engineering, Prince of Songkla University, Kingdom of Thailand," the Division of Electrical Engineering and Computer Science, the Graduate School of Natural Science and Technology, Kanazawa University, Japan, and the Department of Electrical Engineering and Department of Computer Engineering, the Faculty of Engineering, Prince of Songkla University, Kingdom of Thailand have decided to mutually exchange graduate students and establish a double-degree Doctor's program with the aim to nurture outstanding talents with the capacity to succeed on the international level and thus to contribute to the social development of Japan and the Kingdom of Thailand, while encouraging friendly relations between both countries and enhancing the international reputation of both graduate schools. The participating parties have reached an agreement on the following items:

1. The completion of the Double-Degree Doctor's Program awards two separate degrees, one from each of
  - a) the Department of Electrical Engineering or Department of Computer Engineering, the Faculty of Engineering, Prince of Songkla University,
  - b) the Division of Electrical Engineering and Computer Science, the Graduate School of Natural Science and Technology, Kanazawa University.
  
2. In principle, the number of students participating in this program shall be the same from both graduate schools each year, but this rule can be subject to change through negotiations by the chairs of the Double-Degree Doctor's program. Participating students shall stay at the host university at least 18 months in total.
  
3. It is necessary that both graduate schools select participating students who have the capacity to obtain the double-degree, for which purpose the screening of applicants shall be based on

the overall evaluation of an achievement test, including an oral examination, and the previous academic record. The selection of students of Kanazawa University will be carried out among the students planning to enroll into the Division of Electrical Engineering and Computer Science at the Graduate School of Natural Science and Technology who wish to participate in the Double-Degree Doctor's Program. The selection of students of Prince of Songkla University will be carried out among the students planning to enroll into the Doctor Course Program in the Department of Electrical Engineering and Department of Computer Engineering at the Faculty of Engineering, Prince of Songkla University, who wish to participate in the Double-Degree Doctor's Program.

4. Students participating in this program shall graduate from each university at around the same time, or graduate from the host university within a year after graduating from the home university.

5. The schedules of the study abroad and the research plans of participating students at the host graduate school will be decided based on an agreement between both graduate schools after their enrollment.

6. Participating students are not allowed to change their enrollment to only that of the host graduate school. For this purpose, the home graduate school will issue a certificate stating the expectation of completion for students who have completed the requirements and send it to the host graduate school. The judgment of completion of the course at the host graduate school will be made after receiving the certificate from the home graduate school, and the result will be announced to the home graduate school.

7. Participating students must comply with the rules of the host university regarding curriculum etc., the stipulations of the home university concerning study abroad and the regulations agreed on by both universities with respect to the Double Degree Doctor's Program. They are also required to complete the respective curricula and receive research guidance at both graduate schools.

8. Kanazawa University will charge students from Prince of Songkla University no fees for entrance examination, enrollment or tuition. Prince of Songkla University will charge students from Kanazawa University no fees for entrance examination, enrollment or tuition. However, in the case where participating students stay at the host university longer than 4 (four) years, they are obliged to pay the host university tuition fees corresponding to the excess period.

9. Both graduate schools shall provide the partner graduate school with information about the study abroad in the framework of the present program, information about scholarships and expected expenses related to the study abroad (lodging, health insurance, alien registration etc.), for the convenience of the participating students.

10. Both graduate schools shall provide guidance and instructions on the study and life abroad, and an orientation and counseling for the participating students.

11. Both graduate schools shall provide reasonable assistance in helping to arrange inexpensive and safe accommodation such as student dormitories for the participating students.

12. Participating students are expected to purchase health insurance, accident insurance, casualty insurance etc. at their own expense.

13. The host graduate school can cancel the acceptance of participating students if any of the following situations apply: a) When due to financial reasons or health problems the continuation of study proves difficult. b) When it turns out that the student's grades are unacceptable. c) When the student violates the law or school's regulations.

14. The host graduate school shall evaluate the study of participating students and prepare a certificate of academic record (research results report), which is to be handed in by the student at his/her home graduate school.

15. Distance learning is possible for subjects approved by each graduate school. The transfer of credits obtained from the partner university is possible only for elective subjects by mutual agreement.

16. Detailed regulations concerning the implementation and the educational program will be determined after negotiations of both graduate schools.

17. The term of validity of the present memorandum is 3 (three) years from the date when the persons in charge sign it. In the case where one of the graduate schools wishes to terminate the cooperation, it must notify the partner graduate school in writing at least 6 (six) months in advance. After the expiration of 3 (three) years, if there is no request in writing to suspend



or alter the program from either of the graduate schools, then the present memorandum will remain valid.

18. This memorandum shall be produced in English and be effective from the date of signature by both parties.

President, Prince of Songkla  
University

(Signature) N. Keawpradub  
Asst. Prof. Dr. Niwat Keawpradub

(Date) 29/3/2019

Dean of Graduate School of Natural  
Science and Technology, Kanazawa  
University

(Signature) A. Morimoto  
Professor Akiharu Morimoto

(Date) Mar. 19th, 2019

Dean of Faculty of Engineering, Prince  
of Songkla University

(Signature) Jm Chan  
Assoc. Prof. Dr. Tanit Chalermyanont

(Date) 29/3/2019

Head of Division of Electrical  
Engineering and Computer  
Science, Graduate School of Natural  
Science and Technology, Kanazawa  
University

(Signature) Masahiro Mambo  
Professor Masahiro Mambo

(Date) 2019.3.19



Agreement on the Double-Degree Doctor's Program  
between  
the Graduate School of Natural Science and Technology,  
Kanazawa University, Japan  
and  
the Faculty of Engineering,  
Prince of Songkla University, Kingdom of Thailand



1. Objective

This is to declare an agreement on the following items concerning the management of the Double-Degree Doctor's Program between the Division of Electrical Engineering and Computer Science, the Graduate School of Natural Science and Technology, Kanazawa University (hereinafter abbreviated as "KU") and the Department of Electrical Engineering and Department of Computer Engineering, the Faculty of Engineering, Prince of Songkla University (hereinafter abbreviated as "PSU"), in addition to provisions stated in the "Agreement for Cooperation and Exchange between Kanazawa University, Japan and Prince of Songkla University, Kingdom of Thailand" and the "Memorandum on the Exchange of Students in accordance with the Exchange Agreement between Kanazawa University, Japan and Prince of Songkla University, Kingdom of Thailand." The details of this program are described in the "Memorandum on the Implementation of the Double-Degree Doctor's Program between the Graduate School of Natural Science and Technology, Kanazawa University, Japan and the Faculty of Engineering, Prince of Songkla University, Kingdom of Thailand."

2. Number of students to be accepted

As a rule, at most 2 (two) students will be accepted as regular students in each graduate school per year. These students must enroll in the regular graduate course of the graduate schools participating in the present agreement.

3. Period of Admission

The precise dates will be specified in the application guidelines.

4. The standard schedule of this program and the period of study abroad

Students participating in this program shall enroll in each graduate school at the period stipulated by the university. The standard schedule of this program is set to be between 3 and 4 years.

5. Courses accepting the participating students of this program

- At KU, admission is possible to the Doctor's Level Section in the Division of Electrical Engineering and Computer Science.
- At PSU, admission is possible to the Doctor's Degree Program in the Department of Electrical Engineering or Department of Computer Engineering.

6. Credits needed for graduation

During their enrollment, participating students must obtain the full number of credits stipulated by each university.

7. Requirements for receiving a degree

The requirements for completion of the course are defined by the regulations of the respective university. The Ph.D. thesis submitted to each university, while they are allowed to include complementary or interrelated portions, must have a different content. For this purpose, both graduate schools will verify the independence of the content within the Ph.D. theses before their acceptance.

8. Supplementary provisions

The term of validity of the present agreement is 3 (three) years from the date when the persons in charge sign it. In the case where one of the graduate schools wishes to terminate the cooperation, it must notify the partner graduate school in writing at least 6 (six) months in advance. After the expiration of 3 (three) years, if there is no request in writing to suspend or alter the program from either of the graduate schools, then the present agreement will remain valid.

President, Prince of Songkla  
University

(Signature) N. Keawpradub  
Asst. Prof. Dr. Niwat Keawpradub

(Date) 29/3/2019

Dean of Faculty of Engineering, Prince  
of Songkla University

(Signature) Tanit Chalermyanont  
Assoc. Prof. Dr. Tanit Chalermyanont

(Date) 29/3/2019

Dean of Graduate School of Natural  
Science and Technology, Kanazawa  
University

(Signature) A. Morimoto  
Professor Akiharu Morimoto

(Date) Mar. 19th, 2019

Head of Division of Electrical  
Engineering and Computer  
Science, Graduate School of Natural  
Science and Technology, Kanazawa  
University

(Signature) Masahiro Mambo  
Professor Masahiro Mambo

(Date) 2019.3.19

ภาคผนวก ญ

สัญญาจ้าง (กรณีอาจารย์ชาวต่างประเทศ)





**Department of Computer Engineering**

*Faculty of Engineering*

*Prince of Songkla University, Hat Yai Campus*

P.O. Box No. 2 Kohong, Hat Yai, Songkhla 90112, Thailand

Tel: +66 74 287 384 Fax: +66 74 212 895

Dr. Andrew Davison, [ad@fivedots.coe.psu.ac.th](mailto:ad@fivedots.coe.psu.ac.th)

20th November, 2008

Dear Dean of Engineering,

Since all of my family live in England, they cannot be the guarantors for my employment at PSU.

Yours sincerely,

Andrew Davison



02500601

## สัญญาจ้างพนักงานมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น เมื่อวันที่ ๑๐ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๑  
 ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ระหว่างมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดย อ.ดร. ชัยศักดิ์ สิมสกุล  
 ตำแหน่ง คณบดี ผู้รับมอบอำนาจ  
 จากอธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่ ๑๐๗๒/๔๙  
 ลงวันที่ ..... ซึ่งต่อไปในสัญญานี้จะเรียกว่า "ผู้ว่าจ้าง" ฝ่ายหนึ่ง กับ  
 นาย/นาง/นางสาว เนอเนอ ชื่อสกุล เดวิดสัน  
 เกิดวันที่ 23 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒5 อายุ ..... ปี อยู่บ้านเลขที่ .....  
 ซอย ถนน ปุณณิทัศน์ ตำบล ๗๐๖๖ อำเภอ หาดใหญ่  
 จังหวัด สงขลา ชื่อสามี/ชื่อภรรยา นางศุภพัชรา เดวิดสัน  
 ซึ่งต่อไปในสัญญานี้จะเรียกว่า "ผู้รับจ้าง" อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ผู้ว่าจ้างตกลงจ้างผู้รับจ้างเข้าปฏิบัติงานเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยสงขล  
 นครินทร์ ตำแหน่ง อาจารย์ อัตราค่าจ้าง เดือนละ ..... บาท  
 ในคณะ/หน่วยงาน วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีกำหนดเวลา  
๕ ปี ..... เดือน ..... วัน นับตั้งแต่วันที่ 1 เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๑ ซึ่งเป็นวันเริ่ม  
 ปฏิบัติงานเป็นต้นไป ตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลพนักงาน  
 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๔ และผู้รับจ้างตกลง  
 รับจ้างปฏิบัติงานดังกล่าวตามระยะเวลาดังกล่าวแล้วตามข้อกำหนดและเงื่อนไขแห่งสัญญานี้รวมทั้ง  
 เอกสารแนบท้ายสัญญาซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาฉบับนี้

เมื่อครบกำหนดระยะเวลาการจ้างตามวรรคหนึ่งแล้ว หากผู้ว่าจ้างตกลงจ้างผู้รับจ้าง  
 เข้าปฏิบัติงานเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ในตำแหน่ง และคณะ/หน่วยงานเดิมต่อไปอีก  
 ตามช่วงระยะเวลาที่กำหนดไว้ในข้อ ๗ แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการบริหาร  
 งานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๔ ผู้ว่าจ้างและ  
 ผู้รับจ้างตกลงยินยอมให้ถือว่าสัญญาฉบับนี้มีผลใช้บังคับและผูกพันคู่สัญญาต่อไปทุกประการ ภายใต้  
 ข้อกำหนดและเงื่อนไขการจ้างที่ผู้ว่าจ้างจะกำหนดโดยให้ถือว่าข้อกำหนดและเงื่อนไขการจ้างดังกล่าว  
 เป็นส่วนหนึ่งของสัญญาฉบับนี้ด้วย

ข้อ 2 ในระหว่างอายุสัญญานี้ ผู้รับจ้างขอมุทิตเวลาทั้งหมดให้แก่การปฏิบัติงานตาม  
 สัญญานี้ให้บังเกิดผลดีที่สุดตามความสามารถของผู้รับจ้าง ด้วยความซื่อสัตย์ ซынหนักนึ่งเพียงระสนใจ  
 และมีความอดุสาหะ ตลอดจนปฏิบัติตามคำสั่งผู้บังคับบัญชาในการปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด จะไม่  
 ประพฤติตัวในทางเป็นปฏิปักษ์ต่อหน้าที่การงาน จะรักษาวินัย และปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ  
 ข้อบังคับ ข้อกำหนดที่คณะกรรมการบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด  
 ทั้งที่ใช้อยู่ในวันทำสัญญานี้ และที่จะมีประกาศใช้ขึ้นใหม่ และจะถือว่ากฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ  
 ข้อกำหนดดังกล่าวนี้เป็นส่วนหนึ่งของสัญญาฉบับนี้

ลงลายมือชื่อผู้รับจ้าง : Andri Davise



02500602

- 2 -

ข้อ 3 ในกรณีที่ผู้รับจ้างประพฤติดังกล่าวในข้อ 2 หรือในกรณีที่ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นว่าผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ หรือไม่เหมาะสมที่จะปฏิบัติงานต่อไป หรือประพฤติดนไม่เหมาะสมอย่างร้ายแรง หรือละทิ้งหน้าที่ไปโดยไม่มีเหตุอันสมควร ผู้ว่าจ้างทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะบอกเลิกสัญญาเมื่อใดก็ได้ และหรือหากมีความเสียหายใด ๆ เกิดขึ้นอันเนื่องจากการที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญาผู้รับจ้างยินยอมรับผิดชอบใช้ทั้งสิ้น

ข้อ 4 หากผู้รับจ้างมีความผูกพันที่จะต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นผู้รับจ้างจะชดใช้ค่าเสียหายเป็นเงินให้แก่ผู้ว่าจ้าง ตามความเสียหายที่เกิดขึ้นจริง

ข้อ 5 เงินที่จะชดใช้เป็นค่าเสียหายตามสัญญานี้ ผู้รับจ้างตกลงจะชำระให้ทั้งหมดภายในกำหนด 30 วัน นับจากวันได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง หากผู้รับจ้างไม่ชำระให้ภายในกำหนด หรือชำระให้แต่ไม่ครบ ทั้งนี้ จะโดยความยินยอมของผู้ว่าจ้างหรือไม่ก็ตามผู้รับจ้างยอมให้คิดดอกเบี้ยจากเงินที่ยังมิได้ชำระอีกในอัตราร้อยละ 15 ต่อปีด้วย

ข้อ 6 ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบตามข้อ 3 และข้อ 4 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นว่ามิเหตุผลอันสมควรที่ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบ เพราะไม่ได้เกิดจากความผิดของผู้รับจ้าง ความผิดเกิดจากเหตุสุดวิสัย หรือมิได้เกิดจากความจงใจหรือประมาทเลินเล่ออย่างร้ายแรงของผู้รับจ้าง

ข้อ 7 ในกรณีที่ผู้รับจ้างมีพันธะต้องชำระเงินให้แก่ผู้ว่าจ้างตามสัญญานี้ ผู้รับจ้างตกลงยินยอมให้ผู้ว่าจ้างหักเอาเงินค่าจ้างและหรือเงินอื่นใดที่ผู้รับจ้างจะพึงได้รับจากทางราชการได้

ข้อ 8 ในการทำสัญญานี้ ผู้รับจ้างได้จัดให้.....  
ทำสัญญาคำประกันการปฏิบัติงานและความรับผิดชอบตามสัญญานี้ด้วยแล้ว

หนังสือสัญญานี้ทำขึ้นไว้ 3 ฉบับ มีข้อความตรงกัน ผู้ว่าจ้างถือไว้ 2 ฉบับ และผู้รับจ้างถือไว้ 1 ฉบับ

ลงลายมือชื่อผู้รับจ้าง ๕ Andrew Davisa




02500603

- 3 -

ผู้รับจ้างได้อ่านเข้าใจข้อความในสัญญาโดยตลอดแล้ว เห็นว่าถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ทุกประการ จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

ลงชื่อ Mr. Anur Dasra ผู้รับจ้าง  
(นายแอนดรูว์ เดวีส์)

ลงชื่อ [Signature] ผู้ว่าจ้าง  
(ร.ร. ชูศักดิ์ สมบูรณ์)

ลงชื่อ [Signature] พยาน  
(นางสุวิมล อนุพันธ์วิเศษกุล)

ลงชื่อ [Signature] พยาน  
(นางเสกสรรค์ แกอทอง)

ข้าพเจ้า นางสุวิมล อนุพันธ์วิเศษกุล คู่สมรสของ นายแอนดรูว์ เดวีส์  
ยินยอมให้ นายแอนดรูว์ เดวีส์ ทำสัญญาฉบับนี้ได้

ลงชื่อ [Signature] ผู้ให้ความยินยอม  
(นางสุวิมล อนุพันธ์วิเศษกุล)

ลงชื่อ [Signature] พยาน  
(นางสุวิมล อนุพันธ์วิเศษกุล)

ลงชื่อ [Signature] พยาน  
(นางเสกสรรค์ แกอทอง)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าไม่มีคู่สมรส (เป็นโสด / คู่สมรสตาย / หย่า) ในขณะ  
ทำสัญญานี้

ลงชื่อ \_\_\_\_\_  
(\_\_\_\_\_)



02500604

**ข้อตกลงเกี่ยวกับภาระงาน**

ภาระงานที่มอบหมายให้ นาย / นาง / นางสาว ANDREW DAVISON  
 ปฏิบัติงาน แนบท้ายสัญญาจ้างพนักงานมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ฉบับลงวันที่ .....

Teaching

Semester 2, 2008-2009

- 241-211 Oop
- 241-423 Advanced Data Structures and Algorithms
- 241-203 Labs on Scheme and Prolog
- 240-302 Lab on Java 3D

Semester 1, 2009-2010

- 241-303 Discrete Mathematics
- 241-xxx Compiler Structures (special topic)
- 241-301 Labs on string pattern matching, JDBC

Students

Five CoE student projects; one Master student

Research

2 papers on "Deleting Moving Water", "Aurification of Program Execution"

Writing

5 new online chapters for my Web-based games site

ลงลายมือชื่อผู้รับจ้าง A. Davison ๓๒.๖๐๘

- หมายเหตุ**
1. ภาระงานเป็นข้อตกลงระหว่างคณะ/หน่วยงานกับพนักงานมหาวิทยาลัย ซึ่งจะต้องใช้ประกอบการประเมินผลการปฏิบัติงาน
  2. การกรอกรายละเอียดในภาระงานให้กรอกรายละเอียดลงในแบบฟอร์มฉบับนี้ หรือทำเป็นเอกสารเพิ่มเติมแนบท้ายสัญญาโดยให้ระบุจำนวนแผ่นของเอกสารเพิ่มเติมด้วย และผู้รับจ้างต้องลงลายมือชื่อในเอกสารเพิ่มเติมทุกฉบับ



2500605

### สัญญาค้ำประกัน

เขียนที่.....  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว.....  
เกิดเมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....อายุ.....ปี อาชีพ.....  
อยู่บ้านเลขที่.....ซอย.....ถนน.....  
ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....  
ชื่อสามี/ชื่อภรรยา.....เกี่ยวข้องกับผู้มีสัญญาโดยเป็น.....  
ซึ่งต่อไปในสัญญานี้ เรียกว่า "ผู้ค้ำประกัน" ขอทำหนังสือสัญญาค้ำประกันไว้ให้แก่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ดังข้อความต่อไปนี้ คือ

ข้อ 1 ตามที่.....ได้ทำสัญญาเพื่อปฏิบัติหน้าที่เป็น  
พนักงานมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และได้ทำสัญญาไว้ต่อมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เมื่อวันที่.....  
เดือน.....พ.ศ.....นั้น ข้าพเจ้าทราบและเข้าใจข้อความในสัญญาดังกล่าวดีแล้ว จึงขอ  
ทำสัญญาค้ำประกันไว้ต่อมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่า ถ้า.....ผิดสัญญา  
ดังกล่าวด้วยประการใด ๆ ก็ดี ข้าพเจ้ายินยอมชำระหนี้ให้แก่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตามความ  
รับผิดชอบของ.....ตามสัญญาดังกล่าวทั้งสิ้นทุกประการ

ในกรณีที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จ้าง.....  
เป็นพนักงาน ในตำแหน่ง และคณะ/หน่วยงานเดิมต่อไปอีก ตามช่วงระยะเวลาที่กำหนดไว้ในข้อ 7  
แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ.2543  
และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2544 เพียงแต่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้แจ้งเป็นหนังสือ  
ให้ผู้ค้ำประกันทราบ ก็ให้ถือว่าผู้ค้ำประกันตกลงยินยอมที่จะค้ำประกัน.....ต่อไป  
ตามช่วงระยะเวลาดังกล่าวข้างต้น เว้นแต่ผู้ค้ำประกันได้แจ้งการที่จะไม่ค้ำประกันต่อไป เป็นหนังสือให้  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ทราบก่อนครบกำหนดสัญญาจ้างไม่น้อยกว่า 30 วัน และถ้า.....  
ผิดสัญญาดังกล่าวด้วยประการใด ๆ ก็ดี ข้าพเจ้ายินยอมชำระหนี้ให้แก่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
ตามความรับผิดชอบของ.....ตามสัญญาดังกล่าวทั้งสิ้นทุกประการ

ข้อ 2 ข้าพเจ้าขอแสดงหลักทรัพย์ซึ่งเป็นกรรมสิทธิ์ของข้าพเจ้า และซึ่งปลอดจากภาวะ  
ผูกพันใด ๆ อันทำให้ทรัพย์สินนี้เสื่อมค่า เพื่อเป็นหลักฐานในการค้ำประกัน ไว้ต่อมหาวิทยาลัยสงขล  
านครินทร์ ดังนี้

- ที่ดิน
- ก. โฉนดเลขที่.....เนื้อที่.....ไร่.....งาน.....วา อยู่ที่ตำบล.....  
อำเภอ.....จังหวัด.....ราคาประมาณ.....บาท
  - ข. โฉนดเลขที่.....เนื้อที่.....ไร่.....งาน.....วา อยู่ที่ตำบล.....  
อำเภอ.....จังหวัด.....ราคาประมาณ.....บาท

ลงลายมือชื่อผู้ค้ำประกัน.....



02500606

หลักทรัพย์อื่น ๆ

ก.....

ข.....

ข้อ 3 ข้าพเจ้าสัญญาว่าจะไม่ก่อหนี้สินหรือภาระผูกพันใด ๆ ในทรัพย์สินของข้าพเจ้า ตามที่ได้ระบุไว้ในข้อ 2 แห่งสัญญาฉบับนี้ ตลอดระยะเวลาที่สัญญาฉบับนี้ยังคงมีผลอยู่

ข้อ 4 ข้าพเจ้าสัญญาว่า แม้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จะผ่อนเวลาชำระหนี้ให้แก่..... ข้าพเจ้าก็ตกลงยินยอมรับผิดชอบในฐานะผู้ค้ำประกันต่อไป

หนังสือสัญญาฉบับนี้ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจดีตลอดแล้ว จึงลงลายมือชื่อต่อหน้าพยาน เป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....ผู้ค้ำประกัน  
(.....)

ลงชื่อ.....คู่สมรสผู้ให้ความยินยอม  
(.....)

ลงชื่อ.....พยาน  
(.....)

ลงชื่อ.....พยาน  
(.....)



02500606

หลักฐานอื่น ๆ

ก.

ข.

ข้อ 3 ข้าพเจ้าสัญญาว่าจะไม่ก่อหนี้สินหรือภาระผูกพันใด ๆ ในทรัพย์สินของข้าพเจ้า ตามที่ได้ระบุไว้ในข้อ 2 แห่งสัญญาฉบับนี้ ตลอดระยะเวลาที่สัญญาฉบับนี้ยังคงมีผลอยู่

ข้อ 4 ข้าพเจ้าสัญญาว่า แม้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จะผ่อนเวลาชำระหนี้ให้แก่..... ข้าพเจ้าก็ตกลงยินยอมรับผิดชอบในฐานะผู้ค้ำประกันต่อไป

หนังสือสัญญาฉบับนี้ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจดีตลอดแล้ว จึงลงลายมือชื่อต่อหน้าพยาน เป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....ผู้ค้ำประกัน  
(.....)

ลงชื่อ.....คู่สมรสผู้ให้ความยินยอม  
(.....)

ลงชื่อ.....พยาน  
(.....)

ลงชื่อ.....พยาน  
(.....)



02500607

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าไม่มีคู่สมรส (เป็นโสด / คู่สมรสตาย / หย่า) ในขณะที่ทำสัญญา

ลงชื่อ.....ผู้ค้าประกัน  
(.....)

- หมายเหตุ ผู้ค้าประกัน คือ
1. บิดา หรือ มารดา หรือ พี่ น้องร่วมบิดามารดา บิดา หรือมารดาเดียวกัน โดยไม่ต้องแสดงหลักฐานผู้ค้าประกัน หรือ
  2. ข้าราชการตั้งแต่ระดับ 3 ขึ้นไป หรือ
  3. พนักงานรัฐวิสาหกิจ ตั้งแต่ระดับ 4 ขึ้นไป หรือ
  4. บุคคลทั่วไปโดยแสดงหลักฐานไม่ต่ำกว่า 100,000 บาท





ภาคผนวก ฅ

ระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2556





**ระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
พ.ศ. 2556**

เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่ต้องการความรู้แบบนวัตกรรม ซึ่งจะเกิดขึ้นได้ต้องมีภาคีความรู้และวิจัยที่เข้มแข็ง การทำวิจัยต้องสามารถตอบสนองความต้องการของมนุษย์ สังคม และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จึงต้องสร้างนักวิจัยให้กับสังคม โดยเป็นนักวิจัยที่มีคุณภาพ สามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต และนำความรู้ที่ได้ไปช่วยเหลือสังคมด้วยคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

ดังนั้น จึงสมควรให้ปรับปรุงระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้เหมาะสม และสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ.2522 และโดยมติสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในคราวประชุมครั้งที่ 346 (2/2556) เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2556 จึงวางระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556

ข้อ 2 ระเบียบนี้ให้ใช้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2556 เป็นต้นไป

ข้อ 3 บรรดาความในระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดที่มีอยู่ก่อนระเบียบฉบับนี้ และมีความกล่าวในระเบียบนี้หรือที่ระเบียบนี้กล่าวเป็นอย่างอื่น หรือที่ขัดหรือแย้งกับความในระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ 4 ในระเบียบนี้

“สภามหาวิทยาลัย” หมายถึง สภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“สภาวิชาการ” หมายถึง สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“มหาวิทยาลัย” หมายถึง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“บัณฑิตวิทยาลัย” หมายถึง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“คณะ” หมายถึง คณะ บัณฑิตวิทยาลัย วิทยาลัย สถาบัน หรือหน่วยงานที่

เทียบเท่า ที่มีหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

“คณบดี” หมายถึง คณบดีของคณะ บัณฑิตวิทยาลัย ผู้อำนวยการวิทยาลัย ผู้อำนวยการสถาบัน หรือผู้บริหารหน่วยงานที่เทียบเท่าคณบดีที่มีหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

“สาขาวิชา” หมายถึง สาขาวิชาของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

“คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย” หมายถึง คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“หน่วยกิตสะสม” หมายถึง หน่วยกิตที่นักศึกษาเรียนสะสมเพื่อให้ครบตามหลักสูตร  
สาขาวิชานั้น

“คณะกรรมการประจำคณะ” หมายถึง คณะกรรมการประจำคณะ ของคณะ หรือ  
คณะกรรมการประจำ ของวิทยาลัยหรือคณะกรรมการประจำสถาบันหรือหน่วยงานที่นักศึกษาสังกัดอยู่

“นักศึกษา” หมายถึง นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ข้อ 5 ให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีที่อธิการบดีมอบหมายเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้ ในกรณี  
ที่มี ขอสงสัย หรือมิได้ระบุไว้ในระเบียบนี้ หรือในกรณีมีความจำเป็นต้องผ่อนผันข้อกำหนดในระเบียบนี้เป็นกรณี  
พิเศษให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายเป็นผู้วินิจฉัยและให้ถือเป็นที่สุด แล้วรายงานให้สภา  
วิชาการทราบ

## หมวด 1

### ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ 6 การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ให้ดำเนินการดังนี้

6.1 บัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้กำหนดและรักษามาตรฐานของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของ  
มหาวิทยาลัย

6.2 บัณฑิตวิทยาลัยมีหน้าที่ประสานงานและสนับสนุนการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
และคณะมีหน้าที่จัดการศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

6.3 บัณฑิตวิทยาลัยอาจจัดให้มีหลักสูตรสหสาขาวิชาเพื่อบริหารและจัดการศึกษาใน  
หลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับหลายคณะ

ข้อ 7 ระบบการจัดการศึกษา ให้ดำเนินการดังนี้

7.1 การจัดการศึกษาตลอดปีการศึกษาโดยไม่แบ่งภาคแต่ละปีการศึกษา มีระยะเวลา  
การศึกษาไม่น้อยกว่า 30 สัปดาห์

7.2 การจัดการศึกษาโดยแบ่งเป็นภาค

7.2.1 ระบบทวิภาค แต่ละปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาค  
การศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

7.2.2 ระบบไตรภาค แต่ละปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาค  
การศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์

7.2.3 ระบบจตุรภาค แต่ละปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาค  
การศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 10 สัปดาห์

7.2.4 ระบบการจัดการศึกษาอื่นๆ ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ระบบการจัดการศึกษาต่างๆ ตาม 7.2.1-7.2.3 อาจจัดภาคฤดูร้อนได้ตามความจำเป็น  
ของแต่ละหลักสูตร

7.3 การจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อน เป็นการจัดการศึกษาปีละหนึ่งภาคการศึกษา โดยมี  
ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์

ข้อ 8 การคิดหน่วยกิต สำหรับแต่ละรายวิชา

8.1 ระบบตลอดปีการศึกษา

8.1.1 รายวิชาภาคฤดูร้อนที่ใช้บรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อปี  
การศึกษาให้มีความเท่ากับ 1 หน่วยกิต



8.4.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาค การศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

8.4.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำ โครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

8.4.5 วิทยานิพนธ์ หรือ สารนิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

8.4.6 1 หน่วยกิตระบบจตุรภาค เทียบได้กับ 10/15 หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ 2 หน่วยกิตระบบทวิภาค เทียบได้กับ 3 หน่วยกิตระบบจตุรภาค

ข้อ 9 การจัดแผนการศึกษา แบ่งเป็น 2 แผน คือ

9.1 การจัดแผนการศึกษาแบบเต็มเวลา (Full-time) หมายถึง การจัดแผนการศึกษาใน หลักสูตรโดยกำหนดจำนวนหน่วยกิตเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิตต่อภาคการศึกษาปกติ สำหรับระบบทวิภาค

9.2 การจัดแผนการศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part-time) หมายถึง การจัดแผนการศึกษา ในหลักสูตรโดยกำหนดจำนวนหน่วยกิตเฉลี่ยตลอดหลักสูตร น้อยกว่า 9 หน่วยกิตต่อภาคการศึกษาปกติ สำหรับระบบทวิภาค

การเปลี่ยนการจัดแผนการศึกษาตาม 9.1 และ 9.2 ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการ ประจําคณะ

ข้อ 10 หลักสูตรหนึ่งๆ อาจจัดระบบการศึกษา และหรือจัดแผนการศึกษาแบบใดแบบหนึ่ง หรือ หลายแบบได้ สำหรับระบบการจัดการเรียนการสอน และการจัดแผนการศึกษาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัย กำหนด

## หมวด 2

### หลักสูตร

ข้อ 11 หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

11.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความเชี่ยวชาญ หรือประสิทธิภาพในทางวิชาชีพ เป็นหลักสูตรที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่ามาแล้ว

11.2 หลักสูตรปริญญาโท เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการและ หรือการวิจัยในสาขาวิชาต่างๆ ในระดับสูงกว่าชั้นปริญญาตรีและประกาศนียบัตรบัณฑิต

11.3 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความ เชี่ยวชาญหรือประสิทธิภาพในทางวิชาชีพ และเป็นหลักสูตรที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง สำหรับผู้สำเร็จ การศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตร 6 ปี หรือ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่ามาแล้ว

11.4 หลักสูตรปริญญาเอก เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมการสร้างองค์ความรู้ใหม่และ หรือความก้าวหน้าทางวิชาการ การวิจัยในสาขาวิชาต่างๆ ในระดับสูงกว่าปริญญาโทและประกาศนียบัตรบัณฑิต ชั้นสูง

ข้อ 12 โครงสร้างของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

12.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วย กิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

12.2 หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 แผน คือ

แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

แบบ ก 1 ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และหลักสูตรอาจกำหนดให้ศึกษารายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

แบบ ก 2 ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ไม่นเกิน 18 หน่วยกิต ทั้งนี้ ยกเว้นหลักสูตรทางวิชาชีพให้เป็นไปตามสาขาวิชาชีพกำหนด

แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องทำสารนิพนธ์ (การศึกษาอิสระ) ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ทั้งนี้ สาขาวิชาใดเปิดสอนหลักสูตรแผน ข จะต้องหลักสูตร แผน ก ด้วย

### 12.3 หลักสูตรปริญญาเอก

ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าและไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก หลักสูตรนี้มี 2 แบบ คือ

แบบ 1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ หลักสูตรอาจกำหนดให้มีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด ดังนี้

แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แบบ 1.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตาม แบบ 1.1 และ แบบ 1.2 จะต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

แบบ 2 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และมีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตาม แบบ 2.1 และ แบบ 2.2 จะต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

### ข้อ 13 ระยะเวลาการศึกษา

13.1 ระยะเวลาการศึกษาของแต่ละหลักสูตรที่จัดแผนการศึกษาแบบเต็มเวลา

13.1.1 ประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแต่ไม่เกิน 3 ปีการศึกษา

13.1.2 ปริญญาโท ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร แต่ไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

13.1.3 ปรินญาเอก ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีให้มีระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา และนักศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทให้มีระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน 6 ปีการศึกษา

13.2 ระยะเวลาการศึกษาของแต่ละหลักสูตรที่จัดแผนการศึกษาแบบไม่เต็มเวลา หรือที่จัดการศึกษาแบบอื่น ให้มีระยะเวลาการศึกษาเป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 14 การประกันคุณภาพ

ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรให้ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยประกอบด้วยประเด็นหลัก 4 ประเด็น คือ

14.1 การบริหารหลักสูตร

14.2 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย

14.3 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

14.4 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตและมีการดำเนินการควบคุมมาตรฐาน คุณภาพ และให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีภาระหน้าที่ในการบริหารหลักสูตรและการเรียนการสอน การพัฒนาหลักสูตร การติดตามการประเมินผลหลักสูตร และหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง แต่ละหลักสูตรต้องจัดทำรายงานการประเมินตนเองปีละ 1 ครั้ง เสนอต่อคณบดีต้นสังกัดและแจ้งให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบ

ข้อ 15 การพัฒนาหลักสูตร

15.1 ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงขึ้นด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะๆ อย่างน้อยทุกๆ 5 ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี

15.2 การพัฒนาหลักสูตร หรือจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีลักษณะพิเศษ นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในระเบียบนี้ ให้ดำเนินการโดยจัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัยแล้วเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อทราบ

### หมวด 3

#### อาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษาและคณะกรรมการควบคุมการศึกษา

ข้อ 16 อาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา ประกอบด้วย

16.1 อาจารย์ประจำ หมายถึง ข้าราชการ พนักงาน หรือผู้ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้ปฏิบัติงานในสังกัดมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ทำหน้าที่หลักด้านการสอนและวิจัย และปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลาตามภาระงานที่รับผิดชอบในหลักสูตรที่เปิดสอน

16.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร หมายถึง อาจารย์ประจำที่ได้รับมอบหมายให้เป็นหลักในกระบวนการจัดการศึกษาของหลักสูตร โดยทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนและหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์ ตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น

16.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้รับผิดชอบในการบริหารจัดการเกี่ยวกับหลักสูตร การเรียนการสอน การพัฒนาหลักสูตร การติดตามประเมินผลหลักสูตร และหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง

16.4 อาจารย์ผู้สอน หมายถึง ผู้ซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งจากอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ให้ทำหน้าที่สอนในรายวิชาหรือบางหัวข้อในแต่ละรายวิชา



16.5 อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หมายถึง อาจารย์ประจำที่ได้รับการแต่งตั้งโดยคณะกรรมการประจำคณะตามคำแนะนำของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านการศึกษาและการจัดแผนการเรียนของนักศึกษาให้สอดคล้องกับหลักสูตรและแนวปฏิบัติต่างๆ ตลอดจนเป็นที่ปรึกษาของนักศึกษาในเรื่องอื่นตามความจำเป็นและเหมาะสม โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปทำหน้าที่จนกระทั่งนักศึกษามีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

16.6 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก (Major advisor) หมายถึง อาจารย์ประจำที่ได้รับการแต่งตั้งโดยคณะกรรมการประจำคณะตามคำแนะนำของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรให้รับผิดชอบกระบวนการเรียนรู้เพื่อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาเฉพาะราย เช่น การพิจารณาเค้าโครง การให้คำแนะนำและควบคุมดูแลรวมทั้งการประเมินความก้าวหน้า การสอบวิทยานิพนธ์ และการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

16.7 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (Co-advisor) หมายถึง อาจารย์ประจำ หรืออาจารย์พิเศษที่ได้รับการแต่งตั้งโดยคณะกรรมการประจำคณะตามคำแนะนำของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อทำหน้าที่ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักในการพิจารณาเค้าโครง รวมทั้งช่วยเหลือให้คำแนะนำและควบคุมดูแลการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

16.8 อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ หมายถึง อาจารย์ประจำที่ได้รับการแต่งตั้งโดยคณะกรรมการประจำคณะตามคำแนะนำของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ที่มีคุณสมบัติตามข้อ 16.6 และ 16.7 สามารถทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ได้ด้วย โดยให้รับผิดชอบกระบวนการเรียนรู้เพื่อสารนิพนธ์ของนักศึกษาเฉพาะราย รวมทั้งการประเมินความก้าวหน้าและการสอบสารนิพนธ์ของนักศึกษา

16.9 ผู้ทรงคุณวุฒิ หมายถึง ผู้ที่มีได้เป็นอาจารย์ประจำ ให้ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม หรือสอน ในกรณีที่ เป็นสาขาวิชาที่ขาดแคลนและมีความจำเป็นอย่างยิ่ง สามารถเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักได้ โดยอนุโลมผู้ทรงคุณวุฒิต้องได้รับแต่งตั้งโดยบัณฑิตวิทยาลัย

16.10 ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ หมายถึง ผู้ที่มีได้เป็นอาจารย์ประจำ ให้ทำหน้าที่บางส่วนในการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา โดยผู้ที่ได้รับแต่งตั้งนั้นไม่มีคุณวุฒิทางการศึกษาหรือตำแหน่งทางวิชาการตามที่กำหนดในหน้าที่นั้นๆ แต่มีความเชี่ยวชาญ หรือความชำนาญเฉพาะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งโดยตรงต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายนั้นๆ ทั้งนี้หากจะแต่งตั้งให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จะต้องเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์สูงในสาขาวิชานั้นๆ เป็นที่ยอมรับในระดับหน่วยงานหรือกระทรวงหรือวงการศึกษาชีพนั้นๆ โดยให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนด แต่หากจะแต่งตั้งให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นบุคลากรประจำมหาวิทยาลัยเท่านั้น และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะต้องได้รับแต่งตั้งโดยบัณฑิตวิทยาลัย

16.11 อาจารย์พิเศษ หมายถึง ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ที่ได้รับแต่งตั้งโดยมหาวิทยาลัย ให้ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ 17 คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร  
ต้องเป็นอาจารย์ประจำและมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าคุณสมบัติของการเป็นอาจารย์ผู้สอนตามระดับของหลักสูตรนั้นๆ

ข้อ 18 คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  
18.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต หลักสูตรปริญญาโท และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร และมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่สอนหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน จำนวนอย่างน้อย 3 คน

18.2 หลักสูตรปริญญาเอก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร และมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่สอน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันจำนวนอย่างน้อย 3 คน

ข้อ 19 การบริหารจัดการหลักสูตร

19.1 ให้บริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร และตามที่ได้รับมอบหมายจากภาควิชาหรือตามที่คณะกำหนด

19.2 ให้แต่ละหลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามข้อ 18 และอื่นๆ ตามที่คณะกำหนด

ข้อ 20 คณะอาจกำหนดให้คณะกรรมการประจำคณะ หรือ คณะกรรมการจำนวนตามความเหมาะสมทำหน้าที่กำกับดูแลคุณภาพ การบริหารจัดการหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาทุกหลักสูตร กำหนดองค์ประกอบ อำนาจหน้าที่ การครบวาระการดำรงตำแหน่ง และการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรของคณะนั้นๆ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามความเหมาะสมของแต่ละคณะ

ข้อ 21 คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน

21.1 หลักสูตรปริญญาโท หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องเป็นอาจารย์ประจำ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย ที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาตามความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ

21.2 หลักสูตรปริญญาเอก ต้องเป็นอาจารย์ประจำ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย ที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาตามความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ 22 คุณสมบัติอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

22.1 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ

ในกรณีที่มีความจำเป็น คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยอาจแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิ หรือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่เป็นบุคลากรประจำมหาวิทยาลัยที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

22.2 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

เป็นอาจารย์ประจำ หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาตามความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ ในกรณีที่มีความจำเป็นและเหมาะสม อาจแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมก็ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 23 ภาพระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์

อาจารย์ประจำ 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโท และหรือปริญญาเอกได้ไม่เกิน 5 คน หรือเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทไม่เกิน 15 คน หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ทำสารนิพนธ์ 3 คน ทั้งนี้ให้นับรวมนักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาทั้งหมดในเวลาเดียวกัน

หากหลักสูตรใดมีอาจารย์ประจำที่มีศักยภาพพร้อมที่จะดูแลนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ได้มากกว่า 5 คน อาจขอขยายเพิ่มขึ้นได้แต่ต้องไม่เกิน 10 คน ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ 24 คณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ

คณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ ได้รับการแต่งตั้งโดยคณะกรรมการประจำคณะ มีจำนวนกรรมการไม่น้อยกว่า 3 คน ประกอบด้วย ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นประธาน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ประจำเป็นกรรมการ

ข้อ 25 คณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

คณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ ได้รับการแต่งตั้งโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีจำนวนกรรมการไม่น้อยกว่า 3 คน แต่ไม่เกิน 5 คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) อาจารย์ประจำ และหรือผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นกรรมการ

ข้อ 26 คณะกรรมการสอบประมวลความรอบรู้

คณะกรรมการสอบประมวลความรอบรู้ ได้รับการแต่งตั้งโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีหน้าที่สอบประมวลความรอบรู้ มีจำนวนกรรมการไม่น้อยกว่า 3 คน แต่ไม่เกิน 5 คน ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์ และหรืออาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา และหรือผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อ 27 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้รับการแต่งตั้งโดยคณะกรรมการประจำคณะ ตามคำแนะนำของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีจำนวนกรรมการไม่น้อยกว่า 3 คน แต่ไม่เกิน 5 คน ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย ซึ่งไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ไม่น้อยกว่า 1 คน อาจารย์ประจำซึ่งไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ไม่น้อยกว่า 1 คน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ทั้งนี้อาจแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) เป็นกรรมการสอบด้วยก็ได้ และเมื่อแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์แล้วให้แจ้งบัณฑิตวิทยาลัยทราบ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องไม่เป็นประธานคณะกรรมการสอบ และต้องเข้าสอบวิทยานิพนธ์ด้วยทุกครั้ง

อาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยที่เป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

ในกรณีที่มีความจำเป็น คณะกรรมการประจำคณะตามคำแนะนำของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรอาจแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเป็นกรรมการสอบได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 28 คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ ได้รับการแต่งตั้งโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีจำนวนกรรมการไม่น้อยกว่า 3 คน แต่ไม่เกิน 5 คน ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ และอาจารย์ประจำ หรือผู้ทรงคุณวุฒิไม่น้อยกว่า 2 คน โดยให้กรรมการคนใดคนหนึ่งเป็นประธานคณะกรรมการสอบ

ทั้งนี้ คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ชุดหนึ่ง อาจทำหน้าที่สอบสารนิพนธ์ของนักศึกษาได้มากกว่า 1 คน

#### หมวด 4 การรับเข้าศึกษา

##### ข้อ 29 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

###### 29.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต

ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

###### 29.2 หลักสูตรปริญญาโท

ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาตรีหรือเทียบเท่าตามที่หลักสูตรกำหนดและมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

###### 29.3 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตร 6 ปีหรือผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

###### 29.4 หลักสูตรปริญญาเอก

29.4.1 ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาโทหรือเทียบเท่า ตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด หรือ

29.4.2 ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาเดียวกัน หรือ สาขาวิชาที่สัมพันธ์กันกับหลักสูตรที่เข้าศึกษา โดยมีผลการเรียนดีมาก และมีพื้นฐานความรู้ความสามารถและศักยภาพเพียงพอที่จะทำวิทยานิพนธ์ได้ หรือมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

##### ข้อ 30 การรับสมัคร

ใบสมัคร ระยะเวลาสมัคร หลักฐานประกอบและเงื่อนไขอื่น ๆ ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

##### ข้อ 31 การรับเข้าศึกษา

###### 31.1 จำนวนนักศึกษาที่จะรับในแต่ละสาขาวิชา ต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย

31.2 คณะเป็นผู้พิจารณาตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรในการคัดเลือกผู้สมัครที่มีคุณสมบัติตามข้อ 29 เข้าเป็นนักศึกษา โดยมีการทดสอบความรู้ หรือวิธีการอื่นใดตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

31.3 คณะอาจพิจารณาคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติตามข้อ 29 เข้ามาทดลองศึกษา โดยมีเงื่อนไขเฉพาะรายดังนี้

31.3.1 ผู้ทดลองศึกษาในหลักสูตรที่ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ หรือศึกษาเฉพาะรายวิชาอย่างเดียว ในภาคการศึกษาแรกจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และสอบให้ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 หรือ

31.3.2 ผู้ทดลองศึกษาในหลักสูตรที่ศึกษาเฉพาะทำวิทยานิพนธ์ ในภาคการศึกษาแรกจะต้องมีความก้าวหน้าในการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ได้ผลเป็นที่พอใจโดยได้สัญลักษณ์ P ตามจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน หรือ

31.3.3 เงื่อนไขอื่น ๆ ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

31.4 คณะอาจารย์ภาควิชาและผู้มีพื้นฐานความรู้ไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าเข้าศึกษาหรือวิจัย โดยไม่รับปริญญาหรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยได้เป็นกรณีพิเศษ

31.5 บัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลที่คณะรับเข้าเป็นผู้ร่วมเรียนตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาของผู้ร่วมเรียน

31.6 กรณีผู้สมัครกำลังรอผลการศึกษา การรับเข้าศึกษาจะมีผลสมบูรณ์ เมื่อผู้สมัครได้นำหลักฐานมาแสดงว่าสำเร็จการศึกษาแล้ว และมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ข้อ 32 การรายงานตัวและขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

การรายงานตัวและขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 33 ประเภทของนักศึกษา แบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

33.1 นักศึกษาสามัญ คือ บุคคลที่บัณฑิตวิทยาลัยรับเข้าเป็นนักศึกษาตามข้อ 31.2 หรือ นักศึกษาทดลองศึกษาที่ผ่านเงื่อนไขตามข้อ 31.3

33.2 นักศึกษาทดลองศึกษา คือ บุคคลที่บัณฑิตวิทยาลัยรับเข้าเป็นนักศึกษาตามข้อ 31.3

33.3 นักศึกษาพิเศษ คือ บุคคลที่บัณฑิตวิทยาลัยรับเข้าเป็นนักศึกษาตามข้อ 31.4

## หมวด 5

### การลงทะเบียนเรียน

ข้อ 34 การลงทะเบียนเรียน

34.1 การลงทะเบียนเรียนแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

34.1.1 การลงทะเบียนโดยนับหน่วยกิตและคิดค่าคะแนน (Credit)

34.1.2 การลงทะเบียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

34.2 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก แล้วแต่กรณี

34.3 การลงทะเบียนเรียน ต้องเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

34.4 จำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับระบบวิภาค ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 15 หน่วยกิต โดยให้นับรวมจำนวนหน่วยกิตทั้งแบบนับหน่วยกิต (Credit) และไม่ับหน่วยกิต (Audit) ยกเว้นการลงทะเบียนระบบอื่น

34.5 นักศึกษาทดลองศึกษาตาม 33.2 ในภาคการศึกษาแรกที่เข้าเรียน ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

34.6 นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียน และได้รับผลการเรียนตั้งแต่ระดับคะแนน B ขึ้นไปแล้วมิได้

34.7 นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ได้เมื่อมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือสารนิพนธ์แล้ว

34.8 การลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์ ต้องลงทะเบียนเรียนให้ครบหน่วยกิตทั้งหมด ภายในภาคการศึกษาที่สอบวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์เพิ่มให้ครบหน่วยกิต วิทยานิพนธ์ได้ หลังพ้นกำหนดการเพิ่มและถอนรายวิชา โดยได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อให้สามารถสอบวิทยานิพนธ์ได้ในภาคการศึกษานั้น

34.9 กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรกำหนดแล้ว และอยู่ระหว่างการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์ หรือรอสอบประมวลความรอบรู้ นักศึกษาจะต้องรักษา สถานภาพการเป็นนักศึกษา และชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 35 การเพิ่มและการถอนรายวิชา

35.1 การเพิ่มและการถอนรายวิชาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้นวิชา วิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามข้อ 34.8

35.2 การเพิ่มและถอนรายวิชาจะกระทำได้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก แล้วแต่กรณี และแจ้งให้อาจารย์ผู้สอนทราบ

ข้อ 36 การเปลี่ยนแปลงการศึกษา

36.1 นักศึกษาสามารถขอเปลี่ยนแปลงแผนการศึกษาได้โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ และแจ้งให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบ

36.2 นักศึกษาสามารถเปลี่ยนแปลงการศึกษาได้ เมื่อเข้าศึกษาในสาขาวิชานั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา

ข้อ 37 การย้ายสาขาวิชา

นักศึกษาสามารถขอย้ายสาขาวิชาโดยมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

37.1 นักศึกษาอาจขอย้ายสาขาวิชาได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะทั้งสองฝ่าย และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

37.2 การเทียบโอนและการโอนรายวิชา ให้เป็นไปตามข้อ 40

ข้อ 38 การเปลี่ยนระดับการศึกษา

38.1 นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนระดับการศึกษาจากระดับปริญญาโทเป็นระดับปริญญาเอก หรือ กลับกันได้ ในสาขาวิชาเดียวกัน โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และ คณะกรรมการประจำคณะ และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยโดยมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

38.1.1 นักศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาโทแผน ก ในสาขาเดียวกันกับหลักสูตรปริญญาเอกที่สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติซึ่งจัดขึ้นสำหรับนักศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาเอกอาจได้รับการพิจารณาเข้าศึกษาในระดับปริญญาเอกได้ โดยนักศึกษาหลักสูตรแผน ก แบบ ก 1 จะต้องมีผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ ที่มีศักยภาพที่จะพัฒนาให้เป็นวิทยานิพนธ์ในหลักสูตรระดับปริญญาเอกได้ หรือในกรณีที่ เป็นนักศึกษาหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 จะต้องศึกษารายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.50

38.1.2 นักศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาเอกที่สอบวัดคุณสมบัติการสอบ วิทยานิพนธ์ไม่ผ่าน อาจได้รับการพิจารณาเข้าศึกษาในระดับปริญญาโทได้

38.1.3 การเปลี่ยนระดับการศึกษาจะกระทำได้เพียง 1 ครั้ง เท่านั้น

38.2 การเปลี่ยนระดับการศึกษาที่นอกเหนือจาก 38.1 ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัย กำหนด

ข้อ 39 การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอื่น

39.1 บัณฑิตวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาบัณฑิตศึกษาที่สังกัดสถาบันอื่นทั้งภายในและต่างประเทศเป็นนักศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัยโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณะกรรมการประจำคณะและได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

39.2 การเทียบโอนวิชาเรียนและการโอนหน่วยกิต ต้องมีหลักเกณฑ์ดังนี้

39.2.1 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา หรือเทียบเท่าที่กระทรวงศึกษาธิการ หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

39.2.2 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีเนื้อหาสาระไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ

39.2.3 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีผลการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน B หรือเทียบเท่า หรือสัญลักษณ์ S

39.2.4 รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอน จะไม่นำผลการศึกษามาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

39.2.5 ใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษาและลงทะเบียนรายวิชา หรือเรียนวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

39.2.6 ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่จะเทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

ข้อ 40 การยกเว้นหรือการเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาให้นักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถที่สามารถวัดมาตรฐานได้จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือสถาบันอื่นทั้งภายในและต่างประเทศ โดยนักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรและมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

40.1 รายวิชาที่อาจได้รับการเทียบโอน ต้องเป็นรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาและวิทยานิพนธ์ และได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน 3 ปี หรืออยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยได้ผลการศึกษาเป็นสัญลักษณ์ P หรือ S หรือไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน B หรือเทียบเท่า

40.2 กรณีรายวิชาที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ให้เป็นไปตามข้อ 39.2.2 และ 39.2.3 และให้นำผลการศึกษารายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนมาคิดเป็นแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

40.3 รายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นหรือเทียบโอนให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ

40.4 การเทียบโอนความรู้และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและหรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้อยู่ในดุลยพินิจของบัณฑิตวิทยาลัย ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน ระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ และแนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ข้อ 41 การโอนหน่วยกิต

41.1 นักศึกษาอาจได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะให้ไปเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันอื่นทั้งภายในและต่างประเทศ โดยลงทะเบียนเรียนเพื่อหน่วยกิต แล้วนำมาเทียบโอนหน่วยกิตในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาเพื่อนับเป็นหน่วยกิตสะสมของนักศึกษาได้

41.2 รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนตาม 41.1 ให้เป็นไปตามข้อแนะนำเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่ดีในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

## หมวด 6 การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 42 การสอบในระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

42.1 การสอบประมวลความรู้ เป็นการสอบความรู้ความสามารถที่จะนำหลักวิชาและประสบการณ์การเรียนรู้หรือการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

42.2 การสอบวิทยานิพนธ์ เป็นการสอบเพื่อวัดความรู้ความสามารถของนักศึกษา ในการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ ความรอบรู้ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำกรวิจัย ความสามารถในการนำเสนอผลงาน ทั้งด้านการพูด การเขียน และการตอบคำถาม

42.3 การสอบสารนิพนธ์ เป็นการสอบเพื่อประเมินผลงานการศึกษอิสระของนักศึกษาใน หลักสูตรปริญญาโท แผน ข

42.4 การสอบวัดคุณสมบัติ เป็นการสอบเพื่อประเมินความรู้พื้นฐาน ความพร้อม ความสามารถและศักยภาพของนักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก และเพื่อวัดว่านักศึกษามีความพร้อมในการทำวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาเอก และนักศึกษาต้องสอบวัดคุณสมบัติผ่านภายใน 4 ภาคการศึกษานับตั้งแต่ภาค การศึกษาแรกที่เข้าศึกษา

42.5 การสอบภาษาต่างประเทศ เป็นการสอบเทียบความรู้ความสามารถภาษาต่างประเทศ ของนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก

การสอบตาม 42.1- 42.5 ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 43 การประเมินผลรายวิชา วิทยานิพนธ์ และสารนิพนธ์

รายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน ให้มีค่าระดับคะแนน (Grade) ตามความหมาย และค่าระดับคะแนนดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	ค่าระดับคะแนน (ต่อหนึ่งหน่วยกิต)
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B <sup>+</sup>	ดีมาก (Very Good)	3.5
B	ดี (Good)	3.0
C <sup>+</sup>	พอใช้ (Fairly Good)	2.5
C	ปานกลาง (Fair)	2.0
D <sup>+</sup>	อ่อน (Poor)	1.5
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0
E	ตก (Fail)	0.0

ผลการศึกษอาจแสดงด้วยสัญลักษณ์และความหมายอื่นได้ดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผลการเรียนหรือการสอบเป็นที่พอใจ (Satisfactory) ใช้สำหรับรายวิชาที่กำหนดให้มีการประเมินผลแบบไม่คิดค่าคะแนน หรือรายวิชาปรับพื้นฐาน หรือรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์



U	ผลการเรียนหรือการสอบยังไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory) ใช้สำหรับรายวิชาที่กำหนดให้มีการประเมินผลแบบไม่คิดค่าคะแนนหรือรายวิชาปรับพื้นฐานหรือรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์
X	ผลการเรียนหรือการสอบอยู่ในระดับคะแนนดีเด่น (Excellent) ใช้สำหรับรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete) ใช้ในกรณีนักศึกษาปฏิบัติงานไม่ครบภายในเวลาที่กำหนดไว้หรือขาดสอบ โดยมีเหตุสุดวิสัยบางประการจะต้องมีการแก้ไขให้เป็นระดับคะแนนภายใน 6 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไปที่นักศึกษาผู้นั้นลงทะเบียนเรียน มิฉะนั้นมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนสัญลักษณ์ I ให้เป็นระดับคะแนน E โดยทันที
P	การเรียน หรือการวิจัย หรือการทำวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์ ที่ยังมีความต่อเนื่องอยู่ (In progress) และมีความก้าวหน้าเป็นที่น่าพอใจ
N	การเรียน หรือการวิจัย หรือการทำวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์ ที่ยังมีความต่อเนื่องอยู่แต่ไม่มีความก้าวหน้าหรือไม่เป็นที่พอใจ (No progress) ในกรณีได้สัญลักษณ์ N นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำในหน่วยกิตที่ได้สัญลักษณ์ N
W	การถอนรายวิชาโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn with permission)

#### ข้อ 44 การประเมินผลการศึกษา

44.1 ให้มีการประเมินผลการศึกษาเมื่อสิ้นภาคการศึกษา ยกเว้นวิชาวิทยานิพนธ์ หรือวิชาสารนิพนธ์ ให้มีการประเมินผลได้ก่อนสิ้นภาคการศึกษา

44.2 ในการนับจำนวนหน่วยกิตให้ครบตามหลักสูตรนั้น ให้นับหน่วยกิตจากรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อหน่วยกิต และได้ผลการศึกษาเป็นระดับคะแนน A, B<sup>+</sup>, B, C<sup>+</sup>, C หรือสัญลักษณ์ S หรือ สัญลักษณ์ X ในกรณีที่หลักสูตรกำหนดรายวิชาปรับพื้นฐานไว้ให้เรียนโดยไม่นับเป็นหน่วยกิตสะสมของหลักสูตร นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเพิ่มเติมรายวิชาดังกล่าวให้ครบถ้วน และจะต้องได้สัญลักษณ์ S

ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนแต่ละรายวิชามากกว่า 1 ครั้ง ให้นับจำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้นเป็นหน่วยกิตสะสมตามหลักสูตรได้เพียงครั้งเดียวโดยพิจารณาจากการวัดและ ประเมินผลครั้ง หลังสุดในกรณีที่จำเป็นต้องเรียนรายวิชาของหลักสูตรปริญญาตรีในบางสาขาเพื่อสนับสนุนรายวิชาตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ให้นับจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาระดับหมายเลข 300 ขึ้นไปได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

44.3 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่งๆ มหาวิทยาลัยจะประเมินผลการศึกษาของนักศึกษาทุกคนที่ได้ลงทะเบียนเรียน โดยคำนวณผลตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

44.3.1 หน่วยจุดของรายวิชาหนึ่งๆ คือ ผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนที่ได้จากการประเมินผลรายวิชานั้น

44.3.2 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค คือ ค่าผลรวมของหน่วยจุดของทุกรายวิชาที่ได้ศึกษาในภาคการศึกษานั้นหารด้วยหน่วยกิตรวมของรายวิชาดังกล่าว เฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน

44.3.3 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม คือ ค่าผลรวมของหน่วยจุดของทุกรายวิชาที่ได้ศึกษามาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาดังกล่าว เฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน และในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับจำนวน

หน่วยกิตของรายวิชานั้น เป็นหน่วยกิตสะสมตามหลักสูตรได้เพียงครั้งเดียว โดยพิจารณาจากการวัดและประเมินผลครั้งสุดท้าย ยกเว้นรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ลงทะเบียนซ้ำได้ ให้นับหน่วยกิตสะสมได้ทุกครั้ง

44.3.4 แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณเป็นค่าที่มีเลขทศนิยม 2 ตำแหน่ง โดยไม่มีการตัดเศษจากทศนิยมตำแหน่งที่ 3

44.3.5 ในกรณีที่นักศึกษาได้สัญลักษณ์ I ในรายวิชาที่มีการวัดและประเมินผลเป็นระดับคะแนนให้ทำการคำนวณแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไว้ก่อนจนกว่าสัญลักษณ์ I จะเปลี่ยนเป็นอย่างอื่น

## หมวด 7

### การทำวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์

#### ข้อ 45 การทำวิทยานิพนธ์

##### 45.1 การเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์

45.1.1 นักศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาโท จะเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้เมื่อมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักแล้ว

45.1.2 นักศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาเอกจะเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้เมื่อมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักแล้ว

45.1.3 การพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามแนวปฏิบัติที่คณะกรรมการประจำคณะกำหนด

##### 45.2 การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

เป็นการสอบวัดความรู้ความเข้าใจของนักศึกษาโดยพิจารณาขอบเขตของงานวิจัยให้สอดคล้องกับระยะเวลาในการทํางานวิจัยและประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

นักศึกษาจะต้องสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ภายในระยะเวลาที่บัณฑิตวิทยาลัย/มหาวิทยาลัยกำหนด

45.3 การขอเปลี่ยนแปลงโครงร่างวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามแนวปฏิบัติที่คณะกรรมการประจำคณะกำหนด

ข้อ 46 การทำสารนิพนธ์ มีความมุ่งหมายเพื่อให้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยให้นักศึกษาได้ทำเป็นรายบุคคล สำหรับแนวปฏิบัติอื่นๆ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประจำคณะกำหนด

#### ข้อ 47 การประเมินผลความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์

47.1 การประเมินผลความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ต้องกระทำในทุกภาคการศึกษา

47.2 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์มีหน้าที่ในการประเมินผลความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ของนักศึกษา และรายงานผลการประเมินต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณะกรรมการประจำคณะ

47.3 ใช้สัญลักษณ์ P (In progress) สำหรับ ผลการประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ของนักศึกษาเป็นที่พอใจ โดยระบุจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่ได้รับการประเมินให้ได้สัญลักษณ์ P ของนักศึกษาแต่ละคนในแต่ละภาคการศึกษานั้น และใช้สัญลักษณ์ N (No progress) สำหรับผลการประเมินที่ไม่มีความก้าวหน้า หรือไม่เป็นที่พอใจ แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน และผลการศึกษาเป็นดังนี้

47.3.1 ให้สัญลักษณ์ P หรือ N ในกรณีที่ยังไม่สามารถจัดการวัดผลของรายวิชาได้ในภาคการศึกษานั้น

47.3.2 การให้สัญลักษณ์ P หรือ N อาจให้ได้ตามสัดส่วนของความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ แนวปฏิบัติในการประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ให้จัดทำเป็นประกาศของคณะ และหากนักศึกษายังไม่ได้รับการอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์ จะประเมินผลให้สัญลักษณ์ P ได้ไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตร

47.3.3 ให้สัญลักษณ์ S หรือ U หรือ X ในกรณีที่มีการประเมินผล หรือสอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์เรียบร้อยแล้ว ภายในภาคการศึกษานั้น ๆ

47.4 รายวิชาที่ใช้เวลาเรียนเกิน 1 ภาคการศึกษา ให้มีการประเมินผลเป็นดังนี้

47.4.1 ให้สัญลักษณ์ P หรือ N ในกรณีที่ยังไม่สามารถจัดการวัดผลของรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

47.4.2 ให้มีการประเมินเป็นระดับคะแนนตามข้อ 43

ข้อ 48 ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้เปลี่ยนหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสาระสำคัญของเนื้อหาวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ให้อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินจำนวนหน่วยกิตจากหัวข้อเดิมที่สามารถนำไปใช้กับหัวข้อใหม่ได้ แต่ต้องไม่เกินจำนวนหน่วยกิตที่ผ่านในหัวข้อเดิม ทั้งนี้ให้นับจำนวนหน่วยกิตดังกล่าว เป็นจำนวนหน่วยกิตที่ผ่านได้สัญลักษณ์ P ซึ่งสามารถนำมานับเพื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรได้ โดยต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีที่นักศึกษาสังกัดโดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและสำนักบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 49 การสอบวิทยานิพนธ์

49.1 การสอบวิทยานิพนธ์ประกอบด้วย การตรวจ อ่านวิทยานิพนธ์ การทดสอบความรู้ นักศึกษาด้วยการซักถาม หรือด้วยวิธีการอื่น ๆ จึงถือว่าการสอบนั้นมีผลสมบูรณ์

49.2 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสามารถส่งผลการประเมิน การให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะด้วยเอกสาร โดยประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เป็นผู้นำเสนอผลการประเมินต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ในวันสอบ หรืออาจสอบโดยวิธีการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

49.3 การดำเนินการสอบวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 50 การส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

การส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ให้เป็นไปตามจำนวนและวิธีการที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 51 การสอบสารนิพนธ์

การสอบสารนิพนธ์ประกอบด้วย การตรวจ อ่านสารนิพนธ์ การทดสอบความรู้ นักศึกษาด้วยการซักถาม หรือด้วยวิธีการอื่น ๆ จึงถือว่าการสอบนั้นมีผลสมบูรณ์ การดำเนินการสอบสารนิพนธ์ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 52 การส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

การส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ให้เป็นไปตามจำนวนและวิธีการที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 53 รูปแบบการพิมพ์ และลิขสิทธิ์ในวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์

53.1 รูปแบบการพิมพ์วิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ให้เป็นไปตามคู่มือการพิมพ์วิทยานิพนธ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

53.2 ลิขสิทธิ์ หรือ สิทธิบัตร ใน วิทยานิพนธ์ หรือ สารนิพนธ์ เป็น ของ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ นักศึกษา และ/หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์เรื่องนั้น ๆ สามารถ

นำไปเผยแพร่ในเชิงวิชาการได้ แต่การนำเนื้อหาหรือผลจากการศึกษาไปใช้เพื่อประโยชน์อื่นให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กรณีการทำวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่ได้รับทุนวิจัยที่มีข้อผูกพันเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ ห รื อ สิทธิบัตรโดยได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย ให้ดำเนินการตามข้อผูกพันนั้นๆ

## หมวด 8 การสำเร็จการศึกษา

### ข้อ 54 การสำเร็จการศึกษา

นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ต้องมีคุณสมบัติต่อไปนี้

#### 54.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

54.1.1 สอบผ่านรายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร

54.1.2 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาตามหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00

#### 54.2 หลักสูตรปริญญาโท

54.2.1 สอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศตามที่บัณฑิตวิทยาลัย

กำหนด

54.2.2 แผน ก แบบ ก 1 สอบผ่านโครงร่างวิทยานิพนธ์ นำเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือดำเนินการให้ผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ซึ่งคณะกรรมการประจำคณะให้ความเห็นชอบหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceedings)

54.2.3 แผน ก แบบ ก 2 ศึกษารายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 สอบผ่านโครงร่างวิทยานิพนธ์ นำเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือดำเนินการให้ผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ซึ่งคณะกรรมการประจำคณะให้ความเห็นชอบหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceedings)

ในกรณีที่เป็นวิทยานิพนธ์ซึ่งเกี่ยวข้องกับสิ่งประดิษฐ์ อาจถือการได้รับการจดทะเบียน สิทธิบัตร และ/หรือ อนุสิทธิบัตร แทนการตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการได้

54.2.4 แผน ข ศึกษารายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 สอบผ่านสารนิพนธ์ และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ หรือ ปากเปล่าในสาขาวิชานั้น

#### 54.3 หลักสูตรปริญญาเอก

54.3.1 สอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศตามเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัย

กำหนด

54.3.2 สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

54.3.3 แบบ 1 สอบผ่านโครงร่างวิทยานิพนธ์ นำเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือดำเนินการให้ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่มีกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

54.3.4 แบบ 2 ศึกษารายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร ได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 สอบผ่านโครงร่างวิทยานิพนธ์ นำเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือดำเนินการให้ผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่มีกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

ในกรณีที่ เป็นวิทยานิพนธ์ซึ่งเกี่ยวข้องกับสิ่งประดิษฐ์ อาจถือการได้รับการจดทะเบียน สิทธิบัตร และ/หรือ อนุสิทธิบัตร แทนการตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการได้

54.4 ข้าราชการที่ส่งทั้งหมดต่อมหาวิทยาลัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

54.5 ปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัย คณะ หลักสูตร กำหนด

ข้อ 55 วันสำเร็จการศึกษา

วันสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 56 การขออนุมัติปริญญา

56.1 นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา ให้ยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอรับปริญญาต่อมหาวิทยาลัย ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

56.2 นักศึกษาซึ่งจะได้รับการพิจารณาเสนอชื่อขออนุมัติปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัยต้องมีคุณสมบัติดังนี้

56.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาครบถ้วนตามข้อ 54

56.2.2 ไม่มีหนี้สินหรือค้างชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา และ หรือไม่เป็นผู้มีพันธะสัญญาอื่นใดกับบัณฑิตวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย

56.2.3 ไม่อยู่ในระหว่างถูกลงโทษทางวินัยนักศึกษา

## หมวด 9

### สถานภาพของนักศึกษา

ข้อ 57 การลาป่วยหรือลาพักให้ดำเนินการและพิจารณาตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีโดยอนุโลม

ข้อ 58 การลาพักการศึกษา

58.1 นักศึกษาจะลาพักการศึกษาได้ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

58.1.1 เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวเป็นเวลาติดต่อกันเกินกว่า 3 สัปดาห์ โดยมีใบรับรองแพทย์

58.1.2 สาเหตุอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ

58.2 นักศึกษาที่ประสงค์จะลาพักการศึกษาต้องแสดงผลและความจำเป็นผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก แล้วแต่กรณีและให้ยื่นคำร้องต่อคณะกรรมการประจำคณะ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบและแจ้งบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อทราบ

58.3 การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา และถ้าได้ลงทะเบียนเรียนไปแล้ว เป็นการยกเลิกการลงทะเบียนเรียน โดยรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น จะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

58.4 การลาพักการศึกษา ให้ลาพักได้ไม่เกิน 2 ภาคการศึกษาปกติ

58.5 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาจะต้องรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาที่ได้รับ การอนุมัติให้ลาพักและชำระค่าธรรมเนียมตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้นภาคการศึกษาที่ ได้ลงทะเบียนเรียนไปก่อนแล้ว

ข้อ 59 การลาออก

นักศึกษาผู้ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษา ให้เสนอใบลาออกผ่าน คณะ กรรมการบริหารหลักสูตรต่อบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขออนุมัติต่ออธิการบดี ผู้ที่จะได้รับการอนุมัติให้ลาออกได้ ต้อง ไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย

ข้อ 60 การรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา

การรักษาสถานภาพของนักศึกษา ให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในข้อ 34.9 และข้อ 58.5

ข้อ 61 การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อมีสภาพตามข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

61.1 ตาย

61.2 ได้รับอนุมัติให้ลาออก

61.3 ถูกให้ออกหรือไล่ออกเนื่องจากต้องโทษทางวินัย

61.4 ไม่มาลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือไม่รักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา หรือไม่ชำระ ค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติโดยมิได้รับ อนุมัติให้ลาพักการศึกษา

61.5 ได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.50 ในการประเมินผลทุกสิ้นภาคการศึกษา

61.6 เรียนได้จำนวนหน่วยกิต 2 ใน 3 ของหลักสูตร โดยไม่นับหน่วยกิตวิทยานิพนธ์แล้วได้ แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.75

61.7 ใช้เวลาในการศึกษาตามที่กำหนดในข้อ 13 แล้ว และได้หน่วยกิตไม่ครบตาม หลักสูตร หรือได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 3.00

61.8 ไม่ได้รับอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์ภายในระยะเวลาที่กำหนดดังนี้

61.8.1 ระบบทวิภาค

61.8.1.1 กรณีที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก 1

- 1) ภายใน 4 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- 2) ภายใน 5 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

61.8.1.2 กรณีที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2

- 1) ภายใน 5 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- 2) ภายใน 6 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

61.8.1.3 กรณีที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาเอกแบบ 1

- 1) ภายใน 6 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- 2) ภายใน 7 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

61.8.1.4 กรณีที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาเอกแบบ 2

- 1) ภายใน 7 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- 2) ภายใน 8 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

61.8.2 ระบบไตรภาค

61.8.2.1 กรณีที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก 1

- 1) ภายใน 6 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา

- 2) ภายใน 7 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา
- 61.8.2.2 กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2
- 1) ภายใน 7 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- 2) ภายใน 8 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา
- 61.8.2.3 กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาเอกแบบ 1
- 1) ภายใน 8 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- 2) ภายใน 9 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา
- 61.8.2.4 กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาเอกแบบ 2
- 1) ภายใน 9 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- 2) ภายใน 12 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา
- 61.9 สอบวิทยานิพนธ์ หรือสอบประมวลความรู้ หรือ สอบวัดคุณสมบัติ ครั้งที่ 2
- ไม่ผ่าน
- 61.10 ไม่สามารถส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ได้ภายใน 6 เดือน นับจากวันสอบวิทยานิพนธ์ผ่าน เว้นแต่ได้รับอนุมัติให้ขยายเวลาการส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์จากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ ทั้งนี้ระยะเวลาการศึกษาต้องไม่เกินเวลาที่กำหนดในข้อ 13
- 61.11 ไม่สามารถส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ได้ภายใน 3 เดือน นับจากวันสอบสารนิพนธ์ผ่าน เว้นแต่ได้รับอนุมัติให้ขยายเวลาส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์จากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ ทั้งนี้ ระยะเวลาการศึกษาต้องไม่เกินเวลาที่กำหนดในข้อ 13
- 61.12 เป็นนักศึกษาทดลองศึกษาที่ไม่สามารถเปลี่ยนสถานภาพเป็นนักศึกษาสามัญตาม
- 33.1 ได้
- 61.13 บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาเห็นว่ามีความประพฤติไม่เหมาะสม
- 61.14 ได้รับการอนุมัติปริญญา

## หมวด 10

### การลงโทษทางวินัยนักศึกษา

- ข้อ 62 การทุจริตในการวัดผล
- เมื่อตรวจสอบพบว่านักศึกษาทุจริตในการวัดผลรายวิชาใด ให้ดำเนินการและพิจารณาโทษตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี และข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยวินัยนักศึกษาโดยอนุโลม
- ข้อ 63 การทุจริตในการทำวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์
- 63.1 ขั้นตอนสำคัญที่นักศึกษาจะต้องดำเนินการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ด้วยตนเอง
- 63.1.1 การจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์
- 63.1.2 การทำการทดลอง (ถ้ามี)
- 63.1.3 การเขียนรายงานการวิจัย
- 63.1.4 อื่นๆ ตามที่หลักสูตรกำหนด
- นอกเหนือจาก 63.1.1-63.1.4 หากนักศึกษามีความจำเป็นไม่สามารถดำเนินการด้วยตนเอง ให้ขออนุมัติต่อประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์

63.2 เมื่อมีผู้กล่าวหาเป็นลายลักษณ์อักษรว่านักศึกษาทุจริตการทำวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ให้แต่งตั้งคณะกรรมการสอบสวน โดยอธิการบดี ประกอบด้วย คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยหรือรองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยที่ได้รับมอบหมาย เป็นประธาน คณบดีหรือรองคณบดีคณะที่จัดการเรียนการสอนผู้เกี่ยวข้องที่อธิการบดีเห็นสมควรอย่างน้อย 2 คน เป็นกรรมการ ผู้แทนฝ่ายกฎหมายเป็นเลขานุการและเจ้าหน้าที่บัณฑิตวิทยาลัย เป็นผู้ช่วยเลขานุการ

### 63.3 คณะกรรมการมีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

63.3.1 ดำเนินการสอบสวน รวมถึงให้มีอำนาจเรียกบุคคลผู้เกี่ยวข้องมาให้ถ้อยคำหรือให้ถ้อยคำเป็นลายลักษณ์อักษรเรียกเอกสารที่อยู่ในครอบครองของบุคคลหรือหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย และรวบรวมพยานหลักฐานที่เกี่ยวข้อง

63.3.2 สรุปผลการสอบสวนและเสนอบทลงโทษต่ออธิการบดี

63.4 ในการสอบสวนตาม 63.3 คณะกรรมการจะต้องให้โอกาสผู้ถูกกล่าวหาได้ชี้แจงข้อเท็จจริง หรือนำพยาน หลักฐานมาชี้แจงแก้ข้อกล่าวหาด้วย

63.5 ให้คณะกรรมการดำเนินการสอบหาข้อเท็จจริงให้แล้วเสร็จภายใน 60 วัน นับตั้งแต่วันที่ประธานกรรมการได้รับทราบคำสั่งการแต่งตั้งคณะกรรมการ

กรณีที่ไม่อาจสอบสวนให้แล้วเสร็จตามวรรคหนึ่งให้ขอขยายเวลาสอบสวนได้ไม่เกิน 30 วัน

63.6 เมื่อคณะกรรมการดำเนินการสอบสวนเสร็จสิ้นแล้วให้เสนอมหาวิทยาลัยพิจารณา ลงโทษตามควรแก่กรณี ดังนี้

63.6.1 คณะกรรมการเห็นว่า เป็นเหตุกรณีที่มีได้เป็นการจงใจ หรือเป็นกรณีที่นักศึกษาละเลยการดำเนินการตามขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ที่กำหนดไว้และไม่ร้ายแรง อาจรับให้การสอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ปรากฏผลเป็น “ตก” และนักศึกษาต้องเริ่มขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ใหม่ ทั้งนี้ ต้องไม่ถือเป็นเหตุให้ต้องมีการต่อระยะเวลาการศึกษา

63.6.2 หากเป็นการทุจริตร้ายแรง ให้เสนอบทลงโทษต่ออธิการบดี เพื่อสั่งการให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณียังคงสภาพเป็นนักศึกษา หรือกรณีที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษาแล้วให้เสนอสภามหาวิทยาลัยถอดถอนปริญญา

63.6.3 กรณีคณะกรรมการเห็นว่ามีการละเลยหน้าที่ของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการควบคุมวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ของนักศึกษาให้เสนอบทลงโทษทางวินัยเช่นกัน

63.7 คณะกรรมการจะต้องแจ้งผลการสอบข้อเท็จจริงให้นักศึกษาทราบเป็นลายลักษณ์อักษรภายใน 7 วัน ทำการ นับจากสอบสวนข้อเท็จจริงเสร็จสิ้นแล้ว

63.8 การลงโทษนักศึกษาที่กระทำผิดวินัยให้ทำเป็นลายลักษณ์อักษรและให้มหาวิทยาลัยแจ้งสิทธิและกำหนดเวลา ในการอุทธรณ์

63.9 นักศึกษาที่ถูกลงโทษทางวินัยมีสิทธิอุทธรณ์ภายในกำหนด 7 วันทำการ นับจากวันที่ทราบคำสั่งลงโทษ นั้น โดยหลักเกณฑ์และวิธีการอุทธรณ์ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยวินัยนักศึกษาโดยอนุโลม

### ข้อ 64 การทุจริตทางวิชาการ

การทุจริตทางวิชาการมี 3 ลักษณะ คือ การลอกเลียนผลงานทางวิชาการ การสร้างข้อมูลเท็จ และการมิได้ทำผลงานวิชาการด้วยตนเอง



64.1 การลอกเลียนผลงานทางวิชาการ หมายถึง การลอกเลียนข้อความของผู้อื่น และของตนเองที่ตีพิมพ์ไปแล้ว โดยไม่มีการอ้างอิง หรือปกปิดแหล่งที่มา หรือการเสนอความคิดหรือนำผลงานทางวิชาการที่มีผู้อื่นกระทำไว้มาเป็นของตนเอง

64.2 การสร้างข้อมูลเท็จ หมายถึง การตกแต่งข้อมูลหรือการสร้างข้อมูลที่ไม่ตรงกับความเป็นจริง

64.3 การมิได้ทำผลงานวิชาการด้วยตนเอง หมายถึง การจ้างหรือให้ผู้อื่นช่วยทำ หรือทำแทนตน หรือการมอบให้ผู้อื่นทำแทนนอกเหนือจากงานที่ได้รับบรูไว้ในโครงร่างวิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติแล้วว่าจะกระทำเอง ทั้งนี้ไม่รวมถึงการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลวิทยานิพนธ์จากภาษาไทยเป็นภาษาต่างประเทศ

64.4 เมื่อตรวจสอบพบว่านักศึกษาทุจริตตาม 64.1 64.2 และ 64.3 ให้ถือว่าเป็นความผิดร้ายแรงไว้ก่อน แต่อาจลดหย่อนโทษได้ ทั้งนี้ การพิจารณาโทษหรือการลดหย่อนโทษให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ และเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อดำเนินการต่อไป

64.5 หากตรวจสอบพบว่ามีกรณีทุจริตภายหลังการอนุมัติปริญญาแล้ว ให้คณะกรรมการประจำคณะพิจารณา และเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาสั่งเพิกถอนปริญญา

#### บทเฉพาะกาล

ข้อ 65 การดำเนินการใดๆที่เกิดขึ้นก่อนวันที่ระเบียบนี้มีผลใช้บังคับ และยังคงดำเนินการไม่แล้วเสร็จ ในขณะที่ระเบียบนี้มีผลใช้บังคับ ให้ดำเนินการหรือปฏิบัติการต่อไปตามระเบียบ หรือมติคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยที่ใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ระเบียบนี้มีผลใช้บังคับ จนกว่าจะดำเนินการหรือปฏิบัติการแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2556

ลงชื่อ เกษม สุวรรณกุล  
(ศาสตราจารย์เกษม สุวรรณกุล)  
นายกสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สำเนาถูกต้อง



(นางนันทพร นภาพงศ์สุริยา)  
หัวหน้าสำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

ภักดีสารภรณ์/ร่าง/พิมพ์  
นันทพร/ทาน



ภาคผนวก ก

สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์





คำสั่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ที่ 2396 /2559

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ด้วยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีความประสงค์จะปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้การดำเนินการในเรื่องดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 34 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2559 ซึ่งได้รับมอบหมายจากอธิการบดี ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่ 0955/2558 ลงวันที่ 1 มิถุนายน 2558 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ดังนี้

- |  |                      |
|--|----------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สินชัย กมลวิวงศ์<br>(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)                                 | ประธานคณะกรรมการ     |
| 2. ศาสตราจารย์ ดร.โกสินทร์ จ่านงไทย<br>คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี         | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ผลเพิ่ม<br>คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                        | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์ ฟูนิลกุล<br>คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 5. ดร.เฉลิมพล ขาญศรีภิญโญ<br>ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)              | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 6. รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี กาญจนเดชะ   | กรรมการ              |
| 7. รองศาสตราจารย์ ทศพร กมลวิวงศ์   | กรรมการ              |
| 8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ เคารพพงศ์<br>(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)                               | กรรมการ              |
| 9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชญา ดันชัยย์  | กรรมการ              |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณรัช สันติอมรทัต  | กรรมการ              |
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกญา เจริญปัญญาศักดิ์   | กรรมการ              |
| 12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชรินทร์ แก้วอภิชัย  | กรรมการ              |
| 13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทร วิฑูรพจน์  | กรรมการ              |
| 14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสงสุรีย์ วสุพงศ์อัยยะ   | กรรมการ              |
| 15. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิคม สุวรรณวร  | กรรมการ              |
| 16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพชรรัตน์ สุริยะไชย  | กรรมการ              |
| 17. ดร.ปัญญาศ ไซยกาฬ   | กรรมการ              |
| 18. ดร.ไพจิตร กษกรจารุพงศ์   | กรรมการ              |

19. ดร.สมชัย.....

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 19. ดร.สมชัย ทลิทมิโรรัตน์  | กรรมการ             |
| 20. ดร.อนันท์ ชกสุริวงศ์  | กรรมการ             |
| 21. Dr.Andrew Davison   | กรรมการ             |
| 22. รองศาสตราจารย์ ดร.ทวิศักดิ์ เรืองพิระกุล<br>(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) | กรรมการและเลขานุการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 16 พ.ย. 2559



(รองศาสตราจารย์ ดร. ทิระพงศ์ ทิฆมสกุล)  
รองอธิการบดีฝ่ายระบบวิจัยและบัณฑิตศึกษา  
ปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์