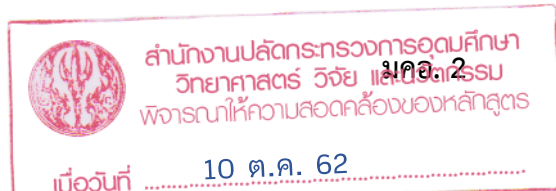


หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเคมี (4 ปี)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร



รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (4 ปี)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

.....

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
คณะ : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (4 ปี)
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Chemistry

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : ครุศาสตรบัณฑิต (เคมี)
ชื่อย่อ : ค.บ. (เคมี)
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Education (Chemistry)
ชื่อย่อ : B.Ed. (Chemistry)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 141 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี
สาขาครุศาสตร์ และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถสื่อสารภาษาไทยได้

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- 6.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 โดยปรับปรุงจากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (5ปี) ฉบับปี พ.ศ. 2559
- 6.2 เวลาที่เริ่มใช้หลักสูตรนี้
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562
- 6.3 คณะกรรมการประจำคณะ ได้รับความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 1/2562 เมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2562
- 6.4 สภาวิชาการ ได้ให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 1/2562 เมื่อวันที่ 11 เมษายน 2562
- 6.5 สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบอนุมัติหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 5/2562 เมื่อวันที่ 7 พฤษภาคม 2562

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 ในปีการศึกษา พ.ศ. 2564

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 ครูและอาจารย์สาขาเคมีในระดับชั้นมัธยมศึกษา
- 8.2 ครูและอาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา
- 8.3 นักวิจัยในหน่วยงานราชการและเอกชน
- 8.4 เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์ประจำห้องปฏิบัติการ
- 8.5 นักวิชาการทางการศึกษาด้านเคมี
- 8.6 ครูภาครัฐและเอกชน

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ครูเคมีสามารถบูรณาการความรู้ไปสู่การจัดการศึกษา และพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้คู่คุณธรรมและจริยธรรม เพื่อพัฒนาท้องถิ่นและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้

1.2 ความสำคัญ

ครูเคมีเป็นวิชาชีพที่มีความสำคัญต่อประเทศชาติ ดังนั้นการผลิตครู อาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาทางเคมีทุกระดับควรได้รับการพัฒนาตามมาตรฐานวิชาชีพด้วยหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาเคมีที่มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีสมรรถนะเป็นไปตามแผนการศึกษาชาติฉบับปัจจุบัน

1.3 วัตถุประสงค์

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีวัตถุประสงค์ทั่วไปในการผลิตบัณฑิตครูให้มีคุณสมบัติ ดังนี้

1.3.1 มีความรู้ความสามารถในเนื้อหาวิชาเคมี และวิชาชีพตามมาตรฐานวิชาชีพครู และสามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้ เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนวิทยาศาสตร์ในสถานศึกษา ตลอดจนสามารถนำไปใช้พัฒนา หรือแก้ปัญหาของท้องถิ่นอย่างเหมาะสม

1.3.2 ศรัทธาต่อวิชาชีพครู สามารถดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ตลอดจนมีความสนใจ และใฝ่หาความรู้ให้ทันกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการเปลี่ยนแปลงของโลก มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และประกอบวิชาชีพอย่างมีจรรยาบรรณและจริยธรรม

1.3.3 มีทักษะการแสวงหาความรู้ การแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้ เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้อาจารย์วิทยาศาสตร์ในสถานศึกษา ตลอดจนสามารถนำไปใช้พัฒนาหรือแก้ปัญหาของท้องถิ่นเหมาะสม

1.3.4 มีความรู้และความสามารถประยุกต์ความเข้าใจทฤษฎีทางเคมีอย่างลึกซึ้งและระเบียบวิธีทางเคมีเพื่อสร้างความรู้ใหม่ในการพัฒนาการจัดการศึกษาด้านเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.5 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการใช้ความรู้ทางเคมีแก้ไขปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนปัญหาอื่น มีความสามารถในการขจัดความขัดแย้ง มีภาวะผู้นำ แสวงหาทางเลือกใหม่ที่เหมาะสมและปฏิบัติได้

1.3.6 มีทักษะการจัดการเรียนและนำความรู้ทางเคมี และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งจิตวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์หรือวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4 คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

จุดมุ่งหมายของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรสี่ปี) มุ่งเน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถประกอบอาชีพตรงตามความต้องการของสังคมและท้องถิ่นตามคุณวุฒิ ศักยภาพ และสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษา โดยต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1.4.1 **มีค่านิยมร่วม** ตระหนักและยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการทำงานของการครู พัฒนาความรู้ลึกถึงตัวตนความเป็นครูและมีเจตคติต่อวิชาชีพครูที่เข้มแข็ง มีจิตบริการต่อวิชาชีพครูและชุมชน

1.4.2 **เป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม ยึดมั่นในวิชาชีพครู** มีจิตวิญญาณครูและยึดมั่นในจรรยาบรรณของวิชาชีพครู ปฏิบัติหน้าที่ตามอุดมการณ์ความเป็นครูด้วยความรัก ศรัทธา ซื่อสัตย์ สุจริต รับผิดชอบต่อวิชาชีพ อุทิศตนและทุ่มเทในการเอาใจใส่ สร้างแรงบันดาลใจ พัฒนาการเรียนรู้ และผลประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน มีความพอเพียงและประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพ

1.4.3 **เป็นผู้เรียนรู้และฉลาดรู้** และมีปัญญา เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดขั้นสูง มีความรอบรู้ด้านการเงิน สุขภาพ สุนทรียภาพ วัฒนธรรม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก การสร้างสัมมาชีพและความมั่นคงในคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม มีความเพียร มุ่งมั่น มานะ บากบั่น ใฝ่เรียนรู้ มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต และพัฒนาตนเองให้เป็นบุคคลที่เรียนรู้และรอบรู้ ทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

1.4.4 **เป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม** เป็นผู้ที่มีทักษะศตวรรษที่ ๒๑ มีความฉลาดดิจิทัล ทักษะการทำงานเป็นทีม มีทักษะข้ามวัฒนธรรม รู้เท่าทันสื่อ เทคโนโลยี สารสนเทศสมัยใหม่ มีส่วนร่วมในการพัฒนาความก้าวหน้าให้กับวิชาชีพครู สามารถแสวงหาความรู้ พัฒนาความรู้ งานวิจัย และสร้างนวัตกรรม เพื่อพัฒนา ตนเองผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพตามความแตกต่างระหว่างบุคคล

1.4.5 **เป็นผู้มีความสามารถสูงในการจัดการเรียนรู้** เป็นผู้มีความสามารถในการจัดเนื้อหาสาระ ออกแบบกิจกรรม วางแผนและจัดการเรียนรู้ ถ่ายทอดความรู้ สร้างแรงบันดาลใจและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความสุขในการเรียน โดยใช้ศาสตร์การสอน เทคนิค วิธีการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย สื่อ แหล่งเรียนรู้ ชุมชน ภูมิปัญญาในชุมชนที่เหมาะสมกับสาระวิชา และผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน สามารถบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ ข้ามวัฒนธรรม และการวิจัย สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์การสอน ความรู้ เนื้อหาสาระ และเทคโนโลยี (TPCK) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ตลอดจนนำไปใช้ในการ แก้ไขปัญหา พัฒนาตนเอง ผู้เรียนและสังคม

1.4.6 **พลเมืองที่เข้มแข็ง** และใส่ใจสังคม มีความรักชาติ รักท้องถิ่น มีจิตสำนึกไทยและจิตสำนึกสากล รู้คุณค่าและมีส่วนร่วมในการพัฒนา อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย และท้องถิ่น มีจิตอาสา และดำเนินชีวิตตามวิถีประชาธิปไตย มีความยุติธรรมและมีความกล้าหาญทางจริยธรรม ยึดมั่นในความถูกต้อง รู้ถูก รู้ผิด รู้ชอบ ชั่ว ดี กล้าปฏิเสธและต่อต้านการกระทำที่ไม่ถูกต้อง เคารพสิทธิ เสรีภาพ และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ มีจิตสำนึกเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก รวมทั้งมีคุณลักษณะเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพครูตามที่คุรุสภากำหนด

1.5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีของนักศึกษา

นักศึกษา	ทักษะ/คุณลักษณะของนักศึกษา
ชั้นปีที่ 1	1. มีความรอบรู้เนื้อหาและทักษะปฏิบัติการหลักวิทยาศาสตร์พื้นฐาน 2. มีความรอบรู้เนื้อหาและทักษะปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น 3. มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
ชั้นปีที่ 2	1. มีความรอบรู้เนื้อหาและทักษะปฏิบัติการเคมีขั้นสูง
ชั้นปีที่ 3	1. มีความรอบรู้เนื้อหาและทักษะปฏิบัติการเคมีขั้นสูง 2. มีทักษะทางด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม 3. มีความสามารถในการใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีทักษะการสอนเคมี
ชั้นปีที่ 4	1. นักศึกษาเป็นครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้เคมีระดับมัธยมศึกษาเทียบเท่าครูประจำการ

1.6 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์ เช่น วิชาเคมี ผู้เรียนมีองค์ความรู้ที่เป็นสากลเทียบเท่านานาชาติ สามารถติดตามและรู้เท่าทันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยีและศาสตร์อื่นเข้าด้วยกัน อีกทั้งเชื่อมโยงความรู้และกระบวนการเรียนรู้โดยให้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิด สามารถออกแบบและจัดการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ สามารถบูรณาการข้ามศาสตร์ การผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาพัฒนาผู้เรียน และการประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สามารถทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่ามาตรฐานวิชาชีพที่คุรุสภากำหนด 2557 และสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และประกาศมาตรฐานคุณวุฒิตะดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์	1. ติดตามความเปลี่ยนแปลงและความต้องการกำลังคนในภาคการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตร 2. เชิญผู้เชี่ยวชาญจากภาครัฐหรือเอกชนมามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร 3. มีการติดตามประเมินหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง	หลักฐาน - รายงานผลการดำเนินงานและข้อมูลการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร ตัวบ่งชี้ - ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตโดยเฉลี่ยระดับ 3.5 จากระดับ 5

หมวดที่ 3

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาค การศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ ระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจจัดให้มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน จำนวนไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการบริหารหลักสูตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณา และดุลยพินิจของอธิการบดี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1	เดือน มิถุนายน – กันยายน
ภาคการศึกษาที่ 2	เดือน พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์
ภาคฤดูร้อน	เดือน มีนาคม – พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

2.2.2 มีคุณสมบัติอื่นๆ ตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ว่าด้วยเรื่องการรับสมัครนักศึกษาระดับปริญญาตรี

2.2.3 ต้องผ่านเกณฑ์การทดสอบต่างๆ ตามที่คณะกำหนด

2.2.4 ผู้เข้าศึกษาต้องผ่านการคัดเลือกตามประกาศหลักเกณฑ์และกระบวนการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรหรือสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

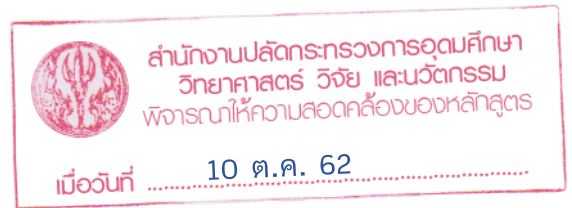
2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 การปรับตัวในการเรียนระบบอุดมศึกษา ซึ่งเป็นระบบเน้นการเรียนรู้และควบคุมตนเอง

2.3.2 นักศึกษาแรกเข้ามีพื้นฐานความรู้ในระดับที่แตกต่างกัน อาจเกิดการได้เปรียบเสียเปรียบทางการศึกษา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ทั้งในระดับมหาวิทยาลัย คณะ และสาขาวิชา จัดประชุมผู้ปกครอง จัดระบบการปรึกษา แนะนำ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาและฝ่ายกิจการนักศึกษาดูแลประสานงานกับคณาจารย์ผู้สอน และผู้ปกครองในกรณีที่มีปัญหา



3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 141 หน่วยกิต

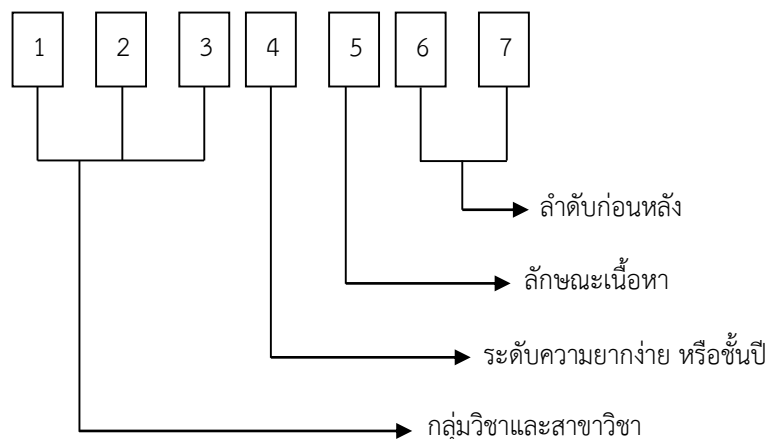
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
1.5 เลือกเรียนในกลุ่มวิชา 1.1 – 1.4	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	105	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาชีพครู	ไม่น้อยกว่า	39	หน่วยกิต
2.1.1 วิชาชีพครูบังคับ	จำนวน	25	หน่วยกิต
2.1.2 วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา	จำนวน	14	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	66	หน่วยกิต
2.2.1 วิชาเอกบังคับ	จำนวน	45	หน่วยกิต
2.2.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	21	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาตามโครงสร้างของหลักสูตร

1) ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

การกำหนดเลขรหัสรายวิชาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย ตัวเลขรหัสทั้งหมด 7 ตัว รายละเอียดได้จำแนกดังแผนภูมิต่อไปนี้



เลขตัวที่ 1-3 บ่งบอกถึงหมวดวิชาและหมู่วิชา (สาขาวิชาเคมี คือ 402)

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
บังคับเรียน		จำนวน	6	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา			น(ท-ป-อ)
1551001	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English			3(3-0-6)
1551002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication			3(3-0-6)
เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้		ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา			น(ท-ป-อ)
1541001	ทักษะการใช้ภาษาไทย Thai Language Usage Skills			3(3-0-6)
1541002	ภาษาและการสื่อสารเพื่อจุดประสงค์เฉพาะ Language and Communication for Specific Purposes			3(3-0-6)
1551003	ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบวัดมาตรฐาน English for Standardized Test			3(2-2-5)
1561001	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication			3(3-0-6)
1571001	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication			3(3-0-6)
1571002	ภาษาจีนพื้นฐานเพื่อการท่องเที่ยว Fundamental Chinese for Tourism			3(3-0-6)
1661001	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication			3(3-0-6)
1691001	ภาษาพม่าพื้นฐาน Fundamental Burmese			3(3-0-6)
1691002	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร Burmese for Communication			3(3-0-6)
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ เลือกเรียน		ไม่น้อยกว่า	6	
หน่วยกิต				
รหัสวิชา	ชื่อวิชา			น(ท-ป-อ)
1001003	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน Human Behavior and Self-Development			3(3-0-6)
1001005	ทักษะการคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making Skill			3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
1511001	จริยธรรมกับมนุษย์ Ethics and Human Beings	3(3-0-6)
1511002	ความจริงของชีวิต Facts of Life	3(3-0-6)
1521001	พุทธศาสนา Buddhism	3(3-0-6)
1631001	สารสนเทศเพื่อการศึกษาและการค้นคว้า Information for Study and Research	3(3-0-6)
2011001	สุนทรียภาพทางทัศนศิลป์ Aesthetics of Visual Arts	3(3-0-6)
2051001	สุนทรียภาพทางศิลปะการแสดง Aesthetics of Performing Arts	3(3-0-6)
2061001	สำคีตนิยม Music Appreciation	3(3-0-6)
3501001	การพัฒนาภาวะผู้นำ Leadership Development	3(3-0-6)
3501003	การพัฒนาบุคลิกภาพและศิลปะการเข้าสังคม Personality Development and the Arts of Socializing	3(3-0-6)
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 6		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
2501001	ประวัติศาสตร์สังคมและวัฒนธรรมไทย History of Thai Society and Culture	3(3-0-6)
2501003	จิตสาธารณะและพันธะทางสังคมของพลเมือง Public Mind and Civic Social Engagement	3(3-0-6)
2501004	สหวิทยาการสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา Interdisciplinary Social Science for Development	3(3-0-6)
2501005	กำแพงเพชรศึกษา Kamphaeng Phet Studies	3(2-2-5)
2521001	โลกาภิวัตน์และท้องถิ่นภิวัตน์ Globalization and Localization	3(3-0-6)
2521002	อาเซียนศึกษา ASEAN Studies	3(3-0-6)
2541001	มนุษย์ ชุมชน และสิ่งแวดล้อม Human Beings, Community, and Environment	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
2541002	การจัดการทรัพยากรท้องถิ่น Local Resource Management	3(3-0-6)
2551002	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเมืองการปกครองไทย Fundamental Knowledge on Thai Politics and Government	3(3-0-6)
2561001	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย Introduction to Laws	3(3-0-6)
3501004	การริเริ่มการประกอบธุรกิจ Business Initiation	3(3-0-6)
3531001	การเงินในชีวิตประจำวัน Finance in Daily Life	3(3-0-6)
3541001	การเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship	3(3-0-6)
3591003	ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น The King's philosophy for Local Development	3(3-0-6)
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
และเลือกเรียนในกลุ่มวิชา 1.1 – 1.4		ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
1031001	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 21st Century Skills for Living and Occupations	3(2-2-5)
1161001	กีฬาและนันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต Sports and Recreation for Quality of Life	3(2-2-5)
1161002	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercise for Health	3(2-2-5)
4001002	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อชีวิตประจำวัน Science and Technology for Daily Life	3(3-0-6)
4001003	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ Environments and Natural Resources Conservation	3(3-0-6)
4071001	สุขภาพและสุขอนามัย Health and Health Care	3(3-0-6)
4091001	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life	3(3-0-6)
4091003	คณิตศาสตร์กับการตัดสินใจ Mathematics and Decision Making	3(3-0-6)
4121001	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ Computer and Information Technology	3(2-2-5)

2. หมวดวิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า	105	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาชีพครู		ไม่น้อยกว่า	39	หน่วยกิต
2.1.1 วิชาชีพครูบังคับ		จำนวน	25	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา			น(ท-ป-อ)
1022101	หลักสูตรและวิทยาการจัดการการเรียนรู้ Curriculum and Learning Management Science			3(2-2-5)
1032101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ Innovation and Digital Technology for Learning			3(2-2-5)
1042102	การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ Learning Measurement and Evaluation			3(2-2-5)
1043102	การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ Research and Development for Learning Innovation			3(2-2-5)
1051101	จิตวิทยาเพื่อการเรียนรู้ Psychology for Learning			3(3-0-6)
1102101	คุณธรรม จริยธรรม และความเป็นครูมืออาชีพ Ethics for Professional Teachers			3(2-2-5)
1102102	การประกันคุณภาพการศึกษาและการพัฒนาชุมชน Educational Quality Assurance and Community Development			2(1-2-3)
1211101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู 1 Communicative English for Teachers 1			1(0-2-1)
1212102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู 2 Communicative English for Teachers 2			1(0-2-1)
1212103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู 3 Communicative English for Teachers 3			1(0-2-1)
1251101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารสำหรับครู Communicative Thai for Teachers			2(1-2-3)
2.1.2 วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา		จำนวน	14	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา			(ท-ป-อ)
1002101	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1 Practicum in Teaching Profession Institution 1			1(90)
1003102	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2 Practicum in Teaching Profession Institution 2			1(90)
1004103	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Internship 1			6(540)
1004104	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Internship 2			6(540)

2.2 กลุ่มวิชาเอก		ไม่น้อยกว่า	66	หน่วยกิต
2.2.1 วิชาเอกบังคับ		จำนวน	45	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา			น(ท-ป-อ)
4011303	ฟิสิกส์พื้นฐาน Principle of Physics			3(2-2-5)
4021104	หลักเคมี Principle of Chemistry			3(2-2-5)
4021112	ความปลอดภัยทางเคมี Chemical Safety			3(2-2-5)
4021141	ภาษาอังกฤษสำหรับครูเคมี English for Chemistry Teacher			3(2-2-5)
4021601	เคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry			3(2-2-5)
4022202	เคมีอนินทรีย์ Inorganic Chemistry			3(2-2-5)
4022302	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry			3(2-2-5)
4022403	เคมีเชิงฟิสิกส์ Physical Chemistry			3(2-2-5)
4022502	ชีวเคมี Biochemistry			3(2-2-5)
4022701	การจัดกิจกรรมเคมีบูรณาการ Learning Activities for Integrated Chemistry			3(2-2-5)
4023613	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ Instrumental Methods of Chemical Analysis			3(2-2-5)
4023902	ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมี Research Methodology in Chemistry			3(2-2-5)
4023903	สัมมนาทางเคมี Seminar in Chemistry			1(0-2-1)
4024907	โครงการวิจัยทางเคมี Research Project in Chemistry			2(0-4-2)
4031104	ชีววิทยาพื้นฐาน Principle of Biochemistry			3(2-2-5)
4091101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน Principle of Mathematics			3(2-2-5)

2) วิชาเอกเลือก		เลือกเรียนไม่น้อยกว่า	21 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น(ท-ป-อ)
4021701	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี Computer Applications in Chemistry		2(1-2-3)
4022702	การสร้างสื่อและนวัตกรรมทางเคมี Media Educational And Chemistry Innovation		3(2-2-5)
4023303	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Natural Product Chemistry		3(2-2-5)
4023304	เคมีและผลิตภัณฑ์ชุมชน Chemistry of Community Products		3(2-2-5)
4023605	สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์ Spectroscopic Methods for Organic Chemistry		3(2-2-5)
4023703	การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ Science Comunication		3(2-2-5)
4023704	สะเต็มศึกษา STEM Education		3(2-2-5)
4023705	เคมีในชีวิตประจำวัน Chemistry for Life		3(2-2-5)
4023706	เคมีเครื่องสำอาง Chemistry of Cosmetic		3(2-2-5)
4023722	เคมีอุตสาหกรรม Industrial Chemistry		3(2-2-5)
4023732	เทคโนโลยีปิโตรเลียมและปิโตรเคมี Petroleum Technology and Petrochemistry		3(2-2-5)
4023773	เคมีเกี่ยวกับสี Chemistry of Color		3(2-2-5)
4023802	เคมีพอลิเมอร์ Chemistry of Polymer		3(2-2-5)
4023908	การจัดการเรียนรู้เคมี Learning Management for Chemistry		3(2-2-5)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี เลือกเรียนจำนวนไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรเปิดสอน โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชา ที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

3.1.4 การจัดการแผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
วิชาชีพครู	1051101	จิตวิทยาเพื่อการเรียนรู้	3(3-0-6)
	1251101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	2(1-2-3)
วิชาเอก	4021104	หลักเคมี	3(2-2-5)
	4091101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(2-2-5)
	4031104	ชีววิทยาพื้นฐาน	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			20

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
วิชาชีพครู	1022101	หลักสูตรและวิทยาการการจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)
	1211101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู 1	1(0-2-1)
วิชาเอก	4011303	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(2-2-5)
	4021601	เคมีวิเคราะห์	3(2-2-5)
	4021141	ภาษาอังกฤษสำหรับครูเคมี	3(2-2-5)
	4021112	ความปลอดภัยทางเคมี	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			22

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
วิชาชีพครู	1042102	การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้	3(2-2-5)
	1032101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้	3(2-2-5)
วิชาเอก	4022302	เคมีอินทรีย์	3(2-2-5)
	4022202	เคมีอนินทรีย์	3(2-2-5)
	4022502	ชีวเคมี	3(2-2-5)
ปฏิบัติการสอน ในสถานศึกษา	1002101	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	1(90)
รวมหน่วยกิต			22

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
วิชาชีพครู	1102101	คุณธรรม จริยธรรมและความเป็นครูมืออาชีพ	3(2-2-5)
	1212102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู 2	1(0-2-1)
	1102102	การประกันคุณภาพการศึกษาและการพัฒนาชุมชน	2(1-2-3)
วิชาเอก	4022403	เคมีเชิงฟิสิกส์	3(2-2-5)
	4022701	การจัดกิจกรรมเคมีบูรณาการ	3(2-2-5)
วิชาเอกเลือก	xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
รวมหน่วยกิต			21

ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
วิชาชีพครู	1043102	การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้	3(2-2-5)
	1213103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู 3	1(0-2-1)
วิชาเอก	4023902	ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมี	3(2-2-5)
	4023903	สัมมนาทางเคมี	1(0-2-1)
วิชาเอกเลือก	xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
	xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
ปฏิบัติการสอน ในสถานศึกษา	1003102	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	1(90)
รวมหน่วยกิต			21

ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
วิชาเอก	4023613	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ	3(2-2-5)
วิชาเอกเลือก	xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
	xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
	xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
	xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
เลือกเสรี	xxxxxxx	เลือกเสรี	3(x-x-x)
	xxxxxxx	เลือกเสรี	3(x-x-x)
รวมหน่วยกิต			21

ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
ปฏิบัติการสอน ในสถานศึกษา	1004103	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	6(540)
วิชาเอก	4024907	โครงการวิจัยทางเคมี	2(0-4-2)
รวมหน่วยกิต			8

ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
ปฏิบัติการสอน ในสถานศึกษา	1004104	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	6(540)
รวมหน่วยกิต			6

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก