

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพรังสี
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตบางเขน คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชารังสีประยุกต์และไอโซโทป

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร
รหัสหลักสูตร 25290021100228
ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพรังสี
ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science Program in Radiation Biosciences
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตรชีวภาพรังสี)
ชื่อย่อ วท.บ. (วิทยาศาสตรชีวภาพรังสี)
ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Radiation Biosciences)
ชื่อย่อ B.S. (Radiation Biosciences)
3. วิชาเอก
ไม่มี
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร
ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต
5. รูปแบบของหลักสูตร
 - 5.1. รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี (ทางวิชาการ)
 - 5.2. ภาษาที่ใช้ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
 - 5.3. การรับเข้าศึกษา “ รับทั้งนิสิตไทย และนิสิตต่างชาติ “
 - 5.4. ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5. การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร
สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2560
- ปรับปรุงจากหลักสูตรชื่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพรังสี
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ ปีการศึกษา 2524
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2555

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรอง โดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 2/2560 เมื่อวันที่ 3 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2560
- ได้รับอนุมัติ/หลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในการประชุม ครั้งที่ 6/2560 เมื่อวันที่ 31 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน
ปีพ.ศ. 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) นักชีววิทยารังสี นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย นักวิชาการในหน่วยงานของรัฐและเอกชน
- (2) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีในหน่วยงานของรัฐและเอกชน
- (3) นักประเมินโครงการ ในหน่วยงานที่ให้ทุนวิจัย หรือหน่วยงานพัฒนา
- (4) ประกอบอาชีพอิสระ อาทิการตั้งห้องปฏิบัติการ หรือ สถานประกอบการด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีวภาพ
- (5) ครูในสถาบันการศึกษาของรัฐและเอกชน

คณะกรรมการการศึกษา มอ.

ให้ความเห็นชอบแล้ว

ครั้งที่ 10/60 วันที่ 15 มิ.ย. 60

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่..... 6 | 2560

เมื่อวันที่..... 31 กรกฎาคม 2560

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่..... 31 สิงหาคม 2560

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

- | | | | |
|------------------------------------|-------------------------|----|----------|
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต | | |
| - กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข | ไม่น้อยกว่า | 5 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ | ไม่น้อยกว่า | 3 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร | | 13 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก | ไม่น้อยกว่า | 6 | หน่วยกิต |

- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	96	หน่วยกิต
- วิชาแกน		24	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ		51	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	21	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1) กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	5	หน่วยกิต
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา		1(0-2-1)
	(Physical Education Activities)		
	และให้เลือกอีกไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป		
	กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข		
1.2) กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
	ให้เลือกรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป		
	กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ		
1.3) กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร		13	หน่วยกิต
01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร		3(3-0-6)
	(Thai Language for Communication)		
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา		9(- -)
	และให้เลือกรียนไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้		
01371111	สื่อสารสนเทศ		1(1-0-2)
	(Information Media)		
01418111	การใช้งานคอมพิวเตอร์		1(0-2-1)
	(Computer Applications)		
01999013	การจัดการสารสนเทศยุคใหม่ในชีวิตประจำวัน		3(3-0-6)
	(New Age Information Management in Everyday Life)		
1.4) กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน		2(2-0-4)
	(Knowledge of the Land)		
	และให้เลือกรียนอีกไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป		
	กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก		
1.5) กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
	ให้เลือกรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป		
	กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์		

2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต

2.1) วิชาแกน		24	หน่วยกิต
01403111	เคมีทั่วไป (General Chemistry)		4(4-0-8)
01403112	เคมีทั่วไปภาคปฏิบัติการ (Laboratory in General Chemistry)		1(0-3-2)
01417111	แคลคูลัส I (Calculus I)		3(3-0-6)
01417112	แคลคูลัส II (Calculus 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)
01420117	ฟิสิกส์พื้นฐาน I (Basic Physics I)		2(2-0-4)
01420118	ฟิสิกส์พื้นฐาน II (Basic Physics II)		2(2-0-4)
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)
2.2) วิชาเฉพาะบังคับ		51	หน่วยกิต
01402311	ชีวเคมี I (Biochemistry I)		2(2-0-4)
01402312	ชีวเคมี I ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Biochemistry I)		1(0-3-2)
01403221	เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)		4(4-0-8)
01403222	เคมีอินทรีย์ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Organic Chemistry)		1(0-3-2)
01403231	เคมีปริมาณวิเคราะห์ (Quantitative Chemical Analysis)		2(2-0-4)
01403232	เคมีปริมาณวิเคราะห์ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Quantitative Chemical Analysis)		2(0-6-3)

01416311	หลักพันธุศาสตร์ (Principles of Genetics)	3(3-0-6)
01416312	พันธุศาสตร์ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Genetics)	1(0-3-2)
01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป (General Microbiology)	3(3-0-6)
01419214	จุลชีววิทยาพื้นฐานภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Fundamental Microbiology)	1(0-3-2)
01421212	วิทยาศาสตร์นิวเคลียร์ (Nuclear Science)	3(3-0-6)
01421221	หลักการทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพรังสี (Principles of Radiation Biosciences)	3(3-0-6)
01421311**	การป้องกันรังสี (Radiation Protection)	3(2-3-6)
01421321	ชีววิทยารังสีเบื้องต้น (Introduction to Radiobiology)	3(2-3-6)
01421421	รังสีและการกลายพันธุ์ (Radiation and Mutation)	3(3-0-6)
01421423	เทคนิคทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพรังสี (Techniques in Radiation Biosciences)	3(2-3-6)
01421424**	เทคนิคการตามรอยด้วยไอโซโทปทางชีววิทยา (Isotope Tracer Techniques in Biology)	3(2-3-6)
01421441	มาตรฐานความปลอดภัยทางรังสีและ ความปลอดภัยทางชีวภาพ (Radiation Safety and Biosafety Standards)	3(3-0-6)
01421491	ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพรังสี (Basic Research Methods in Radiation Biosciences)	3(3-0-6)
01421497	สัมมนา (Seminar)	1
01421499	โครงการทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพรังสี (Project in Radiation Biosciences)	3

2.3) วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า

21 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาในสาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพรังสี ระดับ 300 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และ/หรือเลือกเรียนในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์ จากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้
- สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพรังสี

01421313	เทคนิคการวัดรังสี (Radiation Detection Techniques)	3(3-0-6)
01421314	เทคนิคการวัดรังสีภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Radiation Detection Techniques)	1(0-3-2)

** รายวิชาปรับปรุง

01421315	เทคนิคทางนิวเคลียร์ในอุตสาหกรรม (Nuclear Techniques in Industry)	3(3-0-6)
01421316	เทคนิคการถ่ายภาพด้วยรังสี (Radiation Imaging Techniques)	3(1-6-6)
01421323	เวชศาสตร์นิวเคลียร์เบื้องต้น (Introduction to Nuclear Medicine)	3(3-0-6)
01421331	กัมมันตภาพรังสีสิ่งแวดล้อม (Environmental Radioactivity)	3(3-0-6)
01421391	การอ่านเอกสารทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพรังสี (Reading of Literature in Radiation Biosciences)	1(1-0-2)
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)
01421496	เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพรังสี (Selected Topics in Radiation Biosciences)	1-3
01421498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
- สาขาวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์		
01426213	เคมีนิวเคลียร์ (Nuclear Chemistry)	3(3-0-6)
01426311	เคมีรังสี (Radiation Chemistry)	3(3-0-6)
01426314	อุปกรณ์ทางนิวเคลียร์ (Nuclear Facilities)	3(3-0-6)
01426321	การจัดการกากกัมมันตรังสี (Radioactive Waste Management)	3(3-0-6)
01426411	ทฤษฎีเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์เบื้องต้น (Introduction to Nuclear Reactor Theory)	3(3-0-6)
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)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสวิชาประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพรังสี ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังต่อไปนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01) หมายถึง วิทยาเขตบางเขน

เลขลำดับที่ 3-5 (421) หมายถึง สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพรังสี

เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับหรือชั้นปี

เลขลำดับที่ 7 มีความหมาย ดังนี้

- 1 หมายถึง กลุ่มวิชาทางวิทยาศาสตร์รังสี วิทยาศาสตร์นิวเคลียร์
- 2 หมายถึง กลุ่มวิชาทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ชีววิทยา การเกษตร
- 3 หมายถึง กลุ่มวิชาทางรังสีสิ่งแวดล้อม นิเวศวิทยารังสี
- 4 หมายถึง กลุ่มวิชาทางความปลอดภัย ความเสี่ยง
- 9 หมายถึง กลุ่มวิชาการวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และโครงการ

เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับในแต่ละกลุ่มวิชา