

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตรนิวเคลียร์
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตบางเขน คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชารังสีประยุกต์และไอโซโทป

ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตรนิวเคลียร์
Bachelor of Science Program in Nuclear Science

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตรนิวเคลียร์)
ชื่อย่อ วท.บ. (วิทยาศาสตรนิวเคลียร์)
ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Nuclear Science)
ชื่อย่อ B.S. (Nuclear Science)

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 139 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์			6 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา			12 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์			3 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์			7 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพลศึกษา			2 หน่วยกิต

(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	97	หน่วยกิต
- วิชาแกน			28 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ			51 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

● รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		6	หน่วยกิต
ให้เลือกรียนรายวิชาหมวดศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต			
- กลุ่มวิชาภาษา		12	หน่วยกิต
01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร		3(3-0-6)
(Thai Language for Communication)			
และเลือกรียนภาษาต่างประเทศ ภาษาใดภาษาหนึ่งอีกไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต			
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3	หน่วยกิต
ให้เลือกรียนรายวิชาหมวดศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต			
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		7	หน่วยกิต
01371111	สื่อสารสนเทศ		1(1-0-2)
(Information Media)			
และให้เลือกรียนรายวิชาหมวดศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์อีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต			
- กลุ่มวิชาพลศึกษา		2	หน่วยกิต
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา		1,1(0-2-1)
(Physical Education Activities)			
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	97	หน่วยกิต
- วิชาแกน		28	หน่วยกิต
01403113	เคมีทั่วไป I		3(3-0-6)
(General Chemistry I)			
01403115	เคมีทั่วไป II		3(3-0-6)
General Chemistry II)			

01403118	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน (Basic Chemistry Laboratory)	1(0-3-2)
01417111	แคลคูลัส I (Calculus I)	3(3-0-6)
01417112	แคลคูลัส II (Calculus II)	3(3-0-6)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)	3(3-0-6)
01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II (General Physics II)	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)	1(0-3-2)
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II (Laboratory in Physics II)	1(0-3-2)
01422111	หลักสถิติ (Principles of Statistics)	3(3-0-6)
01424111	หลักชีววิทยา (Principles of Biology)	3(3-0-6)
01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Biology)	1(0-3-2)
- วิชาเฉพาะบังคับ	51	หน่วยกิต
01403231	ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี (Quantitative Chemical Analysis)	2(2-0-4)
01403232	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี (Laboratory in Chemical Quantitative Analysis)	2(0-6-3)
01420221	ฟิสิกส์ยุคใหม่ 3(3-0-6) (Modern Physics)	
01420222	ฟิสิกส์ยุคใหม่ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Modern Physics)	1(0-3-2)
01421212	วิทยาศาสตร์นิวเคลียร์	3(3-0-6)

	(Nuclear Science)	
01421321	ชีววิทยารังสีเบื้องต้น	3(2-3-6)
	(Introduction to Radiobiology)	
01426211*	คณิตศาสตร์สำหรับนักวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์	3(3-0-6)
	(Mathematics for Nuclear Scientist)	
01426212*	การตรวจหาและการวัดรังสี I	3(2-3-6)
	(Radiation Detection and Measurement I)	
01426213*	เคมีนิวเคลียร์	3(3-0-6)
	(Nuclear Chemistry)	
01426221*	การป้องกันอันตรายจากรังสี	3(2-3-6)
	(Radiation Protection)	
01426311*	เคมีรังสี	3(3-0-6)
	(Radiation Chemistry)	
01426312*	การวัดปริมาณรังสี	3(3-0-6)
	(Radiation Dosimetry)	
01426313*	ชีวฟิสิกส์รังสี	3(3-0-6)
	(Radiation Biophysics)	
01426314*	อุปกรณ์ทางนิวเคลียร์	3(3-0-6)
	(Nuclear Facilities)	
01426321*	การจัดการกากกัมมันตรังสี	3(3-0-6)
	(Radioactive Waste Management)	
01426411*	ทฤษฎีเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
	(Introduction to Nuclear Reactor Theory)	
01426431*	เทคนิคตัวตามรอยด้วยไอโซโทปรังสีและการประยุกต์	3(2-3-6)
	(Radioisotope Tracer Techniques and Application)	
01426497*	สัมมนา	1
	(Seminar)	
01426499*	โครงการทางวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์	3
	(Project in Nuclear Science)	

- วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า

18

หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชา ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต ดังตัวอย่างต่อไปนี้

01421315	เทคนิคทางนิวเคลียร์ในงานอุตสาหกรรม (Nuclear Techniques in Industry)	3(3-0-6)
01421316	เทคนิคการถ่ายภาพด้วยรังสี (Radiation Imaging Techniques)	3(1-6-5)
01421323	เวชศาสตร์นิวเคลียร์เบื้องต้น (Introduction to Nuclear Medicine)	3(3-0-6)
01421331	กัมมันตภาพรังสีสิ่งแวดล้อม (Environmental Radioactivity)	3(3-0-6)
01421411	การวิเคราะห์ด้วยวิธีทางนิวเคลียร์ (Nuclear Method of Analysis)	3(3-0-6)
01421412	การวิเคราะห์โดยการเรืองแสงรังสีเอกซ์ (X-ray Fluorescence Analysis)	3(2-3-6)
01421422	รังสีและไอโซโทปในการเกษตร (Radiation and Isotopes in Agriculture)	3(3-0-6)
01426412*	การตรวจหาและการวัดรังสี II (Radiation Detection and Measurement II)	3(2-3-6)
01426421*	การวัดปริมาณรังสีโดยวิธีทางชีวภาพ (Radiation Biodosimetry)	3(3-0-6)
01426422*	ความปลอดภัยของเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ และแผนฉุกเฉิน (Nuclear Reactor Safety and Emergency Plan)	3(3-0-6)
01426432*	กระบวนการทางรังสี (Radiation Processing)	3(3-0-6)
01426433*	หลักอุทกวิทยาไอโซโทป (Principle of Isotope Hydrology)	3(3-0-6)
01426434*	วัฏจักรเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ (Nuclear Fuel Cycle)	3(3-0-6)

01426435*	เทคโนโลยีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ (Nuclear Power Plant Technologies)	3(3-0-6)
01426436*	การสืบค้นร่องรอยโดยวิธีทางนิวเคลียร์ (Nuclear Forensic)	3(3-0-6)
01426496*	เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์ (Selected Topics in Nuclear Science)	1-3
01426498*	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
01449390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (Cooperative Education Preparation)	1(1-0-2)
01449490	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6
- หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า		6
		หน่วยกิต

ความหมายของเลขรหัสประจำรายวิชา

ความหมายของเลขรหัสวิชาประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังต่อไปนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01) หมายถึง วิทยาเขตบางเขน

เลขลำดับที่ 3-5 (426) หมายถึง สาขาวิชาวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์

เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับหรือชั้นปี

เลขลำดับที่ 7 มีความหมาย ดังนี้

- 1 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์นิวเคลียร์
- 2 หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์ความปลอดภัย
- 3 หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์เทคโนโลยี
- 9 หมายถึง กลุ่มวิชาการวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และ
โครงการ

เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับในแต่ละกลุ่มวิชา

อาชีพที่สามารถประกอบได้หลักสำเร็จการศึกษา

- (1) นักวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์
- (2) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี
- (3) นักฟิสิกส์รังสี
- (4) นักนิวเคลียร์เคมี
- (5) นักชีววิทยารังสี
- (6) เจ้าหน้าที่การจัดการกากกัมมันตรังสี
- (7) ผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ และการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีนิวเคลียร์ ตลอดจนเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เช่น เครื่องเร่งอนุภาคและเครื่องวิเคราะห์ทางนิวเคลียร์ขั้นสูง
- (8) ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสารกัมมันตรังสีชนิดปิด-เปิดผนึก (นักเคมีรังสีทางการแพทย์ เกษตรและอุตสาหกรรม)
- (9) ครูในสถาบันการศึกษาของรัฐและเอกชน