

# หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

## ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
	ชื่อย่อ	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	Bachelor of Science (Computer Science)
	ชื่อย่อ	B.Sc. (Computer Science)

## ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นหลักสูตรผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะในทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และการประยุกต์ บัณฑิตมีทักษะการวิเคราะห์ การออกแบบ การโปรแกรมและการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ สำหรับพัฒนาระบบงานสารสนเทศคอมพิวเตอร์ หรือนวัตกรรมทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ และการประมวลผลที่มีความมั่นคงปลอดภัยสำหรับองค์กรและธุรกิจ ตลอดจนสามารถศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาและผลิตผลงานทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศอย่างมีคุณภาพและคุณธรรมตามเกณฑ์สมรรถนะและมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยมีการจัดการศึกษาตามแนวทางการพัฒนาการนิยิม(Progressivism) ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ เน้นกระบวนการเรียนเชิงรุก (Active Learning) ในทุกรายวิชาของหลักสูตร นอกจากนี้ ยังเพิ่มทักษะให้กับผู้เรียนมากขึ้นโดยกระบวนการเรียนรู้จากการทำงานร่วมกันกับหน่วยงานอื่นๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (Continuous Professional Development)

## ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

- PLO1 อธิบายหลักการและทฤษฎีทางวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อใช้เป็นฐานในการพัฒนาโปรแกรม
- PLO2 ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อวิเคราะห์และแก้ปัญหาหรือประมวลผลข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง
- PLO3 วิเคราะห์ปัญหาและพัฒนาโปรแกรมที่สอดคล้องกับความต้องการของ องค์กรและภาคอุตสาหกรรมดิจิทัล
- PLO4 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาด้านข้อมูล ขนาดใหญ่และธุรกิจอัจฉริยะหรือด้านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและเครือข่าย หรือด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ หรือด้านปัญญาประดิษฐ์และคอมพิวเตอร์วิทัศน์
- PLO5 เรียนรู้และแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาและปรับตัวตามเทคโนโลยี

PLO6 สื่อสารและนำเสนอข้อมูลหรือผลงานได้อย่างถูกต้องและตรงความหมาย รวมทั้งสามารถเลือกใช้สื่อในการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

PLO7 ปฏิบัติตนอยู่ในระเบียบวินัย ยึดถือคุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ

PLO8 สามารถทำงานเป็นทีม ยอมรับฟังความเห็นผู้อื่น

### โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	132 หน่วยกิต
<b>1. หมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>30 หน่วยกิต</b>
<b>สาระที่ 1 ศาสตร์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>
001-102 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน The King's Philosophy and Sustainable Development	2((2)-0-4)
388-100 สุขภาวะเพื่อเพื่อนมนุษย์ Health for All	1((1)-0-2)
315-200 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์ Benefit of Mankind	1((1)-0-2)
<b>สาระที่ 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่ดี</b>	<b>5 หน่วยกิต</b>
950-102 ชีวิตที่ดี Happy and Peaceful Life	3((3)-0-6)
895-001 พลเมืองที่ดี Good Citizens	2((2)-0-4)
<b>สาระที่ 3 การเป็นผู้ประกอบการ</b>	<b>1 หน่วยกิต</b>
001-103 ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ Idea to Entrepreneurship	1((1)-0-2)
<b>สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทัน และการรู้ดิจิทัล</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>
<b>การอยู่อย่างรู้เท่าทัน</b>	
315-201 ชีวิตแห่งอนาคต Life in the Future	2((2)-0-4)
<b>การรู้ดิจิทัล</b>	
345-104 รู้ทันเทคโนโลยีดิจิทัล Digital Technology Literacy	2((2)-0-4)
<b>สาระที่ 5 การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>

## การคิดเชิงระบบ

315-202 การคิดกับการใช้เหตุผล 2((2)-0-4)

Thinking and Reasoning

## การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข

315-100 คำนวณศิลป์ 2((2)-0-4)

The Art of Computing

## สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร

4 หน่วยกิต

890-001 สรรสาระภาษาอังกฤษ 2((2)-0-4)

Essential English

890-002 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 2((2)-0-4)

Everyday English

890-003 ภาษาอังกฤษพร้อมใช้ 2((2)-0-4)

English on the Go

890-004 ภาษาอังกฤษยุคดิจิทัล 2((2)-0-4)

English in the Digital World

890-005 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 2((2)-0-4)

English for Academic Success

หมายเหตุ: นักศึกษาลงทะเบียนเรียน 2 รายวิชาตามกลุ่มคะแนน O-NET โดยที่นักศึกษาที่ได้คะแนน O-NET ต่ำกว่า 30 คะแนน ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา 890-001 ก่อน

## สาระที่ 7 ศูนทฤษฎศาสตร์และกีฬา

2 หน่วยกิต

เลือกเรียนจากสาระต่อไปนี้

895-020 จิมไทย 1((1)-0-2)

Thai Khim

895-021 ร้อง เล่น เต้นรำ 1((1)-0-2)

Singing Playing Dancing

895-022 จังหวะจะเพลง 1((1)-0-2)

Rhythm and Song

895-023 กีตาร์ 1((1)-0-2)

Guitar

895-024 อุคูเลเล่ 1((1)-0-2)

Ukulele

895-025 ฮาร์โมนิกา 1((1)-0-2)

Harmonica

895-026	ดูหนังดูละครย้อนดูตน Drama and Self-reflection	1((1)-0-2)
895-027	อรรถรสภาษาไทย Appreciation in Thai Language	1((1)-0-2)
895-028	การวาดเส้นสร้างสรรค์ Creative Drawing	1((1)-0-2)
895-030	ว่ายน้ำ Swimming	1((1)-0-2)
895-031	เทนนิส Tennis	1((1)-0-2)
895-032	บาสเกตบอล Basketball	1((1)-0-2)
895-033	กรีฑา Track and Field	1((1)-0-2)
895-034	ลีลาศ Social Dance	1((1)-0-2)
895-035	เปตอง Pétanque	1((1)-0-2)
895-036	ค่ายพักแรม Camping	1((1)-0-2)
895-037	แบดมินตัน Badminton	1((1)-0-2)
895-038	เทเบิลเทนนิส Table Tennis	1((1)-0-2)
895-039	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercise for Health	1((1)-0-2)
340-162	สุนทรียศาสตร์การถ่ายภาพ The Aesthetic in Photography	1((1)-0-2)
061-001	ความงามของนาฏศิลป์ไทย Aesthetics of Thai Dance	1((1)-0-2)
472-116	ถักทอเส้นใย เข้าใจท้องถิ่น* Local Arts and Fabric	1((1)-0-2)

472-117	สุขภาพดี ชีวิตมีสุข*	1((1)-0-2)
	Keeping Fit: Enjoy Healthy and Happy Life	
142-135	พับเพียบเรียบร้อย*	1((1)-0-2)
	Paper Craft	
142-136	ปั้นดินให้เป็นดาว*	1((1)-0-2)
	Sculpture	
142-137	ใครๆ ก็วาดได้*	1((1)-0-2)
	Everyone Can Draw	
142-138	มนต์รักเสียงดนตรี*	1((1)-0-2)
	The Sound of Musics	
142-139	ท่องโลกศิลปะ*	1((1)-0-2)
	Through The World of Art	
142-234	โลกสวย*	1((1)-0-2)
	Life is Beautiful	
142-237	ดีไซเนอร์ชุดดำ*	1((1)-0-2)
	The Designers and Their Black Attires	

\* จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

#### รายวิชาเลือก

#### 6 หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกเรียนภาษาและการสื่อสาร อย่างน้อยจำนวน 2 หน่วยกิต ดังนี้

890-010	การพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ	2((2)-0-4)
	Improving English Writing Skills	
890-011	อ่านได้ใกล้ตัว	2((2)-0-4)
	Reading All Around	
890-012	เทคนิคพิชิตการอ่าน	2((2)-0-4)
	Strategic Reading for Greater Comprehension	
890-013	อ่านงานเขียนเชิงวิชาการสำราญใจ	2((2)-0-4)
	Better Academic Texts Readers	
890-014	ฝึกสำเนียงผ่านเสียงเพลง	2((2)-0-4)
	English Pronunciation through Songs	
890-015	ไวยากรณ์อังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตจริง	2((2)-0-4)
	English Grammar for Real Life Communication	
890-020	การสนทนาภาษาอังกฤษ	2((2)-0-4)
	English Conversation	

890-021	ฟังแล้วพูดภาษาอังกฤษ From Listening to Speaking English	2((2)-0-4)
890-022	การนำเสนอและการพูดในที่สาธารณะเป็นภาษาอังกฤษ Presentations and Public Speaking in English	2((2)-0-4)
890-023	การเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านทางวัฒนธรรม Learning English Through Cultures	2((2)-0-4)
890-024	รังสรรค์หนังสั้นภาษาอังกฤษ Creating English Short Films	2((2)-0-4)
890-025	ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ Study Skills in English for Higher Studies	2((2)-0-4)
890-026	บูรณาการอ่านเขียนภาษาอังกฤษ Reading to Write in English	2((2)-0-4)
890-030	การสื่อสารภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจ English Communication for Business	2((2)-0-4)
890-031	ภาษาอังกฤษในที่ทำงาน English in the Workplace	2((2)-0-4)
890-032	ภาษาอังกฤษสำหรับนักท่องเที่ยว English for Travelers	2((2)-0-4)
890-033	ภาษาอังกฤษสำหรับผู้บริโภคและผู้ประกอบการรุ่นใหม่ English for New Generations of Consumers and Entrepreneurs	2((2)-0-4)
890-040	การเขียนเพื่อการสมัครงาน Writing for Job Application	2((2)-0-4)
890-041	ภาษาอังกฤษเพื่อการสัมภาษณ์งาน English for Job Interview	2((2)-0-4)
890-050	แปลสิ่กูเกิล Google Translate Me	2((2)-0-4)
890-060	ภาษาอังกฤษตลอดเวลา English Twenty-Four/Seven	2((2)-0-4)
890-061	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล English for Digital Literacy	2((2)-0-4)
890-070	พิชิตข้อสอบภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน Winning English Test for Employment	2((2)-0-4)

890-071	พิชิตข้อสอบภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ Winning English Test for Higher Studies	2((2)-0-4)
891-010	ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น Basic Japanese	2((2)-0-4)
891-011	สนทนาภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน Japanese Conversation in Daily Life	2((2)-0-4)
891-012	สนทนาภาษาญี่ปุ่นในที่ทำงาน Japanese Conversation in the Workplace	2((2)-0-4)
891-020	ภาษาจีนเบื้องต้น Basic Chinese	2((2)-0-4)
891-021	สนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน Chinese Conversation in Daily Life	2((2)-0-4)
891-022	สนทนาภาษาจีนในที่ทำงาน Chinese Conversation in the Workplace	2((2)-0-4)
891-030	ภาษามลายูเบื้องต้น Basic Malay	2((2)-0-4)
891-031	สนทนาภาษามลายูในชีวิตประจำวัน Malay Conversation in Daily Life	2((2)-0-4)
891-032	สนทนาภาษามลายูเพื่อการท่องเที่ยว Malay Conversation for Tourism	2((2)-0-4)
891-040	ภาษาเกาหลีเบื้องต้น Basic Korean	2((2)-0-4)
891-041	สนทนาภาษาเกาหลีในชีวิตประจำวัน Korean Conversation in Daily Life	2((2)-0-4)
891-042	สนทนาภาษาเกาหลีในที่ทำงาน Korean Conversation in the Workplace	2((2)-0-4)
891-050	ภาษาเยอรมันเบื้องต้น Basic German	2((2)-0-4)

และให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มสาระที่กำหนดหรือจากรายวิชาเลือกของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่เปิดสอนในคณะ/วิทยาเขตต่าง ๆ ตามที่หลักสูตรกำหนดทั้งนี้ต้องตรงตามปรัชญาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ซึ่งผ่านความเห็นชอบจากศูนย์ศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 0-4 หน่วยกิต ดังรายวิชาต่อไปนี้

001-131	สุขภาพกายและจิต Healthy Body and Mind	2((2)-0-4)
190-404	ธรรมชาติบำบัด Natural Therapy	2((2)-0-4)
315-103	ความรู้ทั่วไปทางด้านทรัพย์สินทางปัญญา Introduction to Intellectual Property	2((2)-0-4)
315-203	กุญแจไขธรรมชาติ Key to Nature	2((2)-0-4)
336-214	กินดี ชีวดี Smart Eating and Being Healthy	2((2)-0-4)
336-215	ชีวิตปลอดภัยจากสารพิษ Safety Life from Toxic Substances	2((2)-0-4)
336-216	ยาและสุขภาพ Drug and Health	2((2)-0-4)
340-103	วิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อชีวิต Applied Science for Life	2((2)-0-4)
340-151	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน Science and Technology in Daily Life	2((2)-0-4)
348-103	การประยุกต์นาโนเทคโนโลยี Applied nanotechnology	2((2)-0-4)
895-040	จิตวิทยาความรัก Psychology of Love	2((2)-0-4)
895-041	ปรัชญาจริยะ Ethical Philosophy	2((2)-0-4)
895-042	ศิลปะการสื่อสารภาษาไทยในศตวรรษที่ 21 Art of communication in Thai language in the 21st century	2((2)-0-4)
895-043	การใช้ภาษาไทย Thai Usage	2((2)-0-4)
895-044	ภาษาไทยร่วมสมัย Contemporary Thai Language	2((2)-0-4)
895-045	ทักษะการสื่อสาร Communication Skills	2((2)-0-4)



895-046	ความคิดและการสื่อสาร Thoughts and Communication	2((2)-0-4)
895-047	ประวัติศาสตร์ในภาพยนตร์ History in Movies	2((2)-0-4)
895-048	การวาดเส้นและระบายสี Drawing and Painting	2((2)-0-4)
895-049	ศิลปะกับความสุข Art for Happiness	2((2)-0-4)
895-050	ศิลปะในสังคมพหุวัฒนธรรม Arts in Multicultural Society	2((2)-0-4)
895-051	ศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย Contemporary Arts and Culture	2((2)-0-4)
895-054	การเรียนรู้ผ่านการท่องเที่ยวแบบประหยัด Learning through Backpacking Trips	2((2)-0-4)
895-055	ตะลุยแดนมรดกโลก World Heritage Journey	2((2)-0-4)
895-056	สงขลาศึกษา Songkhla Studies	2((2)-0-4)
895-057	ดนตรีไทย Thai Classical Music	2((2)-0-4)
895-058	สังคีตศิลป์ไทย Thai Music Art	2((2)-0-4)
895-059	ดนตรีตะวันตก Western Music	2((2)-0-4)
895-060	การพลศึกษาและนันทนาการ Physical Education and Recreation	2((2)-0-4)
895-061	ฟิตและเฟิร์ม Fit and Firm	2((2)-0-4)
895-062	ลดเวลานั่ง เพิ่มเวลายืน Active Lifestyle	2((2)-0-4)
895-063	อ้วนได้ก็ผอมได้ Fat to Fit	2((2)-0-4)

895-070	ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต Wisdom of Living	2((2)-0-4)
874-192	กฎหมายเพื่อการประกอบอาชีพและการดำเนินชีวิตประจำวัน Law relating to Occupations and Everyday Life	2((2)-0-4)
874-193	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายและกระบวนการยุติธรรม General Principles of Law and Judicial Process	2((2)-0-4)
874-194	ภาษีอากรกับชีวิต Taxation and Life	2((2)-0-4)
874-195	สิทธิมนุษยชนกับความเป็นพลเมือง Human Rights and Citizenship	2((2)-0-4)

<b>2. หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>96 หน่วยกิต</b>
<b>2.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>
324-101 เคมีทั่วไป 1 General Chemistry I	3((3)-0-6)
325-101 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1 General Chemistry Laboratory I	1(0-3-0)
330-101 หลักชีววิทยา 1 Principles of Biology I	3(3-0-6)
331-101 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1 Principles of Biology Laboratory I	1(0-3-0)
332-101 ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics	3((3)-0-6)
333-101 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics Laboratory	1(0-2-1)
<b>2.2 กลุ่มวิชาบังคับ</b>	
<b>แผนการศึกษาปกติ</b>	<b>51 หน่วยกิต</b>
<b>แผนสหกิจศึกษา</b>	<b>54 หน่วยกิต</b>
<b>1) วิชาแกน</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>
322-101 แคลคูลัส 1 Calculus I	3((3)-0-6)
322-102 แคลคูลัส 2 Calculus II	3((3)-0-6)

344-201	ชุดวิชาการคำนวณทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Module: Computing for Computer Science	6((3)-6-9)
<b>2) วิชาเฉพาะด้าน</b>		
	<b>แผนการศึกษาปกติ</b>	<b>39 หน่วยกิต</b>
	<b>แผนสหกิจศึกษา</b>	<b>42 หน่วยกิต</b>
344-111	ชุดวิชาการโปรแกรมและขั้นตอนวิธี Module: Programming Concepts and Algorithms	6((3)-6-9)
344-181	ทักษะการสื่อสารทางเทคโนโลยี Communication Skill in Technology	1((1)-0-2)
344-211	ชุดวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์และฐานข้อมูล Module: Software and Database Development	9((6)-6-15)
344-221	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ Computer Architectures and Organization	2((2)-0-4)
344-222	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	2((2)-0-4)
344-223	พื้นฐานทางความปลอดภัยคอมพิวเตอร์ Fundamentals of Computer Security	2((2)-0-4)
344-281	การพูดทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในที่สาธารณะ Public Speaking in Computer Science	1((1)-0-2)
344-341	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3((3)-0-6)
344-351	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย Data Communications and Networking	3((3)-0-6)
344-361	หลักการปัญญาประดิษฐ์ Principles of Artificial Intelligence	3((3)-0-6)
344-381	การคิดและการสร้างสรรค์สำหรับออกแบบนวัตกรรม Thinking and Creativity for Innovation Design	2((2)-0-4)
344-382	จรรยาบรรณสำหรับเทคโนโลยีดิจิทัล Ethics for Digital Technology	1((1)-0-2)
344-491	สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Seminar in Computer Science	1((0)-2-1)

## แผนการศึกษาปกติ

344-492 โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

3((0)-9-0)

Projects in Computer Science

## แผนสหกิจศึกษา

344-495 สหกิจศึกษา

6((0)-40-0)

Cooperative Education

## 2.3) กลุ่มวิชาเลือก

แผนการศึกษาปกติ

33 หน่วยกิต

แผนสหกิจศึกษา

30 หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกเรียนกลุ่มวิชาและรายวิชา โดยดำเนินการ ดังนี้

	แผนการศึกษาปกติ	แผนสหกิจศึกษา
1. เลือกกลุ่มวิชาตามความสนใจจำนวน 2 กลุ่มวิชาที่กำหนดในแต่ละด้าน โดยจะต้องลงทะเบียนเรียนให้ครบทุกวิชาของกลุ่มวิชานั้น ๆ	18 หน่วยกิต	18 หน่วยกิต
2. สามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ นอกเหนือจากข้อ 1 เพิ่มเติม	15 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
รวม	33 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต

## ด้านที่ 1: ข้อมูลขนาดใหญ่และธุรกิจอัจฉริยะ

กลุ่มวิชาที่ 1.1: ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้

344-331 วิทยาการข้อมูล

3((3)-0-6)

Data Science

344-332 การทำเหมืองข้อมูล

3((3)-0-6)

Data Mining

344-431 ข้อมูลขนาดใหญ่

3((3)-0-6)

Big Data

กลุ่มวิชาที่ 1.2: ธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้

344-232 การจัดการความรู้และระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

3((3)-0-6)

Knowledge Management and Decision Support Systems

344-333 การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเชิงภาพ

3((3)-0-6)

Data Analytics and Visualization

344-334 ระบบธุรกิจอัจฉริยะ

3((3)-0-6)

Business Intelligent Systems

**กลุ่มวิชาที่ 1.3: เทคโนโลยีขับเคลื่อนข้อมูล (Information-driven Technology) ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้**

344-311	การโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง Advanced Object-Oriented Programming	3((3)-0-6)
344-432	เทคโนโลยีฐานข้อมูลยุคถัดไป Next Generation Database Technologies	3((3)-0-6)
344-401	วิทยาการเข้ารหัสลับและความปลอดภัย Cryptography and Security	3((3)-0-6)

**ด้านที่ 2: เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและเครือข่าย**

**กลุ่มวิชาที่ 2.1: เทคโนโลยีเครือข่าย (Network Technology) ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้**

344-352	ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Systems	3((3)-0-6)
344-353	ความมั่นคงของเครือข่ายและระบบคอมพิวเตอร์ Computer Systems and Network Security	3((3)-0-6)
344-451	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ Internet Technology and Applications	3((3)-0-6)

**กลุ่มวิชาที่ 2.2: เทคโนโลยีไร้สายและอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Wireless and Mobile Technology) ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้**

344-212	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ Web Application Programming	3((3)-0-6)
344-312	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application Development	3((3)-0-6)
344-321	เทคโนโลยีไร้สาย Wireless Technology	3((3)-0-6)

**กลุ่มวิชาที่ 2.3: เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต (Internet Technology) ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้**

344-322	ระบบฝังตัว Embedded Systems	3((3)-0-6)
344-323	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Internet of Things	3((3)-0-6)
344-324	ระบบประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ Cloud Computing Systems	3((3)-0-6)

**ด้านที่ 3: การพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development)**

**กลุ่มวิชาที่ 3.1: การประเมินซอฟต์แวร์และการประกันคุณภาพ (Software Assessment and Quality Assurance) ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้**

344-342	เทคนิคการทดสอบซอฟต์แวร์ Software Testing Techniques	3((3)-0-6)
344-441	การจัดการโครงการและคุณภาพซอฟต์แวร์ Software Project and Quality Management	3((3)-0-6)
344-442	การวัดและประเมินซอฟต์แวร์ Software Measurement and Evaluation	3((3)-0-6)

**กลุ่มวิชาที่ 3.2: การพัฒนาและการจัดการซอฟต์แวร์ (Software Development and Management) ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้**

344-242	หลักการพัฒนาซอฟต์แวร์ธุรกิจ Principles of Business Software Development	3((3)-0-6)
344-335	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ทางด้านฐานข้อมูล Database Application Development	3((3)-0-6)
344-443	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ Object-Oriented Analysis and Design	3((3)-0-6)

**กลุ่มวิชาที่ 3.3: การออกแบบส่วนติดต่อและประสบการณ์ผู้ใช้งาน (UI/UX Design) ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้**

344-343	การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้เบื้องต้น Introduction to User Experience Design	3((3)-0-6)
344-344	การประเมินความสามารถในการใช้งาน Usability Evaluation	3((3)-0-6)
344-444	สถาปัตยกรรมสารสนเทศสำหรับออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ Information Architecture for User Experience Design	3((3)-0-6)

**กลุ่มวิชาที่ 3.4: การพัฒนาและการจัดการฐานข้อมูล (Database Development and Management) ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้**

344-335	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ทางด้านฐานข้อมูล Database Application Development	3((3)-0-6)
344-433	การบริหารและบำรุงรักษาฐานข้อมูล Database Administration and Maintenance	3((3)-0-6)
344-434	การปรับแต่งฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ Database Performance Tuning	3((3)-0-6)

#### ด้านที่ 4: ปัญญาประดิษฐ์และคอมพิวเตอร์วิทัศน์

**กลุ่มวิชาที่ 4.1: ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)** ประกอบด้วยรายวิชาและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

344-261	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับทุกคน	3((3)-0-6)
	Artificial Intelligence for Everyone	
344-362	การเรียนรู้ของเครื่อง	3((3)-0-6)
	Machine Learning	
344-461	โครงข่ายประสาทและการเรียนรู้เชิงลึก	3((3)-0-6)
	Neural Networks and Deep Learning	
344-462	การรู้จำรูปแบบ	3((3)-0-6)
	Pattern Recognition	
344-463	อินเทอร์เน็ตของหุ่นยนต์	3((3)-0-6)
	The Internet of Robotic Things	

**ข้อกำหนด** กลุ่มวิชาที่ 4.1 กำหนดให้เรียน 344-261 344-362 และเลือกเรียนอย่างน้อย 1 วิชา จาก 344-461 344-462 หรือ 344-463

**กลุ่มวิชาที่ 4.2: ภาษาอังกฤษและการตีความของเครื่อง (Linguistic Intelligence and Machine Translation)** ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้

344-363	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3((3)-0-6)
	Natural Language Processing	
344-464	การทำเหมืองข้อความและการวิเคราะห์ความรู้สึก	3((3)-0-6)
	Text Mining and Sentiment Analysis	
344-465	ภาษาอังกฤษและการตีความของเครื่อง	3((3)-0-6)
	Linguistic Intelligence and Machine Translation	

**กลุ่มวิชาที่ 4.3: การโปรแกรมเกม (Game Programming)** ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้

344-271	การสร้างโมเดลและแอนิเมชัน 3D	3((3)-0-6)
	3D Modeling and Animation	
344-371	การโปรแกรมเกมเบื้องต้น	3((3)-0-6)
	Introduction to Computer Game Programming	
344-372	การพัฒนาเกมขั้นสูง	3((3)-0-6)
	Advanced Game Development	

**กลุ่มวิชาที่ 4.4: คอมพิวเตอร์วิทัศน์ (Computer Vision)** ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้

344-373	พื้นฐานการประมวลผลภาพเชิงดิจิทัล	3((3)-0-6)
	Fundamentals of Digital Image Processing	

344-374	การประมวลผลภาพเชิงดิจิทัลขั้นสูง Advanced Digital Image Processing	3((3)-0-6)
344-471	คอมพิวเตอร์วิทัศน์และการประยุกต์ Computer Vision and Applications	3((3)-0-6)
<b>รายวิชาเลือกอื่น ๆ</b>		
344-493	การฝึกงานทางคอมพิวเตอร์ Job Training in Computer	2((0)-6-0)
344-494	เตรียมสหกิจศึกษา Pre-cooperative Education	1((1)-0-2)
344-496	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 Special Topics in Computer Science I	3((3)-0-6)
344-497	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 Special Topics in Computer Science II	3((2)-2-5)
344-498	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 Special Topics in Computer Science III	2((2)-0-4)
344-499	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 4 Special Topics in Computer Science IV	2((1)-2-3)

ทั้งนี้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาในหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เช่น วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์ สถิติ ฟิสิกส์ ซึ่งมีเนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาในหลักสูตร โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรเป็นไปอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ภาควิชาฯ อาจกำหนดรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งได้พิจารณาแล้วเห็นว่า มีประโยชน์ต่อสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ให้เป็นวิชาเลือกในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือกเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่สนใจ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือมหาวิทยาลัยอื่น ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยความเห็นชอบของหลักสูตร/ภาควิชา