

## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

### ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

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

### ปรัชญาของหลักสูตร

จากปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่เน้นการศึกษาตามแนวทางพัฒนาการนิยม (Progressivism) ที่เน้นพัฒนาการผู้เรียนในทุกๆด้าน หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้ตอบรับปรัชญาดังกล่าวโดยออกแบบการเรียนการสอนโดยอิงกับหลัก Outcome-based Education ที่มุ่งเน้นให้มหาบัณฑิตเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ในรูปแบบที่มีความหลากหลาย จัดการเรียนการสอนโดยอิงโจทย์จากการทำงานจริงในรูปแบบ Work Integrated Learning และส่งเสริมให้น้องนักศึกษาได้ไปวิเคราะห์ สังเคราะห์ และพัฒนานวัตกรรม หรือองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง เพื่อสนับสนุนทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long Learning) และตอบโจทย์ปัญหาของสังคมหรืออุตสาหกรรมดิจิทัลได้ในอนาคต

### ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

- PLO 1 อธิบายหลักการและทฤษฎีที่สำคัญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้
- 1.1 อธิบายหลักการและทฤษฎีพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์
  - 1.2 อธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะทางสาขาใดสาขาหนึ่งในทางวิทยาการคอมพิวเตอร์
- PLO 2 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ สถิติ และ วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาเชิงวิชาการ อุตสาหกรรมหรือชุมชนได้
- PLO 3 สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรมด้วยกระบวนการวิจัยจากการบูรณาการความรู้และทักษะในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้
- PLO 4 ติดตามความก้าวหน้าด้านวิชาการและเทคโนโลยีทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และสามารถวิเคราะห์ สรุปประเด็นได้ด้วยตนเอง
- PLO 5 แสดงออกถึงการทำงานเป็นทีมและสื่อสารได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- PLO 6 แสดงออกถึงคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาการและวิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์

## โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36 หน่วยกิต
<b>โครงสร้างหลักสูตร</b>	
แผน ก 1	36 หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต
แผน ก 2	36 หน่วยกิต
- หมวดวิชาบังคับ	12 หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือก	6 หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	18 หน่วยกิต
แผน ก 2	36 หน่วยกิต
- หมวดวิชาบังคับ	12 หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือก	18 หน่วยกิต
- สารนิพนธ์	6 หน่วยกิต

หมายเหตุ ต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology) โดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

---

### 1. ชุดวิชาบังคับ 12 หน่วยกิต

---

344 – 511 ชุดวิชาระบบคอมพิวเตอร์และแนวคิดการโปรแกรม	6((4)-4-10)
Module: Computer Systems and Programming Concepts	
344 – 512 ชุดวิชาการออกแบบวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีและการประยุกต์	6((4)-4-10)
Module: Design and Analysis of Algorithms and Applications	

---

### 2. ชุดวิชาเลือก (แผน ก 2 จำนวน 6 หน่วยกิต และแผน ข จำนวน 18 หน่วยกิต)

---

#### กลุ่มชุดวิชาด้าน ระบบอัจฉริยะ (Intelligent System)

344–521 ชุดวิชาปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแก้ปัญหา	6((4)-4-10)
Module: Artificial Intelligence for Problem Solving	
344–522 ชุดวิชาแบบจำลองของระบบมัลติเอเจนต์และการประยุกต์	6((4)-4-10)
Module: Modeling of Multiagent Systems and Its Implementing	
344–523 ชุดวิชาการเรียนรู้เชิงลึกและการคำนวณเชิงวิวัฒนาการ	6((4)-4-10)
Module: Deep Learning and Evolutionary Computation	
344–524 ชุดวิชาการประมวลผลภาษาธรรมชาติ	6((4)-4-10)
Module: Natural Language Processing	
344–525 ชุดวิชาการมองเห็นของคอมพิวเตอร์ด้วยการเรียนรู้ของเครื่องเชิงสถิติ	6((4)-4-10)
Module: Computer Vision with Statistical Machine Learning	
344–626 ชุดวิชาหัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	6((4)-4-10)
Module: Special Topic in Computer Science I	

#### กลุ่มชุดวิชาด้าน ระบบโครงข่ายโทรคมนาคมยุคหน้า (Next Generation Network)

344–531 ชุดวิชาอินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง	6((4)-4-10)
Module: Internet of Everything	

344-532	ชุดวิชาการระบบเครือข่ายและความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ Module: Networking and Cyber Security	6((4)-4-10)
344-633	ชุดวิชาการ โปรแกรมเพื่อระบบการสื่อสารยุคใหม่ผ่านเครือข่ายไอพี Module: Computer Programming for Next Generation IP Telecommunications	6((4)-4-10)
344-634	ชุดวิชาหัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 Module: Special Topic in Computer Science II	6((4)-4-10)
<b>กลุ่มชุดวิชาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และการจัดการ (Software Engineering and Management)</b>		
344-541	ชุดวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การทดสอบ และการจัดการโครงการ Module: Software Engineering, Testing and Project Management	6((4)-4-10)
344-542	ชุดวิชากระบวนการทางธุรกิจ และการพัฒนาซอฟต์แวร์ Module: Business Process and Software Development	6((4)-4-10)
344-643	ชุดวิชาหัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 Module: Special Topic in Computer Science III	6((4)-4-10)

**กลุ่มชุดวิชาด้านระบบสารสนเทศ (Information System)**

344-551	ชุดวิชาการระบบฐานข้อมูลและเทคโนโลยี Module: Database Systems and Technology	6((4)-4-10)
344-552	ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลและการค้นคืนสารสนเทศ Module: Information Retrieval, Data Analytics and Data Science Technique	6((4)-4-10)
344-653	ชุดวิชาหัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 4 Module: Special Topic in Computer Science IV	6((4)-4-10)

หมายเหตุ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือสถาบันการศึกษาอื่น ๆ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

**3. กลุ่มรายวิชาวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์**

**แผน ก 1**

344-602	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36(0-108-0)
---------	-------------------------	-------------

**แผน ก 2**

344-601	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	18(0-54-0)
---------	-------------------------	------------

**แผน ข**

344-603	สารนิพนธ์ (Minor Thesis)	6(0-18-0)
---------	-----------------------------	-----------

หมายเหตุ

1. นักศึกษาจะต้องเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ พร้อมชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณา และต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
  2. คณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ต้องได้รับแต่งตั้งโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
- การสอบและการแต่งตั้งกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ให้ดำเนินการตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก จ-1) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

---

**4. กลุ่มรายวิชาเสริมทักษะการวิจัย****3 หน่วยกิต**

---

344-561 ระเบียบวิธีวิจัย \*

3((3)-0-6)

(Research Methodology)

\*รายวิชาไม่นับหน่วยกิต (Audit)

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

แผน ก 1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

344-602 วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต  
(Thesis)

344-561 ระเบียบวิธีวิจัย \* 3 หน่วยกิต  
(Research Methodology)

ภาคการศึกษาที่ 2

344-602 วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต  
(Thesis)

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

344-602 วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต  
(Thesis)

ภาคการศึกษาที่ 2

344-602 วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต  
(Thesis)

รวม 36 หน่วยกิต

\* ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต

---

แผน ก 2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

344-511 ชุมวิชาการระบบคอมพิวเตอร์และแนวคิดการโปรแกรม 6 หน่วยกิต  
Module: Computer Systems and Programming Concepts

344-561 ระเบียบวิธีวิจัย \* 3 หน่วยกิต  
(Research Methodology)

\* ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

344-512 ชุมวิชาการออกแบบวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีและการประยุกต์ 6 หน่วยกิต  
Module: Design and Analysis of Algorithms and Applications

344-601 วิทยานิพนธ์ 3 หน่วยกิต  
(Thesis)

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

344 - 601 วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต  
(Thesis)

--- - --- ชุมวิชาเลือก 6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

344 - 601 วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต  
(Thesis)

รวม **36 หน่วยกิต**

---

แผน ข

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

344-511	ชุดวิชาระบบคอมพิวเตอร์และแนวคิดการโปรแกรม Module: Computer Systems and Programming Concepts	6 หน่วยกิต
344 – 561	ระเบียบวิธีวิจัย * (Research Methodology)	3 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

344 – 512	ชุดวิชาการออกแบบวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีและการประยุกต์ Module: Design and Analysis of Algorithms and Applications	6 หน่วยกิต
--- – ---	ชุดวิชาเลือก	6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

--- – ---	ชุดวิชาเลือก	12 หน่วยกิต
-----------	--------------	-------------

ภาคการศึกษาที่ 2

344-603	สารนิพนธ์ (Minor Thesis)	6 หน่วยกิต
---------	-----------------------------	------------

รวม **36 หน่วยกิต**

\* ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต