



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
วิทยาเขตหาดใหญ่ คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย) : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
(ภาษาอังกฤษ) : Master of Science Program in Computer Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)  
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)  
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Master of Science (Computer Science)  
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : M.Sc. (Computer Science)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาโท

5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

### 5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติ

### 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ

### 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 กำหนดเปิดสอน เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2560
- ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากสภาวิทยาเขตหาดใหญ่ ในคราวประชุม ครั้งที่ 14(4/2559) เมื่อวันที่ 15 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2559
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยในคราวประชุม ครั้งที่ 381(1/2560) เมื่อวันที่ 14 เดือน มกราคม พ.ศ. 2560

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2561

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) นักวิชาการทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์
- (2) อาจารย์/นักวิจัยทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์
- (3) วิศวกรซอฟต์แวร์
- (4) นักพัฒนาโปรแกรม/นักพัฒนาซอฟต์แวร์/นักพัฒนาระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์
- (5) นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงานคอมพิวเตอร์
- (6) ผู้ดูแลระบบเครือข่าย/ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล
- (7) เจ้าของธุรกิจส่วนตัวด้านคอมพิวเตอร์

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษาระดับ เอก-โท-ตรี (สาขาวิชา), ปีที่สำเร็จการศึกษา
3-7008-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวสุภาภรณ์ กานต์สมเกียรติ	วศ.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550 วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2538 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2534
3-9299-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายอำนาจ เปาะทอง	Ph.D. (Computer Science), Keele University, UK., 2543 วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2534 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2524
3-9599-xxxxx-xx-x	อาจารย์	นางสาวเพ็ญณี หวังเมธีกุล	Ph.D. (Computer Science), Durham University, UK., 2555 วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2542 วท.บ. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในสถานที่ตั้ง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนี้มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาประเทศให้มีความเข้มแข็งและก้าวหน้าทัดเทียมนานาประเทศ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ถือว่าเป็นเทคโนโลยีที่สำคัญยิ่ง ซึ่งจะนำพาประเทศให้สามารถแข่งขันได้ในเชิงกลยุทธ์กับระดับนานาชาติ การสร้างนวัตกรรมและงานวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ จำเป็นต้องอาศัยรากฐานของวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ที่เข้มแข็ง การพัฒนาวิทยาการเชิงบูรณาการทำให้ศาสตร์ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐานสำคัญ สำหรับการประยุกต์ให้กับศาสตร์อื่นในยุคปัจจุบัน เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เศรษฐศาสตร์ ชีวสารสนเทศและการแพทย์ เป็นต้น อีกทั้งการพัฒนาประเทศตามนโยบายเศรษฐกิจดิจิทัลของรัฐบาล (Digital Economy) จำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การที่ประเทศไทยก้าวสู่ประชาคมอาเซียน (ASEAN : Association of South East Asian Nations) ในปี พ.ศ. 2559 จะเปิดโอกาสให้มหาวิทยาลัยมีการพัฒนาด้านต่าง ๆ อาทิเช่น การแลกเปลี่ยนนักศึกษา นักวิจัย และการทำงานร่วมกันระหว่างคณาจารย์ การส่งเสริมความร่วมมือทางด้านวิชาการในลักษณะเครือข่ายการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา การเข้าถึงและพัฒนาวิทยาการทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และการประยุกต์ ทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของประเทศในอาเซียน เพื่อเป็นสังคมฐานความรู้ (Knowledge-Based Society) มหาวิทยาลัยจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องและทัดเทียมกับสถาบันอุดมศึกษาในภูมิภาคด้วย

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ดังกล่าว การพัฒนาหลักสูตรจึงเน้นให้มหาบัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจ และความชำนาญ รวมทั้งเป็นผู้ที่มีคุณธรรมและจริยธรรมทางสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีศักยภาพในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงาน ทั้งด้านวิชาการ และวิชาชีพ เพื่อสร้างองค์ความรู้และผลงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่สามารถตอบสนองความต้องการของการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของประเทศ

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์มีเป้าหมายที่จะเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำในระดับภูมิภาคเอเชียทำหน้าที่ในการผลิตมหาบัณฑิต บริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมโดยมีการวิจัยเป็นฐานการพัฒนาหลักสูตรจึงมีแนวคิดในการสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการที่เป็นรากฐานของวิทยาการคอมพิวเตอร์และการประยุกต์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถคิดค้นนวัตกรรมผ่านกระบวนการเชิงวิจัยที่คำนึงถึงคุณธรรมจริยธรรมทางวิชาชีพ ตลอดถึงผลกระทบต่อสังคมที่จะตามมา

## 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

### 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

นักศึกษาของหลักสูตรฯ สามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือสถาบันอื่น ๆ ได้โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการบริหารหลักสูตร

### 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

นักศึกษาจากหลักสูตรอื่นสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรฯ ได้ โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและกรรมการบริหารหลักสูตร

### 13.3 การบริหารจัดการ

- 1) แต่งตั้งผู้ประสานงานรายวิชาในรายวิชาที่มีผู้สอนหลายคน เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับภาควิชา ฯ อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาในการพิจารณารายวิชา การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล
- 2) มอบหมายให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายรายวิชา
- 3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับอาจารย์ผู้สอน ด้านเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มุ่งเน้นผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และการประยุกต์ ควบคู่กับการมีคุณธรรม จริยธรรม สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้เรียนไปวิเคราะห์ สังเคราะห์ พัฒนา วิจัยเพื่อเกิดองค์ความรู้ใหม่ที่เป็นประโยชน์ในวิทยาการของศาสตร์นี้ต่อไป

#### 1.2 ความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้เริ่มทำการสอนต่อเนื่องมาตั้งแต่ปีการศึกษา 2529 และได้ผลิตมหาบัณฑิตเป็นจำนวนมากในการขับเคลื่อนประเทศ หากแต่การพัฒนาทางเทคโนโลยีของแขนงวิชานี้เป็นไปอย่างรวดเร็ว และเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง จึงหลีกเลี่ยงมิได้ในการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้ทันสมัย ครอบคลุมวิชาการและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละแขนงสาขา สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในระดับสากล อันได้แก่ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ การประยุกต์สารสนเทศขั้นสูง และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ที่เพียงพอต่อการวิจัยและพัฒนาความรู้เพื่อก้าวไปอีกขั้นในศาสตร์แห่งวิทยาการคอมพิวเตอร์

#### 1.3 วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถและมีทักษะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และการประยุกต์ที่สามารถออกไปปฏิบัติงานสนองความต้องการของหน่วยงาน ทั้งของภาครัฐบาล และภาคเอกชน และสามารถไปศึกษาหรือวิจัยต่อในระดับปริญญาเอกสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาที่ใกล้เคียงกันได้
2. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถสอนและถ่ายทอดความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์แก่ผู้ที่ศึกษาในระดับอุดมศึกษา ต่ำกว่าระดับอุดมศึกษา และถ่ายทอดความรู้สู่ภาคสังคม
3. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความรับผิดชอบ ต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม
4. เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และการประยุกต์ สร้างผลงานวิชาการ และผลงานวิจัยเชิงนวัตกรรมที่มีคุณภาพเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย การเรียนการสอน และการบริการวิชาการแก่สังคม

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

การปรับปรุงหลักสูตรจะดำเนินการทุก 5 ปี ส่วนการปรับปรุงแผนการสอน และการวัดผลและประเมินผล จะดำเนินการทุกปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา	- ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ - ประชุม/สัมมนาผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร	- รายงานผลการประเมินหลักสูตร - เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร
2. ปรับปรุงวิธีการเรียนการสอน	- ประเมินรายวิชา - ประเมินการสอนของอาจารย์	- ผลการประเมินรายวิชา - ผลการประเมินการสอนของอาจารย์
3. ปรับปรุงวิธีการประเมินข้อสอบและระดับชั้นการให้คะแนน	- ประเมินข้อสอบ - ประเมินระดับชั้นคะแนน	- ผลการประเมินข้อสอบจากคณะกรรมการประเมินข้อสอบ - ผลการให้ระดับชั้นคะแนนจากคณะกรรมการประกันคุณภาพ

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

จัดการศึกษาระบบทวิภาค ภาคการศึกษาละ 15 สัปดาห์

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี



## 2. การดำเนินการหลักสูตร

### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- วัน – เวลาราชการปกติ หรือ
- นอกวัน – เวลาราชการ (ระบุ)
  - วันจันทร์ – วันศุกร์ เวลา 17.00 – 20.00 น.
  - วันเสาร์ – วันอาทิตย์ เวลา 09.00 – 20.00 น.

### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาเป็นผู้มีคุณสมบัติสมัครเข้าเรียนระดับปริญญาโทตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษาและมีคุณสมบัติขั้นต่ำ ดังนี้

1. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้
  - 1.1 มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.50 หรือ
  - 1.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.50 ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านคอมพิวเตอร์ หรือ
  - 1.3 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.50 และมีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มาแล้วอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 1 ปี โดยมีผู้บังคับบัญชาให้การรับรองโดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารประจำหลักสูตร/คณะกรรมการคัดเลือก และ
2. เป็นผู้เคยผ่านการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานอย่างน้อย 6 หน่วยกิต ในระดับปริญญาตรี
3. ผู้เลือกเรียนแผน ก แบบ ก1 จะต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.50 ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และมีประสบการณ์ในการทำงานหรือการวิจัยไม่น้อยกว่า 2 ปี
4. คุณสมบัติอื่น ๆ เป็นไปตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

1. ความรู้และทักษะพื้นฐานด้านภาษาอังกฤษค่อนข้างต่ำ
2. พื้นฐานด้านวิชาการที่แตกต่างกันของนักศึกษา ทำให้การเรียนการสอนในวิชาต่าง ๆ มีปัญหา โดยเฉพาะกรณีที่นักศึกษาไม่ได้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีทางวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ

## 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

1. นักศึกษาที่มีคะแนนภาษาอังกฤษไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ
2. กำหนดให้นักศึกษาที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีทางวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นผู้ร่วมเรียนรายวิชาหลัก ร่วมกับนักศึกษาในระดับปริญญาตรีของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อเพิ่มพูนพื้นฐานวิชาการที่จำเป็นต้องใช้ในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

## 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	15	15	15	15	15
ชั้นปีที่ 2	-	15	15	15	15
รวม	15	30	30	30	30
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	15	15	15

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

## 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

## 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	แผน ก แบบ ก 1 (หน่วยกิต)	แผน ก แบบ ก 2 (หน่วยกิต)	แผน ข (หน่วยกิต)
<b>1. หมวดวิชาเฉพาะ</b>			
- วิชาแกน	-	6	6
- วิชาเฉพาะด้าน	-	6	6
- วิชาเลือก	-	6	18
<b>2. วิทยานิพนธ์</b>	36	18	-
<b>3. สารนิพนธ์</b>	-	-	6
<b>4. วิชาเสริมทักษะการวิจัย</b>	- (ไม่นับหน่วยกิต)	3 (ไม่นับหน่วยกิต)	3 (ไม่นับหน่วยกิต)
<b>รวม ไม่น้อยกว่า</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

**หมายเหตุ** วิชาเสริมทักษะการวิจัย ประกอบด้วย 2 วิชา ดังนี้

344-591 สัมมนา 1(0-2-1)

Seminar

344-592 ระเบียบวิธีวิจัย 2(2-0-4)

Research Methodology

### 3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

#### 3.1.3.1 หมวดวิชาเฉพาะ

##### - วิชาแกน

	6	หน่วยกิต
344-511 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี Algorithm Analysis and Design		3(3-0-6)
344-521 องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Organization and Architecture		3(3-0-6)

##### - วิชาเฉพาะด้าน

	6	หน่วยกิต
344-541 แนวคิดภาษาการโปรแกรมและซอฟต์แวร์ Programming Language and Software Concepts		3(3-0-6)
344-581 ทฤษฎีการคำนวณ Theory of Computation		3(3-0-6)

#### 3.1.3.2 หมวดวิชาเลือก

(แผน ก 2 จำนวน 6 หน่วยกิต และแผน ข จำนวน 18 หน่วยกิต)

#### รายวิชาเลือกสำหรับนักศึกษาที่ต้องการเน้นด้านเครือข่ายและความปลอดภัย

344-531 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Networks		3(3-0-6)
344-532 โพรโตคอลระหว่างเครือข่าย Internetworking Protocols		3(3-0-6)
344-533 ความมั่นคงของระบบเครือข่าย Network Security		3(3-0-6)
344-534 การบริหารจัดการระบบเครือข่าย Network Management		3(3-0-6)
344-535 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Architectures		3(3-0-6)
344-542 โปรแกรมแปลภาษา Compiler		3(3-0-6)
344-543 การออกแบบและสร้างระบบปฏิบัติการ Operating Systems Design and Implementation		3(3-0-6)

**รายวิชาเลือกสำหรับนักศึกษาที่ต้องการเน้นด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์**

344-551	ระเบียบวิธีทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering Methodology	3(3-0-6)
344-552	วิธีอย่างเป็นทางการในวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Formal Methods in Software Engineering	3(3-0-6)
344-553	การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ Software Project Management	3(3-0-6)
344-554	การทดสอบและประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ Software Testing and Quality Assurance	3(3-0-6)
344-555	การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางธุรกิจ Enterprise Software Development	3(3-0-6)
344-651	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ Object-Oriented Analysis and Design	3(3-0-6)

**รายวิชาเลือกสำหรับนักศึกษาที่ต้องการเน้นด้านระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศ**

344-561	ระบบสนับสนุนการจัดการ Management Support Systems	3(3-0-6)
344-562	ระบบจัดการฐานข้อมูล Database Management Systems	3(3-0-6)
344-563	การสืบค้นสารสนเทศ Information Retrieval	3(3-0-6)
344-661	การจัดรูปแบบและออกแบบฐานข้อมูล Database Modeling and Design	3(3-0-6)
344-662	คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล Data Warehouse and Data Mining	3(3-0-6)
344-663	การวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาการข้อมูล Data Analytics and Data Science	3(3-0-6)

**รายวิชาเลือกสำหรับนักศึกษาที่ต้องการเน้นด้านปัญญาประดิษฐ์**

344-571	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(3-0-6)
344-572	ระบบชำนาญการ Expert Systems	3(3-0-6)
344-573	เครือข่ายประสาทเทียม Neural Networks	3(3-0-6)
344-671	การประมวลผลภาพและคอมพิวเตอร์วิชัน Image Processing and Computer Vision	3(3-0-6)
344-672	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing	3(3-0-6)
344-673	หุ่นยนต์ Robotics	3(3-0-6)
344-675	ระบบมัลติเอเจนต์ Multiagent Systems	3(3-0-6)

**รายวิชาเลือกอื่น ๆ**

344-582	การจัดทำแบบจำลองและการวิเคราะห์ Simulation Modeling and Analysis	3(3-0-6)
344-611	วิทยาการเข้ารหัสลับ Cryptography	3(3-0-6)
344-621	ระบบการประมวลผลแบบกระจาย Distributed Operating Systems	3(3-0-6)
344-674	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ Computer Graphics	3(3-0-6)
344-691	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 Special Topics in Computer Science I	3(3-0-6)
344-692	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 Special Topics in Computer Science II	2(2-0-4)
344-693	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 Special Topics in Computer Science III	1(1-0-2)

**หมายเหตุ** นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์หรือสถาบันการศึกษาอื่น ๆ ได้โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการบริหารประจำหลักสูตร

### 3.1.3.3 วิทยานิพนธ์

<b><u>แผน ก แบบ ก1</u></b>	<b>36</b>	<b>หน่วยกิต</b>
344-602 วิทยานิพนธ์ Thesis		36(0-108-0)
<b><u>แผน ก แบบ ก2</u></b>	<b>18</b>	<b>หน่วยกิต</b>
344-601 วิทยานิพนธ์ Thesis		18(0-54-0)
<b><u>แผน ข</u></b>	<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>
344-603 สารนิพนธ์ Minor Thesis		6(0-18-0)
<b>3.1.3.4 วิชาเสริมทักษะการวิจัย</b>	<b>3</b>	<b>หน่วยกิต</b>
344-591 สัมมนา Seminar		1(0-2-1)
344-592 ระเบียบวิธีวิจัย Research Methodology		2(2-0-4)

### 3.1.3.5 ความหมายของรหัสวิชา

รหัสวิชา ประกอบด้วยรหัสตัวเลข 6 หลัก มีความหมายดังต่อไปนี้

- |                    |   |
|--------------------|---|
| 1) เลข 3 ตัวแรก    | เป็นรหัสประจำภาควิชา คือ 344 ซึ่งเป็นรายวิชาที่เปิดสอนโดยภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ |
| 2) ตัวเลขหลักร้อย  | หมายถึง ชั้นปีตามแผนการศึกษา  |
| เลข 5              | หมายถึง ชั้นปีที่ 1   |
| เลข 6              | หมายถึง ชั้นปีที่ 2   |
| 3) ตัวเลขหลักสิบ   | หมายถึง วิชาในแต่ละกลุ่มวิชา  |
| เลข 0              | หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์ และสารนิพนธ์   |
| เลข 1              | หมายถึง กลุ่มวิชาขั้นตอนวิธี และโครงสร้างข้อมูล                                     |
| เลข 2              | หมายถึง กลุ่มวิชาองค์ประกอบ และสถาปัตยกรรม  |
| เลข 3              | หมายถึง กลุ่มวิชาการประมวลผลเครือข่าย การสื่อสาร และเครือข่ายคอมพิวเตอร์            |
| เลข 4              | หมายถึง กลุ่มวิชาซอฟต์แวร์ระบบ และภาษาการโปรแกรม                                    |
| เลข 5              | หมายถึง กลุ่มวิชาวิธีการและวิศวกรรมซอฟต์แวร์  |
| เลข 6              | หมายถึง กลุ่มวิชาฐานข้อมูล การสืบค้น ระบบสารสนเทศและการจัดการ                       |
| เลข 7              | หมายถึง กลุ่มวิชาปัญญาประดิษฐ์กราฟิกส์และการประมวลผลภาพ                             |
| เลข 8              | หมายถึง กลุ่มทฤษฎีการคำนวณ การดำเนินการคำนวณ คณิตศาสตร์ และสถิติที่เกี่ยวข้อง       |
| เลข 9              | หมายถึง กลุ่มวิชาสัมมนาและอื่น ๆ เช่น หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์             |
| 4) ตัวเลขหลักหน่วย | หมายถึง ลำดับรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา  |

### 3.1.3.6 ความหมายของจำนวนหน่วยกิต

ตัวอย่างเช่น 3(2-3-4) มีความหมายดังต่อไปนี้

- |                 |  |
|-----------------|--|
| ตัวเลขที่ 1 (3) | หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวม                   |
| ตัวเลขที่ 2 (2) | หมายถึง จำนวนชั่วโมงบรรยาย/สัปดาห์         |
| ตัวเลขที่ 3 (3) | หมายถึง จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ/สัปดาห์     |
| ตัวเลขที่ 4 (4) | หมายถึง จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง/สัปดาห์ |



## 3.1.4 แผนการศึกษา

## แผน ก แบบ ก1

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต
344-602 วิทยานิพนธ์	9(0-27-0)
หน่วยกิตรวม	9(0-27-0)

ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต
344-602 วิทยานิพนธ์	9(0-27-0)
344-592 ระเบียบวิธีวิจัย (ไม่นับหน่วยกิต)	2(2-0-4)
หน่วยกิตรวม	9(0-27-0)

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต
344-602 วิทยานิพนธ์	9(0-27-0)
344-591 สัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)
หน่วยกิตรวม	9(0-27-0)

ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต
344-602 วิทยานิพนธ์	9(0-27-0)
หน่วยกิตรวม	9(0-27-0)
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	36(0-108-0)

## แผน ก แบบ ก2

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต
344-521	องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
-----	วิชาเฉพาะด้าน	3(3-0-6)
-----	วิชาเลือก	3(3-0-6)
<b>หน่วยกิตรวม</b>		<b>9(9-0-18)</b>

ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต
344-511	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
-----	วิชาเฉพาะด้าน	3(3-0-6)
-----	วิชาเลือก	3(3-0-6)
344-592	ระเบียบวิธีวิจัย (ไม่นับหน่วยกิต)	2(2-0-4)
<b>หน่วยกิตรวม</b>		<b>9(9-0-18)</b>

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต
344-601	วิทยานิพนธ์	9(0-27-0)
344-591	สัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)
<b>หน่วยกิตรวม</b>		<b>9(0-27-0)</b>

ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต
344-601	วิทยานิพนธ์	9(0-27-0)
<b>หน่วยกิตรวม</b>		<b>9(0-27-0)</b>
<b>รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร</b>		<b>36(18-54-36)</b>

## แผน ข

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต
344-521    องค์กรประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
-----    วิชาเฉพาะด้าน	3(3-0-6)
-----    วิชาเลือก	3(3-0-6)
<b>หน่วยกิตรวม</b>	<b>9(9-0-18)</b>

ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต
344-511    การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
-----    วิชาเฉพาะด้าน	3(3-0-6)
-----    วิชาเลือก	6(6-0-12)
344-592    ระเบียบวิธีวิจัย (ไม่นับหน่วยกิต)	2(2-0-4)
<b>หน่วยกิตรวม</b>	<b>12(12-0-24)</b>

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต
-----    วิชาเลือก	9(9-0-18)
344-591    สัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)
344-603    สารนิพนธ์	3(0-9-0)
<b>หน่วยกิตรวม</b>	<b>12(9-9-18)</b>

ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต
344-603    สารนิพนธ์	3(0-9-0)
<b>หน่วยกิตรวม</b>	<b>3(0-9-0)</b>
<b>รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร</b>	<b>36(30-18-60)</b>

**หมายเหตุ** กรณีวิชา 344-601, 344-602 และ 344-603 นักศึกษาจะต้องรายงานความก้าวหน้า

ในทุกภาคการศึกษาที่นักศึกษาลงทะเบียนวิชาดังกล่าว

### 3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษาระดับ เอก-โท-ตรี (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการ
1	3-9099-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางนิชฐิตา เอลซ์	Ph.D. (Computer Engineering), La Trobe University, Australia, 2543 M.Sc. (Computer Science), University of Melbourne, Australia, 2535 วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2524	ดูภาคผนวก ง
2	3-9099-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายภัทร อัยรักษ์	Ph.D. (Physics), University of Essex, UK., 2543 วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2538	ดูภาคผนวก ง
3	3-1014-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวสุภาภรณ์ กานต์สมเกียรติ	วศ.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550 วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2538 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2534	ดูภาคผนวก ง
4	3-9099-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายอำนาจ เปาะทอง	Ph.D. (Computer Science), Keele University, UK., 2543 วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2534 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2524	ดูภาคผนวก ง
5	3-9599-xxxxx-xx-x	อาจารย์	นางสาวเพ็ญณี หวังเมธีกุล	Ph.D. (Computer Science), Durham University, UK., 2555 วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2542 วท.บ. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536	ดูภาคผนวก ง
6	3-9012-xxxxx-xx-x	รองศาสตราจารย์	นายสาธิต อินทจักร์	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2538 วท.บ. (สถิติศาสตร์), มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2533	ดูภาคผนวก ง

### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษาระดับ เอก-โท-ตรี (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการ
7	3-9098-XXXX-XX-X	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวลัดดา ปรีชาวีรกุล	วท.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549 พ.บ. (สถิติประยุกต์), สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2537 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2532	ดูภาคผนวก ง
8	3-9098-XXXX-XX-X	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางวิภาดา เวทย์ประสิทธิ์	วท.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547 M.S. (Computer Science), University of Missouri Columbia, U.S.A., 2535 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2530	ดูภาคผนวก ง
9	3-1009-XXXX-XX-X	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวศิริรัตน์ วัฒนไชยบล	Ph.D. (Computer Science), University of Oklahoma, U.S.A., 2545 M.S. (Computer Science), Virginia Polytechnic Institute and State University, U.S.A., 2539 ส.บ. (สถิติประยุกต์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535	ดูภาคผนวก ง
10	5-9011-XXXX-XX-X	อาจารย์	นางจรรุณี ดวงสุวรรณ	Ph.D. (Computer Science), University of Reading, UK., 2555 วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2544 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540	ดูภาคผนวก ง
11	5-9011-XXXX-XX-X	อาจารย์	นางสาวจรรุพรรณ พัฒนพันธ์ชัย	Ph.D. (Computer Science), University of Southampton, UK., 2557 วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2549 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2545	ดูภาคผนวก ง
12	5-9011-XXXX-XX-X	อาจารย์	นางสาวน้ำทิพย์ ตระกูลเมธี	Ph.D. (Computer Science), University Sains Malaysia, Malaysia, 2557 วท.ม. (การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2549 บ.บ. (บริหารธุรกิจ), มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2544 วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2537	ดูภาคผนวก ง

### 3.2.2 อาจารย์ประจำ

ไม่มี

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

##### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

##### 4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

##### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

##### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรแผน ก และ ข โดยแผน ก กำหนดให้นักศึกษาทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ต้องเสนอผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ต่อที่ประชุมทางวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceedings) ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง หรือผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการ หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ อย่างน้อย 1 เรื่อง ซึ่งผู้ที่เข้าศึกษาแผน ก แบบ ก1 ทำวิทยานิพนธ์จำนวน 36 หน่วยกิต และผู้ที่เข้าศึกษา แผน ก แบบ ก2 ทำวิทยานิพนธ์จำนวน 18 หน่วยกิต สำหรับแผน ข กำหนดให้นักศึกษาทำสารนิพนธ์จำนวน 6 หน่วยกิต

##### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะครอบคลุมผลการพัฒนาการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน ผ่านกระบวนการวิจัยและสามารถใช้กระบวนการวิจัยในการพัฒนา และสร้างสรรค์ผลงานที่สามารถเผยแพร่ในวงวิชาการได้

##### 5.3 ช่วงเวลา

แผน ก แบบ ก1	ชั้นปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 1
แผน ก แบบ ก2	ชั้นปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 1
แผน ข	ชั้นปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 1

##### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

รายวิชาวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์

แผน ก แบบ ก1	จำนวน	36	หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก2	จำนวน	18	หน่วยกิต
แผน ข	จำนวน	6	หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

- 1) ชี้แจงให้นักศึกษาทราบเกี่ยวกับขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ในวันปฐมนิเทศ รวมทั้งแนะนำสาขาย่อยในหลักสูตร อาจารย์และงานวิจัยที่สนใจ เพื่อเป็นข้อมูลให้นักศึกษาสามารถเลือกหัวข้อเรื่องและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ตามที่ตนเองสนใจ
- 2) แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ก่อนการลงทะเบียนเรียนวิชา วิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์
- 3) ให้นักศึกษาดำเนินการขออนุมนับสนุนการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์จากบัณฑิตวิทยาลัย
- 4) กำหนดให้นักศึกษาสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ให้แล้วเสร็จตามที่ระบุไว้ในระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
- 5) อำนวยความสะดวกเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

- 1) ให้นักศึกษารายงานความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ทุก 6 เดือน
- 2) ให้นักศึกษานำเสนอผลงานในวิชาสัมมนา
- 3) จัดการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์
- 4) จัดสอบวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์
- 5) ผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือดำเนินการให้ผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ซึ่งคณะกรรมการประจำคณะให้ความเห็นชอบหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceedings)

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1.1 มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้ใช้ภาษาอังกฤษในรายวิชาสัมมนา</li> <li>- สนับสนุนให้นักศึกษานำเสนอผลงานวิชาการในการประชุมระดับนานาชาติ</li> <li>- สนับสนุนให้นักศึกษามีโอกาสไปทำวิจัยในต่างประเทศ</li> <li>- นักศึกษาต้องสอบผ่านการประเมินทักษะทางภาษาอังกฤษ</li> </ul>
1.2 มีความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีทักษะการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</li> </ul>
1.3 มีจิตวิญญาณของการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาเข้าร่วมงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์ และมอ.วิชาการ</li> <li>- นักศึกษาเข้ากิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ที่ทางภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์จัดขึ้น</li> </ul>
1.4 มีบุคลิกภาพที่เหมาะสมต่อวิชาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีทักษะการเป็นนักวิจัย และนักวิชาการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่สามารถนำเสนอ และถ่ายทอดความรู้ โดยผ่านการฝึกฝนตามรายวิชาเสริมทักษะการวิจัยและสัมมนา และสนับสนุนให้นักศึกษามีการนำเสนอผลงานในรายวิชาสัมมนา หรือในการประชุมวิชาการต่าง ๆ เพื่อได้รับประสบการณ์จริง</li> </ul>
1.5 มีภาวะผู้นำและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีกระบวนการในการสร้างวินัยในตนเอง และความรับผิดชอบต่องานที่ทำ เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา การกำหนดส่งรายงานความก้าวหน้างานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ทุก 6 เดือน</li> <li>- สนับสนุนให้มีการทำงานเป็นทีม</li> </ul>
1.6 มีคุณธรรมและจริยธรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีรายวิชาสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม จรรยาบรรณของนักวิจัยและวิชาชีพ</li> </ul>



## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรมจริยธรรมเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีวินัยตรงต่อเวลาและความรับผิดชอบต่อตนเองวิชาชีพลูกและสังคม
- 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- 4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลในองค์กรและสังคม
- 7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

#### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อปลูกฝังให้นักศึกษามีความรับผิดชอบและระเบียบวินัย
- 2) เน้นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาและการแต่งกายให้เป็นตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 3) มอบหมายให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่มเพื่อฝึกการเป็นผู้นำ และการเป็นสมาชิกกลุ่ม
- 4) อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในการสอน

#### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การเข้าร่วมกิจกรรม
- 2) ความมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรม
- 3) การรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- 4) พฤติกรรมการเรียนและการสอบ
- 5) การอ้างอิงแหล่งวิชาการที่ถูกต้องและการไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่นโดยเจตนาไม่อ้างอิง

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา
- 2) สามารถวิเคราะห์ปัญหาเข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- 3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุง และ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่างๆของระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด
- 4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- 5) มีความรู้ เข้าใจ และสนใจพัฒนาความรู้ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- 6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษา เพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆที่เกี่ยวข้อง
- 7) มีประสบการณ์ในการพัฒนา และ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
- 8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) เน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ
- 2) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยจัดบรรยายพิเศษโดยมีวิทยากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรง
- 3) จัดให้รายวิชาวิทยานิพนธ์/รายวิชาสัมมนา และรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ทุกช่วงเวลาที่กำหนดอย่างสม่ำเสมอ

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติงานของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

- 1) การทดสอบย่อย
- 2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 3) การรายงาน/แผนงาน
- 4) การนำเสนองาน

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและเป็นระบบ
- 2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา และความต้องการ
- 4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) มอบหมายให้ค้นคว้า เขียนรายงาน รวมทั้งการนำเสนอ
- 2) จัดกิจกรรมที่มีการอภิปราย แสดงความคิดเห็น ปฏิบัติงานจริง
- 3) จัดให้มีรายวิชาวิทยานิพนธ์ รายวิชาสัมมนา และรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ทุกช่วงเวลาที่กำหนดอย่างสม่ำเสมอ

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) การสอบข้อเขียน/สอบปากเปล่า
- 2) ประเมินจากการนำเสนองาน การตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น ตลอดจนประเด็นอภิปรายต่าง ๆ
- 3) ประเมินผลสัมฤทธิ์ในผลงานที่ได้รับมอบหมาย
- 4) ประเมินจากรายงานความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ทุกช่วงเวลาที่กำหนดอย่างสม่ำเสมอ และในรายวิชาสัมมนา

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำหรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- 3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- 4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- 5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- 6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

#### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม และงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
- 2) จัดกิจกรรมที่มีการอภิปราย/แสดงความคิดเห็น
- 3) สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบ การมีมนุษยสัมพันธ์ และการเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ในรายวิชาต่าง ๆ

#### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาขณะทำกิจกรรมกลุ่ม
- 2) การนำเสนอผลงานเป็นกลุ่มและการรายงานความก้าวหน้าของการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์
- 3) ประเมินความสม่ำเสมอการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
- 4) ประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

### 2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- 2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหา โดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- 3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกรูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
- 4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

#### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) จัดการเรียนการสอนที่ฝึกทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การเขียน ในระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ
- 2) จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติ

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ทักษะการพูดในการนำเสนอผลงาน
- 2) ทักษะการเขียนรายงาน
- 3) ทักษะการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 4) ความสามารถในการใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่ออธิบาย อภิปรายผลงานได้อย่างเหมาะสม
- 5) เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาเชิงตัวเลข

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

### ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

#### 3.1 คุณธรรม จริยธรรม

- 1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรมจริยธรรมเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีวินัยตรงต่อเวลาและความรับผิดชอบต่อตนเองวิชาชีพและสังคม
- 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- 4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่า และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลในองค์กรและสังคม
- 7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

#### 3.2 ความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา
- 2) สามารถวิเคราะห์ปัญหาเข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะและเครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- 3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุง และ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่างๆของระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด
- 4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์

- 5) มีความรู้ เข้าใจ และสนใจพัฒนาความรู้ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- 6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษา เพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆที่เกี่ยวข้อง
- 7) มีประสบการณ์ในการพัฒนา และ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
- 8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

### 3.3 ทักษะทางปัญญา

- 1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ
- 2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา และความต้องการ
- 4) สามารถประยุกต์ความรู้ และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

### 3.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- 3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- 4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบต่องานในกลุ่ม
- 5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- 6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

### 3.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- 2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหา โดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- 3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
- 4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม