

รายละเอียดสำหรับการอนุมัติอนุญาต
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	115 หน่วยกิต
(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป	15 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	15 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	8 หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 77 หน่วยกิต
- วิชาแกน	
- วิชาบังคับ	
- วิชาโครงการ	
- วิชาเลือกเฉพาะด้าน	

รายวิชาสำหรับการอนุมัติอนุญาตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป ให้เรียน 15 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้	
	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
202108 การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)	2(2-0-4)
202109 การใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อการเรียนรู้ (Use of Application Programs for Learning)	1(0-2-1)
202201 ทักษะชีวิต (Life Skills)	3(3-0-6)
202202 ความเป็นพลเมืองและพลเมืองโลก (Citizenship and Global Citizens)	3(3-0-6)
202203 มนุษย์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม (Man, Society and Environment)	3(3-0-6)
202207 มนุษย์กับเศรษฐกิจและการพัฒนา (Man, Economy and Development)	3(3-0-6)

- กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ ให้เรียน 15 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

213101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 (English for Communication 1)	3(3-0-6)
213102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 (English for Communication 2)	3(3-0-6)
213203	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ (English for Academic Purposes)	3(3-0-6)
213204	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (English for Specific Purposes)	3(3-0-6)
213305	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน (English for Careers)	3(3-0-6)

- กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก ให้เลือกเรียน 8 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

202111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai for Communication)	2(2-0-4)
202175	ศิลปวิจารณ์ (Art Appreciation)	2(2-0-4)
202181	สุขภาพองค์รวม (Holistic Health)	2(2-0-4)
202222	พันธกิจสัมพันธ์ชุมชนกับกลุ่มอาชีพ (Professional and Community Engagement)	2(2-0-4)
202324	ไทยศึกษาเชิงพหุวัฒนธรรม (Pluri-Cultural Thai Studies)	2(2-0-4)
202331	อาเซียนศึกษา (ASEAN Studies)	2(2-0-4)
202373	การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)	2(2-0-4)
202241	กฎหมายในชีวิตประจำวัน (Law in Daily Life)	2(2-0-4)

(2) หมวดวิชาเฉพาะ

ไม่น้อยกว่า 77 หน่วยกิต

- วิชาแกน

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

101302	แนวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Frontiers of Science and Technology)	3(3-0-6)
102101	เคมี 1 (Chemistry I)	3(3-0-6)
102102	ปฏิบัติการเคมี 1 (Chemistry Laboratory I)	1(0-3-0)
102103	เคมี 2 (Chemistry II)	3(3-0-6)
102104	ปฏิบัติการเคมี 2 (Chemistry Laboratory II)	1(0-3-0)
103121	แคลคูลัสวิเคราะห์ 1 (Analytical Calculus I)	4(4-0-8)
103122	แคลคูลัสวิเคราะห์ 2 (Analytical Calculus II)	4(4-0-8)
103141	วิธีเชิงสถิติ (Statistical Methods)	3(3-0-6)
104171	ชีววิทยา 1 (Biology I)	3(3-0-6)
104172	ปฏิบัติการชีววิทยา 1 (Biology Laboratory I)	1(0-3-0)
104173	ชีววิทยา 2 (Biology II)	3(3-0-6)
104174	ปฏิบัติการชีววิทยา 2 (Biology Laboratory II)	1(0-3-0)
105111	กลศาสตร์และความร้อน (Mechanics and Heat)	3(3-0-6)
105112	ไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่ (Electricity, Magnetism and Modern Physics)	3(3-0-6)

105196	ปฏิบัติการกลศาสตร์และความร้อน (Mechanics and Heat Laboratory)	1(0-3-0)
105197	ปฏิบัติการไฟฟ้าแม่เหล็กและฟิสิกส์ยุคใหม่ (Electricity, Magnetism and Modern Physics Laboratory)	1(0-3-0)

- วิชาบังคับ

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
103221	แคลคูลัสขั้นสูง (Advanced Calculus)	4(4-0-8)
105107	บทนำสู่โลกฟิสิกส์ (Introduction to Physics World)	2(2-0-4)
105108	คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 1 (Mathematics for Physicists I)	3(3-0-6)
105201	พื้นฐานการโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับนักฟิสิกส์ (Basic Computer Programming for Physicists)	4(4-0-8)
105202	คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 2 (Mathematics for Physicists II)	3(3-0-6)
105211	กลศาสตร์คลาสสิก 1 (Classical Mechanics I)	4(4-0-8)
105212	กลศาสตร์คลาสสิก 2 (Classical Mechanics II)	4(4-0-8)
105213	แม่เหล็กไฟฟ้า 1 (Electromagnetism I)	4(4-0-8)
105214	แม่เหล็กไฟฟ้า 2 (Electromagnetism II)	4(4-0-8)
105215	ฟิสิกส์ความร้อน (Thermal Physics)	4(4-0-8)
105216	คลื่น (Wave)	2(2-0-4)
105221	กลศาสตร์ควอนตัม 1 (Quantum Mechanics I)	4(4-0-8)

105291	ปฏิบัติการฟิสิกส์ระดับกลาง 1 (Intermediate Physics Laboratory I)	2(0-6-1)
105292	ปฏิบัติการฟิสิกส์ระดับกลาง 2 (Intermediate Physics Laboratory II)	2(0-6-1)
105321	กลศาสตร์ควอนตัม 2 (Quantum Mechanics II)	4(4-0-8)
105392	ปฏิบัติการฟิสิกส์ระดับสูง 1 (Advanced Physics Laboratory I)	2(0-6-1)
105493	สัมมนาฟิสิกส์ (Physics Seminar)	2(2-0-12)
525101	การเขียนแบบวิศวกรรม 1 (Engineering Graphics I)	2(1-3-5)

- วิชาโครงการ

105395	โครงการ (Project)	3(0-9-0)
--------	----------------------	----------

- วิชาเลือกเฉพาะด้าน

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

105233	ดาราศาสตร์เบื้องต้น (Introduction to Astronomy)	4(4-0-8)
105261	ทัศนศาสตร์ (Optics)	4(4-0-8)
105303	ฟิสิกส์เชิงคำนวณเบื้องต้น (Introduction to Computational Physics)	4(4-0-8)
105316	ฟิสิกส์เชิงสถิติ (Statistical Physics)	4(4-0-8)
105317	อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น (Basic Electronics)	4(2-6-4)
105331	ทฤษฎีสัมพัทธภาพเบื้องต้น (Introduction to Relativity)	4(4-0-8)
105343	แหล่งกำเนิดแสงซินโครตรอนและการใช้ประโยชน์	4(4-0-8)

	(Synchrotron Light Source and Applications)	
105351	ฟิสิกส์สารควบแน่นเบื้องต้น (Introduction to Condensed Matter Physics)	4(4-0-8)
105353	ฟิสิกส์ของสารกึ่งตัวนำเบื้องต้น (Introduction to Semiconductor Physics)	4(4-0-8)
105355	สภาพนำยวดยิ่งเบื้องต้น (Introduction to Superconductivity)	4(4-0-8)
105357	ฟิสิกส์ของวัสดุนาโนเบื้องต้น (Introduction to Nanomaterials Physics)	4(4-0-8)
105371	ฟิสิกส์นิวเคลียร์และอนุภาคเบื้องต้น (Introduction to Nuclear and Particle Physics)	4(4-0-8)
105393	ปฏิบัติการฟิสิกส์ระดับสูง 2 (Advanced Physics Laboratory II)	2(0-6-1)
105394	ปฏิบัติการเครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูง (Advanced Analytical Instruments Laboratory)	2(0-6-1)
105445	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสุญญากาศ (Vacuum Science and Technology)	4(4-0-8)
105453	กรรมวิธีและกระบวนการปลูกผลึก (Crystal Growth Processes and Methods)	4(4-0-8)
105455	ฟิสิกส์ของพื้นผิวเบื้องต้น (Introduction to Surface Physics)	4(4-0-8)
105457	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีฟิล์มบาง (Thin Film Science and Technology)	4(4-0-8)
105465	ชีวฟิสิกส์เบื้องต้น (Introduction to Biophysics)	4(4-0-8)
105467	สารสนเทศควอนตัม (Quantum Information)	4(4-0-8)
105472	พลังงานทดแทน (Renewable Energy)	4(4-0-8)
105474	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์เบื้องต้น (Introduction to Astrophysics)	4(4-0-8)

105481	หัวข้อที่เลือกสรรทางฟิสิกส์ 1 (Selected Topics in Physics I)	4(4-0-8)
105482	หัวข้อที่เลือกสรรทางฟิสิกส์ 2 (Selected Topics in Physics II)	4(4-0-8)
105483	งานเขียนเชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific Writing)	2(2-0-4)