



หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี)  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

คณะครุศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี)  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

## คำนำ

การศึกษาเป็นเสาหลักพื้นฐานของทุกสังคม และมีบทบาทสำคัญในการกำหนดอนาคต หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จัดทำขึ้นเพื่อเตรียมบุคคลที่มีใจรักในการศึกษาและฟิสิกส์ให้เป็นนักวิชาการศึกษาที่โดดเด่น หลักสูตรฯ นี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการเป็นครูฟิสิกส์และนำไปสู่การพัฒนาต่อไปในอนาคต หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาฟิสิกส์ได้รับการออกแบบมาเพื่อตอบสนองความต้องการของนักเรียนที่มีความสนใจในวิชาฟิสิกส์และการศึกษา เป็นหลักสูตรสี่ปีที่ผสมผสานความรู้ทางทฤษฎีและการปฏิบัติ เพื่อเตรียมนักเรียนในการสอนฟิสิกส์ในระดับมัธยมศึกษา ครอบคลุมหัวข้อที่หลากหลาย เช่น กลศาสตร์ ไฟฟ้า แม่เหล็ก พลังงาน ทัศนศาสตร์ และฟิสิกส์สมัยใหม่ ตลอดจนวิธีการสอน การออกแบบหลักสูตร และการจัดการห้องเรียน

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เป็นโอกาสที่ดีสำหรับนักศึกษาในการสำรวจความหลงใหลในวิชาฟิสิกส์และการศึกษา คณะอาจารย์ประจำหลักสูตรทุ่มเทเพื่อให้นักศึกษาได้รับการศึกษาและการให้คำปรึกษาที่มีคุณภาพสูงตลอดเส้นทางการศึกษา เรามุ่งมั่นที่จะส่งเสริมสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สนับสนุนและทำงานร่วมกันซึ่งช่วยให้สามารถบรรลุศักยภาพสูงสุดของตนเองได้ ผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้จะได้รับการเตรียมพร้อมที่ดีในการประกอบอาชีพเป็นครูสอนฟิสิกส์หรือศึกษาต่อในสาขาฟิสิกส์หรือการศึกษา มีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการออกแบบและส่งมอบบทเรียนฟิสิกส์ที่มีประสิทธิภาพ สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ และสร้างแรงบันดาลใจให้กับนักฟิสิกส์รุ่นต่อไป

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาฟิสิกส์  
คณะครุศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร  
เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

## สารบัญ

หน้า

### คำนำ

### สารบัญ

หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป .....	1
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร .....	7
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร .....	11
หมวดที่ 4	การจัดกระบวนการเรียนรู้ .....	83
หมวดที่ 5	การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา.....	99
หมวดที่ 6	ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร .....	101
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร .....	105
หมวดที่ 8	ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร .....	107

### ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	กฎ ระเบียบ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี .....	113
ภาคผนวก ข	ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร .....	139
ภาคผนวก ค	ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับ หลักสูตรปรับปรุง .....	151
ภาคผนวก ง	ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับ ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย .....	161
ภาคผนวก จ	ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร .....	165
ภาคผนวก ฉ	ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีของ มหาวิทยาลัยและคณะครุศาสตร์ .....	169

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

คำนำ

สารบัญ

ภาคผนวก ข	การกำหนดรายวิชาให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) .....	173
ภาคผนวก ช	สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร .....	179
ภาคผนวก ฉ	ตารางความสอดคล้องระหว่างรายวิชากับมาตรฐานวิชาชีพครูของ คุรุสภา (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 .....	183
ภาคผนวก ฉ	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร และวิพากษ์หลักสูตร .....	191
ภาคผนวก ฎ	การตกลงร่วมมือ หรือร่วมผลิตอย่างเป็นทางการ .....	205
ภาคผนวก ฏ	ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างรายวิชาเอกกับสมรรถนะ บัณฑิตราชภัฏ 17 สมรรถนะ + 2 จุดเน้นภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.	209
ภาคผนวก ฐ	หมวดวิชาชีพครูเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏ 38 แห่ง .....	215
ภาคผนวก ท	รายงานการประชุมสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ 7/2566 .....	219

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี)  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คณะ/สาขาวิชา คณะครุศาสตร์ สาขาวิชาฟิสิกส์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 รหัสหลักสูตร 25531751101217

1.2 ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี)

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Physics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)

(ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Education (Physics)

2.2 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ค.บ. (ฟิสิกส์)

(ภาษาอังกฤษ) : B.Ed. (Physics)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

5. รูปแบบและประเภทของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

- ปริญญาตรีทางวิชาการ  
 ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ

- ปริญญาตรีทางวิชาชีพ  
 ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพ

หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ

- ปริญญาตรีปฏิบัติการ  
 ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าปฏิบัติการ

### 5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

### 5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

### 5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- จัดการเรียนการสอนโดยตรง  
 ร่วมมือกับสถาบันอื่น ได้แก่ .....

### 5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว  
 ให้ปริญญามากกว่า 1 สาขา.....

### 5.7 Cooperation and work integrated Education (ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น)

- ไม่มี  
 มี คือ การลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) โรงเรียนเครือข่าย  
 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

### 6.1 สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ....  
 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567  
 - ปรับปรุงจากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ พ.ศ. 2562  
 - เริ่มใช้หลักสูตรมาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2553

### 6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

1) คณะกรรมการบริหารวิชาการ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภาวิชาการ  
 ในการประชุม ครั้งที่ 6/2566 วันที่ 9 มิถุนายน 2566

2) สภาวิชาการ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยในการประชุม ครั้งที่ 5/2566 วันที่ 21 กรกฎาคม 2566

3) สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 7/2566 วันที่ 27 กรกฎาคม 2566

4) องค์การวิชาชีพรับรองหลักสูตร วันที่.....

5) เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567

## 7. ความพร้อมในการรับรองหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการรับรองว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ในปีการศึกษา พ.ศ. 2569

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 รับราชการครูในทุกสังกัด

8.2 นักวิชาการ/นักวิจัยด้านฟิสิกส์และการศึกษาด้านฟิสิกส์

8.3 พนักงานราชการ/พนักงานบริษัทเอกชน

8.4 ทิวเตอร์/เจ้าของสถาบันกวดวิชา

8.5 ธุรกิจส่วนตัวด้านการศึกษา

## 9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

### 9.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
				สถาบันการศึกษา	ปี
1	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	น.ส.เพชรรัตน์ ใจบุญ	ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน) วท.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู) วท.บ. (ฟิสิกส์ประยุกต์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2554
				มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2550
				มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช	2546
				มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2542
2	รอง ศาสตราจารย์	น.ส.วิลาวรรณ คำหาญ	Ph.D. (Atmospheric Sciences) วท.ม.(ฟิสิกส์) ค.บ. (ฟิสิกส์)	The University of Manchester, The United Kingdom	2553
				มหาวิทยาลัยศิลปากร	2543
				สถาบันราชภัฏเลย	2541
3	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายธีรธรร ศรีมหา	วท.ม. (การสอนฟิสิกส์) กศ.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2536
				มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมหาสารคาม	2527
4	อาจารย์	น.ส.ประภาวรรณ ทองศรี	วท.ม. (ฟิสิกส์) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	2556
				มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2551
5	อาจารย์	นายวิษณุ อนันต์ปรีชากร	วท.ม. (ฟิสิกส์) ค.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	2558
				สถาบันราชภัฏสกลนคร	2545

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะครุศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

## 11. แนวทางการออกแบบหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์ภายนอกหรือความต้องการกำลังคนของประเทศ

การเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจและสังคมโลกอันเนื่องจากการพัฒนาเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรม 4.0 การเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจใหม่ที่มีโครงสร้างของประชากรเปลี่ยนไปที่ส่งผลให้ประเทศเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ในอนาคตอันใกล้การติดกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลางทำให้แนวทางในการพัฒนาการศึกษาแก่พลเมืองของแต่ละประเทศในโลกต้องมีการปรับเปลี่ยนในพลวัตของโลกศตวรรษที่ 21 โดยในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยอาศัยการเพิ่มประสิทธิภาพจากปัจจัยความได้เปรียบพื้นฐานที่มีอยู่ด้านแรงงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และการนำเข้าเทคโนโลยีสำเร็จรูปจากต่างประเทศมากกว่าการสะสมองค์ความรู้เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีของตนเองทำให้ส่วนแบ่งผลประโยชน์ทางด้านเทคโนโลยีซึ่งมีมูลค่าสูงตกอยู่กับประเทศผู้เป็นเจ้าของเทคโนโลยี ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งเชิงเศรษฐกิจและสังคมทั่วโลก โดยประเทศที่มีพัฒนาการทางเศรษฐกิจสูง ได้แก่ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา สวีเดน และเกาหลีใต้ เป็นต้นแบบที่แสดงให้เห็นว่าหากต้องการเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของประเทศจำเป็นต้องมีการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี รวมทั้งการวิจัยและนวัตกรรม ซึ่งประเทศไทยเล็งเห็นความสำคัญจึงได้จัดตั้งกระทรวงใหม่ขึ้น คือ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) (พระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม (ฉบับที่ 19) พ.ศ.2562 และกฎหมายที่เกี่ยวข้องอีก 8 ฉบับ ประกาศลงราชกิจจานุเบกษาวันที่ 1 พ.ค.2562) โดยมีวิสัยทัศน์คือ สานพลังการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไทย พลิกโฉมให้ประเทศมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและยั่งยืน ยกกระดับความสามารถในการแข่งขันด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่า และพร้อมก้าวสู่นาคต ยุทธศาสตร์ของกระทรวง อว. ในปีงบประมาณ พ.ศ.2566 มีตัวชี้วัดที่ 1.2 ตัวชี้วัดผลสัมฤทธิ์ที่ 1 อันดับความสามารถทางการแข่งขันด้าน Education ของประเทศไทยตามการจัดอันดับของ International Institute for Management Development (IMD) โดยในปี พ.ศ.2566 ตั้งเป้าหมายอยู่ในอันดับที่ 54 จาก 63 ประเทศทั่วโลกและลดอันดับลงทุกปี ละ 1 อันดับดังนั้น การพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาโดยพัฒนาคนที่จะเป็นครูให้มีความรู้ความสามารถส่งสอนนักเรียนเพื่อให้มีศักยภาพก้าวเข้าสู่อันดับการแข่งขันในระดับโลกจึงมีความสำคัญ

จากข้อมูลพื้นฐานทางการศึกษา ปีการศึกษา 2565 มีจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 29,449 แห่ง โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา 26,905 แห่ง โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา 2,360 แห่ง (สพฐ. สืบค้นวันที่ 9 พฤษภาคม 2566) โดยจำนวนอัตราเกษียณอายุราชการครู จากสำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในช่วงสิ้นปีงบประมาณของทุกปี คือ

ปี พ.ศ. 2564 จำนวน 18,875 อัตรา (อ้างอิง ศธ 04009/ว4215)

ปี พ.ศ. 2565 จำนวน 16,956 อัตรา (อ้างอิง ศธ 04009/ว5246)

และแนวโน้มทางสถิติอัตราเกษียณอายุราชการครู

ปี พ.ศ. 2566 จำนวน 15,256 อัตรา

ปี พ.ศ. 2567 จำนวน 14,944 อัตรา

ปี พ.ศ. 2568 จำนวน 11,299 อัตรา

ปี พ.ศ. 2569 จำนวน 8,314 อัตรา

ปี พ.ศ. 2570 จำนวน 7,566 อัตรา

แม้ว่าใกล้หมดภาวะครูขาดแคลน ในปี พ.ศ. 2567 – พ.ศ. 2570 แต่ประเทศไทยยังคงต้องทดแทนการเกษียณอายุราชการครูเพื่อตอบสนองความต้องการกำลังคนในการพัฒนาคุณภาพด้านการศึกษาของประเทศไทยสู่เวทีระดับโลกต่อไป

### 11.2 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียกับการผลิตบัณฑิต

จากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิต ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียน ครูพี่เลี้ยงในสถานศึกษา ศิษย์เก่า นักศึกษาปัจจุบัน มีความต้องการให้หลักสูตรเน้นทักษะความรู้ความเชี่ยวชาญในวิชาเอก ทักษะการสื่อสาร ทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ความสามารถในการเผชิญหน้ากับปัญหาและอุปสรรค และการเรียนรู้เชิงรุกและการคิดอย่างเป็นระบบ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิตที่ต้องการ คือ มีความรู้พินิจทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ และสามารถถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปรับองค์ความรู้ให้ทันสมัยเสมอ มีบุคลิกภาพความเป็นครู

### 11.3 การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับข้อ 11.1 และ 11.2

ผลการดำเนินงานของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพินิจ ที่ผ่านมามีการปรับปรุงกระบวนการจากการทวนสอบและจากข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรทุกปี รวมถึงการสำรวจความต้องการจากผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า นักศึกษาปัจจุบัน และอาจารย์ผู้สอน นำมาสู่การประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรจนมีมติให้มีการพัฒนาและปรับปรุงรายวิชาต่างๆ มีวิชาที่เกิดขึ้นใหม่และปิดรายวิชาที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการเพื่อเตรียมนักศึกษาสู่ความเป็นครูมืออาชีพด้านพินิจ มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยี ความพร้อมในการเข้าสู่สังคมการทำงานเป็นทีม มีจิตอาสา และจิตวิญญาณครู

## 12. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

12.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอน โดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น  
ไม่มี

12.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้คณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น  
ไม่มี

### 12.3 การบริหารจัดการ

1) แต่งตั้งผู้ประสานงานรายวิชาทุกวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับหลักสูตร คณะอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา ในการพิจารณาข้อกำหนดรายวิชาการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการดำเนินการ

2) มีคณะกรรมการประจำหลักสูตร ทำหน้าที่ กำกับดูแล โดยประสานงานกับ คณะครุศาสตร์ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อประสานการจัดตารางสอน ตารางสอบ ปฏิทินวิชาการ และควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดรายวิชา

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

มุ่งผลิตครูที่มีคุณภาพสูง มีความรู้คู่คุณธรรม สามารถบูรณาการความรู้ ทักษะ เจตคติ คุณธรรม และจริยธรรมแห่งวิชาชีพไปสู่การจัดการศึกษาและพัฒนาครู ให้เป็นคนดี มีสติปัญญา ความสามารถ และอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นได้อย่างมีความสุข รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และสามารถเผชิญปัญหาหรือวิกฤติได้ด้วยสติปัญญา

#### 1.2 วัตถุประสงค์ (Program Educational Objectives : PEOs)

1.2.1 เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในด้านการสอนพิสิิกส์ สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ ในการปฏิบัติงานได้อย่างสอดคล้องกับสภาพสังคม ชุมชน ท้องถิ่น

1.2.2 เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาหลักสูตร ทางด้านการเรียนการสอนพิสิิกส์ที่จะส่งผลให้ครู มีความรู้ความสามารถ สมรรถนะ และคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ของการศึกษาของชาติ

1.2.3 มีศักยภาพที่จะพัฒนางานในหน้าที่ และเส้นทางวิชาชีพให้มีความก้าวหน้าเป็นผู้นำ ทางวิชาการ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานหน้าที่ครูได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

1.2.4 มีความรอบรู้ด้านการจัดการเรียนการสอนและการถ่ายทอด สามารถประยุกต์ทฤษฎี และระเบียบวิธีการศึกษาวิจัย เพื่อสร้างความรู้ใหม่สำหรับการประกอบวิชาชีพที่หลากหลายหรือ การศึกษาในระดับสูงขึ้นในอนาคต

1.2.5 เป็นผู้มีความรู้คุณธรรม จริยธรรมสำหรับครู และจรรยาบรรณวิชาชีพครู

#### 1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

PLO 1 ประยุกต์ความรู้และทักษะทางพิสิิกส์เพื่อจัดการเรียนการสอน ตอบสนองผู้เรียนที่ หลากหลาย

PLO 2 ประยุกต์ใช้หลักการทางพิสิิกส์ด้วยจิตวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ เพื่อสนับสนุนด้านวิชาการ

PLO 3 สามารถวางแผนในการแก้ปัญหาชีวิตประจำวัน ชุมชน ท้องถิ่นตามหลัก จรรยาบรรณวิชาชีพ

## 2. วิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT Analysis)

### สรุปตาราง SWOT analysis

จุดแข็ง S	จุดอ่อน W
<p>1. หลักสูตรมีบุคลากรที่สำเร็จการศึกษาที่ตรงตามข้อกำหนดของหลักสูตร และอาจารย์มีความหลากหลายในความเชี่ยวชาญ</p> <p>2. หลักสูตรมีเครือข่ายที่ใช้เป็นแหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูฝึกสอนอย่างเพียงพอ</p> <p>3. มีกิจกรรมที่หลากหลายส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษารองรับการประกอบอาชีพที่ 2 ในอนาคต</p> <p>4. บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ได้แก่ ดาราศาสตร์ พลังงาน วัสดุศาสตร์ ฟิสิกส์บรรยากาศ เทอร์โมอิเล็กทรอนิกส์ และการศึกษาฟิสิกส์ สามารถนำไปสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาได้</p>	<p>1. ความสามารถด้านภาษาอังกฤษของนักศึกษาบางคนอยู่ในระดับน้อย</p> <p>2. นักศึกษาบางคนยังไม่ตระหนักถึงการมีจิตอาสาที่แท้จริง</p>
โอกาส O	อุปสรรค T
<p>1. อาชีพรับราชการครูยังเป็นอาชีพที่น่าสนใจ มีเกียรติในสังคม และมีความเชื่อว่าเป็นอาชีพที่มั่นคงที่สุด</p> <p>2. ความเจริญทางเทคโนโลยีเป็นโอกาสที่สามารถนำไปพัฒนาระบบการเรียนการสอนที่ทันสมัยด้านวิทยาศาสตร์</p>	<p>1. มีการเปลี่ยนแปลงเชิงนโยบายของรัฐบาลหลายประการ ที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของหลักสูตร เช่น ประกาศราชกิจจานุเบกษา เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2565 และประกาศต่าง ๆ ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)</p> <p>2. อัตราการเกิดลดลง ส่งผลให้จำนวนผู้เข้าเรียนในระดับอุดมศึกษาลดลง</p>

### 3. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร ประกอบด้วย

- 1) ผู้บริหารการศึกษา
- 2) ศึกษานิเทศก์
- 3) ผู้บริหารสถานศึกษา
- 4) ครูทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้
- 5) นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- 6) ศิษย์เก่า
- 7) ศิษย์ปัจจุบัน
- 8) อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน

## หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบการจัดการศึกษาในหลักสูตร

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

#### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

### 2. การดำเนินการหลักสูตร

#### 2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ดำเนินการเรียนการสอนในวันเวลาราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนกันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนกุมภาพันธ์

หมายเหตุ : ระยะเวลาการเรียนการสอนแต่ละภาคการศึกษาอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ดำเนินการเรียนการสอนนอกวันเวลาราชการ ในวัน..... เวลา.....

#### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการให้การรับรอง

2.2.2 ผ่านการสอบคัดเลือกตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.2.3 มีคุณสมบัติครบตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า และกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา

ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา
1. นักศึกษามีความรู้ด้านคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ในระดับที่แตกต่างกัน	1. จัดโครงการเตรียมความพร้อมปรับความรู้พื้นฐานด้านฟิสิกส์
2. การปรับพฤติกรรมในสังคมและสภาพแวดล้อมใหม่ของนักศึกษา	2. จัดกิจกรรมร่วมกันระหว่างอาจารย์ นักศึกษารุ่นพี่และรุ่นน้อง
3. ปัญหาสุขภาพจิต	3. อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาและช่วยเหลือนักศึกษาที่มีปัญหาสุขภาพจิต

### 2.4 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับปริญญาตรี 4 ปี ภาคปกติ

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2567	2568	2569	2570	2571
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2	-	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3	-	-	60	60	60
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	60	60
รวม	60	120	180	240	240
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	60	60

### 2.5 งบประมาณตามแผน

#### 2.5.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายการ	ร้อยละ	ปีงบประมาณ (บาท)				
		2567	2568	2569	2570	2571
งบบุคลากร	20	62,400	124,800	187,200	249,600	312,000
งบดำเนินการ	70	218,000	436,000	654,000	872,000	1,090,000
งบเงินอุดหนุน	10	31,200	62,400	93,600	124,800	156,000
รวม	100	312,000	624,000	936,000	1,248,000	1,560,000

### 2.5.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

รายการ	ร้อยละ	ปีงบประมาณ (บาท)				
		2567	2568	2569	2570	2571
1. เงินเดือนและค่าจ้างประจำ (เดิม) อัตราที่ต้องการใหม่	14	17,220	34,440	51,660	68,880	86,100
2. ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ	64	78,720	157,440	236,160	314,880	393,600
3. ค่าหนังสือ วารสาร และตำรา	2	2,460	4,920	7,380	9,840	12,300
4. ค่าเงินอุดหนุน	20	24,600	49,200	73,800	98,400	123,000
<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>123,000</b>	<b>246,000</b>	<b>369,000</b>	<b>492,000</b>	<b>615,000</b>

\* ค่าใช้จ่าย /หัว/ปี (สูงสุด 15,000 บาท/ภาคการศึกษา (โครงการปกติ)

### 2.6 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 (ภาคผนวก ก)

### 2.7 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

การเทียบโอนหน่วยกิตและรายวิชา ต้องได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตรและต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 (ภาคผนวก ก) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน การเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ พ.ศ. 2565 (ภาคผนวก ก) ประกาศหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา และประกาศหรือข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

### 3. หลักสูตร

#### 3.1 โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 (4 ปี) (หน่วยกิต)	โครงสร้างหลักสูตร (หน่วยกิต)
<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 24</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 24</b>
1.1 รายวิชาบังคับ		9
1.2 รายวิชาเลือก		ไม่น้อยกว่า 15
<b>2. หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 72</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 103</b>
2.1 กลุ่มวิชาเอกบังคับ		49
2.2 กลุ่มวิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 12
2.3 กลุ่มวิชาชีพรู		<b>42</b>
2.3.1 กลุ่มวิชาชีพรูบังคับ		27
2.3.2 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู		15
<b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 6</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 6</b>
<b>รวมหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 120</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 133</b>

#### 3.2 รายวิชาในหลักสูตร

##### 1) ความหมายของรหัสวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วยเลข 8 หลัก แต่ละหลักมีความหมายดังนี้

หลักที่ 1	หมายถึง	รหัสคณะ
หลักที่ 2 – 4	หมายถึง	หมู่วิชา
หลักที่ 5	หมายถึง	ระดับความยากง่ายหรือชั้นปีที่จัดให้เรียน
หลักที่ 6	หมายถึง	กลุ่มเนื้อหาวิชาในหมู่วิชา
หลักที่ 7-8	หมายถึง	ลำดับที่ของรายวิชาในกลุ่มเนื้อหาวิชา

2) รายวิชาตามโครงสร้างของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์  
(ฉบับปรับปรุง) พ.ศ. 2567

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

1.1 รายวิชาบังคับ กำหนดให้เรียน จำนวน 9 หน่วยกิต ดังนี้

1) กลุ่มวิชาพลเมืองคุณภาพ กำหนดให้เรียน จำนวน 3 หน่วยกิต จากรายวิชา

02500109 วิศวกรรมสังคมกับวัฒนธรรมแห่งสกลนคร 3(2-2-5)

2) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กำหนดให้เรียน จำนวน 6 หน่วยกิต โดยเลือกเรียน  
จากรายวิชาในแต่ละกลุ่มๆ ละ 1 รายวิชา ดังนี้

2.1) กลุ่มที่ 1

01550108 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

01550110 ทักษะการพูดและการฟังภาษาอังกฤษ 3(2-2-5)

2.2) กลุ่มที่ 2

01550107 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม 3(2-2-5)

01550109 ภาษาอังกฤษเพื่อพิชิตข้อสอบมาตรฐาน 3(2-2-5)

**หมายเหตุ** การเทียบผลคะแนนสอบวัดมาตรฐานทักษะภาษาอังกฤษ เพื่อขอยกเว้นการ  
ลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราช  
ภัฏสกลนคร

1.2 รายวิชาเลือก กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยต้องไม่ซ้ำกับรายวิชาบังคับ  
และเมื่อรวมกับรายวิชาบังคับแล้วต้องครอบคลุม 5 กลุ่มวิชา ดังต่อไปนี้

01520101 คนดีมีเสน่ห์ 3(3-0-6)

02500110 การจัดการชีวิตอย่างสร้างสรรค์ 3(3-0-6)

02500111 จริยศาสตร์เพื่อการพัฒนาชีวิต 3(3-0-6)

02500113 สมานิตเพื่อพัฒนาชีวิตในยุคดิจิทัล 3(3-0-6)

02500114 วิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง 3(2-2-5)

02500115 โบราณคดีอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง 3(3-0-6)

02530101 ถอดรหัสอาเซียน 3(3-0-6)

02550101 พลังพลเมือง 3(3-0-6)

02500112 มรดกภูมิปัญญา 3(3-0-6)

02550102 เหตุการณ์โลกปัจจุบัน 3(3-0-6)

02560101 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชาสุขภาวะที่ดี มีรายวิชาทั้งหมด จำนวน 12 รายวิชา

01500114 รักตัวเองให้เป็น ด้วยจิตตปัญญาศึกษา 3(2-2-5)

01510101 ปรัชญาชีวิต 3(3-0-6)

02500116 ทักษะชีวิต 3(2-2-5)

02500117	วัคซีนป้องกัน "โลก"	3(3-0-6)
04000110	สิ่งแวดล้อมกับความสุข	3(3-0-6)
04070101	สุขภาพเพื่อชีวิตที่ดี	3(3-0-6)
04080101	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)
04140101	เพศศึกษารอบด้าน	3(3-0-6)
04510101	อาหารเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)
05000105	การเกษตรครัวเรือน	3(2-2-5)
05000106	ความมั่นคงทางอาหาร	3(3-0-6)
05070101	การแปรรูปอาหารท้องถิ่นสุขภาพดี	3(2-2-5)

**3) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร** มีรายวิชาทั้งหมด จำนวน 16 รายวิชา

01500115	นานาชาติภาษาสื่อ	3(2-2-5)
01500116	ภาษาและวัฒนธรรมกลุ่มน้ำโขง	3(2-2-5)
01540110	การเขียนเพื่อพัฒนาชีวิต	3(3-0-6)
01540111	การอ่านเพื่อพัฒนาชีวิตและสังคม	3(3-0-6)
01540112	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
01550106	ภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวและ	3(3-0-6)
01550107	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม	3(2-2-5)
01550108	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
01550109	ภาษาอังกฤษเพื่อพิชิตข้อสอบมาตรฐาน	3(2-2-5)
01550110	ทักษะการพูดและการฟังภาษาอังกฤษ	3(2-2-5)
01560103	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
01570103	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
01590101	ท่องโลกฝรั่งเศส	3(3-0-6)
01670103	ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
01710103	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
01710104	ภาษาเวียดนามสำหรับการท่องเที่ยว	3(2-2-5)
	การพักผ่อนอย่างยั่งยืน	

**4) กลุ่มวิชาทักษะการเรียนรู้และการทำงาน** มีรายวิชาทั้งหมด จำนวน 17 รายวิชา

01030101	โต้ตั้งกับการพัฒนาทักษะในยุคศตวรรษที่ 21	3(2-2-5)
01500117	เกมและสันทนาการ	3(2-2-5)
01500118	ทักษะชีวิตพิชิตเป้าหมาย	3(2-2-5)
01630101	การรู้สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	3(2-2-5)
02500118	กลยุทธ์การทำงานเป็นทีม	3(2-2-5)
02500119	วิถีชีวาคาเฟ่	3(2-2-5)
02520101	การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม	3(2-2-5)
02530102	ฉันต้องรอด ในโลกที่อยู่ยาก	3(2-2-5)

03610101	หมากล้อมกับการพัฒนาความคิดทางธุรกิจ	3(3-0-6)
03620101	การเป็นผู้ประกอบการ	3(2-2-5)
04000111	วิทยาศาสตร์เพื่อชีวิต	3(2-2-5)
04000112	วิทยาศาสตร์สร้างสุนทรีย์	3(2-2-5)
04090101	ลิขิตชีวิตด้วยคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
04510102	ศิลปะการปรุงแต่งอาหาร	3(1-4-4)
05180101	ธุรกิจฟาร์มในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
05500104	อาชีพอนามัยและความปลอดภัย	3(3-0-6)
05630101	เมือง เพลิน เพลิน (การจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน)	3(2-2-5)

**5) กลุ่มวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล** มีรายวิชาทั้งหมด จำนวน 17 รายวิชา

02520102	การออกแบบผลิตภัณฑ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น	3(2-2-5)
02540101	แผนที่และการสำรวจ	3(2-2-5)
03500105	การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการซื้อขาย หลักทรัพย์ออนไลน์	3(2-2-5)
03540101	การตลาดออนไลน์	3(2-2-5)
04000113	การรู้เท่าทันสื่อ	3(2-2-5)
04000114	เทคนิคการถ่ายภาพบนโทรศัพท์มือถือสมาร์ตโฟน	3(2-2-5)
04000115	พลังงานและเทคโนโลยีเพื่อชีวิตยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
04000116	รู้เท่าทันความปลอดภัยไซเบอร์	3(2-2-5)
04000117	แอปพลิเคชันสำหรับชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
04060101	วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21	3(2-2-5)
04120101	การประยุกต์เทคโนโลยีความจริงเสริม	3(2-2-5)
04120102	การออกแบบงานนำเสนอด้วยอินโฟกราฟิก	3(2-2-5)
04120103	ชีวิตอัจฉริยะด้วยอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3(2-2-5)
04120104	ทักษะดิจิทัลแห่งศตวรรษ	3(2-2-5)
04120105	นักสร้างสื่อดิจิทัลบนแพลตฟอร์มออนไลน์	3(2-2-5)
04120106	โมบายแอปพลิเคชันในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
05000107	การเกษตรสมัยใหม่	3(2-2-5)

**2. หมวดวิชาเฉพาะ**

ไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต

**2.1 กลุ่มวิชาเอกบังคับและเอกเลือก**

**2.2.1 กลุ่มวิชาเอกบังคับ**

49 หน่วยกิต

14021138	เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
14021139	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-0)
14031122	ชีววิทยาพื้นฐาน	3(3-0-6)

14031123	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน	1(0-3-0)
14011320	ฟิสิกส์ทฤษฎี	3(3-0-6)
14011609	ฟิสิกส์ปฏิบัติการ	1(0-3-0)
14012536	ฟิสิกส์เชิงสถิติและอุณหพลศาสตร์	3(2-2-5)
24012511	ฟิสิกส์ของการสั่นและคลื่น	3(2-2-5)
14012542	ฟิสิกส์แผนใหม่	3(3-0-6)
24011202	กลศาสตร์คลาสสิก	3(2-2-5)
24013907	ฟิสิกส์สัมมนา	1(0-2-3)
24013701	ระเบียบวิธีวิจัยทางฟิสิกส์	3(0-6-3)
24012512	ฟิสิกส์แม่เหล็ก ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)
24012509	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์	3(2-2-5)
24013702	วิทยาการการสอนทางวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
24012201	โครงงานวิทยาศาสตร์	3(1-4-4)
24011505	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
14013543	กลศาสตร์ควอนตัม	3(3-0-6)
24012510	ฟิสิกส์นิวเคลียร์	3(3-0-6)

## 2.2.2 กลุ่มวิชาเอกเลือก

ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

24013524	เทคโนโลยีพลังงาน	3(2-2-5)
14013542	สถิติและโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูล สำหรับการวิจัยทางฟิสิกส์	3(2-2-5)
24010502	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
14010522	ภาษาอังกฤษสำหรับครูฟิสิกส์	3(2-2-5)
14010509	อุตุนิยมวิทยา	3(2-2-5)
14010510	ฟิสิกส์ของบรรยากาศ	3(2-2-5)
14010511	ฝุ่นละอองในอากาศ	3(2-2-5)
14010512	รังสีดวงอาทิตย์	3(2-2-5)
14010513	เทคโนโลยีการอบแห้ง	3(2-2-5)
14010514	เทอร์โมอิเล็กทรอนิกส์ยุคใหม่	3(2-2-5)
14010515	ฟิสิกส์ฟิล์มบาง	3(2-2-5)
14010516	ฟิสิกส์วัสดุสำหรับพลังงานหมุนเวียน	3(2-2-5)
24010503	การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
14010519	วัสดุศาสตร์	3(2-2-5)
24010701	ดาราศาสตร์	3(2-2-5)

14010521	ฟิสิกส์สุขภาพและความงาม	3(2-2-5)
14010402	ไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อ	3(2-2-5)
24013521	โปรแกรมประยุกต์ทางวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
24013523	การสร้างสื่อ นวัตกรรมสำหรับครูฟิสิกส์	3(2-2-5)
14010523	ธรณีวิทยา	3(2-2-5)

### 2.2.3 กลุ่มวิชาชีพครู 42 หน่วยกิต

<b>1) กลุ่มวิชาชีพครูบังคับ</b>		<b>27 หน่วยกิต</b>
21011121	คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครู	3(2-2-5)
21011122	จิตวิทยาสำหรับครู	3(2-2-5)
21011123	กลยุทธ์การสื่อสารสำหรับครู	2(1-2-3)
21011124	ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)
21012109	วิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน	3(2-2-5)
21012110	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3(2-2-5)
21012111	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร และการเรียนรู้	3(2-2-5)
21013102	การวิจัยและพัฒนาการเรียนรู้	3(2-2-5)
21013104	การบริหารสถานศึกษาและการประกันคุณภาพ การศึกษา	3(2-2-5)
21014103	คุรุนิพนธ์	1(0-2-1)
<b>2) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</b>		<b>15 หน่วยกิต</b>
21011125	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	1(45)
21012112	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	1(45)
21013103	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3	1(45)
21014101	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	6(270)
21014102	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	6(270)

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร

## 3.3 แผนการศึกษา

## แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

## ชั้นปีที่ 1

## ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาบังคับกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มที่ 2	3(2-2-5)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาเลือก	3(x-x-x)
2101123	กลยุทธ์การสื่อสารสำหรับครู	2(1-2-3)
2101124	ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)
14021138	เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
14021139	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-0)
14011320	ฟิสิกส์ทฤษฎี	3(3-0-6)
14031122	ชีววิทยาพื้นฐาน	3(3-0-6)
14031123	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน	1(0-3-0)
	<b>รวม</b>	<b>22 หน่วยกิต</b>

หมายเหตุ : การเทียบผลคะแนนสอบวัดมาตรฐานทักษะภาษาอังกฤษ เพื่อขอยกเว้นการลงทะเบียนเรียน รายวิชาบังคับ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

## ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาบังคับกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มที่ 1	3(2-2-5)
2101121	คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครู	3(2-2-5)
2101122	จิตวิทยาสำหรับครู	3(2-2-5)
2101125	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	1(90)
xxxxxxx	เลือกเสรี 1	3(x-x-x)
14011609	ฟิสิกส์ปฏิบัติการ	1(0-3-0)
24011202	กลศาสตร์คลาสสิก	3(2-2-5)
24011505	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
	<b>รวม</b>	<b>20 หน่วยกิต</b>

หมายเหตุ : การเทียบผลคะแนนสอบวัดมาตรฐานทักษะภาษาอังกฤษ เพื่อขอยกเว้นการลงทะเบียนเรียน รายวิชาบังคับ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

### ชั้นปีที่ 2

#### ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
02500109	วิศวกรสังคมกับวัฒนธรรมแองโกลนคร	3(2-2-5)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาเลือก	3(2-2-5)
21012111	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้	3(2-2-5)
xxxxxxx	เลือกเสรี 2	3(x-x-x)
24012512	ฟิสิกส์แม่เหล็ก ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)
14012536	ฟิสิกส์เชิงสถิติและอุณหพลศาสตร์	3(2-2-5)
24012509	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์	3(2-2-5)
	<b>รวม</b>	<b>21 หน่วยกิต</b>

#### ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาเลือก	3(x-x-x)
21012109	วิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน	3(2-2-5)
21012110	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3(2-2-5)
21012112	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	1(90)
24012511	ฟิสิกส์ของการสั่นและคลื่น	3(2-2-5)
14012542	ฟิสิกส์แผนใหม่	3(3-0-6)
24012510	ฟิสิกส์นิวเคลียร์	3(3-0-6)
24012201	โครงการวิทยาศาสตร์	3(1-4-4)
	<b>รวม</b>	<b>22 หน่วยกิต</b>

### ชั้นปีที่ 3

#### ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
21013104	การบริหารสถานศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา	3(2-2-5)
21013103	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3	1(90)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาเลือก	3(x-x-x)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาเลือก	3(x-x-x)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
24013907	ฟิสิกส์สัมมนา	1(0-2-3)
14013543	กลศาสตร์ควอนตัม	3(3-0-6)
24013521	โปรแกรมประยุกต์ทางวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
	รวม	20 หน่วยกิต

## ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
21013102	การวิจัยและพัฒนาการเรียนรู้อยู่	3(2-2-5)
24013523	การสร้างสื่อ นวัตกรรมสำหรับครูฟิสิกส์	3(2-2-5)
24013701	ระเบียบวิธีวิจัยทางฟิสิกส์	3(0-6-3)
24013524	เทคโนโลยีพลังงาน	3(2-2-5)
24013702	วิทยาการการสอนทางวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
	รวม	15 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 4

## ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
21014101	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	6(540)
	รวม	6 หน่วยกิต

## ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
21014102	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	6(540)
21014103	คุรุณิพนธ์	1(0-2-1)
	รวม	7 หน่วยกิต