

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556

ชื่อสถาบันศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตบางเขน คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาฟิสิกส์

ชื่อหลักสูตร
ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์
ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Physics

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
ชื่อย่อ : วท.บ. (ฟิสิกส์)
ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Physics)
ชื่อย่อ : Bachelor of Science (Physics)

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร
ไม่น้อยกว่า 134 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	98	หน่วยกิต
- วิชาแกน		28	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ		52	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

● รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	
1.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		6 หน่วยกิต
01418112 คอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer)		3(2-2-5)
01999212 แนวคิดทางวิทยาศาสตร์กับปรัชญา (Concepts of Sciences and Philosophy)		3(3-0-6)
1.2 กลุ่มวิชาภาษา		12 หน่วยกิต
01999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)		3(3-0-6)
ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา (Elective Courses in One Foreign Language)		9(- -)
1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3 หน่วยกิต
01387101 ศิลปะการอยู่ร่วมกับผู้อื่น (Arts of Living with Others)		3(3-0-6)
1.4 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		7 หน่วยกิต
01371111 สื่อสารสนเทศ (Information Media)		1(1-0-2)
01999041 เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี (Economics for Better Living)		3(3-0-6)
01999141 มนุษย์กับสังคม (Man and Society)		3(3-0-6)
1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษา		2 หน่วยกิต
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา (Physical Education Activities)		1,1(0-2-1)
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 98 หน่วยกิต	
2.1 วิชาแกน		28 หน่วยกิต
01403113 เคมีทั่วไป I (General Chemistry I)		3(3-0-6)
01403115 เคมีทั่วไป II (General Chemistry II)		3(3-0-6)
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 I)	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

52 หน่วยกิต

01417241	แคลคูลัส III (Calculus III)	3(3-0-6)
01420211**	กลศาสตร์ I (Mechanics I)	3(3-0-6)
01420213	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ I (Mathematical Physics I)	3(3-0-6)
01420221	ฟิสิกส์ยุคใหม่ (Modern Physics)	3(3-0-6)
01420222	ฟิสิกส์ยุคใหม่ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Modern Physics)	1(0-3-2)
01420243	อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น (Introduction to Electronics)	2(2-0-4)
01420244	อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Introduction to Electronics)	1(0-3-2)
01420247	มาตรวิทยาเบื้องต้น (Introduction of Metrology)	2(2-0-4)
01420248	ปฏิบัติการมาตรวิทยาเบื้องต้น (Introduction of Metrology)	1(0-3-2)
01420261	แม่เหล็กไฟฟ้า I (Electromagnetics I)	3(3-0-6)

**รายวิชาปรับปรุง

01420262	แม่เหล็กไฟฟ้าภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Electromagnetics)	1(0-3-2)
01420311	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ II (Mathematical Physics II)	3(3-0-6)
01420321	กลศาสตร์ควอนตัม I (Quantum Mechanics I)	3(3-0-6)
01420331	อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics)	3(3-0-6)
01420332	กลศาสตร์สถิติ (Statistical Mechanics)	3(3-0-6)
01420334	อุณหพลศาสตร์ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Thermodynamics)	1(0-3-2)
01420363	ทัศนศาสตร์ (Optics)	3(3-0-6)
01420365	แม่เหล็กไฟฟ้า II (Electromagnetics II)	3(3-0-6)
01420366**	ฟิสิกส์ของคลื่น (Physics of Waves)	3(3-0-6)
01420473	ฟิสิกส์ของของแข็ง I (Physics of Solid I)	3(3-0-6)
01420497	สัมมนา (Seminar)	1
01420499*	โครงการฟิสิกส์ (Physics project)	3

2.3 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

2.3.1 แผนการเรียนแบบไม่มีสหกิจศึกษา

ให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาเลือกในสาขาฟิสิกส์ รหัส 01420xxx ระดับ 200 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และ/หรือสาขา วิชาอื่นที่เกี่ยวข้องในคณะวิทยาศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ หรือคณะอุตสาหกรรมเกษตร ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ดังตัวอย่าง รายวิชาต่อไปนี้

01420212	กลศาสตร์ II (Mechanics II)	3(3-0-6)
01420312	ทฤษฎีสัมพัทธภาพ (Theory of Relativity)	3(3-0-6)
01420322	ฟิสิกส์ของโมเลกุล (Molecular Physics)	3(3-0-6)

* รายวิชาใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

01420323	ทฤษฎีการวัดเชิงควอนตัม (Quantum Measurement)	3(3-0-6)
01420325	ฟิสิกส์ของอะตอม (Atomic Physics)	3(3-0-6)
01420349	ฟิสิกส์ของตัวรับรู้ (Physics of Sensor)	3(3-0-6)
01420361	ดาราศาสตร์เบื้องต้น I (Introduction to Astronomy I)	3(3-0-6)
01420372	วัสดุศาสตร์เบื้องต้น (Introduction to Material Science)	3(3-0-6)
01420374	ฟิสิกส์ของอัญมณี (Physics of Gemstones)	3(3-0-6)
01411431	ภัยพิบัติทางธรรมชาติ (Regional Tectonics)	3(3-0-6)
01202471	วิศวกรรมพอลิเมอร์ (Polymer Engineering)	3(3-0-6)
01053351	หลักการออกแบบทางการบรรจุ (Principles of Packaging Design)	3(3-0-6)

ฯลฯ

2.3.2 แผนการเรียนแบบมีสหกิจศึกษา

ให้นักศึกษาเลือกเรียน

01420490*	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6
-----------	---------------------------------------	---

และวิชาเลือกในสาขาฟิสิกส์ รหัส 01420xxx ระดับ 200 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และ/หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องในคณะวิทยาศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ หรือ คณะอุตสาหกรรมเกษตร ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์จำนวน 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01) หมายถึง วิทยาเขตบางเขน

เลขลำดับที่ 3-5 (420) หมายถึง สาขาวิชาฟิสิกส์

เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับชั้นปี

เลขลำดับที่ 7 มีความหมายดังนี้

0 หมายถึง กลุ่มวิชาสำหรับนิสิตนอกสาขาวิชาฟิสิกส์

1 หมายถึง กลุ่มวิชาฟิสิกส์ทั่วไป ฟิสิกส์ทฤษฎี ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์เชิงคลาสสิก

- 2 หมายถึง กลุ่มวิชาฟิสิกส์เชิงควอนตัม ฟิสิกส์ของอะตอม ฟิสิกส์ของนิวเคลียส
- 3 หมายถึง กลุ่มวิชาอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์สถิติ
- 4 หมายถึง กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ มาตรฐาน วิชาการเครื่องมือ
- 5 หมายถึง กลุ่มวิชาพลังงาน ธรณีฟิสิกส์ ฟิสิกส์ของสภาวะแวดล้อม
- 6 หมายถึง กลุ่มวิชาคลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า นาทัศนศาสตร์ ทัศนศาสตร์ ดาราศาสตร์
- 7 หมายถึง กลุ่มวิชาฟิสิกส์ของของแข็ง วัสดุศาสตร์
- 8 หมายถึง กลุ่มวิชาฟิสิกส์สุขภาพ ฟิสิกส์ชีวภาพ
- 9 หมายถึง กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และโครงการ
เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จ

- (1) นักฟิสิกส์ นักวิจัย และนักวิทยาศาสตร์
- (2) อาจารย์
- (3) นักมาตรฐาน และผู้ควบคุมคุณภาพการผลิต
- (4) นักฟิสิกส์การแพทย์ และนักนิติวิทยาศาสตร์
- (5) นักอุตุนิยมวิทยา
- (6) พนักงานขายอุปกรณ์วิทยาศาสตร์และพนักงานสนับสนุนทางเทคนิค
- (7) โปรแกรมเมอร์ นักวิเคราะห์ระบบและนักพัฒนาซอฟต์แวร์
- (8) ผู้ประกอบกิจการ และประกอบวิชาชีพอิสระ อื่นๆ

ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษา ของอาจารย์ประจำหลักสูตร/ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ณ วิทยาเขตบางเขน

ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ชื่อสถาบัน,ปีพ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา
1. นายจิรโรจน์ ต.เทียนประเสริฐ 0000000000000	อาจารย์	วท.บ. (ฟิสิกส์) วท.ม. (ฟิสิกส์) ปร.ด. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2552
2. นายจิรศักดิ์ วงศ์เอกบุตร 0000000000000	อาจารย์	วท.บ. เกียรตินิยม (ฟิสิกส์) ปร.ด. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยมหิดล, 2542 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2550
3. นางมาลี สุทธิโอภาส 0000000000000	อาจารย์	วท.บ. (ฟิสิกส์) วท.ม. (ฟิสิกส์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532

ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ชื่อสถาบัน,ปีพ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา
4. นายสมาน มงคลสกุลวงศ์ 00000000000000	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ. (วิทย์-ฟิสิกส์) วท.ม. (ฟิสิกส์) ปร.ด. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2530 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2550
5. นายสุธี บุญช่วย 00000000000000	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (ฟิสิกส์ประยุกต์) วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.ด. (ฟิสิกส์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง, 2540 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ณ วิทยาเขตกำแพงแสน

ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ชื่อสถาบัน,ปีพ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา
1. นายนพพร รัตนช่วง 00000000000000	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ. (ฟิสิกส์) วท.ม. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2532 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539
2. นายศศิเมทล ม่วงศรีจันทร์ 00000000000000	อาจารย์	วท.บ. (ฟิสิกส์) วท.ม. (ฟิสิกส์) ปร.ด. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2543 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2553
3. นางสาวสุชีวัน กรอบทอง 00000000000000	อาจารย์	วท.บ. (ฟิสิกส์) วท.ม. (ฟิสิกส์) ปร.ด. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552