

## โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	130 หน่วยกิต
<b>1. หมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>30 หน่วยกิต</b>
<b>1.1 สารบัญชั้ทั่วไป จำนวน 26 หน่วยกิต</b>	
<b>สาระที่ 1 ศาสตร์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
001-102 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน (The King's Philosophy and Sustainable Development)	2(2-0-4)
711-101 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์ (Benefit of Mankinds)	1(1-0-2)
<b>สาระที่ 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
117-103 จิตวิวัฒน์และคิด-ทำ-นำสุข (Living a Peaceful Life)	3(3-0-6)
993-172 จิตสาธารณะในภาวะวิกฤต (Social Engagement in Crisis)	1(1-0-2)
196-101 ความเป็นพลเมือง (Citizenship)	2(2-0-4)
<b>สาระที่ 3 การเป็นผู้ประกอบการ</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
001-103 ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ (Idea to Entrepreneurship)	1(1-0-2)
747-102 ข้อมูลนี้มีคำตอบ (Answering Questions with Data)	2(2-0-4)
<b>สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทัน และการรู้ดิจิทัล</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>
<b>บังคับ</b>	<b>2 หน่วยกิต</b>
117-116 การรู้เท่าทันดิจิทัล (Digital Environment Literacy)	2(2-0-4)
<b>และเลือกจำนวน 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</b>	
299-104 รู้คิด รู้เท่าทัน (Values of the Wise and Deliberation)	2(2-0-4)
724-106 เกาะติดกระแสวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ (Current Issues in Modern Science)	2(2-0-4)
724-107 การบริโภคนิสัยเขียว (Green Consumptions)	2(2-0-4)
<b>สาระที่ 5 การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข</b>	<b>2 หน่วยกิต</b>
746-103 ฟินแมท (FinMath)	2(2-0-4)

<b>สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
<b>บังคับ</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>
417-101 ไฮ-อิงลิช (Hi ! English)	2(2-0-4)
417-102 เพินแอนด์โพสท์ (Pen and Post)	2(2-0-4)
<b>และเลือกจำนวน 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</b>	
411-101 ภาษาไทย ภาษาเธอ (Thai Language Your Language)	2(2-0-4)
411-102 สนทนาภาษาไทย 4.0 (4.0 Thai Conversation)	2(2-0-4)
<b>สาระที่ 7 สุขศึกษาศาสตร์และกีฬา</b>	<b>2 หน่วยกิต</b>
<b>สาระสุขศึกษาศาสตร์</b>	
125-101 หัตถกรรมสร้างสรรค์ (Creative Craft)	1(1-0-2)
277-103 สวยด้วยเศษวัสดุ (Craft Appreciation)	1(1-0-2)
277-104 การ์ตูนหรรษา (Cartoon Appreciation)	1(1-0-2)
411-103 สีสันบันเทิงคดี (Colorful Fiction)	1(1-0-2)
412-123 ศิลปะแดนมังกร (Chinese Art)	1(1-0-2)
413-242 เสน่ห์มหัศจรรย์ (Malay Enchantment)	1(1-0-2)
415-140 เปิดประตูสู่ญี่ปุ่น (What's Japan)	1(1-0-2)
416-146 ท่องแดนกิมจิ (Get to Know Korea)	1(1-0-2)
437-111 ศิลปะบำบัด (Arts Therapy)	1(1-0-2)
910-114 เพลงมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (PSU Songs Appreciation)	1(1-0-2)
<b>สาระกีฬา จากรายวิชาต่อไปนี้</b>	
117-118 โยคะ (Yoga)	1(1-0-2)
281-204 ลีลาศ (Social Dance)	1(0-2-1)

281-205	กิจกรรมประกอบจังหวะ (Rhythmic Activities)	1(0-2-1)
281-206	การสร้างสมรรถภาพทางกาย (Body Conditioning)	1(0-2-1)
281-207	บาสเกตบอล (Basketball)	1(0-2-1)
281-209	วอลเลย์บอล (Volleyball)	1(0-2-1)
281-210	แฮนด์บอล (Handball)	1(0-2-1)
281-211	ซอฟท์บอล (Softball)	1(0-2-1)
281-212	ฮอกกี้ (Hockey)	1(0-2-1)
281-215	เทเบิลเทนนิส (Table Tennis)	1(0-2-1)
281-216	แบดมินตัน (Badminton)	1(0-2-1)
281-219	ว่ายน้ำ (Swimming)	1(0-2-1)
281-220	เปตอง (Petongue)	1(0-2-1)
281-223	มวยไทย (Thai Boxing)	1(0-2-1)
281-224	ป็นจกีสilat (Pencak Silat)	1(0-2-1)
281-225	เทควันโด (Taekwondo)	1(0-2-1)
281-226	ไอกิโด (Aikido)	1(0-2-1)
281-227	ยูโด (Judo)	1(0-2-1)
	<b>1.2 สารเลือกศึกษาทั่วไป</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>
	<b>1.2.1 สารสุนทรียศาสตร์</b>	
125-102	มหัศจรรย์แห่งภูมิปัญญา (Miracle of Wisdom)	2(2-0-4)
425-101	วัฒนธรรมนำชม (Culture Guide)	2(2-0-4)

	<b>1.2.2 สาระความเป็นพลเมือง</b>	
196-103	ภาวะผู้นำและการจัดการ (Leadership and Management)	2(2-0-4)
196-104	ด้านทุจริตศึกษา (คนพันธุ์ใหม่ใจสะอาด) (Anti-Corruption)	2((2)-0-4)
437-201	จริยศาสตร์กับความรับผิดชอบต่อสังคม (Ethics and Social Responsibility)	2(2-0-4)
	<b>1.2.3 สาระอยู่อย่างรู้เท่าทัน</b>	
724-108	ธรรมชาติบำบัด (Natural Therapy)	2(2-0-4)
	<b>1.2.4 สาระการคิดเชิงระบบ</b>	
276-101	การมองภาพแบบองค์รวม (Holistic View)	2(2-0-4)
437-202	คิดอย่างเฉลียว เข้าใจอย่างฉลาด (Smart Thought, Clever Understanding)	2(2-0-4)
	<b>1.2.5 สาระภาษาและการสื่อสาร การคิดเชิงระบบ สุนทรียศาสตร์</b>	
263-123	การถ่ายภาพเพื่อการท่องเที่ยวในต่างแดน (Photography for Abroad Travelling)	2(2-0-4)
	<b>1.2.6 สาระภาษาและการสื่อสาร</b>	
412-201	หนีหัว จงกว้อ (Ni Hao Zhong Guo)	2(2-0-4)
413-213	มาเลย์ออนทัวร์ (Malay on Tour)	2(2-0-4)
415-203	เซย์ไฮสไตล์คาวอี้ (Say Hi Style Kawaii)	2(2-0-4)
416-125	อันยองฮาเซโย โคเรีย (Annyeonghaseyyo Korea)	2(2-0-4)
417-191	พัฒนาการอ่าน (Reading Development)	2(2-0-4)
417-193	บันเทิงศึกษาระบบอังกฤษ (English Edutainment)	2(2-0-4)

---

<b>2. หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>94 หน่วยกิต</b>
-------------------------	--------------------

---

	<b>2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน</b>	<b>15 หน่วยกิต</b>
746-141	แคลคูลัส 1 (Calculus I)	3((3)-0-6)
746-142	แคลคูลัส 2 (Calculus II)	3((3)-0-6)

747-212	หลักสถิติ (Principle of Statistics)	3((2)-3-4)
748-121	การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น (Introduction to Computer Programming)	3((2)-3-4)
748-122	ความรู้พื้นฐานสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Fundamental of Computer Science)	3((2)-3-4)
	<b>2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะ</b>	<b>79 หน่วยกิต</b>
	<b>2.2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ</b>	<b>57 หน่วยกิต</b>
746-221	พีชคณิตเชิงเส้นและการประยุกต์ (Linear Algebra and Applications)	3((3)-0-6)
746-225	หลักคณิตศาสตร์ (Principle of Mathematics)	3((3)-0-6)
746-241	แคลคูลัสของหลายตัวแปร (Calculus of Serveral Variables)	3((3)-0-6)
746-242	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญและการประยุกต์ (Ordinary Differential Equations and Applications)	3((3)-0-6)
746-345	การโปรแกรมวิธีเชิงตัวเลข (Programming Numerical Methods)	3((2)-3-4)
746-373	ชุดวิชาคณิตศาสตร์บูรณาการ (Integrated Mathematics Module)	6((4)-6-8)
746-391	ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ (English for Mathematics and Computer Science)	3((3)-0-6)
747-221	ความน่าจะเป็น (Probability)	3((2)-3-4)
747-336	ตัวแบบเชิงสถิติ (Statistical Modeling)	3((2)-3-4)
747-341	ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเชิงทัศน์ (Data Analytics and Data Visualizations Module)	6((4)-6-8)
747-433	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	3((2)-3-4)
748-111	กฎหมายและจริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (Laws and Ethics in Information Technology)	3((3)-0-6)
748-221	โครงสร้างข้อมูล (Data Structure)	3((2)-3-4)
748-222	ขั้นตอนวิธีและการวิเคราะห์ความซับซ้อนของขั้นตอนวิธี (Algorithms and Complexity Analysis of Algorithms)	3((2)-3-4)
748-223	การจัดการข้อมูล (Data Management)	3((2)-3-4)

748-321	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันฝั่งไคลเอ็นท์ (Client-Side Web Development)	3((2)-3-4)
748-322	ระบบปฏิบัติการและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Operating Systems and Computer Architecture)	3((2)-3-4)
	<b>2.2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก</b>	<b>22 หน่วยกิต</b>
	<b>แผนสหกิจศึกษา ต้องเรียนรายวิชาต่อไปนี้</b>	
746-401	เตรียมสหกิจศึกษา (Cooperative Education Preparation)	1(0-2-1)
746-402	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6(0-36-0)
	<b>แผนฝึกประสบการณ์ ต้องเรียนรายวิชาต่อไปนี้</b>	
746-403	การฝึกประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง (Internship)	ไม่มีหน่วยกิต
746-451	สัมมนา (Seminar)	1(0-2-1)
746-452	โครงการงานวิจัย (Senior Project)	3(0-9-0)

\* โดยที่วิชา 746-402 และวิชา 746-403 กำหนดให้มีการวัดและประเมินผลเป็นสัญลักษณ์ G, P หรือ F\*

**หมายเหตุ แผนสหกิจศึกษา** นักศึกษาต้องเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาทางคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาทางสถิติเพื่อการคำนวณ หรือกลุ่มวิชาทางวิทยาการคำนวณ หรือเลือกเรียนวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ขึ้นกับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร รวมกันไม่ต่ำกว่า 15 หน่วยกิต และนักศึกษาที่เลือกแผนสหกิจศึกษาต้องมีเกรดเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 2.75 และทุกรายวิชาต้องได้เกรดตั้งแต่ C ขึ้นไป หรือขึ้นกับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

**แผนฝึกประสบการณ์** นักศึกษาต้องเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาทางคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาทางสถิติเพื่อการคำนวณ หรือกลุ่มวิชาทางวิทยาการคำนวณ หรือเลือกเรียนวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมกันไม่ต่ำกว่า 18 หน่วยกิต ทั้งนี้ขึ้นกับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

#### **กลุ่มวิชาทางคณิตศาสตร์**

746-222	ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์ (Graph Theory and Applications)	3((3)-0-6)
746-243	คณิตวิเคราะห์ 1 (Mathematical Analysis I)	3((3)-0-6)
746-272	ทฤษฎีการคำนวณเบื้องต้น (Introduction to Theory of Computation)	3((2)-3-4)
746-321	พีชคณิตนามธรรม (Abstract Algebra)	3((3)-0-6)
746-341	แคลคูลัสขั้นสูง (Advanced Calculus)	3((3)-0-6)
746-343	แคลคูลัสเชิงเวกเตอร์ (Vector Calculus)	3((3)-0-6)

746-344	ทอพอโลยีเบื้องต้น (Introduction to Topology)	3((3)-0-6)
746-346	คณิตวิเคราะห์ 2 (Mathematical Analysis II)	3((3)-0-6)
746-348	พีชคณิตเชิงเส้นขั้นสูง (Advanced Linear Algebra)	3((3)-0-6)
746-349	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น (Introduction to Partial Differential Equations)	3((3)-0-6)
746-351	ตรรกศาสตร์วิถันัย (Fuzzy Logic)	3((3)-0-6)
746-354	เรขาคณิต (Geometry)	3((3)-0-6)
746-377	ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์ (Number Theory and Applications)	3((3)-0-6)
746-411	หัวข้อพิเศษทางคณิตศาสตร์ (Special Topics in Mathematics)	3((3)-0-6)
746-441	ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน (Functions of a Complex Variable)	3((3)-0-6)
746-471	การวิจัยดำเนินงาน (Operation Research)	3((2)-2-5)
746-476	เทคนิคการออปติไมซ์ (Optimization Technique)	3((2)-3-4)
	<b>กลุ่มวิชาทางสถิติเพื่อการคำนวณ</b>	
747-213	โปรแกรมสำเร็จรูปเชิงสถิติและการคำนวณ (Statistical Packages and Computing)	3((2)-3-4)
747-231	การวิเคราะห์ประชากรศาสตร์ (Demography Analysis)	3((2)-3-4)
747-322	เทคนิคการเลือกตัวอย่าง (Sampling Techniques)	3((2)-3-4)
747-325	การวิเคราะห์หลายตัวแปร (Multivariate Analysis)	3((2)-3-4)
747-332	แผนแบบการทดลอง (Experimental Design)	3((2)-3-4)
747-335	เทคนิคการพยากรณ์ (Forecasting Techniques)	3((2)-3-4)
747-411	หัวข้อพิเศษทางสถิติ (Special Topics in Statistics)	3((2)-3-4)

747-436	การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท (Categorical Data Analysis)	3((2)-3-4)
747-437	การวิเคราะห์ข้อมูลและข้อมูลขนาดใหญ่ (Data Analytics and Big Data)	3((2)-3-4)
747-441	กราฟิกและการนำเสนอสำหรับสถิติ (Statistical Graphic and Presentation)	3((2)-3-4)
747-444	การรู้จำรูปแบบเชิงสถิติ (Statistical Pattern Recognition)	3((2)-3-4)
<b>กลุ่มวิชาทางวิทยาการคำนวณ</b>		
748-231	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming)	3((2)-3-4)
748-333	ชุดวิชาการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application Development Module)	6((4)-6-8)
748-341	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ (Computer Graphics)	3((2)-3-4)
748-411	หัวข้อพิเศษด้านวิทยาการสารสนเทศ 1 (Special Topics in Information Science I)	3((2)-3-4)
748-412	หัวข้อพิเศษด้านวิทยาการสารสนเทศ 2 (Special Topics in Information Science II)	3((2)-3-4)
748-431	ฐานข้อมูลแบบ โนเอสคิวแอล (No SQL Database)	3((2)-3-4)
748-432	การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application Development)	3((2)-3-4)
748-441	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3((2)-3-4)
748-442	การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)	3((2)-3-4)
748-443	การประมวลผลภาพ (Image Processing)	3((2)-3-4)
748-444	การค้นคืนสารสนเทศ (Information Retrieval)	3((2)-3-4)
748-445	การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining)	3((2)-3-4)
748-446	ระบบเครือข่ายเบื้องต้น (Introduction to Computer Network)	3((2)-3-4)

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่สนใจที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือมหาวิทยาลัยอื่น ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร