



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

คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



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

คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คำนำ

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี ที่มีการปรับปรุงรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาจากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (4 ปี) หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562 ให้มีความทันสมัย ปรับรายวิชาเอกเลือกเป็นรายวิชาเอกบังคับในบางรายวิชา เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิตเคมี และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีและข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบมุ่งเน้นผลลัพธ์ (Outcome Based Education; OBE) ซึ่งเน้นการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อพัฒนาศักยภาพครูเคมีให้มีความเป็นครูมืออาชีพ มีความเชี่ยวชาญด้านเคมีและวิชาชีพครู มีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการแสวงหาและสร้างองค์ความรู้ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตนเองและวิชาชีพ ตลอดจนสามารถบูรณาการความรู้ไปสู่การจัดการศึกษาได้อย่างสร้างสรรค์ มีการสอดแทรกเนื้อหาเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้คู่คุณธรรม และจริยธรรม เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคมและท้องถิ่นต่อไป

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเคมี
คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	9
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร	13
หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้	85
หมวดที่ 5 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	103
หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร	105
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	109
หมวดที่ 8 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร	111
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก กฎ ระเบียบ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	115
ภาคผนวก ข ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร	141
ภาคผนวก ค ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับ หลักสูตรปรับปรุง	151
ภาคผนวก ง ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับ ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	159
ภาคผนวก จ ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	161
ภาคผนวก ฉ ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีของ มหาวิทยาลัยและคณะครุศาสตร์	165
ภาคผนวก ช การกำหนดรายวิชาให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	169
ภาคผนวก ซ สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร	175

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
ภาคผนวก ฉ	ตารางความสอดคล้องระหว่างรายวิชากับมาตรฐานวิชาชีพครูของ คุรุสภา (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562	179
ภาคผนวก ญ	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร และวิพากษ์หลักสูตร	187
ภาคผนวก ก	การตกลงร่วมมือ หรือร่วมผลิตอย่างเป็นทางการ	199
ภาคผนวก ก	ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างรายวิชาเอกกับสมรรถนะ บัณฑิตราชภัฏ 17 สมรรถนะ + 2 จุดเน้นภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	203
ภาคผนวก ฐ	หมวดวิชาชีพครูเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏ 38 แห่ง	211
ภาคผนวก ซ	รายงานการประชุมสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ 6/2566	215

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

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คณะ/สาขาวิชา คณะครุศาสตร์ สาขาวิชาเคมี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 รหัสหลักสูตร 25621751100034

1.2 ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (4 ปี)

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Chemistry

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : ครุศาสตรบัณฑิต (เคมี)

(ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Education (Chemistry)

2.2 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ค.บ. (เคมี)

(ภาษาอังกฤษ) : B.Ed. (Chemistry)

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

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 สาขาวิชาเคมี พ.ศ. 2562

- เริ่มใช้หลักสูตรมาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2562

6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

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

2) สภาวิชาการ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยในการประชุม ครั้งที่ 4/2566 วันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2566

3) สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 6/2566 วันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2566

4) องค์กรวิชาชีพรับรองหลักสูตร วันที่.....

5) เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567

7. ความพร้อมในการรับรองหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการรับรอง ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเคมี ในปีการศึกษา 2569

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 ครูผู้สอนวิชาเคมีในทุกสังกัด

8.2 นักวิชาการทางการศึกษา

8.3 นักวิจัยในหน่วยงานของภาครัฐและเอกชน

8.4 เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์ประจำห้องปฏิบัติการของภาครัฐและเอกชน

8.5 ธุรกิจส่วนตัวด้านการศึกษา

8.6 อาชีพอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

9.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
				สถาบันการศึกษา	ปี
1	อาจารย์	นางสาวทิตยา ศรีภักดี	ปร.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	พ.ศ. 2559
			วท.ม. (เคมีศึกษา)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	พ.ศ. 2547
			กศ.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	พ.ศ. 2542
2	อาจารย์	นางสาวณัฐวี ภูมิสุข	ปร.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	พ.ศ. 2560
			วท.ม. (เคมี)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	พ.ศ. 2556
			วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	พ.ศ. 2552
3	อาจารย์	นางสุนณา ถวิล	วท.ด. (เคมี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	พ.ศ. 2562
			วท.ม. (ปิโตรเคมีและวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	พ.ศ. 2551
			วท.บ. (เคมี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	พ.ศ. 2548
4	อาจารย์	นางสาวปัทมา อินทรักษา	ปร.ด. (ยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้)	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี	พ.ศ. 2560
			กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	พ.ศ. 2545
			บธ.บ. (อุตสาหกรรมบริการ)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	พ.ศ. 2540
5	อาจารย์	นางสาวสิรินทร์ ปัญญาคม	วท.ม. (เคมีวิเคราะห์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	พ.ศ. 2554
			ประกาศนียบัตรบัณฑิต (วิชาชีพครู)	มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง	พ.ศ. 2558
			วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	พ.ศ. 2550

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะครุศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

11. แนวทางการออกแบบหลักสูตร

11.1 สถานการณ์ภายนอกหรือความต้องการกำลังคนของประเทศ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) ซึ่งกล่าวไว้ว่า “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” และตามข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 ได้กำหนดมาตรฐานความรู้ โดยต้องมีความรอบรู้และเข้าใจในเรื่อง (1) การเปลี่ยนแปลงบริบทของโลก สังคม และแนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (2) จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการศึกษา และจิตวิทยาให้คำปรึกษาในการวิเคราะห์ และพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ (3) เนื้อหาวิชาที่สอน หลักสูตร ศาสตร์การสอน และเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ (4) การวัด ประเมินผลการเรียนรู้ และการ

วิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน (5) การใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา (6) การออกแบบและการดำเนินการเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพ การศึกษา และปัจจุบันนโยบายของรัฐบาล เน้นการปฏิรูปครู ยกฐานะให้เป็นวิชาชีพชั้นสูงอย่างแท้จริง โดยปฏิรูประบบการผลิตครูให้มีคุณภาพทัดเทียมกับนานาชาติ สร้างแรงจูงใจให้คนเรียนดี และมีคุณธรรมเข้าสู่วิชาชีพครู ปรับปรุงระบบเงินเดือนและค่าตอบแทนครู พัฒนาระบบความก้าวหน้าของครูโดยใช้การประเมินเชิงประจักษ์ที่อิงขีดความสามารถและวัดสัมฤทธิ์ผลของการจัดการศึกษาเป็นหลัก

การผลิตครูให้มีคุณภาพ ต้องใช้กลไกการจัดการศึกษาที่เหมาะสม เพื่อพัฒนาศักยภาพ นักศึกษาครูให้เป็นผู้จัดการเรียนรู้ และมีสมรรถนะของครูผู้สอนในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะครูเคมีในยุคปัจจุบัน จำเป็นต้องมีความรู้เท่าทันเทคโนโลยี มีความสามารถในการค้นคว้าหาความรู้ด้านเคมีและวิทยาการที่ก้าวหน้า ทันสมัย มีความรู้ในเนื้อหาเคมีอย่างลึกซึ้ง สามารถออกแบบปฏิบัติการเคมี รวมถึงสร้างสื่อวัตกรรมการเรียนด้านเคมี และนำไปใช้จัดการเรียนรู้เคมีได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและบริบทท้องถิ่น หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยราชภัฏ สกลนคร จึงจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ (Outcome-Based Education; OBE) ซึ่งเน้นการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อพัฒนาศักยภาพครูเคมีให้มีความเป็นครูมืออาชีพ มีความรู้ความสามารถตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เสริมสร้างความสามารถของบุคคลและสังคมให้พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกในปัจจุบัน และสนับสนุนให้ประเทศสามารถเติบโตได้อย่างมีคุณภาพและยั่งยืน

11.2 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียกับการผลิตบัณฑิต

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรร่วมกันวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียซึ่งมีอิทธิพลและส่งผลกระทบต่อหลักสูตร (Stakeholders) ซึ่งประกอบด้วย ผู้บริหารระดับเขตพื้นที่การศึกษาของจังหวัด สกลนคร ศึกษาในเทศก์ ผู้บริหารโรงเรียน ครูพี่เลี้ยง นักศึกษาที่กำลังฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ศิษย์เก่า นักศึกษาปัจจุบัน อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนวิชาเอกและวิชาชีพครู และคณะผู้บริหาร คณะครุศาสตร์ ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

1) บัณฑิตควรมีความรู้ ความเข้าใจทางเคมีและวิชาชีพครูอย่างลึกซึ้ง และสามารถประยุกต์ใช้เพื่อจัดการเรียนรู้ด้านเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) บัณฑิตควรมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถออกแบบปฏิบัติการทางเคมีให้สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน และจัดกิจกรรมส่งเสริมศักยภาพทางเคมีได้อย่างสร้างสรรค์

3) บัณฑิตควรมีทักษะการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ในการแสวงหาความรู้ตลอดจนติดตามความก้าวหน้าของศาสตร์ทั้งหลายเพื่อพัฒนาสมรรถนะตนเอง และวิชาชีพ

4) บัณฑิตควรมีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีจิตสาธารณะ และไม่ทุจริตทางวิชาการ

5) บัณฑิตควรมีจิตวิทยาศาสตร์ มีบุคลิกภาพและการสื่อสารที่ดี คิดเป็นระบบ และสามารถทำงานเป็นทีมได้

11.3 การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับข้อ 11.1 และ 11.2

จากผลการดำเนินงานของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (4 ปี) สาขาวิชาเคมี ที่ผ่านมามีผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ซึ่งหลักสูตรมีกระบวนการเก็บข้อมูลจุดแข็ง จุดเด่น แนวทางเสริม และจุดที่ควรปรับปรุง ผ่านการประเมินคุณภาพหลักสูตรจากกรรมการภายนอก มีการวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นจริงจากทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของผู้เรียน มีการประเมินผลความพึงพอใจของผู้เรียน ครูพี่เลี้ยงและแหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ผ่านแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (4 ปี) สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 โดยมีกระบวนการออกแบบหลักสูตรดังนี้ (1) วิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของร่วมกับคุณลักษณะที่จำเป็นต่อบัณฑิตของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (4 ปี) สาขาวิชาเคมี (2) ออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program learning outcomes; PLOs) (3) กำหนดปรัชญาและวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLO) ของหลักสูตร (4) จำแนก PLO ตาม Bloom's taxonomy และผลลัพธ์การเรียนรู้ 4 ด้าน K S E C (5) วิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่าง PLOs ของหลักสูตรและ K S E C เพื่อสร้างผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcomes; CLOs) (6) ออกแบบรายวิชาให้สอดคล้องกับ CLOs (7) ออกแบบกลยุทธ์การสอน กลยุทธ์การประเมิน และเครื่องมือประเมินผล (8) ออกแบบแผนการศึกษาตลอดหลักสูตรและกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (Year learning outcomes; YLOs) (9) วิเคราะห์ความเชื่อมโยงของรายวิชา กับ PLOs, วิเคราะห์ความเชื่อมโยงของ PLOs กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยและคณะครุศาสตร์

12. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

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

12.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จัดการเรียนการสอน โดยศูนย์วิชาศึกษาทั่วไป

12.1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน

- 1) กลุ่มวิชาชีพครู กลุ่มวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา จัดสอนโดยคณะครุศาสตร์
- 2) กลุ่มวิชาเอก จัดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะครุศาสตร์

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

มุ่งผลิตบัณฑิตเคมีให้เป็นผู้มีความเชี่ยวชาญด้านเคมี สามารถบูรณาการความรู้ไปสู่การจัดการศึกษาและพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้คู่คุณธรรมและจริยธรรม เพื่อพัฒนาท้องถิ่น

1.2 วัตถุประสงค์ (Program Educational Objectives : PEOs)

1.2.1 บัณฑิตมีความรู้ ความเข้าใจศาสตร์ทางเคมี มีทักษะปฏิบัติการเคมี และสามารถบูรณาการเพื่อจัดการเรียนรู้ทางเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.2 บัณฑิตมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการใช้ความรู้ทางเคมีแก้ไขปัญหาทางวิทยาศาสตร์ และจัดกิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

1.2.3 บัณฑิตมีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการแสวงหาและสร้างองค์ความรู้ตลอดจนการติดตามพัฒนาการของศาสตร์ทั้งหลายเพื่อพัฒนาสมรรถนะตนเองและวิชาชีพ

1.2.4 บัณฑิตประพฤติตนเป็นผู้มีจิตวิทยาศาสตร์ ไม่ทุจริตทางวิชาการและวิชาชีพ

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

PLO 1 อธิบายศาสตร์ทางเคมีและทำปฏิบัติการทางเคมีได้อย่างถูกต้อง และนำไปใช้จัดการเรียนรู้ทางเคมีได้

PLO 2 ออกแบบปฏิบัติการทางเคมีให้สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียนและท้องถิ่น และใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จัดกิจกรรมส่งเสริมศักยภาพทางเคมีได้

PLO 3 ประยุกต์ใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล แสวงหาความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพ เพื่อพัฒนาสมรรถนะของครูเคมี

PLO 4 ประพฤติตนเป็นผู้มีจิตวิทยาศาสตร์ ไม่ทุจริตทางวิชาการและวิชาชีพ

2. วิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT Analysis)

สรุปตาราง SWOT analysis

จุดแข็ง S	จุดอ่อน W
<p>1. อาจารย์มีคุณวุฒิศอบคอบกลุ่มทั้งวิชาชีพเคมี และ วิชาชีพครู และมีการทำงานร่วมกับ หลักสูตร วท.บ.เคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>2. มีโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ที่มีการสร้างความร่วมมือ (MOU) ในพื้นที่จังหวัด สกลนคร และจังหวัดใกล้เคียงจำนวนมาก</p> <p>3. มีการบูรณาการจัดการเรียนการสอนที่ครอบคลุมการวิจัย การบริการวิชาการ และ การทำนุศิลปวัฒนธรรม</p> <p>4. มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมและเพียงพอ และอาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับทุนวิจัยจากภายในและภายนอกอย่างต่อเนื่องจนเกิดผลงานทางวิชาการของทั้งอาจารย์และนักศึกษา</p> <p>5. นักศึกษาในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีคุณลักษณะเป็นไปตามอัตลักษณ์ของคณะ ที่ว่า “ใฝ่รู้ สู้งาน มีจิตวิญญาณความเป็นครู” เต็มชัด</p>	<p>1. นักศึกษาขาดทักษะสื่อสารข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ในที่สาธารณะ</p> <p>2. หลักสูตรมีอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการน้อย</p>
โอกาส O	อุปสรรค T
<p>1. รัฐบาลมีนโยบายที่ให้ความสำคัญกับการศึกษาและการผลิตครู ซึ่งเป็นโอกาสที่จะขอรับการสนับสนุนในโครงการต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล</p> <p>2. นโยบายการพัฒนาข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาของประเทศส่งผลให้คณะครุศาสตร์ สามารถพัฒนาหลักสูตรเพื่อ</p>	<p>1. จำนวนประชากรในวัยเรียนมีแนวโน้มลดลง ส่งผลต่อผู้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตร</p> <p>2. มีการเปลี่ยนแปลงเชิงนโยบายของรัฐบาลหลายประการ ที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของคณะ เช่น ประกาศราชกิจจานุเบกษา เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2565 และประกาศต่าง ๆ ของ</p>

<p>รองรับและจัดโครงการ บริการวิชาการได้อย่างหลากหลายและกว้างขวาง</p> <p>3. ความเจริญทางเทคโนโลยีเป็นโอกาสที่สามารถนำไปพัฒนาระบบการเรียนการสอนที่ทันสมัย</p> <p>4. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครเป็นมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงในการผลิตครู ทำให้นักเรียนมีความสนใจสมัครเรียนหลักสูตรนี้มากขึ้น</p> <p>5. อาชีพรับราชการครูยังเป็นอาชีพที่น่าสนใจ มีเกียรติในสังคมและมีความมั่นคง</p> <p>6. สถาบันวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร มีทุนสนับสนุนการวิจัยสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี</p> <p>7. มีแหล่งเรียนรู้ที่สามารถให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการและเข้าศึกษาดูงานเพื่อเตรียมความพร้อมในการประกอบวิชาชีพครูในอนาคต</p>	<p>กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อว.)</p> <p>3. มีสถาบันการศึกษาในจังหวัดและภูมิภาคที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้เกิดภาวะการแข่งขันสูง</p>
---	--

3. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร ประกอบด้วย

- 1) ผู้บริหารการศึกษา
- 2) ศึกษานิเทศก์
- 3) ผู้บริหารสถานศึกษา
- 4) ครูทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้
- 5) นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- 6) ศิษย์เก่า
- 7) นักศึกษาปัจจุบัน
- 8) อาจารย์ประจำหลักสูตร
- 9) อาจารย์ผู้สอนวิชาเอกและวิชาชีพครู

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 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาแผนการเรียน วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการให้การรับรอง

2.2.2 ผ่านการสอบคัดเลือกตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.2.3 มีคุณสมบัติครบตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า และกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา

ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา
1. การปรับตัวในการเรียนระบบอุดมศึกษา ซึ่งเป็นระบบเน้นการเรียนรู้และควบคุมตนเอง	1. จัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ทั้งในระดับมหาวิทยาลัย คณะและสาขาวิชา จัดระบบการปรึกษา แนะนำ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาและฝ่ายกิจการนักศึกษาดูแลประสานงานกับคณาจารย์ผู้สอน และผู้ปกครองในกรณีที่มีปัญหา
2. นักศึกษาแรกเข้ามีพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ในระดับที่แตกต่างกัน อาจเกิดการได้เปรียบเสียเปรียบทางการศึกษา	2. จัดให้มีการปรับพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาแรกเข้า

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	218,400	436,800	655,200	873,600	1,092,000
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
รวม	100	123,000	246,000	369,000	492,000	615,000

* 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)
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 24	ไม่น้อยกว่า 24
1.1 รายวิชาบังคับ		9
1.2 รายวิชาเลือก		ไม่น้อยกว่า 15
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 72	ไม่น้อยกว่า 103
2.1 กลุ่มวิชาเอกบังคับ		50
2.2 กลุ่มวิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 11
2.3 กลุ่มวิชาชีพรู		42
2.3.1 กลุ่มวิชาชีพรูบังคับ		27
2.3.2 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		15
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	ไม่น้อยกว่า 6
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 120	ไม่น้อยกว่า 133

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 สาขาวิชาเคมี (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 วิศวกรสังคมกับวัฒนธรรมแห่งสกลนคร 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 เพื่อขอยกเว้นการลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

1.2 รายวิชาเลือก กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยต้องไม่ซ้ำกับรายวิชาบังคับ และเมื่อรวมกับรายวิชาบังคับแล้วต้องครอบคลุม 5 กลุ่มวิชา ดังต่อไปนี้

1) กลุ่มวิชาพลเมืองคุณภาพ มีรายวิชาทั้งหมด จำนวน 11 รายวิชา

01520101 คนดีมีเสน่ห์ 3(3-0-6)

02500110 การจัดการชีวิตอย่างสร้างสรรค์ 3(3-0-6)

02500111 จริยศาสตร์เพื่อการพัฒนาชีวิต 3(3-0-6)

02500113 สมมติเพื่อพัฒนาชีวิตในยุคดิจิทัล 3(3-0-6)

02500114 วิธีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง 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	สุขภาวะเพื่อชีวิตที่ดี	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	นานาภาษาสื่อ	3(2-2-5)
01500116	ภาษาและวัฒนธรรมลุ่มน้ำโขง	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 การพักผ่อนอย่างยั่งยืน	3(2-2-5)

4) กลุ่มวิชาทักษะการเรียนรู้และการทำงาน มีรายวิชาทั้งหมด จำนวน 17 รายวิชา

01030101	โค้ดดิ้งกับการพัฒนาทักษะในยุคศตวรรษที่ 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	เทคนิคการถ่ายภาพบนโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน	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

50 หน่วยกิต

14011306	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(2-2-5)
14021131	เคมีทั่วไป 1	3(3-0-6)
14021132	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1(0-3-0)
14021133	เคมีทั่วไป 2	3(3-0-6)
14021134	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2	1(0-3-0)
14022229	เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
14022230	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)
14022313	เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
14022314	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)
14022409	เคมีเชิงฟิสิกส์	3(3-0-6)
14022410	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์	1(0-3-0)
14022614	เคมีวิเคราะห์	3(3-0-6)
14022615	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3-0)
14023513	ชีวเคมี	3(3-0-6)
14023514	ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-0)
14023737	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี	2(1-2-3)
14023908	ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมี	1(0-2-1)
14023909	สัมมนาทางเคมี	1(0-2-1)
14023910	โครงการวิจัยทางเคมี	2(0-4-2)
14031114	ชีววิทยาพื้นฐาน	3(2-2-5)
14091103	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับเคมี	3(3-0-6)

21021311	การจัดการเรียนรู้เคมี	3(2-2-5)
21023701	การจัดกิจกรรมเคมีบูรณาการ	2(1-2-3)
21032310	การสร้างสื่อและนวัตกรรมทางเคมี	2(1-2-3)

2.2.2 กลุ่มวิชาเอกเลือก

ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต

14021135	ความปลอดภัยทางเคมี	2(1-2-3)
14022315	เคมีพอลิเมอร์	2(1-2-3)
14022706	เคมีอุตสาหกรรม	2(1-2-3)
14023314	เทคโนโลยีปิโตรเคมี	3(2-2-5)
14023315	สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์	3(2-2-5)
14023610	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ	3(2-2-5)
14023738	เคมีสถานะแวดล้อม	2(1-2-3)
14023739	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	3(2-2-5)
14023740	เคมีและผลิตภัณฑ์ชุมชน	2(1-2-3)
14023741	เคมีในชีวิตประจำวัน	2(1-2-3)
14023742	เคมีเกี่ยวกับสี	2(1-2-3)
14023743	เคมีเครื่องสำอาง	2(1-2-3)
21033505	การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์	2(1-2-3)
21553609	ภาษาอังกฤษสำหรับครูเคมี	2(2-0-4)

2.2.3 กลุ่มวิชาชีพครู 42 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาชีพครูบังคับ

27 หน่วยกิต

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	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้	3(2-2-5)
21013102	การวิจัยและพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ	3(2-2-5)

21013104	การบริหารสถานศึกษาและการประกันคุณภาพ การศึกษา	3(2-2-5)
21014103	ครุภัณฑ์	1(0-2-1)

2) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 15 หน่วยกิต

21011125	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	1(90)
21012112	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	1(90)
21013103	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3	1(90)
21014101	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	6(540)
21014102	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	6(540)

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 1	3(2-2-5)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาเลือก	3(x-x-x)
21011121	คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครู	3(2-2-5)
21011122	จิตวิทยาสำหรับครู	3(2-2-5)
14021131	เคมีทั่วไป 1	3(3-0-6)
14021132	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1(0-3-0)
14031114	ชีววิทยาพื้นฐาน	3(2-2-5)
14091103	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับเคมี	3(3-0-6)
	รวม	22 หน่วยกิต

หมายเหตุ : การเทียบผลคะแนนสอบวัดมาตรฐานทักษะภาษาอังกฤษ เพื่อขอยกเว้นการลงทะเบียนเรียน
รายวิชาบังคับ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาบังคับกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มที่ 2	3(2-2-5)
21011123	กลยุทธ์การสื่อสารสำหรับครู	2(1-2-3)
21011124	ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)
21011125	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	1(90)
14011306	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(2-2-5)
14021133	เคมีทั่วไป 2	3(3-0-6)
14021134	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2	1(0-3-0)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
xxxxxxx	เลือกเสรี 1	3(x-x-x)
xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	2(x-x-x)
	รวม	21 หน่วยกิต

หมายเหตุ : การเทียบผลคะแนนสอบวัดมาตรฐานทักษะภาษาอังกฤษ เพื่อขอยกเว้นการลงทะเบียนเรียน
รายวิชาบังคับ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ชั้นปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
02500109	วิศวกรสังคมกับวัฒนธรรมแ่งสกลนคร	3(2-2-5)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาเลือก	3(x-x-x)
21012109	วิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน	3(2-2-5)
21012110	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3(2-2-5)
14022229	เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
14022230	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)
14022313	เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
14022314	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)
21032310	การสร้างสื่อและนวัตกรรมทางเคมี	2(1-2-3)
	รวม	22 หน่วยกิต

ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาเลือก	3(x-x-x)
21012111	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้	3(2-2-5)
21012112	การฝึกปฏิบัติวิชาซีพระหว่างเรียน 2	1(90)
14022409	เคมีเชิงฟิสิกส์	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
14022410	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์	1(0-3-0)
14022614	เคมีวิเคราะห์	3(3-0-6)
14022615	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3-0)
21021311	การจัดการเรียนรู้เคมี	3(2-2-5)
xxxxxxx	เลือกเสรี 2	3(x-x-x)
	รวม	21 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาเลือก	3(x-x-x)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาเลือก	3(x-x-x)
21013102	การวิจัยและพัฒนาการเรียนรู้อยู่	3(2-2-5)
21013103	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3	1(90)
14023513	ชีวเคมี	3(3-0-6)
14023514	ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-0)
14023908	ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมี	1(0-2-1)
14023909	สัมมนาทางเคมี	1(0-2-1)
14023737	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี	2(1-2-3)
xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
	รวม	21 หน่วยกิต

ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
21013104	การบริหารสถานศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา	3(2-2-5)
14023910	โครงการวิจัยทางเคมี	2(0-4-2)
21023701	การจัดกิจกรรมเคมีบูรณาการ	2(1-2-3)
xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	2(x-x-x)
xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	2(x-x-x)
xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	2(x-x-x)
	รวม	13 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