

## โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาในหลักสูตร และแผนการศึกษา

### 1. หลักสูตร

#### 1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

- สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทต้องลงทะเบียนเรียน ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
- สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือกำลังศึกษาระดับปริญญาโท ต้องลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

#### 1.2 โครงสร้างหลักสูตร

แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ แบบ 1 และแบบ 2

**แบบ 1** เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการทำวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์เพียงอย่างเดียว แต่กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อาจเสนอให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นได้ โดยไม่นับหน่วยกิต หลักสูตรแบบ 1 แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

**แบบ 1.1** หลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า

**แบบ 1.2** หลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

**แบบ 2** เป็นแผนการศึกษาที่ทำวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ และเรียนรายวิชาตามจำนวนหน่วยกิตที่ ระบุไว้ สำหรับผู้ที่ไม่มีความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ อาจต้องเรียนรายวิชาเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรโดยไม่นับหน่วยกิต หลักสูตรแบบ 2 แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

**แบบ 2.1** หลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า

**แบบ 2.2** หลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

โครงสร้างหลักสูตร แบบ 1

หมวดวิชา	แบบ 1.1	แบบ 1.2
หมวดวิชาบังคับ	-	-
หมวดวิชาเลือก	-	-
วิทยานิพนธ์	48	72
สัมมนาวิทยานิพนธ์	6 (ไม่นับหน่วยกิต)	6 (ไม่นับหน่วยกิต)
ระเบียบวิธีวิจัย	2 (ไม่นับหน่วยกิต)	2 (ไม่นับหน่วยกิต)
<b>รวมไม่น้อยกว่า</b>	<b>48 หน่วยกิต</b>	<b>72 หน่วยกิต</b>

โครงสร้างหลักสูตร แบบ 2

หมวดวิชา	แบบ 2.1	แบบ 2.2
หมวดวิชาบังคับ	6	6
หมวดวิชาเลือก	6	18
วิทยานิพนธ์	36	48
สัมมนาวิทยานิพนธ์	6 (ไม่นับหน่วยกิต)	6 (ไม่นับหน่วยกิต)
ระเบียบวิธีวิจัย	2 (ไม่นับหน่วยกิต)	2 (ไม่นับหน่วยกิต)
<b>รวมไม่น้อยกว่า</b>	<b>48 หน่วยกิต</b>	<b>72 หน่วยกิต</b>

## 2. รายวิชา

	<b>ก. หมวดวิชาบังคับ</b>	6	หน่วยกิต
344-711	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี Design and Analysis of Algorithms		3(3-0-6)
344-721	องค์ประกอบระบบคอมพิวเตอร์ Computer Systems Organization		3(3-0-6)
	<b>ข. หมวดวิชาเลือก</b>		
	สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาเลือกข้างล่างนี้ได้ทุกรายวิชา	6	หน่วยกิต
	สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือกำลังศึกษาระดับปริญญาโท นักศึกษาต้องเลือกอย่างน้อย 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้	18	หน่วยกิต
344-741	การออกแบบภาษาโปรแกรม Programming Language Design		3(3-0-6)
344-761	ระบบฐานข้อมูล Database Systems		3(3-0-6)
344-781	ภาษาฟอร์มัลและความซับซ้อนเชิงคำนวณ Formal Languages and Computation Complexity		3(3-0-6)
344-782	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการประยุกต์ Numerical Analysis and Applications		3(3-0-6)
344-783	คณิตศาสตร์ดิสครีตขั้นสูง Advanced Discrete Mathematics		3(3-0-6)
	นักศึกษาต้องเลือกอย่างน้อย 9 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้		
344-722	ทฤษฎีของระบบปฏิบัติการ Theory of Operating Systems		3(3-0-6)
344-731	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Networks		3(3-0-6)
344-742	การออกแบบเชิงวัตถุ Object-Oriented Design		3(3-0-6)
344-751	วิธีการซอฟต์แวร์ Software Methodology		3(3-0-6)

344-771	โครงข่ายประสาทเทียม Artificial Neural Networks	3(3-0-6)
344-772	การทำให้เห็นภาพในเชิงวิทยาศาสตร์ Scientific Visualization	3(3-0-6)
344-784	การออกแบบระบบดิจิทัลที่ทนต่อความผิดพลาด Design of Fault-Tolerant Digital Systems	3(3-0-6)
344-785	ทฤษฎีของการคำนวณความเร็วสูงแบบขนาน Theory of High-Speed Parallel Computation	3(3-0-6)
นักศึกษาต้องเลือกอย่างน้อย 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้		
344-811	ขั้นตอนวิธีเชิงตัวเลขแบบขนาน Parallel Numerical Algorithms	3(3-0-6)
344-821	การวิเคราะห์ระบบคอมพิวเตอร์ Computer Systems Analysis	3(3-0-6)
344-822	ระบบคอมพิวเตอร์แบบกระจาย Distributed Computer Systems	3(3-0-6)
344-841	การเขียนโปรแกรมแบบขนาน Parallel Programming	3(3-0-6)
344-851	การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ Large Scale Software Project Management	3(3-0-6)
344-893	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 Special Topics in Computer Science I	3(3-0-6)
344-894	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 Special Topics in Computer Science II	3(3-0-6)
344-895	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 Special Topics in Computer Science III	3(3-0-6)
344-896	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 4 Special Topics in Computer Science IV	3(3-0-6)
344-897	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 5 Special Topics in Computer Science V	3(3-0-6)
344-898	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 6 Special Topics in Computer Science VI	3(3-0-6)

**หมายเหตุ** นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์หรือสถาบันการศึกษาอื่น ๆ ในโครงการความร่วมมือ 15 สถาบันได้โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการบริหารหลักสูตร

**ค. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์**

344-901	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
344-902	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)
344-903	วิทยานิพนธ์ Thesis	72(0-216-0)

**ง. สัมมนาวิทยานิพนธ์**

ไม่นับหน่วยกิต

344-791	สัมมนาวิทยานิพนธ์ 1 Thesis Seminar I	1(0-2-1)
344-792	สัมมนาวิทยานิพนธ์ 2 Thesis Seminar II	1(0-2-1)
344-891	สัมมนาวิทยานิพนธ์ 3 Thesis Seminar III	1(0-2-1)
344-892	สัมมนาวิทยานิพนธ์ 4 Thesis Seminar IV	1(0-2-1)
344-991	สัมมนาวิทยานิพนธ์ 5 Thesis Seminar V	1(0-2-1)
344-992	สัมมนาวิทยานิพนธ์ 6 Thesis Seminar VI	1(0-2-1)

**จ. หมวดวิชาระเบียบวิธีวิจัย**

ไม่นับหน่วยกิต

344-793	ระเบียบวิธีวิจัย Research Methodology	2(2-0-4)
---------	--	----------

## 3. แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต			
	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
344-711 การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี Design and Analysis of Algorithms	-	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)
344-721 องค์ประกอบระบบคอมพิวเตอร์ Computer Systems Organization	-	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)
344-791 สัมมนาวิทยานิพนธ์ 1 Thesis Seminar I	1(0-2-1)*	1(0-2-1)*	1(0-2-1)*	1(0-2-1)*
344-793 ระเบียบวิธีวิจัย Research Methodology	2(2-0-4)*	2(2-0-4)*	2(2-0-4)*	2(2-0-4)*
344-902 วิทยานิพนธ์ Thesis	6(0-18-0)	-	-	-
344-903 วิทยานิพนธ์ Thesis	-	9(0-27-0)	-	-
<b>รวม</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต			
	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
344-792 สัมมนาวิทยานิพนธ์ 2 Thesis Seminar II	1(0-2-1)*	1(0-2-1)*	1(0-2-1)*	1(0-2-1)*
344-901 วิทยานิพนธ์ Thesis	-	-	3(0-9-0)	-
344-902 วิทยานิพนธ์ Thesis	6(0-18-0)	-	-	-
344-903 วิทยานิพนธ์ Thesis	-	9(0-27-0)	-	-
344-xxx วิชาเลือก 3 หน่วยกิต ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้ 344-741, 344-761, 344-781, 344-782, 344-783	-	-	-	3(3-0-6)
344-xxx วิชาเลือก Elective Course	-	-	6(6-0-12)	6(6-0-12)
<b>รวม</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต			
	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
344-891 สัมมนาวิทยานิพนธ์ 3 Thesis Seminar III	1(0-2-1)*	1(0-2-1)*	1(0-2-1)*	1(0-2-1)*
344-901 วิทยานิพนธ์ Thesis	-	-	9(0-27-0)	-
344-902 วิทยานิพนธ์ Thesis	9(0-27-0)	-	-	3(0-9-0)
344-903 วิทยานิพนธ์ Thesis	-	9(0-27-0)	-	-
344-xxx วิชาเลือก Elective Course	-	-	-	9(9-0-18)
<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>12</b>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต			
	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
344-892 สัมมนาวิทยานิพนธ์ 4 Thesis Seminar IV	1(0-2-1)*	1(0-2-1)*	1(0-2-1)*	1(0-2-1)*
344-901 วิทยานิพนธ์ Thesis	-	-	9(0-27-0)	-
344-902 วิทยานิพนธ์ Thesis	9(0-27-0)	-	-	9(0-27-0)
344-903 วิทยานิพนธ์ Thesis	-	9(0-27-0)	-	-
<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต			
	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
344-901 วิทยานิพนธ์ Thesis	-	-	9(0-27-0)	-
344-902 วิทยานิพนธ์ Thesis	9(0-27-0)	-	-	9(0-27-0)
344-903 วิทยานิพนธ์ Thesis	-	9(0-27-0)	-	-
344-991 สัมมนาวิทยานิพนธ์ 5 Thesis Seminar V	1(0-2-1)*	1(0-2-1)*	1(0-2-1)*	1(0-2-1)*
<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต			
	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
344-901 วิทยานิพนธ์ Thesis	-	-	6(0-18-0)	-
344-902 วิทยานิพนธ์ Thesis	9(0-27-0)	-	-	9(0-27-0)
344-903 วิทยานิพนธ์ Thesis	-	9(0-27-0)	-	-
344-992 สัมมนาวิทยานิพนธ์ 6 Thesis Seminar VI	1(0-2-1)*	1(0-2-1)*	1(0-2-1)*	1(0-2-1)*
<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>9</b>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต			
	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
344-902 วิทยานิพนธ์ Thesis	-	-	-	9(0-27-0)
344-903 วิทยานิพนธ์ Thesis	-	9(0-27-0)	-	-
<b>รวม</b>	<b>-</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>9</b>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต			
	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
344-902 วิทยานิพนธ์ Thesis	-	-	-	9(0-27-0)
344-903 วิทยานิพนธ์ Thesis	-	9(0-27-0)	-	-
<b>รวม</b>	<b>-</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>9</b>

**หมายเหตุ** \* หมายถึง วิชาที่ต้องเรียน แต่ไม่นับหน่วยกิต