



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตปัตตานี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 รหัสหลักสูตร : 25500101112336

1.2 ชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย) : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

(ภาษาอังกฤษ) : Master of Science Program in Applied Physics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์ประยุกต์)

(ภาษาอังกฤษ) : Master of Science (Applied Physics)

2.2 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์)

(ภาษาอังกฤษ) : M.Sc. (Applied Physics)

3. วิชาเอก ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก 1 36 หน่วยกิต

แผน ก 2 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาโท

5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

หลักสูตรปริญญาโทหลักสูตรนี้แบ่งการศึกษา เป็น 2 แบบ คือ

แผน ก 1 เป็นแบบการศึกษาที่เน้นงานวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์เพียงอย่างเดียว แต่อาจให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมโดยไม่นับจำนวนหน่วยกิต

แผน ก 2 เป็นแบบการศึกษาที่เน้นงานวิจัยโดยมีการเรียนรายวิชา ร่วมกับการทำวิทยานิพนธ์

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

<input checked="" type="checkbox"/> แผน ก 1	36	หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต
<input checked="" type="checkbox"/> แผน ก 2	36	หน่วยกิต
- หมวดวิชาบังคับ	12	หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือก	6	หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	18	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา/ ชุดวิชา (Module)

3.1.3.1 รายวิชา/ ชุดวิชา (Module)

- กลุ่มวิชา 1 สำหรับนักศึกษาที่เน้นด้านฟิลิกส์พอลิเมอร์

หมวดวิชาบังคับ	12	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
723-501	โครงสร้างโมเลกุลและสมบัติของพอลิเมอร์ (Molecular Structure and Properties of Polymers)	3((3)-0-6)
723-502	สมบัติเชิงกลของพลาสติกและยาง (Mechanical Properties of Plastics and Rubber)	3((3)-0-6)
723-503	สมบัติเชิงรีโอโลยีของพอลิเมอร์ (Rheological Properties of Polymer)	3((2)-3-4)
723-504	ฟิลิกส์ของเครื่องมือขั้นสูง (Physical of Advanced Instrument)	3((3)-0-6)
หมวดวิชาเลือก	6 หน่วยกิต	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
723-511	กระบวนการแปรรูปพอลิเมอร์ (Polymer Processing)	3((2)-3-4)
723-515	ฟิลิกส์ของเมมเบรน (Physics of Membrane)	2((2)-0-4)
723-517	ฟิลิกส์ของพอลิเมอร์เบลนด์ (Physics of Polymer Blends)	2((2)-0-4)

723-611	รีโอโลยีขั้นสูง (Advanced Rheology)	2((2)-0-4)
723-612	สมบัติเชิงไฟฟ้าและสมบัติเชิงแสงของพอลิเมอร์ (Electrical and Optical Properties of Polymers)	2((2)-0-4)
723-613	การวิเคราะห์การผิดรูปพอลิเมอร์ด้วยคอมพิวเตอร์ (Analysis on Polymers Deformation by Computer)	2((1)-3-2)
723-615	การดัดแปลงพอลิเมอร์ (Polymer Modifications)	2((2)-0-4)
723-616	ชุดวิชานวัตกรรมเพิ่มมูลค่าวัสดุเหลือใช้ด้วยพอลิเมอร์ (Module; Innovation the Value of Material Scraps with Polymers)	6((5)-3-10)
741-541	การทดสอบยางและพลาสติก (Testing of Rubbers and Plastics)	3((1)-6-2)

หมายเหตุ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือสถาบันการศึกษาอื่นๆ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หมวดวิชาสัมมนา 2 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
723-631	สัมมนา 1 (Seminar I)	1(0-2-1)*
723-632	สัมมนา 2 (Seminar II)	1(0-2-1)*

หมายเหตุ * นักศึกษา แผน ก 1 และ แผน ก 2 ต้องลงทะเบียนวิชา 723-631 และ 723-632 โดยไม่นับหน่วยกิต และได้รับสัญลักษณ์ s

หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ 36/18 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
(แผน ก 1)		
723-641	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36(0-108-0)
(แผน ก 2)		
723-642	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	18(0-54-0)

- กลุ่มวิชา 2 สำหรับนักศึกษาที่เน้นด้านฟิสิกส์นิวเคลียร์

หมวดวิชาบังคับ		12	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา		หน่วยกิต
723-504	ฟิสิกส์ของเครื่องมือขั้นสูง (Physical of Advanced Instrument)		3(3)-0-6)
723-505	อะตอมและฟิสิกส์นิวเคลียร์ประยุกต์ (Applied Atomic and Nuclear Physics)		3((3)-0-6)
723-506	การวัดและเครื่องมือวัดทางนิวเคลียร์ (Nuclear Instrumentation and Measurement)		3((3)-0-6)
723-507	เทคโนโลยีทางรังสี (Radiation Technology)		3((3)-0-6)
หมวดวิชาเลือก	6 หน่วยกิต		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา		หน่วยกิต
723-622	ฟิสิกส์ของเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ (Physics of Nuclear Reactors)		2((2)-0-4)
723-623	การควบคุมความปลอดภัยรังสีจากสิ่งแวดล้อม (Environmental Radiation Safety Controls)		2((2)-0-4)
723-624	การจัดการของเสียกัมมันตรังสี (Radioactive Waste Management)		2((2)-0-4)
723-626	หลักการของสเปกโตรมิเตอร์และเครื่องเร่งอนุภาค (Principles of Spectrometer and Accelerator)		2((2)-0-4)
723-627	ฟิสิกส์สุขภาพและรังสีทางการแพทย์ (Health Physics and Medical Aspects of Radiation)		2((2)-0-4)
723-628	สเปกโตรสโคปีสำหรับฟิสิกส์ประยุกต์ (Spectroscopy for Applied Physics)		2((2)-0-4)
723-629	แหล่งกำเนิดแสงซินโครตรอน (Synchrotron Light Source)		2((2)-0-4)
723-721	อันตรกิริยาของนิวตรอนและการประยุกต์ (Neutron Interactions and Applications)		2((2)-0-4)
723-722	รังสีในงานศิลปะและโบราณคดี (Radiation in Art and Archaeometry)		2((2)-0-4)
723-724	รังสีประยุกต์สำหรับนิติวิทยาศาสตร์ (Applied Radiation for Forensic Science)		2((2)-0-4)
723-725	รังสีวิทยาสำหรับเวชศาสตร์นิวเคลียร์ (Radiology for Nuclear Medicine)		2((2)-0-4)
723-726	ชุดวิชาการประเมินปริมาณรังสีในสิ่งแวดล้อมเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน (Module: Environmental Radiation Dose Assessment for		6((5)-3-10)

723-727	Sustainable Life) ชุดวิชารังสีเพิ่มความมั่งคั่งเพื่อเกษตรกรไทย (Module: Radiation Increase Prosperity for Thai Farmers)	6((5)-3-10)
---------	---	-------------

หมายเหตุ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือสถาบันการศึกษาอื่นๆ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หมวดวิชาสัมมนา	2 หน่วยกิต	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
723-631	สัมมนา 1 (Seminar I)	1(0-2-1)*
723-632	สัมมนา 2 (Seminar II)	1(0-2-1)*

หมายเหตุ * นักศึกษา แผน ก 1 และ แผน ก 2 ต้องลงทะเบียนวิชา 723-631 และ 723-632 โดยไม่นับหน่วยกิต และได้รับสัญลักษณ์ s

หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	36/18 หน่วยกิต	
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
(แผน ก 1)		
723-641	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36(0-108-0)
(แผน ก 2)		
723-642	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	18(0-54-0)

หมายเหตุ: นอกจากรายวิชาเลือกที่ระบุในหลักสูตรนี้ นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และให้อาจารย์ที่ปรึกษาดูแลและแนะนำการเลือกรายวิชาภายใต้ความสมดุลของรายวิชาทั้งหมดที่เลือกลงทะเบียนในหลักสูตร

3.1.3.2 ความหมายของรหัสวิชา

รหัสวิชา ประกอบด้วยรหัสตัวเลข 6 หลัก มีความหมายดังต่อไปนี้

ตัวเลข 3 ตัวแรก หมายถึง ภาควิชาหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดการศึกษาในรายวิชานั้น ๆ

ตัวเลขหลักร้อย หมายถึง ระดับการศึกษาหลักสูตรที่สูงกว่าปริญญาตรีจะเริ่มต้นจากเลข 5 เป็นต้นไป

ตัวเลขหลักสิบ หมายถึง วิชาในแต่ละกลุ่มวิชา

เลข 0 หมายถึง กลุ่มวิชาบังคับ

เลข 1 หมายถึง กลุ่มวิชาเคมีพอลิเมอร์

เลข 2 หมายถึง กลุ่มวิชาฟิสิกส์พอลิเมอร์

เลข 3 หมายถึง กลุ่มวิชาสัมมนาและหัวข้อพิเศษ

เลข 4 หมายถึง วิทยานิพนธ์

ตัวเลขหลักหน่วย หมายถึง ลำดับรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา

3.1.3.3 ความหมายของจำนวนหน่วยกิต

- รายวิชาที่จัดการเรียนรู้ภาคทฤษฎี ให้ระบุการเขียนหน่วยกิต เช่น 3(2-3-4) ซึ่งมีความหมายดังต่อไปนี้

ตัวเลขที่ 1 (3) หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวม

ตัวเลขที่ 2 (2) หมายถึง จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์

ตัวเลขที่ 3 (3) หมายถึง จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการต่อสัปดาห์

ตัวเลขที่ 4 (4) หมายถึง จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

- รายวิชาที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning) เช่น 3((3)-0-6) มีความหมายดังต่อไปนี้

ตัวเลขที่ 1 (3) หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวม

ตัวเลขที่ 2 ((3)) หมายถึง จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์ โดยจัดการจัดการเรียนรู้แบบ active learning

ตัวเลขที่ 3 (0) หมายถึง จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการต่อสัปดาห์

ตัวเลขที่ 4 (6) หมายถึง จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

3.1.4 แผนการศึกษา

แผน ก 1

ปีที่	ภาคการศึกษาที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	1	723-641 วิทยานิพนธ์	9 (0-27-0)
		723-631 สัมมนา 1*	-
	2	723-641 วิทยานิพนธ์	9 (0-27-0)
		723-632 สัมมนา 2*	-
2	1	723-641 วิทยานิพนธ์	9 (0-27-0)
	2	723-641 วิทยานิพนธ์	9 (0-27-0)
		จำนวนหน่วยกิตรวม	36

หมายเหตุ * ลงทะเบียนแบบไม่นับจำนวนหน่วยกิต และได้รับสัญลักษณ์ s

แผน ก 2 กลุ่มวิชา 1 สำหรับนักศึกษาที่เน้นด้านฟิสิกส์พอลิเมอร์

ปีที่	ภาคการศึกษาที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	1	723-504 ฟิสิกส์ของเครื่องมือขั้นสูง	3((3)-0-6)
		723-631 สัมมนา 1*	-
		723-501 โครงสร้างโมเลกุลและสมบัติของพอลิเมอร์	3((3)-0-6)
		723-502 สมบัติเชิงกลของพลาสติกและยาง	3((3)-0-6)
		xxx-xxx วิชาเลือก	4((4)-0-8)
1	2	723-642 วิทยานิพนธ์	2(0-6-0)
		723-632 สัมมนา 2*	-
		723-503 สมบัติเชิงรีโอโลยีของพอลิเมอร์	3((3)-0-6)
		xxx-xxx วิชาเลือก	2((2)-0-4)
2	1	723-642 วิทยานิพนธ์	8(0-24-0)
	2	723-642 วิทยานิพนธ์	8(0-24-0)
		จำนวนหน่วยกิตรวม	36

หมายเหตุ * ลงทะเบียนแบบไม่นับจำนวนหน่วยกิต และได้รับสัญลักษณ์ s

** นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนชุดวิชาโมดูลควบคู่กับรายวิชาบังคับหรือรายวิชาเลือกในแผนการศึกษา โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

แผน ก 2 กลุ่มวิชา 2 สำหรับนักศึกษาที่เน้นด้านฟิสิกส์นิวเคลียร์

ปีที่	ภาคการศึกษาที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	1	723-504 ฟิสิกส์ของเครื่องมือขั้นสูง	3((3)-0-6)
		723-631 สัมมนา 1*	-
		723-505 อะตอมและฟิสิกส์นิวเคลียร์ประยุกต์	3((3)-0-6)
		723-507 เทคโนโลยีทางรังสี	3((3)-0-6)
		xxx-xxx วิชาเลือก	4((4)-0-8)
1	2	723-642 วิทยานิพนธ์	2(0-6-0)
		723-632 สัมมนา 2*	-
		723-506 การวัดและเครื่องมือวัดทางนิวเคลียร์	3((3)-0-6)
		xxx-xxx วิชาเลือก	2((2)-0-4)
2	1	723-642 วิทยานิพนธ์	8(0-24-0)
	2	723-642 วิทยานิพนธ์	8(0-24-0)
		จำนวนหน่วยกิตรวม	36

หมายเหตุ * ลงทะเบียนแบบไม่นับจำนวนหน่วยกิต และได้รับสัญลักษณ์ s

** นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนชุดวิชาโมดูลควบคู่กับรายวิชาบังคับหรือรายวิชาเลือกในแผนการศึกษา โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร