

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 141 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
	แผนปกติ	แผนสหกิจศึกษา
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	30
1) กลุ่มวิชาภาษา	9	9
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6	6
3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	6
4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	9	9
ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	105	105
1) กลุ่มพื้นฐานวิชาเอก	28	28
2) วิชาเอกบังคับ	50	54
3) วิชาเอกเลือก	27	23
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	6
หน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า	141	141

3.1.3 รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาภาษา 9 หน่วยกิต

411-101 ภาษากับความคิดและการสื่อสาร 3(3-0-6)

(Language, Thought and Communication)

417-101 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษ 3(2-2-5)

(English Listening-Speaking)

417-102 การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)

(English Reading and Writing)

เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้ตามความสนใจของนักศึกษา

417-191 พัฒนาการอ่าน 2(2-0-4)

(Reading Development)

417-193 บันเทิงศึกษาอังกฤษ 2(2-0-4)

(English Edutainment)

นอกจากนี้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

ภาษาที่สาม เช่น ภาษามลายู ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น ภาษาเกาหลี เป็นต้น

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต

บังคับ 1 หน่วยกิต

281-xxx กีฬา 1(0-2-1)

เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า		3	หน่วยกิต
264-102	ทักษะชีวิต (Life Skills)		3(3-0-6)
282-201	ชีวิตและสุขภาพ (Life and Health)		3(2-2-5)
425-101	มนุษย์กับมรดกทางอารยธรรม (Man and Civilization Heritage)		3(2-2-5)
437-101	ปรัชญาชีวิต (Philosophy of Life)		3(3-0-6)
993-101	สุขภาพะกายและจิต (Healthy Body and Mind)		3(2-2-5)
เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า		2	หน่วยกิต
261-201	ทักษะการคิด (Thinking Skills)		2(1-2-3)
438-101	ศาสนวิถี (Religious Paths)		2(2-0-4)
761-105	วิถีชีวิตมุสลิม (Muslim Ways of Life)		3(3-0-6)
914-101	วัฒนธรรมและศิลปะไทย (Thai Culture and Arts)		3(3-0-6)
914-102	สุนทรียภาพในงานศิลปะ (Aesthetics in Artistic Works)		3(3-0-6)
914-103	ดนตรีกับสุนทรียภาพในชีวิต (Music and Aesthetics of Life)		2(2-0-4)
3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		6	หน่วยกิต
บังคับ		1	หน่วยกิต
711-101	กิจกรรมประกอบหลักสูตร (Co-Curricular Activities)		1(0-0-3)
เลือก จากรายวิชาต่อไปนี้		3	หน่วยกิต
117-112	ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต (Wisdom of Living)		3(2-2-5)
196-101	ชีวิตการเมืองและความเป็นพลเมือง (Political Life and Citizenship)		3(3-0-6)
299-101	วัฒนวิถีแห่งการดำรงชีวิต (Life Style Enhancement)		3(2-2-5)
427-103	มนุษย์กับสังคม (Man and Society)		3(3-0-6)
428-101	วิถีชีวิตชุมชนชายแดนใต้ (Ways of Southern Border Community Life)		3(3-0-6)

เลือก จากรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า	2	หน่วยกิต
117-111 โลกทัศน์อาเซียน (ASEAN Perspective)		2(2-0-4)
426-104 มนุษย์และสิ่งแวดล้อม (Man and Environment)		2(2-0-4)
426-105 ภูมิสังคมวัฒนธรรมอาเซียน (Social Geography of ASEAN)		2(2-0-4)
427-104 อนาคตศึกษา (Future Studies)		3(3-0-6)
870-101 ความรู้เท่าทันสื่อและการใช้สารสนเทศ (News and Media Literacy)		3(3-0-6)

4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 9 หน่วยกิต
บังคับ 6 หน่วยกิต

747-101 สถิติในชีวิตยุคใหม่ (Statistics in Modern Life)		3(2-2-5)
748-101 เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)		3(2-2-5)

เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้	3	หน่วยกิต
299-103 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ สังคม (Science, Technology and Society)		3(3-0-6)
724-104 วิทยาศาสตร์กับสิ่งแวดล้อม (Environmental Science)		3(3-0-6)

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไปที่เปิดสอนในวิทยาเขตอื่น/มหาวิทยาลัยอื่นที่คณะกรรมการวิชาการ วิทยาเขตปัตตานีพิจารณาแล้วว่าเทียบเท่ารายวิชาบูรณาการตามนโยบายของมหาวิทยาลัย สามารถนำมาเทียบเท่าแทนวิชาบังคับในหลักสูตรนี้ได้

ข. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	105	หน่วยกิต
1) กลุ่มพื้นฐานวิชาเอก		28	หน่วยกิต
721-111 เคมีทั่วไป 1 (General Chemistry I)		3(3-0-6)	
721-112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory 1)		1(0-3-0)	
721-113 เคมีทั่วไป 2 (General Chemistry II)		3(3-0-6)	
722-111 ชีววิทยาทั่วไป 1 (General Biology I)		3(3-0-6)	
722-113 ปฏิบัติการชีววิทยา		1(0-3-0)	

	(Biology Laboratory)		
723-111	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics I)		3(3-0-6)
723-112	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics II)		3(3-0-6)
723-211	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics Laboratory I)		1(0-3-0)
723-212	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics Laboratory II)		1(0-3-0)
746-113	คณิตศาสตร์ 1 (Mathematics I)		3(3-0-6)
746-114	คณิตศาสตร์ 2 (Mathematics II)		3(3-0-6)
746-242	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ (Ordinary Differential Equations)		3(3-0-6)
2) กลุ่มวิชาเอกบังคับ	แผนปกติ	50	หน่วยกิต
	แผนสหกิจศึกษา	54	หน่วยกิต
723-221	กลศาสตร์ 1 (Mechanics I)		3(3-0-6)
723-222	ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ (Heat and Thermodynamics)		3(3-0-6)
723-224	การสั่นและคลื่น (Vibrations and Waves)		3(3-0-6)
723-241	ฟิสิกส์แผนใหม่ (Modern Physics)		3(3-0-6)
723-251	อิเล็กทรอนิกส์ (Electronics)		3(3-0-6)
723-253	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Laboratory)		1(0-3-0)
723-281	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ 1 (Mathematical Physics I)		3(3-0-6)
723-282	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ 2 (Mathematical Physics II)		3(3-0-6)
723-321	กลศาสตร์ 2 (Mechanics II)		3(3-0-6)
723-322	ปฏิบัติการกลศาสตร์ (Mechanics Laboratory)		1(0-3-0)
723-323	กลศาสตร์เชิงสถิติ (Statistical Mechanics)		3(3-0-6)
723-331	ไฟฟ้าและแม่เหล็ก 1 (Electricity and Magnetism I)		3(3-0-6)

723-381	เทคโนโลยีพลังงาน (Energy Technology)	3(3-0-6)
723-382	ดาราศาสตร์ปฏิบัติ (Practical Astronomy)	3(3-0-6)
723-383	ดาราศาสตร์อิสลาม (Islamic Astronomy)	3(3-0-6)
723-391	ฟิสิกส์บรรยากาศเบื้องต้น (Introduction to Atmospheric Physics)	3(3-0-6)
723-481	ฟิสิกส์ร่วมสมัย 1 (Contemporary Physics I)	3(3-0-6)
723-482	ฟิสิกส์ร่วมสมัย 2 (Contemporary Physics II)	3(3-0-6)
723-483	ปัญหาทางฟิสิกส์ (Physics Problems)	3(3-0-6)
723-484	หลักฟิสิกส์ของเครื่องมือ (Physical Principles of Instrument)	3(3-0-6)
723-485	ปฏิบัติการในโรงฝึกงานฟิสิกส์ (Physics Workshop)	3(2-3-4)
723-488	ฟิสิกส์สำหรับครู (Physics for Teacher)	3(3-0-6)
723-491	ศาสตร์นาโนและเทคโนโลยีนาโนเบื้องต้น (Introduction to Nanoscience and Nanotechnology)	3(3-0-6)

-กลุ่มอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์

723-351	อิเล็กทรอนิกส์ประยุกต์ (Applied Electronics)	3(2-3-4)
723-353	ฟิสิกส์เชิงคำนวณเบื้องต้น (Introduction to Computational Physics)	3(3-0-6)
723-451	คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนักฟิสิกส์ (Computer-Assisted Instruction for Physicists)	3(2-3-4)
723-452	การจำลองปรากฏการณ์ทางฟิสิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Simulation of Physical Phenomena)	3(3-0-6)
723-453	ปฏิบัติการฟิสิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer - Based Physics Laboratory)	3(2-3-4)
723-454	การใช้คอมพิวเตอร์แก้ปัญหาทางฟิสิกส์ (Computer Aided Solution of Physics Problems)	3(3-0-6)
723-455	ไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น (Introduction to Microcontroller)	3(3-0-6)

-กลุ่มวิชาฟิสิกส์พอลิเมอร์

723-361	ฟิสิกส์พอลิเมอร์ (Polymer Physics)	3(3-0-6)
723-362	ปฏิบัติการฟิสิกส์พอลิเมอร์ (Polymer Physics Laboratory)	1(0-3-0)

723-365	สมบัติเชิงแสงของพอลิเมอร์ (Optical Properties of Polymers)	3(3-0-6)
723-366	สมบัติเชิงเสียงและสมบัติการซึมผ่านของพอลิเมอร์ (Acoustic Properties and Permeability Properties of Polymers)	3(3-0-6)
723-461	รีโอโลยีพอลิเมอร์ (Rheology of Polymers)	3(3-0-6)
723-462	สมบัติเชิงกายภาพของยาง (Physical Properties of Rubber)	3(3-0-6)
723-463	ปฏิบัติการรีโอโลยีของพอลิเมอร์ (Rheology of Polymer Laboratory)	1(0-3-0)
723-464	การประยุกต์เชิงรีโอโลยีในการขึ้นรูปของพอลิเมอร์ (Rheological Application in Polymer Processing)	3(3-0-6)
723-465	สมบัติเชิงไฟฟ้าและสมบัติเชิงแม่เหล็กของพอลิเมอร์ (Electrical and Magnetic Propertic of Polymers)	3(3-0-6)
723-466	สมบัติเชิงความร้อนของพอลิเมอร์ (Thermal Properties of Polymers)	3(3-0-6)

-กลุ่มวิชาฟิสิกส์ควอนตัมและฟิสิกส์นิวเคลียร์

723-242	ฟิสิกส์อะตอม (Atomic Physics)	3(3-0-6)
723-342	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ (Nuclear Physics)	3(3-0-6)
723-343	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ประยุกต์ (Applied Nuclear Physics)	3(3-0-6)
723-344	ปฏิบัติการฟิสิกส์นิวเคลียร์ (Nuclear Physics Laboratory)	1(0-3-0)
723-441	กลศาสตร์ควอนตัม 2 (Quantum Mechanics II)	3(3-0-6)
723-442	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง (Solid State Physics)	3(3-0-6)
723-444	ฟิสิกส์สุขภาพ (Health Physics)	3(3-0-6)
723-445	ทฤษฎีโครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น (Introduction to Electronic Structure Theory)	3(3-0-6)

-กลุ่มวิชาธรณีฟิสิกส์

723-371	ธรณีฟิสิกส์ (Geophysics)	3(3-0-6)
723-471	ธรณีฟิสิกส์ประยุกต์ (Applied Geophysics)	3(3-0-6)
723-472	ปฏิบัติการธรณีฟิสิกส์ประยุกต์ (Geophysics Laboratory)	1(0-3-0)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่สนใจที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศเปิดสอน หรือเลือกเรียนรายวิชากลุ่มภาษามลายูอย่างน้อย 1 รายวิชา เพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาของประเทศในกลุ่มอาเซียน

3.1.4 แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
417-101	การฟังและการพูดภาษาอังกฤษ	3(2-2-5)	281-xxx	กีฬา	1(0-2-1)
722-111	ชีววิทยาทั่วไป 1	3(3-0-6)	411-101	ภาษากับความคิดและการสื่อสาร	3(3-0-6)
722-113	ปฏิบัติการชีววิทยา	1(0-3-0)	417-102	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
723-111	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)	723-112	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
723-211	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1(0-3-0)	723-212	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	1(0-3-0)
746-113	คณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)	746-114	คณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
748-101	เทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)	747-101	สถิติในชีวิตยุคใหม่	3(2-2-5)
ศึกษาทั่วไปกลุ่มมนุษยศาสตร์*		3	ศึกษาทั่วไปกลุ่มสังคมศาสตร์#		3
รวม		20	รวม		20

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
721-111	เคมีทั่วไป 1	3(3-0-6)	721-112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
723-221	กลศาสตร์ 1	3(3-0-6)	721-113	เคมีทั่วไป 2	3(3-0-6)
723-241	ฟิสิกส์แผนใหม่	3(3-0-6)	723-222	ความร้อนและอุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
723-251	อิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)	723-224	การสั่นและคลื่น	3(3-0-6)
723-253	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์	1(0-3-0)	723-282	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
723-281	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)	723-322	ปฏิบัติการกลศาสตร์	1(0-3-0)
746-242	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)		วิชาเอกเลือก	3
ศึกษาทั่วไปกลุ่มมนุษยศาสตร์**		2	ศึกษาทั่วไปกลุ่มสังคมศาสตร์##		2
			ศึกษาทั่วไปกลุ่มกลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		3
รวม		21	รวม		22

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มมนุษยศาสตร์* เลือกเรียน 264-102, 282-201, 425-101, 437-101, 993-101

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มมนุษยศาสตร์** เลือกเรียน 261-201, 438-101, 761-105, 914-101, 914-102, 914-103

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสังคมศาสตร์# เลือกเรียน 117-112, 196-101, 299-101, 427-103, 428-101

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสังคมศาสตร์## เลือกเรียน 117-111, 426-104, 426-105, 427-104, 870-101

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เลือกเรียน 299-103, 724-104

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
723-321	กลศาสตร์ 2	3(3-0-6)	723-332	ไฟฟ้าและแม่เหล็ก 2	3(3-0-6)
723-323	กลศาสตร์เชิงสถิติ	3(3-0-6)	723-334	ทัศนศาสตร์เชิงกายภาพ	3(3-0-6)
723-331	ไฟฟ้าและแม่เหล็ก 1	3(3-0-6)	723-341	กลศาสตร์ควอนตัม 1	3(3-0-6)
723-333	ปฏิบัติการไฟฟ้าและแม่เหล็ก	1(0-3-0)		วิชาเอกเลือกปฏิบัติการ	1(0-3-0)
723-352	ภาษาโปรแกรมสำหรับนักฟิสิกส์	3(3-0-6)		วิชาเอกเลือก	9
	วิชาเอกเลือก	6			
	วิชาเลือกเสรี	3			
	รวม	22		รวม	19

แผนทั่วไป

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 3 (ภาคฤดูร้อน)		
723-403	ฝึกงาน	300 ชั่วโมง

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
723-443	ปฏิบัติการฟิสิกส์แผนใหม่	1(0-3-0)	723-487	โครงการฟิสิกส์	3(0-9-0)
723-486	สัมมนาฟิสิกส์	1(0-3-0)		วิชาเอกเลือก	3
	วิชาเอกเลือก	6			
	วิชาเลือกเสรี	3			
	รวม	11		รวม	6

แผนสหกิจศึกษา

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
723-443	ปฏิบัติการฟิสิกส์แผนใหม่	1(0-3-0)	723-402	สหกิจศึกษา	6(0-36-0)
723-486	สัมมนาฟิสิกส์	1(0-3-0)			
723-401	การเตรียมสหกิจศึกษา	1(0-2-1)			
	วิชาเอกเลือก	5			
	วิชาเลือกเสรี	3			
	รวม	11		รวม	6