



มคอ. 2

หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต

สาขาวิชาเคมี (4 ปี)

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

คณะวิทยาศาสตร์และคณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

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

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 คณะ/ภาควิชา : ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ และคณะศึกษาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25540091103407

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรการศึกษามัธยมศึกษา สาขาวิชาเคมี (4 ปี)

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Chemistry

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : ชื่อเต็ม การศึกษามัธยมศึกษา (เคมี)

ชื่อย่อ กศ.บ. (เคมี)

ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม Bachelor of Education (Chemistry)

ชื่อย่อ B.Ed. (Chemistry)

3. วิชาเอก : -

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนรวมตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร (เฉพาะหลักสูตรระดับปริญญาตรี)

☐ หลักสูตรทางวิชาการ

☐ หลักสูตรแบบก้าวหน้าวิชาการ

☒ หลักสูตรทางวิชาชีพ

☐ หลักสูตรแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย (เอกสารและตำราที่ประกอบการเรียนมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (ปรับปรุงจากหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) โดยจะเริ่มใช้ในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษา 2562

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากคณะกรรมการการศึกษาระดับปริญญาตรีในการประชุมครั้งที่ 1/2562 เมื่อวันที่ 15 เดือน มกราคม พ.ศ.2562

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ 1/2562 เมื่อวันที่ 22 เดือน มกราคม พ.ศ.2562

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ 3/2562 เมื่อวันที่ 12 เดือน มีนาคม พ.ศ.2562

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ 4/2563 เมื่อวันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2563

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่.....เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสปี) พ.ศ. 2562 ในปีการศึกษา 2564

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 ครูเคมีระดับมัธยมศึกษาและระดับอาชีวศึกษา
- 8.2 นักวิชาการทางด้านเคมีศึกษา
- 8.3 นักวิจัยทางด้านเคมีศึกษา
- 8.4 อาชีพอื่นที่เกี่ยวข้อง

9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	รศ.ดร.รัชนก ทองนำ	วท.บ.(เคมี), 2541 วท.ม.(เคมีอินทรีย์), 2544 ปร.ด.(เคมีอินทรีย์), 2550	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	xxxxxxxxxxxx

2	ผศ.ดร.สุเชาว์ ดอนพุดชา	วท.บ.(ชีวเคมี), 2547 วท.ด.(ชีวเคมี), 2553	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	xxxxxxxxxxxx
3	อ.ดร.งามจิต ไพรงาม	วท.บ.(เคมี), 2537 วท.ม.(เคมีวิเคราะห์และ เคมีอินทรีย์ประยุกต์), 2541 Ph.D.(Chemistry), 2551	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล University of Missouri- St. Louis, USA	xxxxxxxxxxxx
4	อ.ดร.ฐิติรัตน์ แม้นทิม	วท.บ.(เคมี), 2548 ปร.ด.(เคมีวิเคราะห์), 2556	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	xxxxxxxxxxxx
5	อ.ดร.ศุภกาญจน์ รัตนกร	วท.บ.(ชีวเคมี), 2550 ศษ.ม.(การสอนวิทยาศาสตร์), 2552 Ph.D.(Biochemistry), 2558	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ University of Nevada, Reno, USA	xxxxxxxxxxxx

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ปัจจุบันโลกเคลื่อนเข้าสู่ยุคของคลื่นลูกที่ 5 “ยุคสังคมปัญญา” หรือ “ยุคปราชญ์สังคม” ปัจจัยแห่งยุคนี้ คือ สถิติปัญญา เครื่องมือแห่งยุค คือ นักคิด นักบูรณาการ เป็นยุคของการคิด การบูรณาการใช้ความรู้และใช้ปัญญาเพื่อการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ สังคมใดสามารถพาตนสู่การเป็นปราชญ์สังคมได้สำเร็จ สังคมนั้นจะเจริญล้ำหน้ากว่าใครในโลก อันจะส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาและมาตรฐานการศึกษาของชาติ ตลอดจนการแข่งขันทางด้านการศึกษาระหว่างสถาบันในประเทศกับต่างประเทศ และจากการพัฒนาระดับนานาชาติซึ่งประเทศไทยเป็นสมาชิกองค์การสหประชาชาติได้ร่วมกันรับรองเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals) เป็นเป้าหมายที่กำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศปี 2558-2573 และจากยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580) ที่ยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การพัฒนาที่ยั่งยืน และคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา และจากการปรับโครงสร้างประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0 ที่ยึดหลัก มั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน เป็นเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ในการปฏิรูปโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศซึ่งเป็นการขับเคลื่อนประเทศใน 3 มิติ คือ เปลี่ยนจากการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ไปสู่สินค้าเชิงนวัตกรรม เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม และเปลี่ยนจากการเน้นภาคการผลิตสินค้าไปสู่การเน้นภาคบริการมากขึ้น เพื่อให้ประเทศไทยมีการเติบโตทางเศรษฐกิจลดความเหลื่อมล้ำและขับเคลื่อนการเจริญเติบโตจากการผลิตบนฐานการใช้ภูมิปัญญาและนวัตกรรม ทำให้ต้องมีการผลักดันการปฏิรูปโครงสร้างเศรษฐกิจ ปฏิรูปการวิจัยและการพัฒนาและปฏิรูปการศึกษาไปพร้อมกัน นอกจากนี้ในส่วนของภูมิภาคอาเซียนที่มีความร่วมมือกันระหว่าง

สถาบันอุดมศึกษาทำให้เกิดความร่วมมือด้านระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน (ASEAN University Network Quality Assurance : AUN-QA) ซึ่งมีหลักการสำคัญในการจัดการศึกษาแบบ มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-based learning) เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาที่ได้มาตรฐานและมุ่งสู่ความเป็นเลิศในระดับสากล

มหาวิทยาลัยถือเป็นชุมพลังสำคัญในการพัฒนาวิทยาการ ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัยและพัฒนาเพื่อขับเคลื่อนประเทศ การวางรากฐานการพัฒนาประเทศ จากการพัฒนาการศึกษาเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในโลกศตวรรษที่ 21 ให้เป็นคนดี เก่ง มีวินัยมี ศักยภาพในการคิดวิเคราะห์ สามารถ รู้ รับ ปรับใช้ หลักสูตรการศึกษาบັນติต สาขาวิชาเคมี คณะ วิทยาศาสตร์ เห็นความสำคัญในการพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถของคนให้มีทักษะและความรู้ ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อตอบสนองเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน จึง พัฒนาหลักสูตรเพื่อผลิตครูเป็นกลไกสำคัญในการจัดการศึกษา โดยปรับกระบวนการในการจัดการเรียนรู้ที่ มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นสำคัญเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ควบคู่กับการฝึกปฏิบัติเพื่อ บ่มเพาะความเข้มแข็งทางวิชาการและทักษะเฉพาะทางที่นำไปสู่สมรรถนะความเป็นครูเคมีที่ได้มาตรฐาน มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสลงมือกระทำมากกว่าการฟังเพียงอย่างเดียว จัดกิจกรรมให้ ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการอ่าน การเขียน การโต้ตอบ การวิเคราะห์ปัญหาและการแก้ปัญหา ให้ผู้เรียนมีโอกาส เรียนรู้จากประสบการณ์การปฏิบัติจริงในสถานศึกษาเพิ่มขึ้น โดยมีโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยศรีนคริ นทรวิโรฒเป็นฐานในการฝึกประสบการณ์ อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมิน มีการทำโครงงาน (SCI Senior project) และวิจัยในชั้นเรียนซึ่งถือเป็น การบูรณาการที่ต้องใช้ความรู้และทักษะที่ได้เล่าเรียนและสั่งสมมาตลอดระยะเวลาที่เข้าศึกษาในหลักสูตร เพื่อพัฒนา/ต่อยอดองค์ความรู้รวมถึงสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ดังมีผลลัพธ์เป็นผลงานชิ้นเอก (Masterpiece) ของผู้เรียนที่ปรากฏซึ่งจะสามารถสะท้อนผลสัมฤทธิ์ของการยกระดับคุณภาพบัณฑิตที่เยาวชนควรได้รับ การพัฒนาสู่ความเป็นมืออาชีพตามบริบททางสังคมที่เปลี่ยนแปลงในยุคประเทศไทย 4.0

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดกระแสวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการ เรียนรู้สมัยใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเป็นอย่างมาก ส่งผลให้เกิดการปฏิรูปทางการศึกษาของประเทศขึ้น จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ(ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553 ทำให้มีพระราชบัญญัติ ระเบียบ กฎหมายและข้อบังคับเกิดขึ้นตามมาหลายประการ มีการกำหนด พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 มาตรฐานทางการศึกษาของชาติ มาตรฐานการอุดมศึกษา และได้มีประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 ขึ้น เพื่อเป็นเครื่องมือในการนำแนวนโยบายการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา ของชาติไปสู่การปฏิบัติ โดยมุ่งเน้นมาตรฐานผลการเรียนรู้ของบัณฑิต มาตรฐานการจัดการศึกษา และมุ่งให้ ปริญญาหรือคุณวุฒิทางการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาไทยเป็นที่ยอมรับมีมาตรฐานเทียบเคียงได้กับ มหาวิทยาลัยชั้นนำ กระทรวงศึกษาธิการได้มีประกาศมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และ

สาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี) ขึ้นเมื่อวันที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2554 และกำลังปรับปรุงมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ ขึ้นใหม่ใน พ.ศ. 2561 ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายให้สถาบันผลิตครูปรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาเป็นหลักสูตรสี่ปีเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและทันต่อการแข่งขันในโลกปัจจุบันทำให้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยคณะศึกษาศาสตร์ ต้องพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่มุ่งให้เกิดมาตรฐานผลการเรียนรู้ของบัณฑิตบนฐานสมรรถนะ โดยมีหลักสูตรการจัดการเรียนรู้และองค์ประกอบอื่นๆ ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ ฉบับใหม่

นอกจากนี้การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับทิศทาง กรอบยุทธศาสตร์ แผนการศึกษาชาติ พบว่า ประเด็นสำคัญเพื่อแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลสัมฤทธิ์ได้อย่างแท้จริง คือ การเตรียมพร้อมด้านกำลังคนเพื่อเติบโตอย่างมีคุณภาพ “ครู” เป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนา “คน” ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาสังคมและประเทศชาติให้มีศักยภาพและมีความมั่นคงทั้งในด้านเศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การผลิตครูที่มีคุณภาพจึงเป็นกลไกสำคัญที่จะช่วยยกระดับคุณภาพของประชากรในสังคม และช่วยชี้นำสังคมไปในทิศทางที่เหมาะสม ทั้งนี้ เพราะคุณภาพของผู้เรียนขึ้นอยู่กับคุณภาพของครู ด้วยเหตุนี้สถาบันการศึกษาที่ผลิตครูควรตอบสนองพันธกิจเพื่อเตรียมทรัพยากรบุคคลให้รองรับต่อการพัฒนาประเทศ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการพัฒนาการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีความรู้ ความสามารถในการจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศให้ทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการและการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจ สามารถรองรับกับการปฏิรูปทางการศึกษาที่เกิดขึ้นเพื่อสามารถผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพ เป็นไปตามเจตนารมณ์และบทบัญญัติของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ในกลุ่มการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รวมทั้งสาระเทคโนโลยีในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การปรับหลักสูตรครั้งนี้มุ่งเน้นการปรับเนื้อหาให้มีความทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการต่างๆ คำนึงถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นสำคัญ สามารถแข่งขันและอยู่ร่วมกับประชาคมโลกได้ นอกจากนี้ตามที่คุรุสภาได้ปรับมาตรฐานวิชาชีพครูจาก 11 มาตรฐาน เป็น 3 มาตรฐาน คือ 1. มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ ประกอบด้วยความรู้และศาสตร์การสอน และประสบการณ์วิชาชีพ 2. มาตรฐานการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย การปฏิบัติหน้าที่ครู การจัดการเรียนรู้ และความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน และ 3. มาตรฐานการปฏิบัติตน ประกอบด้วย จรรยาบรรณของวิชาชีพ เพื่อกำหนดความรู้ ประสบการณ์วิชาชีพที่มีคุณภาพ และ แนวทางการประพฤติปฏิบัติตนให้เป็นที่เชื่อถือ ศรัทธา อันจะนำมาซึ่งเกียรติและศักดิ์ศรีแห่งวิชาชีพ ผู้เข้าสู่วิชาชีพจะต้องมีคุณสมบัติและมีความพร้อมที่จะเข้าสู่อาชีพครูและอาชีพทางการศึกษา ซึ่งสถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตทางการศึกษาจะต้องเตรียมคนให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณสมบัติพร้อมเพื่อเข้าสู่อาชีพดังกล่าวอันจะเป็นหลักประกันที่ดีต่อการศึกษาของชาติต่อไป

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์ทางด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และนโยบายทางการศึกษา จำเป็นต้องพัฒนาคนให้มีคุณภาพ คุณธรรม มีความรอบรู้ และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ด้วยเหตุนี้การจัดการศึกษาจึงควรตอบสนองพันธกิจเพื่อเตรียมทรัพยากรบุคคลให้รองรับต่อการพัฒนาประเทศ และการจัดการศึกษาดังกล่าวต้องเริ่มปลูกฝังตั้งแต่การศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีสถาบันการศึกษา ครูและบุคลากรทางการศึกษาเป็นกลไกสำคัญในการจัดการศึกษา จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการพัฒนาหลักสูตรเพื่อผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีความรู้ความสามารถต่อการจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศ

ในการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีความสามารถในการจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศนั้นต้องคำนึงถึงพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 อันเป็นกฎหมายทางการศึกษาระดับแรกของชาติ และแก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ(ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553 ซึ่งกำหนดรายละเอียดไว้ 9 หมวด กับ 1 บทเฉพาะกาล รวม 78 มาตรา สาระสำคัญตามมาตรา 10 กำหนดว่าการจัดการศึกษาต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 12 ปี รัฐต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย และในหมวด 4 ว่าด้วยแนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 บัญญัติไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด โดยมีการกำหนดสาระความรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเองและความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ด้านสิ่งแวดล้อม ศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรม ด้านคณิตศาสตร์และภาษา และความรู้ด้านการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตไว้ในมาตรา 23 ในมาตรา 24 ได้กล่าวถึงการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่สถานศึกษาจะต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมที่สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน การฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ การประยุกต์ความรู้ การจัดการกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง มีการผสมผสานความรู้อย่างได้สัดส่วนสมดุล ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์ สามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและแหล่งวิทยาการต่างๆ ที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ตลอดจนจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา ผู้ปกครองและบุคคลในชุมชนทุกฝ่ายเพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยมาตรา 25 รัฐจะต้องส่งเสริมการจัดตั้งแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิตต่างๆ ในชุมชน ในมาตรา 27 กำหนดให้คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และมาตรา 30 ได้กำหนดให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน

ผลจากการประกาศนโยบายทางการศึกษา มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ และสาขาศึกษาศาสตร์ และการปรับปรุงมาตรฐานวิชาชีพครูดังกล่าว จำเป็นอย่างยิ่งที่สถาบันการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาทุกแห่งจะต้องปรับตัวให้ทัน เพื่อให้สามารถรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

คณะศึกษาศาสตร์ ผู้รับผิดชอบการผลิตบัณฑิตทางการศึกษาที่มีภาระหน้าที่ผลิตบัณฑิตไปเป็นครูและปฏิบัติหน้าที่ทางการศึกษาตามหน่วยงานต่างๆ จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาศาสตรบัณฑิตให้มีความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการและการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจ สามารถรองรับกับการปฏิรูปทางการศึกษาที่เกิดขึ้นเพื่อสามารถผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพ เป็นไปตามเจตนารมณ์และบทบัญญัติของพระราชบัญญัติการศึกษา ดังมาตรา 52 ที่ให้กระทรวงส่งเสริมให้มีระบบและกระบวนการผลิต การพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา ให้มีคุณภาพและมาตรฐานให้เหมาะสมกับเป็นวิชาชีพชั้นสูง โดยการกำกับประสานให้สถาบันที่มีหน้าที่ผลิตและพัฒนาครู คณาจารย์ รวมทั้งบุคลากรทางการศึกษาให้มีความพร้อมและมีความเข้มแข็งในการเตรียมบุคลากรใหม่และพัฒนาบุคลากรประจำอย่างต่อเนื่อง

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีภารกิจหลักในการผลิตบัณฑิตครูเคมีที่มีความเข้มแข็งด้านวิชาการควบคู่กับสมรรถนะทางวิชาชีพครู มีความรู้ความสามารถด้านการจัดการเรียนการสอน การทำวิจัยทางเคมีศึกษา การแสวงหาความรู้ตลอดจนการถ่ายทอดความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ ทันสมัยและเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดี มีมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพซึ่งถือเป็นมาตรฐานการปฏิบัติงาน ปฏิบัติตนและจรรยาบรรณของผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา สามารถสร้างความเชื่อมั่นศรัทธาให้แก่ผู้รับบริการ ดังนั้นเพื่อเป็นการประกันคุณภาพของบัณฑิตได้รับการพัฒนาให้ มีมาตรฐานและเป็นไปตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย คณะวิทยาศาสตร์จึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ซึ่งทำการสำรวจเพื่อสะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ที่เกี่ยวข้อง ศิษย์เก่าและศิษย์ปัจจุบันและนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อออกแบบ พัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรโดยมุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-based learning) เป็นสำคัญให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2561 สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา ซึ่งมีการปรับจากหลักสูตร 5 ปีเป็นหลักสูตร 4 ปี มาตรฐานวิชาชีพครู ครุสภา พ.ศ. 2562 ซึ่งมีการปรับจาก 11 มาตรฐานเป็น 3 มาตรฐาน และมาตรฐานตามระบบการประกันคุณภาพ การศึกษาระดับอุดมศึกษาในระหว่างชาติสมาชิกอาเซียน (AUN-QA) มีการวิพากษ์หลักสูตรการศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) โดยผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งแสดงความคิดเห็นต่อภาพรวมของหลักสูตรว่าหลักสูตรตอบโจทย์สถานการณ์รวมถึงการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และมุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นสำคัญสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีการฝึกปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีการทำวิจัยและโครงการวิทยาศาสตร์ ซึ่งสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการและสมรรถนะให้แก่นิสิต (ภาคผนวก ค และ ง)

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นหน่วยงานรับผิดชอบผลิตบัณฑิตทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มาอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานกว่า 60 ปี จึงตระหนักถึงบทบาทความเป็นผู้นำด้านการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ ได้

ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาเคมี เพื่อผลิตครูเคมีและบุคลากรทางการศึกษาให้มีความรู้ความสามารถทางวิชาการและวิชาชีพที่สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา มีสมรรถนะความเป็นครู และเกิดคุณลักษณะตามอัตลักษณ์บัณฑิตของ มศว จนเกิดเป็นอัตลักษณ์นิสิต ได้แก่ มีทักษะสื่อสาร (หมายถึง ความสามารถในการใช้ภาษา สื่อสารได้เข้าใจชัดเจน (Language) ความสามารถในการถ่ายทอดข้อมูล/ความรู้ (Teaching) ความสามารถในการใช้ ICT (Information Communication Technology) เพื่อการสื่อสารอันมาจากรากฐานของ "ความเป็นครู") สอดคล้องกับพันธกิจหลักมหาวิทยาลัยทั้ง 4 ด้าน คือ การผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ผสมกับการพัฒนา/บ่มเพาะนิสิตตามสมรรถนะเฉพาะ/ค่านิยม (Core value) SCI ซึ่งหมายถึง Scientific Excellence, Corporate and Social Responsibility, International เพื่อยกระดับคุณภาพบัณฑิตที่ต้องได้รับการพัฒนาคนสู่ความเป็นมืออาชีพตามบริบททางสังคมที่เปลี่ยนแปลงด้วยการให้ความรู้ทางวิชาการควบคู่กับการเสริมสร้างความสมรรถนะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่พึงมีเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตตามนโยบายการศึกษาแห่งชาติ ความต้องการของชุมชนและสังคมอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรกำหนดให้นิสิตเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต ที่เปิดสอนโดยสำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัย

หมวดวิชาเลือกเสรี

หลักสูตรกำหนดให้นิสิตเลือกเรียน จำนวน 6 หน่วยกิต จากรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย โดยเป็นรายวิชาที่มุ่งให้นิสิตมีความรู้ ความเข้าใจตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ

หมวดวิชาชีพครู

หลักสูตรกำหนดให้นิสิตเรียนรายวิชาชีพครู จำนวน 40 หน่วยกิต ที่จัดการเรียนการสอนโดยคณะศึกษาศาสตร์

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

-

13.3 การบริหารจัดการ

13.3.1 แต่งตั้งคณะกรรมการจัดการเรียนการสอน เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับคณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา อาจารย์ผู้สอนและนิสิต ในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล

13.3.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร/คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ดำเนินการ/กำกับ/ดูแลการดำเนินงานของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในเรื่องของกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมอาจารย์ผู้สอนให้จัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของรายวิชา

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ครูเคมีที่สามารถจัดการเรียนรู้บูรณาการบนพื้นฐานจรรยาบรรณวิชาชีพสู่การสร้างสรรคงานวิจัยอย่างยั่งยืน

1.2 ความสำคัญ

วิชาชีพครูเป็นวิชาชีพชั้นสูง หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี จึงมุ่งผลิตบัณฑิตวิชาชีพครูให้เป็นผู้มีความรู้ทางเคมีและทางการศึกษา มีสมรรถนะความเป็นครู มีความสามารถ คุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณเพื่อบูรณาการความรู้ จัดการเรียนรู้และเสริมสร้างประสบการณ์ตลอดจนให้การอบรมบ่มนิสัยให้แก่เยาวชนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นบัณฑิตครูผู้มีความรู้ความสามารถในการอยู่กับคนในชุมชนและสังคมได้อย่างสร้างสรรค์เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการหล่อหลอมเยาวชนให้เกิดการเรียนรู้ที่เท่าเทียมกันอย่างเต็มศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคนเพื่อการดำรงตนให้อยู่ในสังคมอย่างมีคุณภาพ บัณฑิตครูจึงเป็นบุคคลที่สำคัญยิ่งในการสร้างคน สร้างชาติ โดยการพัฒนาการศึกษาและคุณภาพชีวิตของเยาวชนของประเทศ

เนื่องจากสภาวะการเจริญอย่างรวดเร็วของวิทยาการสมัยใหม่ระดับนานาชาติ และการปรับเปลี่ยนแห่งบริบทต่างๆ ของทุกส่วนในสังคมไทยนำมาสู่ยุทธศาสตร์การปฏิรูปการศึกษาไทยและการเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในมิติแห่งการผลิตครูการศึกษาระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องกับปณิธาน วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย ยุทธศาสตร์การผลิตและการพัฒนาครูแนวใหม่ของภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ทั้งนี้เพื่อยกระดับครูให้มีความรอบรู้ทางเคมีศึกษา ทันสมัย ทันโลกดิจิทัล มีความสามารถบูรณาการองค์ความรู้และการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรม มีศักยภาพและสมรรถนะความเป็นครู มีศรัทธาและมีจรรยาบรรณวิชาชีพครู และได้มาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2561 สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา มาตรฐานวิชาชีพครู ครุสภา พ.ศ. 2562 และมาตรฐานตามระบบการประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาในระหว่างชาติสมาชิกอาเซียน (AUN-QA) ดังนั้นภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์จึงได้ออกแบบ พัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรเพื่อผลิตครูเคมีศึกษาโดยจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-based learning) เป็นสำคัญให้บัณฑิตครูเคมีได้ศึกษาองค์ความรู้ทางเคมี คำนคว้าและวิจัยด้วยระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์และพัฒนาตนเองในภาคทฤษฎีควบคู่กับภาคปฏิบัติ พร้อมกับการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู เพื่อให้บัณฑิตสามารถบูรณาการองค์ความรู้วิทยาศาสตร์เคมี ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการคิด และการวิจัย ในการสร้างองค์ความรู้และการประยุกต์ใช้เพื่อการจัดการเรียนรู้ในวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งส่งเสริมสนับสนุนให้บัณฑิตพัฒนาตนเอง นักเรียนและชุมชนให้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต สมดังเจตนารมณ์ของมาตรฐานวิชาชีพครู

1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังนี้

- 1) มีจรรยาบรรณวิชาชีพครู คุณธรรม จริยธรรม มีศรัทธาและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู
- 2) มีความรอบรู้ในศาสตร์เคมีศึกษาอย่างลึกซึ้ง
- 3) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้อย่างบูรณาการและหลากหลาย
- 4) มีทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการสังเคราะห์ วิเคราะห์ และประมวลผลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ งานวิจัยและนวัตกรรม
- 5) มีทักษะสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เคมีอย่างมีประสิทธิภาพ

1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (expected learning outcomes)

- 1 ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู
2. อธิบายทฤษฎีและหลักการทางวิทยาศาสตร์ เคมี และวิชาชีพครูได้อย่างถูกต้อง
3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลในการค้นคว้า วิเคราะห์ และสื่อสารข้อมูลทางเคมีและวิชาชีพครู
4. สามารถประยุกต์องค์ความรู้และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการออกแบบและสร้างสรรค์โครงงานวิจัยและนวัตกรรมเคมี
5. สามารถประยุกต์และบูรณาการองค์ความรู้ในการจัดการเรียนรู้เคมี และออกแบบการทำวิจัยในชั้นเรียน

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
1. การพัฒนามาตรฐานการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู	1.1 จัดการปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียน 1.2 จัดการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ	1.1.1 เครือข่ายสถานศึกษาสำหรับการปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียน 1.1.2 รายงานผลการผ่านเกณฑ์การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1.2.1 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาที่มีคุณสมบัติตามที่คุรุสภากำหนดเป็นเวลา 1 ปี 1.2.2 รายงานผลการผ่านเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสาขาวิชาเฉพาะ
2. การพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครู	2.1 จัดกิจกรรมพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครู	2.1.1 คณะกรรมการบริหารกิจกรรมพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครู

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
		2.1.2 โครงการพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครูตลอดหลักสูตร 2.1.3 คู่มือการจัดกิจกรรมพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครู 2.1.4 การประเมินและติดตามผลการพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครู 2.1.5 สมุดบันทึกผลการพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครูตลอดหลักสูตร
3. การพัฒนาหลักสูตรและการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน	3.1 ประเมินและพัฒนาหลักสูตรด้านการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน 3.2 พัฒนาอาจารย์ในด้าน การสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน 3.3 พัฒนารูปแบบการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน	3.1.1 มีการประเมินหลักสูตรที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน 3.1.2 มีการประเมินและติดตามผลการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน 3.2.1 จัดโครงการอบรม/สัมมนา/ศึกษาดูงาน การสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน 3.3.1 งานวิจัยและพัฒนารูปแบบการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน
4. การปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ สกอ.กำหนด	4.1 ศึกษากรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาของ สกอ. 4.2 พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรสากล และพื้นฐานของสังคมไทย	4.1.1 กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของ สกอ. 4.2.1 เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร 4.2.2 รายงานวิจัย 4.2.3 รายงานผลการประเมินหลักสูตร
5. การปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา การเปลี่ยนแปลงทางสังคม และตามความต้องการของสังคม	5.1 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางการ ศึกษาและความต้องการของสังคม	5.1.1 รายงานผลการประเมินการใช้หลักสูตร 5.1.2 รายงานผลการศึกษาความพึงพอใจของบัณฑิต 5.1.3 ผลการสำรวจความต้องการของศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า ครูบุคลากรทางการศึกษา 5.1.4 การประเมินจากหน่วยงานภายในและภายนอก

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
6. การปรับปรุงสถานที่ สื่อการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสม มีความทันสมัย	6.1 ปรับปรุงสถานที่ สื่อให้เหมาะสม	6.1.1 ห้องเรียน ห้องประชุม และสื่อการเรียนการสอนได้รับการปรับปรุงมีความเหมาะสมและเพียงพอ
7. การพัฒนาบุคลากร อาจารย์ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนให้ทันสมัย เพิ่มพูนประสบการณ์ให้หลากหลายและกลุ่มลึก	7.1 สนับสนุนอาจารย์ให้ได้รับการเพิ่มพูนประสบการณ์ความรู้โดยการศึกษา ดูงาน เข้าร่วมอบรมประชุม สัมมนา ทำวิจัยและการเผยแพร่ความรู้ผลงานหรือแนวคิด โดยการบริการวิชาการแก่สังคม	7.1.1 ปริมาณการศึกษา อบรมประชุม สัมมนา ศึกษาต่อของอาจารย์ 7.1.2 ปริมาณการบริการทางวิชาการ งานวิจัย และการทำผลงาน วิชาการในลักษณะต่างๆ ของอาจารย์

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการศึกษาเป็นแบบระบบทวิภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษามีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจจัดภาคฤดูร้อนเป็นพิเศษได้ โดยมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ ทั้งนี้เป็นไปตามดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคต้น เดือนสิงหาคม – ธันวาคม

ภาคปลาย เดือนมกราคม – พฤษภาคม

ภาคฤดูร้อน เดือนมิถุนายน – กรกฎาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตร ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า มีค่านิยมเจตคติ ที่ดีและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพครู สอบผ่านการสอบวัดคุณลักษณะความเป็นครู และผ่านเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและ/หรือเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือก ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้กำหนด

2) มีคุณสมบัติอื่นๆ ตามประกาศของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

ผ่านการคัดเลือกตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

นิสิตที่เข้าศึกษาในหลักสูตรนี้มาจากทั่วประเทศ ทำให้นิสิตมีพื้นฐานเบื้องต้นที่แตกต่างกัน อาจพบปัญหาความแตกต่างในด้านต่อไปนี้

- 1) แรงจูงใจและความเข้าใจในความเป็นครู
- 2) ความพร้อมในด้านความรู้และทักษะพื้นฐานด้านวิชาการและวิชาชีพครู
- 3) ความรู้และทักษะภาษาอังกฤษ การสื่อสารและสารสนเทศ
- 4) ความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- 1) จัดอบรมเพื่อสร้างแรงจูงใจ ความเข้าใจ และเตรียมความพร้อมแก่นิสิต
- 2) จัดรายวิชาชีพรูที่เป็นวิชาพื้นฐานเพื่อเตรียมความพร้อมในด้านความเป็นครู
- 3) จัดกิจกรรมเสริมความรู้และทักษะด้านภาษาอังกฤษ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 4) จัดอบรมรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าเรียน

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 4 ปี

หน่วย : คน

ระดับ	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2562	2563	2564	2565	2566
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120
คาดว่าจะสำเร็จ	-	-	-	30	30

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ เพื่อใช้ในการบริหารหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566
ค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมาจ่าย 1 ปีการศึกษา (ค่าธรรมเนียม/คน/ปี x จำนวนรับ)	1,200,000	2,400,000	3,600,000	4,800,000	6,000,000
รวมรายรับ	1,200,000	2,400,000	3,600,000	4,800,000	6,000,000

** (ค่าธรรมเนียม 40,000 บาท/คน x 1 ปี x จำนวนรับ 30 คน)

2.6.2 ประมาณการค่าใช้จ่าย

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566
หมวดการจัดการเรียนการสอน					
1. ค่าสอน (ค่าตอบแทนอาจารย์พิเศษและคณะ ร่วมสอน)	120,000	240,000	360,000	480,000	600,000
2. ค่าวัสดุ (วัสดุสำนักงานและวัสดุการเรียนการ สอน)	180,000	360,000	540,000	720,000	900,000
3. หุ่นและกิจกรรมนิสิต	60,000	120,000	180,000	240,000	300,000
4. งบประมาณบุคลากร	60,000	120,000	180,000	240,000	300,000
5. งบประมาณสนับสนุนการวิจัย	72,000	144,000	216,000	288,000	360,000
6. ค่าใช้จ่ายส่วนกลางของคณะ	60,000	120,000	180,000	240,000	300,000
7. ค่าสาธารณูปโภค	60,000	120,000	180,000	240,000	300,000
8. ค่าพัฒนาสถานที่ ครุภัณฑ์	189,000	378,000	567,000	756,000	945,000
9. ค่าพัฒนามหาวิทยาลัย	180,000	360,000	540,000	720,000	945,000
หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลาง					
1. ค่าบำรุงมหาวิทยาลัย (950 บาท/คน/ภาค การศึกษา)	57,000	114,000	171,000	228,000	285,000
2. ค่าบำรุงห้องสมุด (900 บาท/คน/ภาค การศึกษา)	54,000	108,000	162,000	216,000	270,000
3. ค่าบำรุงฝ่ายกิจการนิสิต (850 บาท/คน/ ภาคการศึกษา)	51,000	102,000	153,000	204,000	255,000
4. ค่ากองทุนคอมพิวเตอร์ (650 บาท/คน/ภาค การศึกษา)	39,000	78,000	117,000	156,000	195,000

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566
5. ค่าบำรุงด้านการกีฬา (300 บาท/คน/ภาคการศึกษา)	18,000	36,000	54,000	72,000	90,000
รวมรายจ่าย	1,200,000	2,400,000	3,600,000	4,800,000	6,000,000

* คิดจำนวนนิสิต 30 คน

หมายเหตุ ค่าธรรมเนียมสำหรับนิสิตต่างชาติเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

2.7 ระบบการศึกษา

- ☒ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- ☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร	จำนวนหน่วยกิต		
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป			30
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน			100
2.1 กลุ่มวิชาชีพครู		40	
2.2 กลุ่มวิชาเอก		60	
2.2.1 วิชาเอก	40		
2.2.3 วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก*	20		
3. หมวดวิชาเลือกเสรี			6
รวมไม่น้อยกว่า			136

*วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก ให้ผู้เรียนเลือกเรียนในรายวิชาที่เสริมสร้างสมรรถนะและศักยภาพ ความรู้ลึกในวิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กำหนดให้เรียน ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต โดยเลือกจากกลุ่ม วิชาต่างๆ ดังนี้ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชาพลานามัย กลุ่มวิชาบูรณาการ (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี) และ กลุ่มวิชาบูรณาการ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)

วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต จากกลุ่มวิชาต่อไปนี้

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กำหนดให้เรียน ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ดังนี้

1) ภาษาไทย กำหนดให้เรียน 3 หน่วยกิต ดังนี้

มศว111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
SWU111	Thai for Communication	

2) ภาษาอังกฤษ กำหนดให้เลือกเรียน 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

มศว121	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
SWU121	English for Effective Communication I	
มศว122	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
SWU122	English for Effective Communication II	
มศว123	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 1	3(2-2-5)
SWU123	English for International Communication I	
มศว124	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 2	3(2-2-5)
SWU124	English for International Communication II	

1.2 กลุ่มวิชาบูรณาการ (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี) กำหนดให้เรียน 3 หน่วยกิต ดังนี้

มศว141	ชีวิตในโลกดิจิทัล	3(3-0-6)
SWU141	Life in a Digital World	

1.3 กลุ่มวิชาบูรณาการ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) กำหนดให้เรียน 8 หน่วยกิต ดังนี้

มศว151	การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์	3(3-0-6)
SWU151	General Education for Human Development	
มศว161	มนุษย์ในสังคมแห่งการเรียนรู้	2(2-0-4)
SWU161	Human in Learning Society	
มศว261	พลเมืองวิวัฒน์	3(3-0-6)
SWU261	Active Citizens	

วิชาศึกษาทั่วไปเลือก กำหนดให้เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต จากกลุ่มต่อไปนี้

1.1 กลุ่มวิชาบูรณาการ (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี)

มศว241	แนวโน้มเทคโนโลยีดิจิทัลและสังคม	2(1-2-3)
SWU241	Digital Technology and Society Trends	
มศว242	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
SWU242	Mathematics in Daily Life	
มศว243	การจัดการทางการเงินส่วนบุคคล	3(3-0-6)
SWU243	Personal Financial Management	
มศว244	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดี	3(3-0-6)
SWU244	Science for Better Life and Environment	
มศว245	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	2(2-0-4)
SWU245	Science, Technology and Society	
มศว246	วิถีชีวิตเพื่อสุขภาพ	2(2-0-4)
SWU246	Healthy Lifestyle	
มศว247	อาหารเพื่อชีวิต	2(1-2-3)
SWU247	Food for Life	
มศว248	พลังงานทางเลือก	2(2-0-4)
SWU248	Alternative Energy	
มศว341	ธุรกิจในโลกดิจิทัล	2(1-2-3)
SWU341	Business in a Digital World	

1.2 กลุ่มวิชาบูรณาการ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)

มศว251	ดนตรีและจิตวิญญาณมนุษย์	2(1-2-3)
SWU251	Music and Human Spirit	
มศว252	สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต	3(3-0-6)
SWU252	Aesthetics for Life	
มศว253	สุนทรียสนทนา	2(1-2-3)
SWU253	Dialogue	
มศว254	ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์	2(1-2-3)
SWU254	Art and Creativity	
มศว255	ธรรมนูญชีวิต	2(1-2-3)
SWU255	Constitution for Living	

มศว256	การอ่านเพื่อชีวิต	2(2-0-4)
SWU256	Reading for Life	
มศว257	วรรณกรรมและพลังทางปัญญา	2(2-0-4)
SWU257	Literature for Intellectual Powers	
มศว258	ศิลปะการพูดและการนำเสนอ	2(2-0-4)
SWU258	Arts of Speaking and Presentation	
มศว262	ประวัติศาสตร์และพลังขับเคลื่อนสังคม	2(2-0-4)
SWU262	History and Effects on Society	
มศว263	มนุษย์กับสันติภาพ	2(2-0-4)
SWU263	Human and Peace	
มศว264	มนุษย์ในสังคมพหุวัฒนธรรม	2(2-0-4)
SWU264	Human in Multicultural Society	
มศว265	เศรษฐกิจโลกาภิวัตน์	3(3-0-6)
SWU265	Economic Globalization	
มศว266	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	2(2-0-4)
SWU266	Sufficiency Economy	
มศว267	หลักการจัดการสมัยใหม่	2(2-0-4)
SWU267	Principles of Modern Management	
มศว268	การศึกษาทางสังคมด้วยกระบวนการวิจัย	2(1-2-3)
SWU268	Social Study by Research	
มศว351	การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(2-2-5)
SWU351	Personality Development	
มศว352	ปรัชญาและกระบวนการคิด	3(3-0-6)
SWU352	Philosophy and Thinking Process	
มศว353	การคิดอย่างมีเหตุผลและจริยธรรม	3(3-0-6)
SWU353	Logical Thinking and Ethics	
มศว354	ความคิดสร้างสรรค์กับนวัตกรรม	3(2-2-5)
SWU354	Creativity and Innovation	
มศว355	พุทธธรรม	3(3-0-6)
SWU355	Buddhism	
มศว356	จิตวิทยาสังคมในการดำเนินชีวิต	2(2-0-4)
SWU356	Social Psychology for Living	

มศว357	สุขภาพจิตและการปรับตัวในสังคม	2(2-0-4)
SWU357	Mental Health and Adjustment in Society	
มศว358	กิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาชีวิตและสังคม	2(1-2-3)
SWU358	Creative Activities for Life and Social Development	
มศว361	มศว เพื่อชุมชน	3(1-4-4)
SWU361	SWU for Communities	
มศว362	ภูมิปัญญาท้องถิ่น	2(1-2-3)
SWU362	Local Wisdom	
มศว363	สัมมาชีพชุมชน	2(1-2-3)
SWU363	Ethical Careers for Community	
มศว364	กิจการเพื่อสังคม	2(1-2-3)
SWU364	Social Enterprise	

1.3 กลุ่มวิชาพลานามัย กำหนดให้เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

มศว131	ลีลาศ	1(0-2-1)
SWU131	Social Dance	
มศว132	สมรรถภาพส่วนบุคคล	1(0-2-1)
SWU132	Personal Fitness	
มศว133	การวิ่งเหยาะเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)
SWU133	Jogging for Health	
มศว134	โยคะ	1(0-2-1)
SWU134	Yoga	
มศว135	ว่ายน้ำ	1(0-2-1)
SWU135	Swimming	
มศว136	แบดมินตัน	1(0-2-1)
SWU136	Badminton	
มศว137	เทนนิส	1(0-2-1)
SWU137	Tennis	
มศว138	กอล์ฟ	1(0-2-1)
SWU138	Golf	
มศว139	การฝึกโดยการใช้น้ำหนัก	1(0-2-1)
SWU139	Weight Training	

2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน กำหนดให้เรียน ไม่น้อยกว่า 100 หน่วยกิต ดังนี้

2.1 กลุ่มวิชาชีพครู กำหนดให้เรียน 40 หน่วยกิต ดังนี้

ศษ101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	2(1-2-3)
ED101	Communicative English for Teachers	
ศษ111	คุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู	2(1-2-3)
ED111	Professional Virtue and Ethics for Teachers	
ศษ112	พันธกิจสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษาและชุมชน	2(1-2-3)
ED112	Community Engagement for Schools and Community	
ศษ113	ปรัชญาการศึกษาและพัฒนาการวิชาชีพครู	2(1-2-3)
ED113	Educational Philosophy and Teacher Professional Development	
ศษ141	จิตวิทยาสำหรับครู	2(1-2-3)
ED141	Psychology for Teachers	
ศษ191	การปฏิบัติการสอน 1	2(0-4-2)
ED191	Teaching Practicum 1	
ศษ201	ภาษาไทยสำหรับครู	2(1-2-3)
ED201	Thai Language for Teachers	
ศษ231	การพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)
ED231	Curriculum Development	
ศษ232	วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)
ED232	Methodologies of Learning Management	
ศษ251	การวัดและประเมินทางการศึกษาและการเรียนรู้	2(1-2-3)
ED251	Educational and Learning Assessment	
ศษ291	การปฏิบัติการสอน 2	2(0-6-0)
ED291	Teaching Practicum 2	
ศษ331	การจัดการเรียนรู้ของครูมืออาชีพ	2(1-2-3)
ED331	Learning Management of Professional Teachers	
ศษ361	การประกันคุณภาพและการบริหารจัดการการศึกษา	2(1-2-3)
ED361	Educational Quality Assurance and Administration	
ศษ371	การวิจัยและนวัตกรรมการเรียนรู้	2(1-2-3)
ED371	Research and Innovation for Learning	
ศษ381	สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้	2(1-2-3)
ED381	Media and Technology for Education and Learning	

ศษ391	การปฏิบัติการสอน 3	2(0-6-0)
ED391	Teaching Practicum 3	
ศษ491	การปฏิบัติการสอน 4	6(0-18-0)
ED491	Teaching Practicum 4	

2.2. กลุ่มวิชาเอก กำหนดให้เรียน ไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต ดังนี้

2.2.1 วิชาเอก กำหนดให้เรียน 40 หน่วยกิต ดังนี้

1) วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน กำหนดให้เรียน 15 หน่วยกิต ดังนี้

คณ115	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
MA115	Calculus I	
คม100	เคมีทั่วไป 1	3(3-0-6)
CH100	General Chemistry I	
คม190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1(0-3-0)
CH190	General Chemistry Laboratory I	
ชีว101	ชีววิทยา 1	3(3-0-6)
BI101	Biology I	
ชีว191	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-2-1)
BI191	Biology Laboratory I	
ฟส100	ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)
PY100	General Physics	
ฟส180	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1(0-2-1)
PY180	General Physics Laboratory	

2) วิชาความรู้เฉพาะสาขาเคมี กำหนดให้เรียน 25 หน่วยกิต ดังนี้

คม101	เคมีทั่วไป 2	3(3-0-6)
CH101	General Chemistry II	
คม191	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2	1(0-3-0)
CH191	General Chemistry Laboratory II	
คม223	เคมีอินทรีย์สำหรับครู 1	2(2-0-4)
CH223	Organic Chemistry for Teacher I	
คม254	เคมีวิเคราะห์	2(2-0-4)
CH254	Analytical Chemistry	
คม295	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)
CH295	Organic Chemistry Laboratory	

คม297	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3-0)
CH297	Analytical Chemistry Laboratory	
คม315	เคมีอนินทรีย์สำหรับครู 1	2(1-2-3)
CH315	Inorganic Chemistry for Teacher I	
คม332	เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับครู	3(3-0-6)
CH332	Physical Chemistry for Teacher	
คม395	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์	1(0-3-0)
CH395	Inorganic Chemistry Laboratory	
คม466	สัมมนาทางเคมีศึกษา	1(0-2-1)
CH466	Seminar for Chemistry Education	
คม467	โครงการวิทยาศาสตร์ 1	1(0-3-0)
CH467	Science Project I	
คม468	โครงการวิทยาศาสตร์ 2	1(0-3-0)
CH468	Science Project II	
คม484	หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3(2-3-4)
CH484	Science Curriculum and Learning Management	
คม485	การจัดการเรียนรู้เคมี	3(2-3-4)
CH485	Chemical Learning Management	

2.2.2 วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก* กำหนดให้เรียน ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต จาก รายวิชาต่อไปนี้

คม242	ชีวเคมีสำหรับครู 1	3(3-0-6)
CH242	Biochemistry for Teacher I	
คม281	ความปลอดภัยทางเคมี	2(1-2-3)
CH281	Chemical Safety	
คม298	ปฏิบัติการชีวเคมีสำหรับครู	1(0-3-0)
CH298	Biochemistry Laboratory for Teacher	
คม316	เคมีอนินทรีย์สำหรับครู 2	2(1-2-3)
CH316	Inorganic Chemistry for Teacher II	
คม324	เคมีอินทรีย์สำหรับครู 2	2(2-0-4)
CH324	Organic Chemistry for Teacher II	
คม342	ชีวเคมีสำหรับครู 2	2(2-0-4)
CH342	Biochemistry for Teacher II	

คม355	การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือพื้นฐาน	2(2-0-4)
CH355	Basic Instrumental Analysis	
คม370	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเคมีศึกษา	2(1-2-3)
CH370	English for Science and Chemical Education	
คม394	ปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือพื้นฐาน	1(0-3-0)
CH394	Basic Instrumental Analysis Laboratory	
คม413	เคมีอนินทรีย์ 3	2(1-2-3)
CH413	Inorganic Chemistry III	
คม424	เคมีของสารเฮเทอโรไซคลิกและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	2(1-2-3)
CH424	Heterocyclic Chemistry and Natural Product Chemistry	
คม443	ชีวเคมีประยุกต์	2(1-2-3)
CH443	Applied Biochemistry	
คม451	นิติเคมี	2(1-2-3)
CH451	Forensic Chemistry	
คม452	เคมีไฟฟ้าประยุกต์	2(1-2-3)
CH452	Applied Electrochemistry	
CH457	เคมีประยุกต์เพื่อสุขภาพ	2(1-2-3)
CH457	Applied Chemistry for Health	
CH458	เคมีเครื่องสำอาง	2(1-2-3)
คม458	Cosmetic Chemistry	
คม459	สถิติสำหรับเคมี	2(2-0-4)
CH459	Statistics for Chemistry	
คม471	นาโนเคมี	2(1-2-3)
CH471	Nano Chemistry	
คม473	เคมีอุตสาหกรรม	2(1-2-3)
CH473	Industrial Chemistry	
คม474	เคมีพอลิเมอร์	2(1-2-3)
CH474	Polymer Chemistry	
คม475	เคมีเภสัช	2(1-2-3)
CH475	Pharmaceutical Chemistry	
คม476	เคมีอาหาร	2(1-2-3)
CH476	Food Chemistry	

คม477	เคมีคอมพิวเตอร์สำหรับการสอนเคมี	2(1-2-3)
คม477	Computer Chemistry for Instructional Chemistry	
คม479	เคมีสิ่งแวดล้อม	2(1-2-3)
CH479	Environmental Chemistry	
คม481	การจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน	2(1-2-3)
CH481	Standard Laboratory Management	
คม487	สื่อและนวัตกรรมในห้องเรียนเคมี	2(1-2-3)
CH487	Media and Innovation of Chemistry Classroom	
คม488	หัวข้อพิเศษทางเคมีศึกษา	2(1-2-3)
CH488	Special Topics in Chemical Education	
คม491	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์	1(0-3-0)
CH491	Physical Chemistry Laboratory	

*นิสิตสามารถเลือกเรียนวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอกได้
ภายใต้ความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

3. หมวดวิชาเลือกเสรี กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

โดยให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ยกเว้นวิชาที่เป็นพื้นฐาน
ของวิชาเอก

ความหมายของรหัสวิชา

1. ความหมายของรหัสตัวอักษร

มศว หรือ SWU	หมายถึง	รายวิชาศึกษาทั่วไป
คณ หรือ MA	หมายถึง	รายวิชาในสาขาวิชาคณิตศาสตร์
คม หรือ CH	หมายถึง	รายวิชาในสาขาวิชาเคมี
ชว หรือ BI	หมายถึง	รายวิชาในสาขาวิชาชีววิทยา
ฟส หรือ PY	หมายถึง	รายวิชาในสาขาวิชาฟิสิกส์
ศษ หรือ ED	หมายถึง	รายวิชาในคณะศึกษาศาสตร์

2. ความหมายของรหัสตัวเลข

เลขรหัสตัวแรก	หมายถึง	ชั้นปีที่เปิดสอน
เลขรหัสตัวกลาง	หมายถึง	หมวดวิชา
เลขรหัสตัวสุดท้าย	หมายถึง	ลำดับรายวิชาในหมวดวิชาของเลขรหัสตัวกลาง

3. ความหมายของเลขรหัสวิชา

คณะศึกษาศาสตร์ วิชา ศษ	
0 หมายถึง กลุ่มภาษาสำหรับครู	5 หมายถึง กลุ่มการวัดและประเมินผลการศึกษา
1 หมายถึง กลุ่มความเป็นครู	6 หมายถึง กลุ่มการบริหารการศึกษาและการจัดการชั้นเรียน
2 หมายถึง กลุ่มการพัฒนาหลักสูตร	7 หมายถึง กลุ่มการวิจัยทางการศึกษา
3 หมายถึง กลุ่มการจัดการเรียนรู้	8 หมายถึง กลุ่มสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยี
4 หมายถึง กลุ่มจิตวิทยาและการ แนะแนวสำหรับครู	9 หมายถึง กลุ่มสารสนเทศทางการศึกษา
	9 หมายถึง กลุ่มประสบการณ์วิชาชีพครู
สาขาวิชาเคมี วิชา คม	
0 หมายถึง พื้นฐาน	5 หมายถึง เคมีวิเคราะห์
1 หมายถึง เคมีอินทรีย์	6 หมายถึง สัมมนาหรือโครงงาน
2 หมายถึง เคมีอินทรีย์	7,8 หมายถึง การประยุกต์ทางเคมี
3 หมายถึง เคมีเชิงฟิสิกส์	9 หมายถึง ปฏิบัติการ
4 หมายถึง ชีวเคมี	

4. ความหมายเลขรหัสวิชาแสดงจำนวนหน่วยกิต

เลขรหัสนอกวงเล็บ	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตทั้งหมดของรายวิชา
เลขรหัสในวงเล็บตัวที่ 1	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
เลขรหัสในวงเล็บตัวที่ 2	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ
เลขรหัสในวงเล็บตัวที่ 3	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงที่ศึกษาด้วยตนเอง

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไป	7 หน่วยกิต	วิชาศึกษาทั่วไป	9 หน่วยกิต
วิชาชีพครู	6 หน่วยกิต	วิชาชีพครู	6 หน่วยกิต
ศษ101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	2(1-2-3)	ศษ141 จิตวิทยาสำหรับครู	2(1-2-3)
ศษ111 คุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู	2(1-2-3)	ศษ113 ปรัชญาการศึกษาและพัฒนาการ	2(1-2-3)
ศษ112 พันธกิจสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษา และชุมชน	2(1-2-3)	วิชาชีพครู	
วิชาเอก	8 หน่วยกิต	ศษ191 ปฏิบัติการสอน 1	2(0-4-2)
คม100 เคมีทั่วไป 1	3(3-0-6)	วิชาเอก	7 หน่วยกิต
คม190 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1(0-3-0)	คม101 เคมีทั่วไป 2	3(3-0-6)
ชว101 ชีววิทยา 1	3(3-0-6)	คม191 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2	1(0-3-0)
ชว191 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-2-1)	คม223 เคมีอินทรีย์สำหรับครู 1	2(2-0-4)
		คม295 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)
รวมจำนวนหน่วยกิต	21 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	22 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไป	2 หน่วยกิต	วิชาศึกษาทั่วไป	3 หน่วยกิต
วิชาชีพครู	7 หน่วยกิต	วิชาชีพครู	5 หน่วยกิต
ศษ201 ภาษาไทยสำหรับครู	2(1-2-3)	ศษ232 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)
ศษ231 การพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)	ศษ251 การวัดและประเมินทาง	2(1-2-3)
ศษ291 การปฏิบัติการสอน 2	2(0-6-0)	การศึกษาและการเรียนรู้	
วิชาเอก	9 หน่วยกิต	วิชาเอก	4 หน่วยกิต
คณ115 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	คณ254 เคมีวิเคราะห์	2(2-0-4)
ฟส100 ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)	คณ297 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3-0)
ฟส180 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1(0-2-1)	คณ395 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)
คณ315 เคมีอินทรีย์สำหรับครู 1	2(1-2-3)	วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก	8 หน่วยกิต
วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก	4 หน่วยกิต		
รวมจำนวนหน่วยกิต	22 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	20 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไป	6 หน่วยกิต	วิชาศึกษาทั่วไป	3 หน่วยกิต
วิชาชีพครู	4 หน่วยกิต	วิชาชีพครู	6 หน่วยกิต
ศษ381 สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้	2(1-2-3)	ศษ331 การจัดการเรียนรู้ของครูมืออาชีพ	2(1-2-3)
ศษ391 การปฏิบัติการสอน 3	2(0-6-0)	ศษ361 การประกันคุณภาพและการบริหารจัดการการศึกษา	2(1-2-3)
วิชาเอก	7 หน่วยกิต	ศษ371 การวิจัยและนวัตกรรมการเรียนรู้	2(1-2-3)
คณ332 เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับครู	3(3-0-6)	วิชาเอก	4 หน่วยกิต
คณ467 โครงการงานวิทยาศาสตร์ 1	1(0-3-0)	คณ468 โครงการงานวิทยาศาสตร์ 2	1(0-3-0)
คณ484 หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3(2-3-4)	คณ485 การจัดการเรียนรู้เคมี	3(2-3-4)
วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก	3 หน่วยกิต	วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก	5 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต	20 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	18 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
วิชาชีพครูบังคับ	6 หน่วยกิต	วิชาเอก	1 หน่วยกิต
ศษ491 การปฏิบัติการสอน 4	6(0-18-0)	คณ466 สัมมนาทางเคมีศึกษา	1(0-2-1)
		วิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต	6 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	7 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

1) ภาษาไทย

มศว111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

SWU111 Thai for Communication

ศึกษาองค์ประกอบของการสื่อสาร ทั้งการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การสังเคราะห์ ความคิด และกลวิธีการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ โดยเน้นทักษะการเขียนสรุปความ ย่อความ ขยายความ และพรรณนาความ

2) ภาษาอังกฤษ

มศว121 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 1 3(2-2-5)

SWU121 English for Effective Communication 1

ศึกษาและฝึกทักษะภาษาอังกฤษ โดยเน้นการฟังและการพูดภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ผ่านการทำแบบฝึกหัดการฟังและการพูด โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน

มศว122 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2 3(2-2-5)

SWU122 English for Effective Communication 2

ศึกษาและฝึกทักษะภาษาอังกฤษ โดยเน้นการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ผ่านการทำแบบฝึกหัดการอ่านและการเขียน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน

มศว123 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 1 3(2-2-5)

SWU123 English for International Communication 1

ศึกษาหลักการใช้ภาษาอังกฤษโดยเน้นการฟังและการพูดสำหรับผู้เรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษในฐานะที่เป็นภาษานานาชาติ ทั้งคำศัพท์ สำนวน ประโยค ไวยากรณ์ที่ซับซ้อน และการออกเสียง ฝึกปฏิบัติการสนทนาในสถานการณ์ต่างๆ ผ่านสื่อ และกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน

มศว124 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 2 3(2-2-5)

SWU124 English for International Communication 2

ศึกษาหลักการใช้ภาษาอังกฤษโดยเน้นการอ่านและการเขียนสำหรับผู้เรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษในฐานะที่เป็นภาษานานาชาติ การฝึกเขียนเรียงความในหัวข้อที่หลากหลาย โดยฝึกปฏิบัติผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ทั้งในและนอกห้องเรียน

1.2 กลุ่มวิชาบูรณาการ (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี)

มศว141 ชีวิตในโลกดิจิทัล 3(3-0-6)

SWU141 Life in a Digital World

ศึกษาความสำคัญของกระบวนการสื่อสารและเทคโนโลยีในโลกดิจิทัล ทักษะการสืบค้น การประเมินสื่อสารสนเทศ การอ้างอิงข้อมูล จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ภัยอันตรายในโลกดิจิทัลและแนวทางการป้องกัน การนำเสนอในรูปแบบต่างๆ การจัดการความรู้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการรู้เท่าทันสื่อสารสนเทศและเทคโนโลยี

1.3 กลุ่มวิชาบูรณาการ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)

มศว151 การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์ 3(3-0-6)

SWU151 General Education for Human Development

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ และคุณค่าของวิชาศึกษาทั่วไป ประวัติและปรัชญาของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป้าหมายที่แท้จริงของการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ความสำคัญและแนวทางการพัฒนาพฤติกรรม จิตใจ และปัญญา การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ การสื่อสาร การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ

มศว161 มนุษย์ในสังคมแห่งการเรียนรู้ 2(2-0-4)

SWU161 Human in Learning Society

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสังคม ทั้งสังคมไทยและสังคมโลก ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางสังคมต่อการดำเนินชีวิตและสิ่งแวดล้อม ความสำคัญของการแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง และการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรมจริยธรรมในสังคมแห่งการเรียนรู้

มศว261 พลเมืองวิวัฒน์ 3(3-0-6)

SWU261 Active Citizens

ศึกษาประวัติความเป็นมาและวัฒนธรรมทางการเมืองการปกครองของไทย กระบวนทัศน์เกี่ยวกับพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย กฎหมาย ระบบภาษี หน้าที่พลเมืองตามรัฐธรรมนูญ ความสำคัญของการยึดหลักสันติวิธีในการดำเนินชีวิต การมีจิตสำนึกสาธารณะและการมีส่วนร่วมลดความเหลื่อมล้ำในสังคม รวมทั้งแนวทางการปรับตัวในฐานะพลเมืองอาเซียนและพลเมืองโลก

วิชาศึกษาทั่วไปเลือก

1.1 กลุ่มวิชาบูรณาการ (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี)

มศว241 แนวโน้มเทคโนโลยีดิจิทัลและสังคม 2(1-2-3)

SWU241 Digital Technology and Society Trends

ศึกษาวิวัฒนาการและแนวคิดของเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีผลกระทบต่อสังคมในด้านวัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง และสิ่งแวดล้อม ประเมินพฤติกรรมการบริโภคเทคโนโลยีของสังคมและสมาชิก รวมทั้งวิเคราะห์แนวโน้มของเทคโนโลยีดิจิทัลในสังคมโลกอนาคต

- มศว242 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
 SWU242 Mathematics in Daily Life
 ศึกษาวิธีคิดและหลักการคณิตศาสตร์กับความคิดในเชิงตรรกะและเหตุผล คณิตศาสตร์สำหรับผู้บริโภคและการคำนวณภาษี คณิตศาสตร์กับความงาม การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การแปลความหมาย การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน
- มศว243 การจัดการทางการเงินส่วนบุคคล 3(3-0-6)
 SWU243 Personal Financial Management
 ศึกษาหลักการวางแผนและการจัดการทางการเงิน เครื่องมือทางการเงินในการบริหารสภาพคล่องส่วนบุคคล มูลค่าเงินตามเวลา และเทคโนโลยีทางการเงิน การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงินส่วนบุคคล การวางแผนทางภาษี การวางแผนการออมและประกัน การบริหารหนี้ และการวางแผนลงทุน
- มศว244 วิทยาศาสตร์เพื่อชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดี 3(3-0-6)
 SWU244 Science for Better Life and Environment
 ศึกษาเจตคติและกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ ระบบนิเวศวิทยาและความสำคัญของการอยู่ร่วมกันอย่างสมดุล วิทยาศาสตร์ประยุกต์ เทคโนโลยี ผลกระทบของความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อวิถีชีวิต เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์อย่างรู้เท่าทันและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- มศว245 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม 2(2-0-4)
 SWU245 Science, Technology and Society
 ศึกษากระบวนการทัศน์ และวิธีคิดของนักวิทยาศาสตร์ที่มีบทบาทในเหตุการณ์สำคัญของโลก ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในมิติทางสังคม การสะท้อนคิดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับบริบทสังคมไทยในปัจจุบัน
- มศว246 วิถีชีวิตเพื่อสุขภาพ 2(2-0-4)
 SWU246 Healthy Lifestyle
 ศึกษาองค์ประกอบและความสำคัญของสุขภาพแบบองค์รวม ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อสุขภาพ โรควิถีชีวิตกับพฤติกรรมการใช้ชีวิตของมนุษย์ สาเหตุ วิธีป้องกันและการรักษา การพัฒนาวิถีชีวิตเชิงสร้างสรรค์และการประยุกต์ใช้นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์
- มศว247 อาหารเพื่อชีวิต 2(1-2-3)
 SWU247 Food for Life
 ศึกษาความสำคัญของอาหารและโภชนาการสำหรับทุกช่วงวัย อาหารเพื่อสุขภาพ สมุนไพร ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร อันตรายจากอาหารและมาตรฐานความปลอดภัย หลักการเลือกซื้อและการเก็บรักษาอาหาร การเลือกบริโภคด้วยปัญญา และการฝึกประกอบอาหารอย่างง่ายจากวัตถุดิบที่ปลอดภัยและมีคุณค่า

มศว248 พลังงานทางเลือก 2(2-0-4)

SWU248 Alternative Energy

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ กระบวนการ บทบาทและผลกระทบของการใช้พลังงานหลัก และพลังงานทดแทน ปรากฏการณ์โลกร้อน การอนุรักษ์พลังงานอย่างมีส่วนร่วม การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การจัดการพลังงานชุมชน ชยะชุมชน และวัสดุเหลือใช้ ด้วยภูมิปัญญาและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

มศว341 ธุรกิจในโลกดิจิทัล 2(1-2-3)

SWU341 Business in a Digital World

ศึกษาแนวคิดและหลักการทำธุรกิจในโลกดิจิทัล แนวปฏิบัติ หลักจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต

1.2 กลุ่มวิชาบูรณาการ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)

มศว251 ดนตรีและจิตวิญญาณมนุษย์ 2(1-2-3)

SWU251 Music and Human Spirit

ศึกษาวิเคราะห์จิตวิญญาณ อารมณ์ และพฤติกรรมของมนุษย์ โดยใช้ดนตรีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้คุณค่าของตนเองและบริบทของสังคม รวมทั้งฝึกประยุกต์และถ่ายทอดศิลปกรรมแบบบูรณาการสู่สาธารณชน

มศว252สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต 3(3-0-6)

SWU252 Aesthetics for Life

ศึกษาแนวคิดทางด้านสุนทรียศาสตร์ สุนทรียศาสตร์ในเชิงบูรณาการทั้งที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติ ศิลปะ การแสดง ดนตรี วรรณกรรม สุนทรียะที่ผสมผสานสัมพันธ์กับบริบทสังคม วัฒนธรรม และธรรมชาติสิ่งแวดล้อม

มศว253 สุนทรียสนทนา 2(1-2-3)

SWU253 Dialogue

ศึกษาฐานคิด ทฤษฎี กลวิธี แนวทางปฏิบัติของสุนทรียสนทนา ระดับของการสื่อสาร การประยุกต์ใช้สุนทรียสนทนาในการดำเนินชีวิต โดยการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การถ่ายทอดความคิดและความรู้สึกผ่านศิลปะการฟังอย่างลึกซึ้ง การเรียนรู้ด้วยใจอย่างใคร่ครวญ และการฝึกปฏิบัติสุนทรียสนทนาในสถานการณ์ที่หลากหลาย

มศว254 ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์ 2(1-2-3)

SWU254 Art and Creativity

ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับพลังความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการที่ก่อให้เกิดความงามและสุนทรียะในงานศิลปะนานาประเภท ในบริบทวัฒนธรรมที่หลากหลาย

มศว255 ธรรมนูญชีวิต 2(1-2-3)

SWU255 Constitution For Living

ศึกษาหลักธรรมบุญชีวิต วินัยชีวิต กฎการสร้างบุญชีวิต การนำชีวิตไปสู่เป้าหมายที่ตั้งตาม หลักการปฏิบัติตนในฐานะสมาชิกที่ดีของชุมชน และหลักการพัฒนาชีวิต โดยการวิเคราะห์และสร้างแนวทางการพัฒนาตนเองพร้อมฝึกปฏิบัติ

มศว256 การอ่านเพื่อชีวิต 2(2-0-4)

SWU256 Reading for Life

ศึกษาหลักการอ่านจับใจความ วิเคราะห์ ตีความ วิจัยและประเมินค่างานเขียน โดยการอ่านจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย

มศว257 วรรณกรรมและพลังทางปัญญา 2(2-0-4)

SWU257 Literature for Intellectual Powers

ศึกษาแนวคิด คุณค่า และสุนทรียะจากวรรณกรรมไทยหลากหลายรูปแบบทั้งในอดีตและร่วมสมัย การวิเคราะห์วรรณกรรมที่ก่อให้เกิดพลังทางปัญญาและยกระดับจิตใจ

มศว258 ศิลปะการพูดและการนำเสนอ 2(2-0-4)

SWU258 Arts of Speaking and Presentation

ศึกษาองค์ประกอบ ความหมาย ความสำคัญ ประเภทและกลวิธีการพูด การเตรียมภาษาและเนื้อหา การเรียบเรียงความคิด การร่างบทพูด การพัฒนาวัจนภาษาและอวัจนภาษากับการพูดประเภทต่างๆ

มศว262 ประวัติศาสตร์และพลังขับเคลื่อนสังคม 2(2-0-4)

SWU262 History and Effects on Society

ศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเหตุการณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์ที่เป็นพลังขับเคลื่อนสังคมจากอดีตสู่ปัจจุบัน วิเคราะห์กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และแนวโน้มการก่อรูปทางสังคมในบริบทของโลกาภิวัตน์

มศว263 มนุษย์กับสันติภาพ 2(2-0-4)

SWU263 Human and Peace

ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสันติภาพ หลักสันติธรรมจากศาสนา ปรัชญา ความเชื่อ วัฒนธรรม และการจัดการความขัดแย้งในชีวิตครอบครัว ชุมชน สังคม รวมทั้งแนวคิดและการปฏิบัติของผู้ที่มีอุดมการณ์เกี่ยวกับสันติภาพและสันติสุขของมนุษยชาติ

มศว264 มนุษย์ในสังคมพหุวัฒนธรรม 2(2-0-4)

SWU264 Human in Multicultural Society

ศึกษาความหมายและความสำคัญของสังคมพหุวัฒนธรรม โดยการวิเคราะห์ปัจจัยด้านโครงสร้างทางสังคม เชื้อชาติ ศาสนา การศึกษา ที่มีผลต่อความเชื่อและวิถีชีวิตของกลุ่มคนในสังคม การเสริมสร้างกระบวนการทัศน์ และการปรับตัวในสังคมพหุวัฒนธรรม

มศว265	เศรษฐกิจโลกาภิวัตน์	3(3-0-6)
SWU265	Economic Globalization	
	ศึกษาแนวคิดเศรษฐกิจโลกาภิวัตน์ นโยบายทางเศรษฐกิจของประเทศที่มีอิทธิพลต่อโลกาภิวัตน์ การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ สถาบันการเงินระหว่างประเทศ วิกฤตเศรษฐกิจโลก แนวโน้มในอนาคต และผลกระทบต่อการดำรงชีวิต ตลอดจนแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง	
มศว266	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	2(2-0-4)
SWU266	Sufficiency Economy	
	ศึกษาภูมิหลังและสภาพทั่วไปของสังคมไทย แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เปรียบเทียบกับเศรษฐศาสตร์กระแสหลัก โดยการเรียนรู้จากโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ การวิเคราะห์หาแนวทางประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ อันจะนำไปสู่การพึ่งตนเองบนความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์	
มศว267	หลักการจัดการสมัยใหม่	2(2-0-4)
SWU267	Principles of Modern Management	
	ศึกษาแนวคิดและหลักการจัดการ ทฤษฎีการจัดการสมัยใหม่ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการองค์กร การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การพัฒนาองค์กร แนวโน้มการจัดการสมัยใหม่และการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน	
มศว268	การศึกษาทางสังคมด้วยกระบวนการวิจัย	2(1-2-3)
SWU268	Social Study by Research	
	ศึกษาข้อมูลและเหตุการณ์ที่มีผลกระทบสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมปัจจุบันโดยการเรียนรู้แบบวิจัยเป็นฐาน เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและสามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากการวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์ในการพัฒนาตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม	
มศว351	การพัฒนบุคลิกภาพ	3(2-2-5)
SWU351	Personality Development	
	ศึกษาความหมายและความสำคัญของการพัฒนบุคลิกภาพ ความแตกต่างระหว่างบุคคล การวิเคราะห์และประเมินบุคลิกภาพภายในและภายนอกของตนเอง การพัฒนาเจตคติที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น มารยาทพื้นฐานทางสังคม ทักษะสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพที่ดีงามกับผู้อื่น	
มศว352	ปรัชญาและกระบวนการคิด	3(3-0-6)
SWU352	Philosophy and Thinking Process	
	ศึกษาแนวคิดและปรัชญาทั้งกระแสตะวันออกและตะวันตกในเชิงบูรณาการ พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ปรัชญาที่เป็นกระบวนการคิดที่สัมพันธ์กับชีวิต สังคม ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม บนพื้นฐานความมีเหตุผล อุดมการณ์ และคุณธรรมจริยธรรม	
มศว353	การคิดอย่างมีเหตุผลและจริยธรรม	3(3-0-6)
SWU353	Logical Thinking and Ethics	

ศึกษากระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลบนพื้นฐานความรู้ คุณธรรม จริยธรรม เรียนรู้ความสำคัญของวิธีคิดอย่างมีเหตุผลจากตัวแบบทางสังคม และฝึกพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ใฝ่รู้ความจริง คิดอย่างมีเหตุผล มีคุณธรรม จริยธรรม ดำรงชีวิตอย่างมีความสุขท่ามกลางพลวัตทางสังคมและสิ่งแวดล้อม

มศว354 ความคิดสร้างสรรค์กับนวัตกรรม 3(2-2-5)

SWU354 Creativity and Innovation

ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี องค์ประกอบ วิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม กฎหมาย ลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญา กรณีศึกษาการพัฒนา นวัตกรรมที่สำคัญของโลก การฝึกปฏิบัติพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเพื่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งนำเสนอผลงานต่อสาธารณชน

มศว355 พุทธธรรม 3(3-0-6)

SWU355 Buddhism

ศึกษาภูมิปัญญาและกระบวนการคิดจากพุทธธรรมที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต การพัฒนาคุณภาพชีวิตบนฐานพุทธธรรม ทั้งในเชิงวิทยาศาสตร์ ปรัชญา และศาสนา การวิเคราะห์และพัฒนาแนวทางการดำเนินชีวิตที่มีศีลธรรมและสันติสุข

มศว356 จิตวิทยาสังคมในการดำเนินชีวิต 2(2-0-4)

SWU356 Social Psychology for Living

ศึกษาโครงสร้างและพฤติกรรมทางสังคม พื้นฐานทางชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมมนุษย์ ตัวแปรทางสังคมที่ทำให้เกิดพฤติกรรมและสภาวะทางจิต การวิเคราะห์พฤติกรรมของบุคคลและกลุ่มจากปรากฏการณ์ทางสังคม การหาแนวทางแก้ไขปัญหาความขัดแย้ง การส่งเสริมพฤติกรรมเอื้อสังคมและการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข

มศว357 สุขภาพจิตและการปรับตัวในสังคม 2(2-0-4)

SWU357 Mental Health and Social Adaptability

ศึกษาแนวคิดและกระบวนการเสริมสร้างสุขภาพจิต การปรับตัวในสังคม การวิเคราะห์สาเหตุ และการป้องกันสุขภาพจิตเสื่อมโทรม รวมทั้งการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มศว358 กิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาชีวิตและสังคม 2(1-2-3)

SWU358 Creative Activities for Life and Social Development

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ ทรัพยากร ประเภทและรูปแบบของกิจกรรมสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์จากกิจกรรมที่ตนเองสนใจ ค้นคว้าเพิ่มเติม วิเคราะห์ สังเคราะห์ และพัฒนากิจกรรมให้มีคุณค่าต่อการพัฒนาชีวิตและสังคม

มศว361 มศว เพื่อชุมชน 3(1-4-4)

SWU361 SWU for Communities

ศึกษาวิธีการและเครื่องมือศึกษาชุมชน กระบวนการมีส่วนร่วม โดยการบูรณาการการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมนิสิต เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจบริบทชุมชนด้านวัฒนธรรม เศรษฐกิจ สังคม รวมทั้งเสริมสร้างสัมพันธภาพที่ดีและเชื่อมโยงไปสู่การพัฒนาชุมชนอย่างมีส่วนร่วม

มศว362	ภูมิปัญญาท้องถิ่น	2(1-2-3)
SWU362	Local Wisdom	
ศึกษาค้นคว้าภูมิปัญญาท้องถิ่น ความสัมพันธ์ของภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการดำรงชีวิตและพัฒนาการของชุมชน ตลอดจนผลกระทบของกระแสโลกาภิวัตน์กับการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยการเรียนรู้ร่วมกับชุมชน เพื่อหาแนวทางสืบสานและพัฒนาตามบริบทสังคม รวมทั้งประยุกต์ให้เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต การพัฒนาชุมชน และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม		
มศว363	สัมมาชีพชุมชน	2(1-2-3)
SWU363	Ethical Careers for Community	
ศึกษาค้นคว้าและพัฒนาสัมมาชีพชุมชนที่ผูกพันและเคารพในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม คุณธรรม และวัฒนธรรมโดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรียนรู้ร่วมกับชุมชน เสริมสร้างจิตสำนึก ความสามัคคี และความตระหนักในศักดิ์ศรีของชุมชน อันจะทำให้เกิดแนวทางการพัฒนาสัมมาชีพชุมชนที่เข้มแข็งและยั่งยืน		
มศว364	กิจการเพื่อสังคม	2(1-2-3)
SWU364	Social Enterprise	
ศึกษาความหมาย ความสำคัญ หลักการเป็นผู้ประกอบการและกระบวนการบริหารจัดการกิจการเพื่อสังคม เรียนรู้กิจการเพื่อสังคมในรูปแบบต่างๆ วิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ความรู้จากกิจการเพื่อสังคมต้นแบบ และนำเสนอแนวทางสร้างสรรค์กิจการเพื่อสังคม พร้อมทั้งฝึกปฏิบัติร่วมกับชุมชน		

1.3 กลุ่มวิชาพลานามัย

มศว131	ลีลาศ	1(0-2-1)
SWU131	Social Dance	
เทคนิคและทักษะเบื้องต้นในการเต้นลีลาศในจังหวะต่างๆ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย และบุคลิกที่เหมาะสมสำหรับการเต้นลีลาศ ตลอดจนมารยาทในการเต้นลีลาศเพื่อสุขภาพ		
มศว132	สมรรถภาพส่วนบุคคล	1(0-2-1)
SWU132	Personal Fitness	
หลักการพื้นฐานของการสร้างและพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรง ความเร็ว ความอดทน และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและการทำงานของระบบการไหลเวียนโลหิต		
มศว133	การวิ่งเหยาะเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)
SWU133	Jogging for Health	
หลักการออกกำลังกายด้วยการวิ่งเหยาะ การวิ่งเหยาะที่มุ่งเน้นความอดทนของระบบการไหลเวียนโลหิตและความยืดหยุ่นของร่างกาย การจัดโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการวิ่งเหยาะเพื่อสุขภาพ		
มศว134	โยคะ	1(0-2-1)
SWU134	Yoga	

เทคนิคและทักษะเบื้องต้นในการฝึกโยคะ การฝึกกระบวนหายใจ ความอ่อนตัว และความแข็งแรงของร่างกายเพื่อสุขภาพ

มศว135 ว่ายน้ำ 1(0-2-1)

SWU135 Swimming

เทคนิคและทักษะเบื้องต้นของการว่ายน้ำ การว่ายน้ำท่าต่างๆ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย กติกาการแข่งขัน การเก็บรักษาอุปกรณ์ และความปลอดภัยในการว่ายน้ำเพื่อสุขภาพ

มศว136 แบดมินตัน 1(0-2-1)

SWU136 Badminton

ทักษะการยืน การเคลื่อนที่ การจับไม้ การตีลูกหน้ามือและหลังมือ การตบ การส่งลูก การเล่นลูกหน้าตาข่าย กลวิธีการเล่นประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ การเก็บรักษาอุปกรณ์และความปลอดภัยในการเล่นแบดมินตันเพื่อสุขภาพ

มศว137 เทนนิส 1(0-2-1)

SWU137 Tennis

เทคนิคและทักษะเบื้องต้นในการเล่นเทนนิส มารยาทในการชมเทนนิส กติกาการแข่งขัน กลวิธีการเล่นประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ การเก็บรักษาอุปกรณ์ และความปลอดภัยในการเล่นเทนนิสเพื่อสุขภาพ

มศว138 กอล์ฟ 1(0-2-1)

SWU138 Golf

ความเป็นมาของกีฬากอล์ฟ ทักษะการยืน การจับไม้ การเหวี่ยงไม้ กติกาการเล่นกอล์ฟ การใช้และเก็บรักษาอุปกรณ์ และความปลอดภัยในการเล่นกอล์ฟเพื่อสุขภาพ

มศว139 การฝึกโดยใช้น้ำหนัก 1(0-2-1)

SWU139 Weight Training

เทคนิคการออกกำลังกายแบบใช้เครื่องมือช่วย หลักการปฏิบัติ การฝึกโดยใช้น้ำหนักและการประยุกต์กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ควบคู่ไปกับการศึกษาเทคนิคการฝึกโดยใช้น้ำหนักเพื่อสุขภาพ

2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน

2.1 กลุ่มวิชาชีพครู

ศษ101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู 2(1-2-3)

ED101 Communicative English for Teachers

ศึกษาและฝึกปฏิบัติการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้สำหรับวิชาชีพครู ในการฟัง การอ่าน การพูด และการเขียน เพื่อจับใจความสำคัญ สรุปความ แปลความ ตีความ ขยายความ อภิปราย แสดงความคิดเห็น นำเสนองาน และรายงานเรื่องราวต่างๆ จากสื่อเชิงวิชาการในสาขาวิชาที่หลากหลาย ทั้ง

ภาษาพูดและภาษาเขียน ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการจัดการเรียนรู้ เลือกใช้และ/หรือ สร้างสื่อเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

ศษ111 คุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู 2(1-2-3)

ED111 Professional Virtue and Ethics for Teachers

ศึกษาพัฒนาการของวิชาชีพครู คุณธรรมจริยธรรมสำหรับครู คุณลักษณะของครูที่ดี ความรัก ความศรัทธา และความภูมิใจในวิชาชีพครู การมีจิตสำนึก จิตวิญญาณความเป็นครู จรรยาบรรณวิชาชีพครู ค่านิยมประชาธิปไตย กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพครู เกณฑ์มาตรฐาน วิชาชีพครู สมรรถนะที่สำคัญของครู บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบและภาระงานของครู การเสริมสร้าง ศักยภาพและสมรรถนะความเป็นครู การเสริมสร้างกระบวนการคิดเชิงจิตสำนึกทางจริยธรรม บทบาทของ ครูในฐานะผู้ส่งเสริมการเรียนรู้ การศึกษาดูงานและทำโครงการด้านคุณธรรมจริยธรรม เพื่อพัฒนาโรงเรียน ชุมชนและสังคมโดยบูรณาการกับการเรียนการสอน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบ ข้อมูล ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ในผลงาน พร้อมทั้งสะท้อนผลข้อมูล เพื่อสร้างแรงบันดาลใจและ ทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู

ศษ112 พันธกิจสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษาและชุมชน 2(1-2-3)

ED112 Community Engagement for Schools and Community

ศึกษา วิเคราะห์ความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมระหว่างผู้ปกครองและชุมชนในการจัดการ การศึกษา สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่นในชุมชนเพื่อพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนตามหลักคุณธรรม จริยธรรม สร้างเครือข่ายความร่วมมือและสื่อสารกับชุมชนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล สามารถประยุกต์ใช้ในการ ถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนอย่างสร้างสรรค์ เรียนรู้การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีปัญญารู้คิดและเข้าถึง บริบทของชุมชน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม ตลอดจนปฏิบัติ กิจกรรมที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงโรงเรียน บ้านและชุมชน

ศษ113 ปรัชญาการศึกษาและพัฒนาการวิชาชีพครู 2(1-2-3)

ED113 Educational Philosophy and Teacher Professional Development

ศึกษาปรัชญาการศึกษาและวิวัฒนาการวิชาชีพครูของประเทศไทยที่เปลี่ยนแปลงไปตาม บริบทของสังคม วิเคราะห์ปรัชญาการศึกษาเพื่อเข้าใจถึงคุณค่าและความจำเป็นของครูที่มีต่อสังคมไทยใน แต่ละยุคสมัย ประวัติศาสตร์การศึกษาและการผลิตครูในสังคมไทย โรงเรียนฝึกหัดครูชั้นสูง วิทยาลัย วิชาการศึกษา โรงเรียนสาธิตต้นแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู อุดมการณ์และรูปแบบการจัด การศึกษาและการผลิตครู ศาสตราจารย์ ดร.สาโรช บัวศรี ผู้นำแนวคิดสมัยใหม่ในการผลิตครูวิชาชีพ ปรัชญาการศึกษาสมัยใหม่และพุทธปรัชญาในสังคมไทย วิเคราะห์สภาวะการณ์และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ การศึกษาเพื่อสะท้อนสังคมและปรัชญาการศึกษาของประเทศไทย

ศษ141 จิตวิทยาสำหรับครู 2(1-2-3)

ED141 Psychology for Teachers

ศึกษา วิเคราะห์ หลักการ แนวคิดทฤษฎี จิตวิทยาพัฒนาการของมนุษย์แต่ละช่วงวัย จิตวิทยาการเรียนรู้และการส่งเสริมการเรียนรู้ ความแตกต่างระหว่างผู้เรียน การจูงใจ การคิด บุคลิกภาพ สุขภาพจิตและการปรับตัว การให้คำปรึกษา การใช้เครื่องมือทางจิตวิทยาเพื่อการศึกษาวิจัย ฝึกปฏิบัติการประยุกต์หลักการ ทฤษฎีและวิธีการทางจิตวิทยาใช้ในการวิเคราะห์ ช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา และส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนรายบุคคล การบริหาร การจัดการชั้นเรียน และการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ โดยตระหนักถึงศักยภาพของผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ

ศษ191 การปฏิบัติการสอน 1

2(0-4-2)

ED191 Teaching Practicum 1

ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียนโดยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี องค์ความรู้ เกี่ยวกับสถานศึกษา ศึกษา สังเกต ทรัพยากร สภาพแวดล้อม อาคารสถานที่ ห้องปฏิบัติการต่างๆ ที่ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน สภาพงานต่างๆ ของสถานศึกษาจากสถานที่จริง ศึกษา สังเกต และวิเคราะห์ การบริหารจัดการในสถานศึกษา บทบาท หน้าที่ ของผู้บริหารสถานศึกษา และการบริหารงานแบบมีส่วนร่วมกับบุคลากรในโรงเรียน ชุมชนและสังคม กฎ ระเบียบของสถานศึกษา และความปลอดภัยในโรงเรียน ศึกษา สังเกต และวิเคราะห์ บทบาท หน้าที่ คุณลักษณะ บุคลิกภาพและพฤติกรรมของครู บทบาทของครูในการทำงานร่วมกับบุคลากรในโรงเรียน ชุมชนและสังคม ศึกษา สังเกตการณ์การสอนของครูในชั้นเรียน ในระดับต่างๆ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การบริหารจัดการชั้นเรียน การสร้างบรรยากาศทางกายภาพและจิตภาพที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งในและนอกห้องเรียน การควบคุมดูแลนักเรียน ศึกษา สังเกตและวิเคราะห์พฤติกรรมและพัฒนาการของนักเรียนและพฤติกรรมทางการเรียนรู้ของนักเรียนในแต่ละช่วงวัย ศึกษา งานสนับสนุนอื่นๆ และการปฏิบัติงานของบุคลากรฝ่ายสนับสนุนในสถานศึกษาภายใต้การชี้แนะของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง ประมวลความรู้ที่ได้จากการศึกษา สังเกตเชื่อมโยงกับแนวคิด ทฤษฎีและองค์ความรู้ทางการศึกษานำมาสังเคราะห์และสะท้อนผลข้อมูล เขียนรายงานสรุปผลการสังเกต และการสัมมนาทางการศึกษา

ศษ201 ภาษาไทยสำหรับครู

2(1-2-3)

ED201 Thai Language for Teachers

ศึกษา วิเคราะห์ ความรู้ หลักการใช้ภาษาไทยที่จำเป็นสำหรับวิชาชีพครู การรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยในสื่อเทคโนโลยีและสารสนเทศ การใช้ทักษะภาษาไทยเพื่อการสื่อสารกับผู้เรียน การพัฒนาการรู้ภาษาของผู้เรียน การพูดเพื่อโน้มน้าวใจ การพูดเชิงวิจารณ์ การพูดในโอกาสต่างๆ การอ่าน การคิดวิเคราะห์ และการเขียนเรียงความ การเขียนเชิงสร้างสรรค์ การเขียนเชิงพรรณนา การเขียนเชิงวิชาการ การฟังและมารยาทในการฟัง การรับสารและการส่งสารอย่างมีประสิทธิภาพ การสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ เป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้ภาษาไทยโดยคำนึงถึงบรรทัดฐานทางสังคม และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

ศษ231 การพัฒนาหลักสูตร 3(2-2-5)

ED231 Curriculum Development

ศึกษาปรัชญา ทฤษฎี และแนวคิด ของการพัฒนาหลักสูตร วิเคราะห์หลักสูตร ระดับชาติ ระดับสถานศึกษา และระดับท้องถิ่น ศึกษากรณีตัวอย่างหลักสูตรสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติดีเลิศ พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้มีคุณภาพระหว่างเป้าหมายของหลักสูตรแกนกลางกับบริบททางวัฒนธรรม สังคม ชุมชน ท้องถิ่น และผู้เรียน ฝึกปฏิบัติการออกแบบหลักสูตรระดับสถานศึกษา รายวิชา และหน่วยการเรียนรู้ การนำหลักสูตรไปประยุกต์สู่การจัดการเรียนรู้ การประเมินและหาประสิทธิภาพของหลักสูตร

ศษ232 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ 3(2-2-5)

ED232 Methodologies for Learning Management

ศึกษาและวิเคราะห์ ทฤษฎีการเรียนรู้ หลักการ แนวคิด วิธีและกลวิธีการจัดการเรียนรู้ รูปแบบ ประยุกต์ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาผู้เรียน ฝึกออกแบบ นำแผนการจัดการเรียนรู้สู่การ ปฏิบัติในชั้นเรียน ออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การส่งเสริม การพัฒนาการคิด การทำงาน การจัดการ การเผชิญสถานการณ์จริง ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น การสร้าง บรรยากาศ การจัดสภาพแวดล้อม การบริหารจัดการชั้นเรียน การเลือกและใช้สื่อการเรียนรู้ แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรมและภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษาโดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้และ คุณธรรมจริยธรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ ฝึกการจัดการเรียนรู้และจัดการชั้น เรียนในสถานการณ์จำลอง

ศษ251 การวัดและประเมินทางการศึกษาและการเรียนรู้ 2(1-2-3)

ED251 Educational and Learning Assessment

ศึกษาและประยุกต์ใช้ความรู้จากความหมาย แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด ประเมินการเรียนรู้ จุดมุ่งหมาย หลักการ กระบวนการ รูปแบบและเทคนิคการวัดประเมินการเรียนรู้ เครื่องมือวัดประเมินการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ และ กิจกรรมการเรียนรู้ การตัดสินและรายงานผลการเรียนรู้เพื่อวินิจฉัยและพัฒนาการเรียนรู้ ทั้งก่อนการเรียน ขณะเรียน และเพื่อตัดสินผลหลังการเรียนรู้ รวมถึงการวิเคราะห์และนำผลการวัดประเมินระดับนานาชาติ ระดับชาติ และระดับชั้นเรียนไปใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้ แก้ปัญหา พัฒนาผู้เรียน ตัดสินผลการเรียนรู้ ของผู้เรียน ปรับปรุงการจัดการเรียนรู้และหลักสูตร โดยมุ่งให้สามารถออกแบบการวัดประเมินตามสภาพ จริงที่บูรณาการควบคู่กับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์ และสร้าง เครื่องมือสำหรับใช้ในการวัดประเมินทั้งในส่วนของกระบวนการและผลการเรียนรู้

ศษ291 การปฏิบัติการสอน 2 2(0-6-0)

ED291 Teaching Practicum 2

บูรพวิชา : ศษ191

ฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะและงานหน้าที่ผู้ช่วยครูในสถานศึกษา ช่วยงานครูประจำชั้น งานผลิตสื่อการเรียนรู้ และงานวัดประเมินผลการเรียนรู้ ใช้เครื่องมือทางจิตวิทยา เพื่อวิเคราะห์ ประเมิน

ช่วยเหลือ และพัฒนาผู้เรียนโดยตระหนักถึงสุขภาวะของผู้เรียนเป็นรายบุคคล จัดโครงการและกิจกรรม เพื่อพัฒนาผู้เรียน ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง ประมวลความรู้ที่ได้จากการ ปฏิบัติงานเชื่อมโยงกับแนวคิดทฤษฎีจิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้ และนำมาสังเคราะห์ข้อมูล บันทึกและ สะท้อนผลการปฏิบัติงานของตนเอง แลกเปลี่ยนเรียนรู้และเขียนรายงานการปฏิบัติงาน และการสัมมนา ทางการศึกษา

ศษ331 การจัดการเรียนรู้ของครูมืออาชีพ 2(1-2-3)

ED331 Learning Management of Professional Teachers

ศึกษา วิเคราะห์ หลักการและรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ การผสมผสานความรู้ เนื้อหา ศิลป์และศาสตร์การสอน และเทคโนโลยี และนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนใน สถานการณ์จริง นำแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ แนวทางการดำเนินการ พัฒนบทเรียนในชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ฝึกปฏิบัติการออกแบบ สร้างสรรค์นวัตกรรมจัดการ เรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการเทคโนโลยี มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในแต่ละวิชาเอกด้วยรูปแบบ วิธี และ เทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับจุดประสงค์ ธรรมชาติของวิชาและผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะ การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 รอบรู้ มีทักษะชีวิต มีปัญญา รู้คิด และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ฝึกปฏิบัติการ จัดการเรียนรู้และอภิปรายสะท้อนคิดหลังการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้

ศษ361 การประกันคุณภาพและการบริหารจัดการการศึกษา 2(1-2-3)

ED361 Educational Administration and Quality Assurance

ศึกษาแนวคิดทฤษฎีการบริหารจัดการศึกษา ภารกิจและสภาพงานของสถานศึกษา หลักการ และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการบริหารคุณภาพ การประกันคุณภาพการศึกษาทั้งการประกันคุณภาพการศึกษา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา การนำผลการประเมินคุณภาพ การศึกษาไปสู่การปรับปรุงและพัฒนา ศึกษาวิเคราะห์กรณีตัวอย่างการบริหารจัดการและการประกัน คุณภาพการศึกษา การจัดทำแผนงานประกันคุณภาพการศึกษา ฝึกปฏิบัติ วิเคราะห์และออกแบบการ ประกันคุณภาพการศึกษา

ศษ371 การวิจัยและนวัตกรรมการเรียนรู้ 2(1-2-3)

ED371 Research and Innovation for Learning

ศึกษา วิเคราะห์ แนวคิด และทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย แนวคิด และหลักการวิจัย การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน รูปแบบการวิจัย กระบวนการวิจัย และการ ออกแบบการวิจัย ที่สามารถเชื่อมโยงกระบวนการวิจัยกับการจัดการเรียนรู้เพื่อการแก้ปัญหาและพัฒนา ผู้เรียนในระดับบุคคลและชั้นเรียน การเก็บรวบรวมข้อมูล การใช้สถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์ข้อมูล ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล ฝึกปฏิบัติการ สร้างและ ประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและ พัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมและถ่ายทอดความรู้

ศษ381 สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ 2(1-2-3)

ED381 Media Technology for Education and Learning

ศึกษา วิเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎี ขอบข่าย คุณค่า และคุณลักษณะของสื่อ เทคโนโลยีทางการศึกษาและการเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี เทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์ม พลเมืองดิจิทัล เลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้ การสืบค้นข้อมูลหรือความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ การประเมินผล และกลุ่มเป้าหมาย ปฏิบัติการออกแบบและผลิตสื่อการเรียนรู้ รวมถึงการประเมินผลสื่อการเรียนรู้โดยคำนึงถึงคุณธรรมจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ การรู้เท่าทันสื่อ ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน

ศษ391 การปฏิบัติการสอน 3 2(0-6-0)

ED391 Teaching Practicum 3

บูรพวิชา : ศษ291

ฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะแบบจุลภาคในสถานศึกษา การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ การวางแผน ออกแบบ และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยประยุกต์ใช้ความรู้เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศิลป์และศาสตร์การสอน เทคโนโลยีดิจิทัล และการวัดประเมินผลการเรียนรู้ การบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม การบริหารจัดการชั้นเรียน และการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความสุขและความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง การสังเคราะห์ข้อมูลความรู้ บันทึกและสะท้อนผลการปฏิบัติงาน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเขียนรายงานผลการปฏิบัติงาน และการสัมมนาทางการศึกษา

ศษ491 การปฏิบัติการสอน 4 6(0-18-0)

ED491 Teaching Practicum 4

บูรพวิชา : ศษ391

ฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะในสถานศึกษาแบบครูมืออาชีพ ปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตรวางแผนและออกแบบการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา โดยบูรณาการความรู้เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศาสตร์การสอนและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีปัญญา รู้คิดและมีความเป็นนวัตกร ทำวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรม มีจิตสาธารณะในการร่วมมือกับชุมชนหรือผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะต่อการเปลี่ยนแปลงในโลกสมัยใหม่ ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู ดำเนินการพัฒนาบทเรียนในชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง และการสัมมนาทางการศึกษา

2.2 กลุ่มวิชาเอก

2.2.1 วิชาเอก

1) วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน

คณ115	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
MA115	Calculus I ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ ปริพันธ์ และการประยุกต์	
คณ100	เคมีทั่วไป 1	3(3-0-6)
CH100	General Chemistry I ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม แก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย สมดุลเคมี กรด-เบส เคมีอินทรีย์ สารชีวโมเลกุล เคมีนิวเคลียร์ และเคมีสิ่งแวดล้อม	
คณ190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1(0-3-0)
CH190	General Chemistry Laboratory I ฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์พื้นฐานทางเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ทำการทดลองและ วิเคราะห์ผลเกี่ยวกับ ปริมาณสัมพันธ์ ค่าคงตัวแก๊ส การลดลงของจุดเยือกแข็ง การจัดเรียงอนุภาคใน ของแข็ง อินดิเคเตอร์ การไทเทรต การทดสอบหมู่ฟังก์ชันในสารประกอบอินทรีย์ การทดสอบสมบัติของ สารชีวโมเลกุล	
ชีว101	ชีววิทยา 1	3(3-0-6)
BI101	Biology I ศึกษาหลักการสำคัญของโครงสร้างและหน้าที่องค์ประกอบของเซลล์ทั้งโปรแคริโอตและยูแคริ โอต สารเคมีและปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและสารพันธุกรรม การแบ่ง เซลล์ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ได้แก่ ไวรัส มอเนอรา โปรทิสต์ เห็ด รา พืชและสัตว์ ความสัมพันธ์ ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อม และวิวัฒนาการ	
ชีว191	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-2-1)
BI191	Biology Laboratory I ปฏิบัติการชีววิทยาเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่องค์ประกอบของเซลล์ทั้งโปรแคริโอตและ ยูแคริโอต สารเคมีและปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและสารพันธุกรรม การแบ่งเซลล์ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อมเชิง วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และวิวัฒนาการ	
ฟส100	ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)
PY100	General Physics กลศาสตร์ของระบบอนุภาค วัตถุแข็งเกร็ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของของไหล ความร้อน และอุณหพลศาสตร์ คลื่น เสียง แสง สนามไฟฟ้าและอันตรกิริยาทางไฟฟ้าสนามแม่เหล็กและอันตรกิริยา	

ทางแม่เหล็ก สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่ขึ้นกับเวลา ฟิสิกส์ควอนตัม ฟิสิกส์นิวเคลียร์ พร้อมตัวอย่างปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้อง

ฟส180 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1(0-2-1)

PY180 General Physics Laboratory

ปฏิบัติการในเรื่องที่เกี่ยวกับ การวัดอย่างละเอียด การใช้มัลติมิเตอร์ การใช้ออสซิลโลสโคป การเคลื่อนที่ ของไหล กฎของบอยล์ เสียง แสงและทัศนูปกรณ์ ไฟฟ้า ความต้านทานไฟฟ้า แม่เหล็ก

2) วิชาความรู้เฉพาะสาขาเคมี

คม101 เคมีทั่วไป 2 3(3-0-6)

CH101 General Chemistry II

พันธะเคมี ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ สมบัติของธาตุเรพริเซนเททีฟ และแทรนสิชัน อุ่น
หพลศาสตร์ จลนพลศาสตร์ เคมีไฟฟ้า และเคมีอุตสาหกรรม

คม191 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2 1(0-3-0)

CH191 General Chemistry Laboratory II

ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับพันธะเคมี ตารางธาตุ สมบัติของธาตุเรพริเซนเททีฟและแทรนสิชัน
ปฏิกิริยาเคมีและการวิเคราะห์ไอออน อุ่นหพลศาสตร์ จลนพลศาสตร์ และเคมีไฟฟ้า

คม223 เคมีอินทรีย์สำหรับครู 1 2(2-0-4)

CH223 Organic Chemistry for teacher I

บูรพาวิชา : คม100

โครงสร้าง การเรียกชื่อ สเตอริโอเคมี ปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน แอลคิลเฮไลด์
แอลกอฮอล์ ฟีนอล อีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตนกรดคาร์บอกซิลิก อนุพันธ์ของกรดคาร์บอกซิลิก ปีโตรเคมีและ
พอลิเมอร์

คม254 เคมีวิเคราะห์ 2(2-0-4)

CH254 Analytical Chemistry

บูรพาวิชา : คม100

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเบื้องต้น หลักการสำคัญทางเคมีวิเคราะห์ การวิเคราะห์ปริมาณ
โดยการชั่งน้ำหนักและวัดปริมาตรด้วยการไทเทรต

คม295 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1(0-3-0)

CH295 Organic Chemistry Laboratory

บูรพาวิชา : คม190

ปฏิบัติการที่เกี่ยวกับ การสกัด การตกผลึก การหาจุดหลอมเหลวและจุดเดือด การกลั่น
สเตอริโอไอโซเมอร์ซิม และปฏิกิริยาของสารอินทรีย์

คม297	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3-0)
CH297	Analytical Chemistry Laboratory	
	ปฏิบัติการที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยการตกตะกอน การไทเทรตแบบต่างๆ ได้แก่ กรด-เบส ตกตะกอน สารเชิงซ้อน และรีดอกซ์	
คม315	เคมีอนินทรีย์สำหรับครู 1	2(1-2-3)
CH315	Inorganic Chemistry for Teacher I	
	บูรพวิชา : คม100	
	โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ ธาตุหมู่หลัก สารประกอบไอออนิก สารประกอบโคเวเลนต์ และทฤษฎีที่ใช้อธิบายพันธะเคมี เคมีของกรด-เบส	
คม332	เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับครู	3(3-0-6)
CH332	Physical Chemistry for Teacher	
	บูรพวิชา : คม100	
	กฎทางอุณหพลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ของสารละลาย เคมีพื้นผิวและการดูดซับ จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลวัฏภาค แมโครโมเลกุลและคอลลอยด์	
คม395	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์	1(0-3-0)
CH395	Inorganic Chemistry Laboratory	
	ปฏิบัติการที่เกี่ยวกับการสังเคราะห์และศึกษาสมบัติทางกายภาพของสารอนินทรีย์ สารประกอบโคออร์ดิเนชัน สารประกอบโลหะอินทรีย์ วิเคราะห์สเปกโทรสโกปีของสารอนินทรีย์	
คม466	สัมมนาทางเคมีศึกษา	1(0-2-1)
CH466	Seminar for Chemistry Education	
	ค้นคว้าบทวิจัยทางเคมีศึกษา และวิเคราะห์วิจารณ์ผลงานวิจัย และเรียบเรียงเป็น เอกสารรายงาน นำเสนอในที่ประชุม และร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้	
คม467	โครงการวิทยาศาสตร์ 1	1(0-3-0)
CH467	Science Project I	
	การแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ระเบียบวิธี วิทยาศาสตร์ และการทำโครงการวิทยาศาสตร์ สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาด้านวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์และ เรียบเรียงเป็นโครงร่างของโครงการวิทยาศาสตร์	
คม468	โครงการวิทยาศาสตร์ 2	1(0-3-0)
CH468	Science Project II	
	ทำโครงการวิทยาศาสตร์ นำเสนอผลงานในรูปเอกสาร ชิ้นงาน และรายงานต่อที่ประชุมหรือ สาธารณชน ประมวลประสบการณ์สู่การประกอบวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์	
คม484	หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3(2-3-4)
CH484	Science Curriculum and Learning Management	

ธรรมชาติวิทยาศาสตร์ หลักสูตรแกนกลางสาระวิทยาศาสตร์และเคมี ทฤษฎีและกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาตามมาตรฐานหลักสูตร วิธีการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การจัดการชั้นเรียน วิทยาศาสตร์ แหล่งเรียนรู้ สื่อ และนวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้ การวัดและการประเมินทางวิทยาศาสตร์ และการวางแผนการจัดการเรียนรู้

คม485 การจัดการเรียนรู้เคมี 3(2-3-4)

CH485 Chemical Learning Management

บูรพาวิชา : คม484

ทฤษฎีการเรียนรู้และแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ร่วมสมัย ธรรมชาติของวิชาเคมี ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนในสาระวิชาเคมี การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี วิธีและเทคนิคการจัดการเรียนรู้ วิชาเคมีที่หลากหลาย การผลิตสื่อและการใช้นวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้ การสาธิตการจัดการเรียนรู้ในวิชาเคมีในมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.2.1 วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก

คม242 ชีวเคมีสำหรับครู 1 3(3-0-6)

CH242 Biochemistry for Teacher I

บูรพาวิชา : คม100

โครงสร้างและหน้าที่ของชีวโมเลกุล จลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ พื้นฐานเมแทบอลิซึมและการ

ควบคุม

คม281 ความปลอดภัยทางเคมี 2(1-2-3)

CH281 Chemical safety

บูรพาวิชา : คม101

สมบัติ ประเภท และการจัดการสารเคมีและของเสียอันตราย สัญลักษณ์แสดงความเป็นสารเคมีอันตราย เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (SDS) การบริหารความเสี่ยงในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ระบบการควบคุมเชิงวิศวกรรมและเชิงการจัดการ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล มาตรการในการป้องกันอันตรายและตอบโต้เหตุฉุกเฉินเกี่ยวกับสารเคมี กฎหมายและกฎระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

คม298 ปฏิบัติการชีวเคมีสำหรับครู 1(0-3-0)

CH298 Biochemistry Laboratory for Teacher

ปฏิบัติการที่ศึกษาสมบัติความเป็นบัฟเฟอร์ การวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพของสารชีวโมเลกุล จลนพลศาสตร์ของเอนไซม์และการศึกษาการหายใจระดับเซลล์ของยีสต์

คม316 เคมีอนินทรีย์สำหรับครู 2 2(1-2-3)

CH316 Inorganic Chemistry for Teacher II

บูรพาวิชา : คม101

ธาตุในกลุ่ม d สารประกอบโคออร์ดิเนชัน และทฤษฎีที่ใช้อธิบายพันธะเคมีและสมบัติของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน ประโยชน์และการประยุกต์ใช้สารประกอบโคออร์ดิเนชัน

คม324 เคมีอินทรีย์สำหรับครู 2 2(2-0-4)

CH324 Organic Chemistry for Teacher II

บูรพาวิชา : คม223

โครงสร้าง การเรียกชื่อ ปฏิกิริยาของเอมีน สารที่มีไนโตรเจน ซัลเฟอร์ และฟอสฟอรัสเป็นองค์ประกอบ สารประกอบเฮเทอโรไซคลิก การออกแบบการสังเคราะห์สารอินทรีย์อย่างง่าย และสเปกโทรสโกปี

คม342 ชีวเคมีสำหรับครู 2 2(2-0-4)

CH342 Biochemistry for Teacher II

กระบวนการทางชีวเคมีของสารพันธุกรรม การควบคุมการแสดงออกของยีน พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น และชีวเคมีนำสมัย

คม355 การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือพื้นฐาน 2(2-0-4)

CH355 Basic Instrumental Analysis

ทฤษฎีและหลักการของเทคนิคการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือเคมี การเตรียมตัวอย่าง เทคนิคทางสเปกโทรสโกปี เทคนิคทางเคมีไฟฟ้า เทคนิคทางโครมาโทกราฟี รวมทั้งส่วนประกอบของเครื่องมือและการประยุกต์ใช้

คม394 ปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือพื้นฐาน 1(0-3-0)

CH394 Basic Instrumental Analytical Laboratory

ปฏิบัติการที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ปริมาณและคุณภาพโดยเครื่องมือทางสเปกโทรสโกปี โครมาโทกราฟี และการวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า

คม370 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเคมีศึกษา 2(1-2-3)

CH370 English for Science and Chemical Education

การพัฒนาทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่านและเขียนเชิงวิทยาศาสตร์ การเขียนรายงานการทดลองทางวิทยาศาสตร์ การตีความและวิเคราะห์บทความทางวิทยาศาสตร์ในสาขาเคมีหรือเคมีศึกษาและการนำเสนองานตามหลักวิชาการ

คม413 เคมีอนินทรีย์ 3 2(1-2-3)

CH413 Inorganic chemistry III

ศึกษาและวิเคราะห์สมบัติทางเคมีและกายภาพของสารประกอบโลหะอินทรีย์ ปฏิกิริยาของสารประกอบโลหะอินทรีย์ สารชีวอนินทรีย์ในสิ่งมีชีวิต การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวกับเคมีอนินทรีย์

คม424 เคมีของสารเฮเทอโรไซคลิกและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 2(1-2-3)

CH424 Heterocyclic Chemistry and Natural Product Chemistry

บูรพาวิชา : คม223

ประเภทของสารเฮเทอโรไซคลิก การสังเคราะห์ และปฏิกิริยา ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ชีวสังเคราะห์ การวิเคราะห์โครงสร้างสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติบางชนิดด้วยเทคนิคสเปกโทรสโกปี

คม443 ชีวเคมีประยุกต์ 2(1-2-3)

CH443 Applied biochemistry

บูรพาวิชา : คม242

การนำความรู้ทางชีวเคมีมาประยุกต์ใช้ในงานทางด้านอุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม เกษตรกรรม และการแพทย์

คม451 นิติเคมี 2(1-2-3)

CH451 Forensic Chemistry

บูรพาวิชา : คม355

การประยุกต์เทคนิควิเคราะห์ทางเคมีในการวิเคราะห์หลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์ วัสดุและสารที่ต้องควบคุม เทคนิคการเตรียมตัวอย่าง และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมเพื่อการวิเคราะห์ทางเคมี

คม452 เคมีไฟฟ้าประยุกต์ 2(1-2-3)

CH452 Applied Electrochemistry

บูรพาวิชา : คม355

การนำหลักการทางเคมีไฟฟ้ามาประยุกต์ใช้ในเทคนิคทางเคมีวิเคราะห์เพื่อให้มีประสิทธิภาพสูง การสร้างและประยุกต์ใช้ไบโอเซนเซอร์ การวิเคราะห์ด้วยอิเล็กโทรดขนาดเล็ก

คม457 เคมีประยุกต์ด้านสุขภาพ 2(1-2-3)

CH457 Applied Chemistry for Health

บูรพาวิชา : คม100

บทบาทและความสำคัญของโภชนาชีวเคมีต่อสุขภาพ และการตรวจวิเคราะห์อย่างง่ายโดยใช้ความรู้ทางเคมี เพื่อส่งเสริมสุขอนามัยที่ดีทางด้านโภชนาการและสุขภาพ และหลักการของ point-of-care testing

คม458 เคมีเครื่องสำอาง 2(1-2-3)

CH458 Cosmetic Chemistry

องค์ประกอบและกระบวนการผลิต ประโยชน์และโทษที่เกิดจากเครื่องสำอาง การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีในเครื่องสำอางเกี่ยวกับผม เล็บ หน้า ผิว ยาระงับกลิ่นตัว สบู่ และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่สังเคราะห์ขึ้นและมาจากธรรมชาติ แนวทางการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

คม459 สถิติสำหรับเคมี 2(2-0-4)

CH459 Statistics for Chemistry

การรวบรวมข้อมูล การเก็บตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเบื้องต้น การวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูล การเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติ และการประยุกต์ใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปต่างๆ

คม471	นาโนเคมี	2(1-2-3)
CH471	Nanochemistry	
	การนำความรู้ทางเคมีมาใช้ในการศึกษาสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของอนุภาคในระดับนาโน อุตสาหกรรมเคมีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีนาโน	
คม473	เคมีอุตสาหกรรม	2(1-2-3)
CH473	Industrial Chemistry	
	กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมเคมี ความรู้ทางวิศวกรรมเคมีสำหรับนักเคมี การควบคุมและป้องกันการก่อกวนของวัสดุ กระบวนการปรับสภาพน้ำใช้และการบำบัดน้ำเสีย เทคโนโลยีสะอาด (Clean Technology) ระบบ ISO 17025: ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยมาตรฐานการทดสอบและสอบเทียบ	
คม474	เคมีพอลิเมอร์	2(1-2-3)
CH474	Polymer Chemistry	
	บูรพาวิชา : คม223 โครงสร้างและสมบัติของพอลิเมอร์ การสังเคราะห์และกระบวนการผลิตพอลิเมอร์ สารเติมแต่งและประโยชน์ของพอลิเมอร์	
คม475	เคมีเภสัช	2(1-2-3)
CH475	Pharmaceutical Chemistry	
	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับยา การออกฤทธิ์ และการเปลี่ยนแปลงทางชีวภาพ ประเภทของยา โครงสร้าง สมบัติทางเคมี และการสังเคราะห์ยาบางชนิด ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง และการออกฤทธิ์ การออกแบบ และการพัฒนายาใหม่	
คม476	เคมีอาหาร	2(1-2-3)
CH476	Food Chemistry	
	ส่วนประกอบและการเปลี่ยนแปลงทางเคมีของอาหารก่อนและหลังการปรุงแต่ง ความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีที่มีผลต่อคุณค่าทางอาหารและโภชนาการผลของสารเคมีที่ใช้ปรุงแต่งอาหาร	
คม477	เคมีคอมพิวเตอร์สำหรับการสอนเคมี	2(1-2-3)
CH477	Computer Chemistry for Instructional Chemistry	
	ทฤษฎีและปฏิบัติการด้านเคมีคอมพิวเตอร์ด้านการเรียนการสอน เช่น การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหรือ โปรแกรมการจำลองโมเลกุลทางเคมีในการเรียนการสอนเคมี	
คม479	เคมีสิ่งแวดล้อม	2(1-2-3)
CH479	Environmental Chemistry	
	บูรพาวิชา : คม254	

สมบัติและปฏิกิริยาเคมีของสารอนินทรีย์และสารอินทรีย์ที่มีผลต่อสภาวะแวดล้อม แหล่งกำเนิดของสารมลพิษปฐมภูมิและทุติยภูมิและการแพร่กระจาย ความเป็นพิษของสารมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม บทบาทนักเคมีในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

คม481 การจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน 2(1-2-3)

CH481 Standard Laboratory Management

ความสำคัญของการจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน มอก 17025 และระบบการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการ รูปแบบนโยบายและการประกันคุณภาพมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติในการยื่นขอระบบมาตรฐาน

คม487 สื่อและนวัตกรรมในห้องเรียนเคมี 2(1-2-3)

CH487 Media and Innovation of Chemistry Classroom

การผลิตสื่อการสอน อุปกรณ์ และเครื่องมือที่สอดคล้องกับเนื้อหาสาระเคมีและปฏิบัติการเคมี

คม488 หัวข้อพิเศษทางเคมีศึกษา 2(1-2-3)

CH488 Special Topics in Chemical Education

ทฤษฎีและความก้าวหน้าทางเคมีศึกษา

คม491 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1(0-3-0)

CH491 Physical Chemistry Laboratory

บูรพาวิชา : คม332

ปฏิบัติการที่เกี่ยวกับการหาค่าความร้อนของปฏิกิริยาการสันดาป ความร้อนของการดูดซับ ความร้อนของการละลาย การหาค่าพลังงานก่อกัมมันต์ของปฏิกิริยา อันดับของปฏิกิริยา การหาค่าคงที่อัตรา แผนผังวัฏภาค และการหามวลโมลาร์เฉลี่ยแมโครโมเลกุล

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	รศ.ดร.รัชก ทอณา	วท.บ.(เคมี), 2541 วท.ม.(เคมีอินทรีย์), 2544 ปร.ด.(เคมีอินทรีย์), 2550	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	xxxxxxxxxx
2	ผศ.ดร.สุเชาว์ ดอนพุดชา	วท.บ.(ชีวเคมี), 2547 วท.ด.(ชีวเคมี), 2553	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	xxxxxxxxxx
3	อ.ดร.งามจิต ไพรงาม	วท.บ.(เคมี), 2537 วท.ม.(เคมีวิเคราะห์และเคมี อนินทรีย์ประยุกต์), 2541	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	xxxxxxxxxx

ลำดับ	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
		Ph.D.(Chemistry), 2551	University of Missouri- St. Louis, USA	
4	อ.ดร.ฐิติรัตน์ แม้นทิม	วท.บ.(เคมี), 2548 ปร.ด.(เคมีวิเคราะห์), 2556	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	xxxxxxxxxxx
5	อ.ดร.ศุภกาญจน์ รัตนกร	วท.บ.(ชีวเคมี), 2550 ศษ.ม.(การสอนวิทยาศาสตร์), 2552 Ph.D.(Biochemistry), 2558	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ University of Nevada, Reno, USA	xxxxxxxxxxx

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	รศ.ดร.รัชก ทอ้งนำ	วท.บ.(เคมี), 2541 วท.ม.(เคมีอินทรีย์), 2544 ปร.ด.(เคมีอินทรีย์), 2550	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	xxxxxxxxxxx
2	ผศ.ดร.สุเชาว์ ดอนพุดชา	วท.บ.(ชีวเคมี), 2547 วท.ด.(ชีวเคมี), 2553	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	xxxxxxxxxxx
3	อ.ดร.งามจิต ไพรงาม	วท.บ.(เคมี), 2537 วท.ม.(เคมีวิเคราะห์และเคมี อินทรีย์ประยุกต์), 2541 Ph.D.(Chemistry), 2551	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล University of Missouri- St. Louis, USA	xxxxxxxxxxx
4	อ.ดร.ฐิติรัตน์ แม้นทิม	วท.บ.(เคมี), 2548 ปร.ด.(เคมีวิเคราะห์), 2556	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	xxxxxxxxxxx
5	อ.ดร.ศุภกาญจน์ รัตนกร	วท.บ.(ชีวเคมี), 2550 ศษ.ม.(การสอนวิทยาศาสตร์), 2552 Ph.D.(Biochemistry), 2558	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ University of Nevada, Reno, USA	xxxxxxxxxxx

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

คณะศึกษาศาสตร์ในฐานะที่รับผิดชอบการสอนในกลุ่มวิชาชีพครูได้จัดประสบการณ์ภาคสนามให้กับนิสิตตลอดหลักสูตร ดังนี้

1) ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน ในชั้นปีที่ 1 และปฏิบัติการสอนตั้งแต่ปีที่ 2-4 เป็นการบูรณาการความรู้ทั้งหมดมาใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานศึกษา โดยมีอาจารย์ประจำวิชาเป็นผู้รับผิดชอบหลักในสถานะอาจารย์นิเทศก์ ทำงานร่วมกับสถานศึกษา (Work Integrated Learning: WIL) โดยให้สถานศึกษาจัดให้มีผู้ประสานงานและครูพี่เลี้ยงนิสิตในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูและฝึกปฏิบัติการสอนตามวัตถุประสงค์ของรายวิชาในแต่ละชั้นปี โดยในชั้นปีที่ 1 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 15 สัปดาห์ ปีที่ 2 ฝึกปฏิบัติการสอนต่อเนื่อง 5 สัปดาห์ และปีที่ 3 ฝึกปฏิบัติการสอนต่อเนื่อง 5 สัปดาห์ รายละเอียดดังนี้

ปีที่ 1 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียนโดยศึกษา สังเกตและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและการบริหารจัดการในสถานศึกษา สภาพงาน บทบาท หน้าที่ คุณลักษณะของครูและผู้บริหารสถานศึกษา บทบาทของครูในการทำงานร่วมกับบุคลากรในโรงเรียน ชุมชนและสังคม สังเกตพฤติกรรมและการเรียนรู้ของนักเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การบริหารจัดการชั้นเรียน และการสร้างบรรยากาศทางกายภาพและจิตภาพที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในและนอกห้องเรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง ประมวลความรู้ที่ได้จากการสังเกต เชื่อมโยงกับแนวคิดทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการและทฤษฎีการเรียนรู้ และนำมาสังเคราะห์และสะท้อนผลข้อมูล เขียนรายงานผลการสังเกต และการสัมมนาทางการศึกษา

ปีที่ 2 ฝึกปฏิบัติการสอนและงานหน้าที่ผู้ช่วยครูในสถานศึกษา ช่วยงานครูประจำชั้น งานผลิตสื่อการเรียนรู้ และงานวัดประเมินผลการเรียนรู้ ใช้เครื่องมือทางจิตวิทยา เพื่อวิเคราะห์ ประเมิน ช่วยเหลือและพัฒนาผู้เรียนโดยตระหนักถึงสุขภาวะของผู้เรียนเป็นรายบุคคล จัดโครงการและกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง ประมวลความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติงาน เชื่อมโยงกับแนวคิดทฤษฎีจิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้ และนำมาสังเคราะห์ข้อมูล บันทึกและสะท้อนผลการปฏิบัติงานของตนเอง แลกเปลี่ยนเรียนรู้และเขียนรายงานการปฏิบัติงาน และการสัมมนาทางการศึกษา

ปีที่ 3 ฝึกปฏิบัติการสอนแบบจุลภาคในสถานศึกษา การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ การวางแผนออกแบบ และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยประยุกต์ใช้ความรู้เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศิลป์และศาสตร์การสอน เทคโนโลยีดิจิทัล และการวัดประเมินผลการเรียนรู้ การบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม การบริหารจัดการชั้นเรียน และการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความสุขและความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง การสังเคราะห์ข้อมูลความรู้ บันทึกและสะท้อนผลการปฏิบัติงาน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเขียนรายงานผลการปฏิบัติงาน และการสัมมนาทางการศึกษา

2) ก่อนฝึกปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษาในชั้นปีที่ 4 นิสิตต้องผ่านการเรียนในกลุ่มวิชาชีพครูและวิชาเอกบังคับที่เป็นพื้นฐานจำเป็นในการปฏิบัติการสอน

3) การฝึกปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษาในสาขาวิชาในชั้นปีที่ 4 จัดให้นิสิตฝึกปฏิบัติการสอนและปฏิบัติงานในสถานศึกษา โดยบูรณาการเนื้อหาความรู้ด้านวิชาเอก วิชาชีพครู และคุณธรรมจริยธรรมตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาของคุรุสภา สู่การปฏิบัติการสอนและฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา (ไม่น้อยกว่า 20 สัปดาห์) โดยจะต้องมีชั่วโมงการปฏิบัติการสอน 8 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพของคุรุสภา ภายใต้การนิเทศร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒกับสถานศึกษา โดยการบูรณาการความรู้ทั้งหมดมาใช้ในการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ได้แก่ ความรู้เนื้อหาวิชาเอก ศาสตร์การสอน การวิจัยทางการศึกษา การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา งานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน งานบริการของโรงเรียน การศึกษาและบริการชุมชน งานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานศึกษา โดยเน้นการปฏิบัติงานในหน้าที่ครูเพื่อพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ นอกจากนี้ นิสิตจะต้องทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน ทั้งนี้ นิสิตต้องเข้าร่วมปฐมนิเทศก่อนการฝึกปฏิบัติการสอน สัมมนากลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ระหว่างการฝึกปฏิบัติการสอนและสัมมนาหลังการฝึกปฏิบัติการสอน และฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และร่วมกันสรุปบทเรียนสำคัญสำหรับการพัฒนาตนเองและการประกอบวิชาชีพครูในอนาคต

วิธีการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูและปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในแต่ละชั้นปี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ศษ191	การปฏิบัติการสอน 1	2(0-4-2)		
ED191	Teaching Practicum			
ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียนโดยศึกษาสังเกตและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและการบริหารจัดการในสถานศึกษา สภาพงาน บทบาท หน้าที่ คุณลักษณะของครูและผู้บริหารสถานศึกษา บทบาทของครูในการทำงานร่วมกับบุคลากรในโรงเรียน ชุมชนและสังคม สังเกตพฤติกรรมและการเรียนรู้ของนักเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การบริหารจัดการชั้นเรียน และการสร้างบรรยากาศทางกายภาพและจิตภาพที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในและนอกห้องเรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง ประมวลความรู้ที่ได้จากการสังเกตเชื่อมโยงกับแนวคิดทฤษฎีจิตวิทยา พัฒนาการและทฤษฎีการเรียนรู้ และนำมาสังเคราะห์และสะท้อนผลข้อมูล เขียนรายงานผลการสังเกต และการสัมมนาทางการศึกษา				
สรณหลัก	สรณะย่อย	เนื้อหา/สาระ	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดและประเมิน
1. ฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครูและ แสวงหารวบรวม ความรู้ และจัดการ ความรู้	1) แสวงหา บ่งชี้ รวบรวม ความรู้ที่มีอยู่ในตัวบุคคล หรือเอกสาร จากการค้นคว้า การสังเกต	1. แนวคิดทฤษฎี องค์ ความรู้เกี่ยวกับ วิชาชีพครู งานครู และอุดมการณ์ความ เป็นครู	1) ศึกษา สังเกต ค้นคว้าและ อภิปราย	- อาจารย์นิเทศก์ และครูพี่เลี้ยง ร่วมกันประเมินการฝึก
2. การสรุปและเขียน รายงานการ ปฏิบัติงาน	2) มีทักษะในการสังเกต รวบรวมและจัดการความรู้ที่มีอยู่ในตัวบุคคลและเอกสาร อย่างเป็นระบบ	2. การปฏิบัติงานใน สถานศึกษา ศึกษา สังเกตนักเรียน ครู ผู้บริหาร บุคลากร	2) สถาบันผลิตครูและสถานศึกษา ร่วมกันจัดประสบการณ์ให้นิสิตได้ ศึกษาและสังเกตผู้เรียน ครู ผู้บริหาร ห้องเรียน สถานที่ บริบทและสภาพแวดล้อม ที่ เกี่ยวข้องกับงานครูในสถานศึกษา โดยมีอาจารย์นิเทศก์ ครูพี่เลี้ยง และนิสิตฝึกสอนร่วมมือกัน	ประสบการณ์วิชาชีพด้วยวิธีการ อย่างหลากหลาย ดังนี้
3. การปรับตัว ปรับปรุง และพัฒนาตนเอง ทางวิชาการและ สังคม	3) ปรับปรุงและพัฒนาตนเอง ให้ทันต่อการพัฒนาทาง วิชาการ และปฏิบัติงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับ	อาคารสถานที่ใน โรงเรียนและให้ ข้อมูลย้อนกลับ	ออกแบบประสบการณ์อย่าง หลากหลาย และช่วยกันนิเทศ	- การสังเกตพฤติกรรม (Behavior observation)
				- การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทใน การทำกิจกรรม (Assessment of work processes/activity roles)
				- ประเมินผลงาน/การถอด บทเรียน (Assessment of

สรณหลัก	สรณย่อย	เนื้อหา/สาระ	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดและประเมิน
4. การปฏิบัติหน้าที่ตาม อุดมการณ์ความเป็น ครูด้วยความรัก ศรัทธา ซื่อสัตย์สุจริต รับผิดชอบต่อวิชาชีพ	ผู้อื่นในสถานศึกษาอย่าง สร้างสรรค์ 4) ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี ปฏิบัติงานด้วยความ ซื่อสัตย์ มีวินัยและความ รับผิดชอบในการทำงาน	3. การวิเคราะห์ความรู้ จากสภาพการณ์จริง จากการศึกษา สังเกต เชื่อมโยงกับแนวคิด ทฤษฎี แล้ว สังเคราะห์ เขียนสรุป และรายงานผลการ ปฏิบัติงาน	และสอนงานนิสิตอย่างต่อเนื่อง3) ผู้บริหาร ครูและนิสิตอภิปราย ร่วมกันเพื่อวางแผนทางในการ แก้ปัญหาและพัฒนา ประสบการณ์วิชาชีพให้แก่ผู้เรียน (Work Integrated Learning) 4) นิสิตถอดบทเรียน เขียน ประสบการณ์การฝึกปฏิบัติงาน ของตนเองแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับ ผู้อื่นและ-บันทึกสรุปโดยเชื่อมโยง กับทฤษฎีและเขียนรายงาน (Crystal Based Learning) 5) การสัมมนาทางการศึกษา	output/ lessons based on students' experience) - การ ประเมินแฟ้ม คู่มือฝึกปฏิบัติงาน/ อนุทิน (Diary/Journal assessment) - การประเมินจากการสะท้อนผล และการทำงานร่วมกัน (Assessment of result of team-work effort) - การประเมินตนเอง (Self- assessment)

ศษ291	การปฏิบัติการสอน 2	2(0-6-0)		
ED291	Teaching Practicum 2			
ฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะและงานหน้าที่ผู้ช่วยครูในสถานศึกษา ช่วยงานครูประจำชั้น งานผลิตสื่อการเรียนรู้ และงานวัดประเมินผลการเรียนรู้ ใช้เครื่องมือทางจิตวิทยา เพื่อวิเคราะห์ ประเมิน ช่วยเหลือ และพัฒนาผู้เรียนโดยตระหนักถึงสุขภาวะของผู้เรียนเป็นรายบุคคล จัดโครงการและกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง ประมวลความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติงานเชื่อมโยงกับแนวคิดทฤษฎีจิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้ และนำมาสังเคราะห์ข้อมูล บันทึกและสะท้อนผลการปฏิบัติงานของตนเอง แลกเปลี่ยนเรียนรู้และเขียนรายงานการปฏิบัติงาน และการสัมมนาทางการศึกษา				
สรณะหลัก	สรณะย่อย	เนื้อหา/สาระ	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดและประเมิน
1. การปฏิบัติการสอนและปฏิบัติงานในหน้าที่ผู้ช่วยครู	1. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเอาใจใส่ กระตือรือร้นและรับผิดชอบ	การปฏิบัติงานเป็นผู้ช่วยครูในสถานศึกษา ได้แก่	1. สถาบันผลิตครูและสถานศึกษา ร่วมกันจัดประสบการณ์ให้ผลิตได้	- อาจารย์นิเทศก์ และครูพี่เลี้ยง ร่วมกันประเมินการฝึก
2. การจัดกิจกรรมและทำโครงการเพื่อศึกษาวิเคราะห์และช่วยเหลือผู้เรียนเป็นรายบุคคล การสร้างแรงบันดาลใจ	2. ปฏิบัติงานและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นในสถานศึกษาอย่างสร้างสรรค์	1.การช่วยงานครูประจำชั้น	ปฏิบัติการสอนและปฏิบัติงานในหน้าที่ครูในสถานศึกษา (Work Based Learning)โดยมีอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงให้คำแนะนำ	ประสบการณ์วิชาชีพด้วยวิธีการอย่างหลากหลายตั้งแต่การสังเกต การปฏิบัติงาน การตรวจผลงาน และจากการบันทึกการถอดบทเรียน
แก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน	3. ส่งเสริมการเรียนรู้ เอาใจใส่ และยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล สร้างแรงบันดาลใจและสามารถแก้ปัญหาและ	- งานให้ความรู้และอบรมผู้เรียน	ดูแลช่วยเหลือและสอนงาน ด้วยวิธีการที่หลากหลาย (Work Integrated Learning, Active Learning, Critical /Analytical base Learning, Problem Base Learning, Project Based Learning, Crystal Based Learning	- ประเมินพฤติกรรมและคุณธรรม จริยธรรมค่านิยมจากการปฏิบัติงานโดยการ
		- งานสอน สื่อ และการวัดประเมิน ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง		1. สังเกตพฤติกรรม การปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น (Behavior observation)

สรณหลัก	สรณะย่อย	เนื้อหา/สาระ	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดและประเมิน
3. การปรับปรุงและพัฒนาตนเองให้มีความรู้และเป็นแบบอย่างที่ดีเอาใจใส่ช่วยเหลือ ส่งเสริมให้กำลังใจแก่ศิษย์	พัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล 4. การพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง 5. เสียสละ อุทิศตนเพื่อประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน	และช่วยเหลือผู้เรียนเป็นรายบุคคล	2. นิสิต ถอดบทเรียน บันทึกและเขียนรายงานการปฏิบัติงานโดยเชื่อมโยงกับทฤษฎีและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน	2. ประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทในการทำกิจกรรม (Assessment of work processes/activity roles) 3. ประเมินผลงาน/บทเรียนที่ถอดประสบการณ์จากนิสิต (Assessment of output/ lessons based on students' experience) 4. การประเมินแฟ้ม คู่มือฝึกปฏิบัติงาน/ อนุทิน (Diary/Journal assessment) 5. การประเมินจากการสะท้อนผลและการทำงานร่วมกัน (Assessment of result of team-work effort) 6. การประเมินตนเอง (Self-assessment)

ศษ391	การปฏิบัติการสอน 3	2(0-6-0)		
ED391	Teaching Practicum 3			
ฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะแบบจุลภาคในสถานศึกษา การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ การวางแผน ออกแบบ และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยประยุกต์ใช้ความรู้เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศิลป์และศาสตร์การสอน เทคโนโลยีดิจิทัล และการวัดประเมินผลการเรียนรู้ การบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม การบริหารจัดการชั้นเรียน และการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความสุขและความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง การสังเคราะห์ข้อมูลความรู้ บันทึกและสะท้อนผลการปฏิบัติงาน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเขียนรายงานผลการปฏิบัติงาน และการสัมมนาทางการศึกษา				
สรณะหลัก	สรณะย่อย	เนื้อหา/สาระ	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดและประเมิน
1. การปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค 2. การใช้เทคโนโลยี ดิจิทัล การใช้ภาษาและการสื่อสาร 3. การพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลง 4. การปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 5. การประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม	1. การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ 2. วางแผน ออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ 3. ผลิตสื่อ/นวัตกรรม และจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ 4. ส่งเสริมและจัดบรรยากาศการเรียนรู้ จัดกิจกรรม และบริหารจัดการชั้นเรียนให้เรียนรู้อย่างมีความสุข	1. การปฏิบัติการสอนอย่างน้อย 2 ระดับชั้นพัฒนาหลักสูตร 2. การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ 3. การวางแผน ออกแบบและจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ 4. การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้และการบริหารจัดการชั้นเรียน	1. สถาบันผลิตครูและสถานศึกษาร่วมกันจัดประสบการณ์ให้นิสิตได้พัฒนาหน่วยการเรียนรู้และออกแบบการจัดการเรียนรู้และการวัด ประเมินผลอย่างหลากหลาย โดยมีอาจารย์นิเทศก์และอาจารย์พี่เลี้ยงช่วยกันนิเทศนิสิตอย่างต่อเนื่อง	- อาจารย์นิเทศก์ และครูพี่เลี้ยง ร่วมกันประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้วยวิธีการอย่างหลากหลาย ตั้งแต่การสังเกตการปฏิบัติงาน การตรวจผลงาน และจากการบันทึกการถอดบทเรียน - ประเมินพฤติกรรมและคุณธรรม จริยธรรมค่านิยมจากการปฏิบัติงาน โดยการ - การสังเกตพฤติกรรม (Behavior observation) - การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทใน การทำกิจกรรม

สรณหลัก	สรณย่อย	เนื้อหา/สาระ	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดและประเมิน
จรรยาบรรณ ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 6. การสรุปและเขียนรายงานการปฏิบัติงาน	5. วัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียน 6. ถอดบทเรียน และเขียนรายงานผลการศึกษา เขียนสรุปและรายงานผลการปฏิบัติงาน 7. ปรับปรุงและพัฒนาตนเองให้ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง 8. ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครูทุ่มเท เสียสละ อุทิศตนเพื่อช่วยเหลือและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน	5. การใช้สื่อ เทคโนโลยี การเรียนรู้ 6. การวัด ประเมินผล การเรียนรู้ 7. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้การจัดการและสังเคราะห์ข้อมูลความรู้ ประสบการณ์การฝึกปฏิบัติงานของตนเองและเขียนรายงาน	2. ครูพี่เลี้ยงและนิสิตอภิปรายร่วมกันเพื่อวางแนวทางในการแก้ปัญหาและพัฒนาประสบการณ์วิชาชีพให้แก่ผู้เรียน โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย (Work Integrated Learning, Active Learning, Critical /Analytical base Learning, Work Based Learning) 3. การจัดการและสังเคราะห์ข้อมูลความรู้เขียนประสบการณ์ฝึกปฏิบัติงานของตนเองแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเขียนรายงาน (Crystal Based Learning)	- (Assessment of work processes/activity roles) - ประเมินผลงาน/บทเรียนที่ถอดประสบการณ์จากนิสิต (Assessment of output/lessons based on students' experience) - ประเมินแฟ้ม คู่มือฝึกปฏิบัติงาน/ อนุทิน (Diary/Journal assessment) - ประเมินจากการสะท้อนผลและการทำงานร่วมกัน (Assessment of result of team-work effort) - ประเมินตนเอง (Self-assessment) - ประเมินโดยเพื่อน (Peer-assessment)

ศษ491	การปฏิบัติการสอน 4	6(0-18-0)		
ED491	Teaching Practicum 4			
ฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะในสถานศึกษาแบบครูมืออาชีพ ปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตร วางแผนและออกแบบการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา โดยบูรณาการความรู้เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศาสตร์การสอนและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีปัญญารู้คิดและมีความเป็นนวัตกร ทำวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรม มีจิตสาธารณะในการร่วมมือกับชุมชนหรือผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะต่อการเปลี่ยนแปลงในโลกสมัยใหม่ ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู ดำเนินการพัฒนาบทเรียนในชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง และการสัมมนาทางการศึกษา				
สรณหลัก	สรณะย่อย	เนื้อหา/สาระ	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดประเมิน
1. สรณะการปฏิบัติงานในหน้าที่ครู และการทำงานเป็นทีม	1. บริหารหลักสูตรวางแผนและการจัดการเรียนรู้ใน ชั้นเรียน	1. พัฒนาหลักสูตรและออกแบบ วางแผนการจัดการเรียนรู้	1. สถาบันผลิตครูและสถานศึกษาร่วมกันจัดประสบการณ์ให้นิสิตได้ปฏิบัติงานในหน้าที่ครูในสถานศึกษา (Work Based Learning) โดยมีอาจารย์นิเทศและครูพี่เลี้ยงให้คำแนะนำ ดูแลช่วยเหลือ	- อาจารย์นิเทศก์ และครูพี่เลี้ยงร่วมกันประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้วยวิธีการอย่างหลากหลาย ตั้งแต่ก่อน ระหว่างและหลังการฝึก โดยพิจารณาจาก
2. สรณะการจัดการเรียนรู้		2. จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญารู้คิดและมีความเป็นนวัตกร		1) การบันทึก
3. การวิจัยและการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้	2. บริหารจัดการชั้นเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญารู้คิด และมีความเป็นนวัตกร	3. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้หรือแก้ปัญหาผู้เรียน	2. นิสิตพัฒนาหลักสูตรและออกแบบ วางแผนการจัดการเรียนรู้ และจัดการเรียนรู้รายวิชาที่ได้รับ	2) แผนการจัดการเรียนรู้
4. การจัดกิจกรรม โครงการเพื่อพัฒนาผู้เรียน		4. วิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน		3) งานวิจัยและนวัตกรรม
5. การประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้อื่นทั้งในด้านคุณธรรม จริยธรรม และความเป็นครู มีความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง	3. ใช้สื่อและเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรม			4) ประเมินโครงงาน/โครงการบริการวิชาการ
				5) สังเกตกระบวนการทำงานเป็นทีม

สรณะหลัก	สรณะย่อย	เนื้อหา/สาระ	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดประเมิน
6. การพัฒนาตนเองและพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง	4. ออกแบบและพัฒนาการวัดประเมินผลเพื่อเพิ่มพลังการเรียนรู้แก่ผู้เรียน 5. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสร้างความสัมพันธ์ภาพที่ดีและร่วมมือกับ ผู้ปกครองและชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้และทำงานเป็นทีม 6. ทำวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน 7. ทำโครงการกิจกรรม เพื่อพัฒนาผู้เรียน 8. ปรับปรุงและพัฒนาตนเองให้ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง 9. ปฏิบัติตนตาม จรรยาบรรณวิชาชีพครู	5. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 6. ทำโครงการ/โครงการวิชาการ 7. งานประกันคุณภาพการศึกษา	มอบหมายตลอดภาคการศึกษา 3. นิสิตสร้างผลงานวิจัย นวัตกรรม สื่อและจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ (Research base learning) 4. นิสิตร่วมมือจัดทำโครงการ เพื่อพัฒนาผู้เรียน และปฏิบัติหน้าที่อื่นๆในสถานศึกษา (Project Based Learning) 5. การสัมมนาทางการศึกษา	6) ประเมินค่านิยม และคุณลักษณะความเป็นครู - อาจารย์นิเทศก์ และครูพี่เลี้ยง ร่วมกันประเมินพฤติกรรมและคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมจากการปฏิบัติงานโดยการ 1) การสังเกตพฤติกรรม (Behavior observation) 2) การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทในการทำกิจกรรม (Assessment of work processes/activity roles) 3) ประเมินผลงาน/บทเรียนที่ถอดประสบการณ์จากนิสิต (Assessment of output/ lessons based on students' experience) 4) การประเมินแฟ้ม คู่มือฝึกปฏิบัติงาน/ อนุทิน (Diary/Journal assessment) 5) การประเมินจากการสะท้อนผล และการทำงานร่วมกัน

	ทู่่มเท เสี้ยสละ อู่ทิสตน เพือช่วยเหลือและ พัฒนาการเรียนรู้ของ ผู้เรียน			(Assessment of result of team-work effort) 6) การประเมินตนเอง (Self-assessment) 7) การประเมินโดยเพื่อน (Peer assessment)
--	---	--	--	---

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

4.1.1 มีค่านิยมและคุณลักษณะความเป็นครู มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม และประพฤติตนอยู่ในจรรยาบรรณวิชาชีพครู

4.1.2 มีสมรรถนะในการปฏิบัติงานในหน้าที่ครูรวมทั้งพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ให้บังเกิดผลต่อการศึกษาและผู้เรียน

4.1.3 มีสมรรถนะประจำสายงานและสมรรถนะเฉพาะของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่

1) ติดตามการเปลี่ยนแปลงบริบทโลก มีความรู้เท่าทันสังคมและสามารถนำแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจสร้างภูมิคุ้มกันให้แก่ผู้เรียน

2) ประยุกต์ใช้จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการศึกษาและจิตวิทยาการให้คำปรึกษาในการวิเคราะห์และพัฒนาผู้เรียน

3) บูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศาสตร์การสอน และเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

4) ใช้ความรู้การวัด ประเมินผลการเรียนรู้ และการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน

5) สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา

6) ออกแบบ ดำเนินการเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษา

4.2 ช่วงเวลา

4.2.1 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียนและการปฏิบัติสอนของนิสิตชั้นปีที่ 1-3 กำหนดให้ฝึกในภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษา

4.2.2 การฝึกปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษาในสาขาวิชาเอกของนิสิตชั้นปีที่ 4 กำหนดให้ฝึกในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษา

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

4.3.1 การปฏิบัติการสอนและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน จัดให้ฝึกประสบการณ์ในภาคสนามปีละ 40 ชั่วโมง/สัปดาห์ เป็นเวลาต่อเนื่อง 4 สัปดาห์ในแต่ละชั้นปี

4.3.2 จัดให้ฝึกปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษา 1 ภาคการศึกษาเต็มเวลา โดยต้องมีชั่วโมงฝึกปฏิบัติการสอนตั้งแต่ 8-10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

4.4 การเตรียมการ

4.4.1 นิสิตต้องผ่านข้อกำหนดด้านการเรียนและการทำกิจกรรมตามประกาศคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เรื่อง ข้อกำหนดสำหรับนิสิตที่จะออกปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

4.4.2 นิสิตต้องเข้าร่วมการปฐมนิเทศนิสิตก่อนออกปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

4.4.3 นิสิตต้องเข้าร่วมการสังเกตการณ์สอนแบบมีส่วนร่วมและศึกษางานอาจารย์พี่เลี้ยง/ครูพี่เลี้ยงก่อนปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนจริง

4.4.4 กำหนดให้มีอาจารย์นิเทศก์ อาจารย์พี่เลี้ยง/ครูพี่เลี้ยง รวมถึงผู้บริหารสถานศึกษาทำการนิเทศการจัดการเรียนรู้ของนิสิต

4.4.5 นิสิตต้องเข้าร่วมการสัมมนากลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ระหว่างการปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์

4.4.6 การจัดเตรียมการให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลแก่นิสิต โดยอาจารย์นิเทศก์ อาจารย์พี่เลี้ยง/ครูพี่เลี้ยง รวมถึงผู้บริหารสถานศึกษา

4.4.7 การจัดคลินิกให้คำปรึกษาในด้านต่างๆ แก่นิสิตที่ไปปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา โดยจัดขึ้นที่คณะศึกษาศาสตร์ เช่น การจัดการเรียนการสอน การบริหารจัดการชั้นเรียน การทำวิจัยในชั้นเรียน เป็นต้น

4.4.8 นิสิตต้องเข้าร่วมการสัมมนาหลังการปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเพื่อสรุปเป็นบทเรียนสำคัญสำหรับการพัฒนาตนเองและวิชาชีพครูในอนาคต

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 โครงการวิทยาศาสตร์

5.1.1 คำอธิบายโดยย่อ

เพื่อให้ นิสิตทุกคนได้ศึกษาค้นคว้าระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ และการทำโครงการวิทยาศาสตร์ สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาด้านวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ แก้ปัญหา/พัฒนาและเรียบเรียงเป็นโครงร่างของโครงการวิทยาศาสตร์และนิสิตแต่ละกลุ่มทำโครงการตามเค้าโครงที่เสนอ นำเสนอผลงานในรูปแบบเอกสาร ชิ้นงาน และรายงานต่อที่ประชุมหรือสาธารณชน และประมวลประสบการณ์สู่การประกอบวิชาชีพครูเคมี

5.1.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการทำโครงการวิทยาศาสตร์
- 2) คิดวิเคราะห์และสืบค้นข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา พัฒนาและวิจัยเคมี
- 3) นำเสนอผลงานในรูปแบบรายงานและวาจา มีทักษะสื่อสารและเทคโนโลยีดิจิทัล

5.1.3 ช่วงเวลา ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ชั้นปีที่ 3

5.1.4 จำนวนหน่วยกิต 2 หน่วยกิต

5.1.5 การเตรียมการ

- 1) กำหนดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ของนิสิตแต่ละกลุ่ม
- 2) อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการกำหนดประเด็นหัวข้อที่จะศึกษาและกระบวนการจัดทำเค้าโครงและโครงการวิทยาศาสตร์ทุกขั้นตอน
- 3) ให้นิสิตจัดทำรายงานโครงการฉบับสมบูรณ์ และนำเสนอและเผยแพร่ผลงาน

5.1.6 กระบวนการประเมินผล

- 1) ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำจัดทำเค้าโครงและโครงงานวิทยาศาสตร์
- 2) ประเมินนำเสนอผลงานของนิสิต
- 3) อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมกันประเมินเค้าโครงและโครงงานวิทยาศาสตร์

5.2 งานวิจัยทางการศึกษา

5.2.1 คำอธิบายโดยย่อ

เพื่อให้นิสิตทุกคนได้เรียนรู้การทำวิจัยเพื่อรู้และเข้าใจปัญหา และการวิจัยเพื่อแก้ปัญหา/พัฒนาผู้เรียน จึงกำหนดให้นิสิตแต่ละคนต้องฝึกประสบการณ์การทำวิจัยโดยทำการสำรวจเพื่อรู้/เข้าใจปัญหาแล้วทำวิจัยเชิงทดลองเพื่อแก้ปัญหา/พัฒนาผู้เรียน นิสิตอาจทำรายงานการวิจัย 1 หรือ 2 เรื่อง แต่ให้มีสาระครอบคลุมตามที่กำหนด ทั้งนี้ต้องได้รับการเห็นชอบจากอาจารย์นิเทศก์การศึกษา

5.2.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจในกระบวนการวิจัยเพื่อแก้ปัญหา/พัฒนาผู้เรียน
- 2) สามารถทำงานวิจัยเพื่อใช้ในการแก้ปัญหามาจัดการเรียนรู้ได้
- 3) สามารถเขียนผลงานวิจัยเพื่อการสื่อสารได้
- 4) สามารถพัฒนางานวิจัยและประยุกต์ใช้ผลงานวิจัยเพื่อเป็นประโยชน์ประกอบ

วิชาชีพ

5.2.3 ช่วงเวลา ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4

5.2.4 จำนวนหน่วยกิต จำนวน 6 หน่วยกิต

5.2.5 การเตรียมการ

- 1) นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้
- 2) กำหนดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย ประกอบด้วย อาจารย์นิเทศก์วิชาเฉพาะและอาจารย์นิเทศก์การศึกษาของนิสิตแต่ละคน
- 3) ครู/อาจารย์พี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์วิชาเฉพาะและอาจารย์นิเทศก์การศึกษาให้คำปรึกษาในการกำหนดประเด็นหัวข้อที่จะศึกษา และอาจารย์นิเทศก์วิชาเฉพาะและอาจารย์นิเทศก์การศึกษาให้คำปรึกษาในกระบวนการวิจัยทุกขั้นตอน
- 4) ให้นิสิตจัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ทั้งเอกสารและแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และจัดนิทรรศการแสดงผลงานเพื่อเผยแพร่ต่อสาธารณชน

5.2.6 กระบวนการประเมินผล

อาจารย์นิเทศก์ร่วมกันประเมินงานวิจัยของนิสิตตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยพิจารณาตามประเด็นดังต่อไปนี้

- 1) ประเมินความก้าวหน้าในการทำวิจัย
- 2) ประเมินผลงานวิจัยของนิสิต ด้วยแบบประเมินงานวิจัย
- 3) ประเมินการจัดนิทรรศการของนิสิต

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษของนิสิต / สมรรถนะของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ดังนี้
1. มีทักษะสื่อสารและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา	กลยุทธ์การสอน (1) การติดตาม วิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาจากข่าวสารบนสื่อสังคมออนไลน์ (2) การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษา โดยบูรณาการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล (3) การจัดทำอินโฟกราฟิกเพื่อสรุปประเด็นสาระสำคัญของงานที่นำเสนอ (4) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work Integrated Learning: WIL) (5) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ (1) การวิเคราะห์และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษา (2) การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญการศึกษาที่มีการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล (3) การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา (4) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร
2. มีจิตอาสา จิตสำนึกสาธารณะรับใช้สังคม	กลยุทธ์การสอน (1) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี (Dialectics) ในประเด็นวิกฤตด้านคุณธรรมจริยธรรมของสังคมและวิชาการ รวมทั้งประเด็นวิกฤตจรรยาบรรณวิชาชีพครู (2) การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interaction Aaction Learning) (3) การใช้กรณีศึกษา (Case Study) (4) การใช้กระบวนการกระจ่างค่านิยม (Value Clarification) (5) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (6) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

คุณลักษณะพิเศษของนิสิต / สมรรถนะของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ดังนี้
	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ (1) การสังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำงานตามสภาพจริง (Authentic) (2) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี (3) วัดและประเมินจากกลุ่มเพื่อน (4) ผลงานกรณีศึกษา (5) ผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร (6) ใช้แบบวัดคุณธรรมจริยธรรม (7) ผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร
3. มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศาสตร์การสอน และเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ตามวิชาเอก โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน	กลยุทธ์การสอน (1) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (2) การออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการความรู้ในเนื้อหาวิชาเฉพาะผนวกวิธีสอนกับเทคโนโลยี (Technological pedagogical content knowledge: TPCK) (3) การทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน (4) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (5) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ (1) การฝึกทักษะจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลอง (2) การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา (3) รายงานการทำวิจัยในชั้นเรียน (4) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

คุณลักษณะพิเศษหมวดวิชาชีพครู

คุณลักษณะพิเศษหมวดวิชาชีพครู ครูED-SWU	กลยุทธ์การสอนหรือกิจกรรมที่ใช้ในการพัฒนาคุณลักษณะพิเศษ
1) E: Ethics (คุณธรรม) เป็นผู้มีความดี จริยธรรม มี ค่านิยมความเป็นครู และ ปฏิบัติตนตามมาตรฐาน	- กำหนดวิชาสอน ให้ความรู้ในรายวิชา และสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมและบริการสังคมไว้ในกระบวนการเรียนการสอน - จัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม จัดสถานการณ์ต่างๆ จัดประสบการณ์เป็นปกติและในโอกาสพิเศษ

คุณลักษณะพิเศษของนิสิต / สมรรถนะของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ดังนี้
วิชาชีพ มีความยุติธรรม เมตตาธรรม เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ เสียสละ อุทิศตนเพื่อพัฒนา บุคคลและสังคมที่มีความ รับผิดชอบในการดำเนินงาน ของตนเองและมีจิตสำนึก สาธารณะ	- จัดสถานการณ์ ประสบการณ์ เช่น จัดกิจกรรมการอบรม สัมมนา ต่างๆ ให้นิสิตโดยตรง ตลอดจนจัดกิจกรรมบริการชุมชนเพื่อ เสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม จิตสำนึกและเป็นผู้ดำเนินการสืบ สาน สร้างสรรค์ วัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญาไทย ทั้งด้านการ แต่งกาย มารยาทไทยและวิถีไทย จิตสำนึกสาธารณะ และการ พัฒนาอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม - ส่งเสริมให้นิสิตประพฤติตนเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรมโดยมีการ ประกาศเกียรติคุณยกย่องนิสิตที่มีคุณธรรมจริยธรรมเป็นประจำ ทุกปี
2) D: Democracy (การว้ ธรรม สามัคคีธรรม ปัญญา ธรรม) เป็นผู้รับฟังความคิดเห็นของ ผู้อื่น เคารพผู้อื่น เป็นผู้นำ-ผู้ ตามที่ดี ไม่ต่อต้าน ทะเลาะ เบาะแว้ง มีเหตุผล	- สอดแทรกในกระบวนการเรียนการสอน จัดกิจกรรม ตลอดจนจัด สถานการณ์ ประสบการณ์ เช่นการจัดกิจกรรมกลุ่ม การทำงาน เป็นทีม การอบรม สัมมนา - การจัดกิจกรรมและการทำงานกลุ่ม กิจกรรมปฏิสังสรรค์พบปะ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น - การทัศนศึกษาดูงาน การจัดโครงการกีฬาและนันทนาการ การให้ ความรัก ความเมตตาและเอาใจใส่โดยอาจารย์ผู้สอนและโดย ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา - การปฏิสังสรรค์ พบปะ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับบุคลากรจาก ภายในและหน่วยงานอื่น จัดกิจกรรมการอบรม สัมมนาต่างๆ ให้ นิสิตโดยตรง ตลอดจนจัดกิจกรรมบริการชุมชนเพื่อเปิดโอกาสให้ นิสิตได้ไปบริการวิชาการเพื่อช่วยเหลือสังคม
3) S: Simplicity (เรียบง่าย) ติดต่อ เข้าพบง่าย มีมนุษย สัมพันธ์ ยิ้มแย้ม เป็นกันเอง กับเพื่อนนิสิต และบุคคล ทั่วไป เป็นแบบอย่างที่ดี	- สอดแทรกในกระบวนการเรียนการสอน จัดกิจกรรม ตลอดจนจัด สถานการณ์ ประสบการณ์ เช่นการจัดกิจกรรมกลุ่ม การทำงาน เป็นทีม การอบรม สัมมนา - การจัดกิจกรรมและการทำงานกลุ่ม กิจกรรมปฏิสังสรรค์พบปะ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นและบุคลากรจากหน่วยงานอื่น - การทัศนศึกษาดูงาน การจัดโครงการกีฬาและนันทนาการ การให้ ความรัก ความเมตตาและเอาใจใส่โดยอาจารย์ผู้สอน และโดย ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา - ทำกิจกรรมเพื่อสังคม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับบุคลากรจาก ภายในและหน่วยงานอื่น

คุณลักษณะพิเศษของนิสิต / สมรรถนะของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ดังนี้
4) W: Work Smart (เป็นนักปฏิบัติที่ดี) ปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง ทันท่วงที และทันสมัย ปฏิบัติงานอย่างเต็ม ความสามารถตรงตาม แผนปฏิบัติงาน แก้ปัญหาได้ อย่างถูกต้องเหมาะสม สามารถใช้เทคโนโลยีในการ ทำงาน	• ให้ความรู้ในรายวิชา และสอดแทรกในกระบวนการเรียนการสอน • จัดกิจกรรม ตลอดจนจัดสถานการณ์ ประสบการณ์ เช่น การศึกษา ดูงานต่างๆ เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน • การศึกษา ค้นคว้า และวิจัย การศึกษา ดูงานต่างๆ เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพในการใช้ พัฒนา สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษาและการเรียนรู้ มีความสามารถในการสร้างสรรค์ โดย และเขียนรายงาน การเขียนผลงานทางวิชาการ • การจัดกิจกรรมที่กำหนดให้ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง ตลอดจนจัดสถานการณ์ ประสบการณ์ เช่น การอบรม สัมมนาต่างๆ • การวิจัย ค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติ ในวิชาชีพทางการศึกษาเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพในการทำงานเดี่ยวและเป็นทีม • การประยุกต์ใช้การวิจัย การค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติ ในวิชาชีพทางการศึกษา การทำโครงการ การเรียนภาคปฏิบัติ การศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติ ในวิชาชีพทางการศึกษา มีระบบ กระบวนการตรวจสอบการดำเนินงาน
5) U: Unity (รักองค์กร) รักองค์กร แสดงเจตคติและ ความรู้สึกที่ดีต่อองค์กร ดำรง ไว้ซึ่งอัตลักษณ์ของคณะ รักษา ผลประโยชน์ ช่วยเหลือเกื้อกูล เพื่อนมนุษย์	• สอดแทรกในกระบวนการเรียนการสอน จัดกิจกรรม ตลอดจนจัดสถานการณ์ ประสบการณ์ เช่นการจัดกิจกรรมกลุ่ม การทำงานเป็นทีม การอบรม สัมมนา • การจัดกิจกรรมและการทำงานกลุ่มกิจกรรมปฏิสังสรรค์ พบปะ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นและบุคลากรจากหน่วยงานอื่น • การทัศนศึกษาดูงาน การจัดโครงการกีฬาและนันทนาการ การให้ ความรัก ความเมตตาและเอาใจใส่โดยอาจารย์ผู้สอนและโดยระบบอาจารย์ที่ปรึกษา • การปฏิสังสรรค์ พบปะ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับบุคลากรจาก ภายในและหน่วยงานอื่น

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม		
1.1 รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพ ครู มีจิตวิญญาณและอุดมการณ์	1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้น การเรียนรู้จากสถานการณ์ จริง บทบาทสมมติ กรณีตัวอย่างโดย	1. สังเกตพฤติกรรมการเข้า ร่วมกิจกรรมการเรียนการ สอน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
ความเป็นครู และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู 1.2 มีจิตอาสา จิตสำนึกสาธารณะ เสียสละเพื่อส่วนรวม รับผิดชอบ และซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับ มอบหมาย สามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 1.3 มีความกล้าหาญและแสดงออกทางคุณธรรม จริยธรรม มีความซื่อสัตย์ มีวินัย และตรงต่อเวลา สามารถวินิจฉัย จัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมด้วยความถูกต้องเหมาะสมกับสังคม 1.4 ปฏิบัติตนตามหลักธรรมาภิบาล 1.5 ตระหนักในคุณค่าของศิลปะ และวัฒนธรรม 1.6 มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย มีความสามัคคี และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ 2. กำหนดให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม หรือจัดทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู เพื่อสร้างจิตสำนึกสาธารณะโดยถือประโยชน์ของส่วนรวมเป็นที่ตั้ง 3. ฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตาม เพื่อส่งเสริมการเป็นสมาชิกที่ดีและมีความรับผิดชอบต่อสังคม 4. สร้างโอกาสให้นักเรียนได้พบกับบุคคลหรือเหตุการณ์ที่เป็นกรณีตัวอย่าง เพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้ยึดมั่นในคุณธรรมและจริยธรรม 5. การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์ 6. ประกาศเกียรติคุณนิสิตที่ทำประโยชน์ต่อสังคม 7. ปลูกฝังให้นักเรียนเป็นผู้ที่มีวินัยในตนเองและมีระเบียบ ทั้งด้านการเรียนและการดำรงชีวิต 8. ใช้วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ - การเรียนรู้จากกระบวนการกระจำ - ค่านิยม - การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน - การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	2. ประเมินจากพฤติกรรม การเข้าเรียน การตรงต่อเวลาของนิสิตในการเข้าเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย 3. สังเกตพฤติกรรม การแสดงอาการรับรู้หรือตอบสนองในการเรียน การจดบันทึก การโต้ตอบ ข้อซักถาม โดยเน้นการประเมินตามสภาพจริง 4. เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการ ประเมินผล และการประเมินตนเอง
2. ด้านความรู้		
2.1 มีความรู้พื้นฐานศึกษาทั่วไป 2.2 มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระด้านวิชาชีพของครู อาทิ ค่านิยมของ	1. จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติงานของนิสิตโดยใช้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
ครู คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ จิตวิญญาณครู ปรัชญาความเป็นครู จิตวิทยา สำหรับครู จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อจัดการ เรียนรู้และช่วยเหลือ แก้ไข ปัญหา ส่งเสริมและพัฒนา ผู้เรียน หลักสูตรและวิทยาการ การจัดการเรียนรู้ นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารการศึกษาและการ เรียนรู้ การวัดประเมินการศึกษา และการเรียนรู้ การวิจัยและการ พัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนา ผู้เรียน และภาษาเพื่อการ สื่อสารสำหรับครู ทักษะการ นิเทศและการสอนงาน ทักษะ เทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการ ทำงานวิจัยและวัดประเมิน ทักษะการร่วมมือสร้างสรรค์ และทักษะศตวรรษที่ 21 มี ความรู้ ความเข้าใจในการบูรณา การความรู้กับการปฏิบัติจริง และการบูรณาการข้ามศาสตร์ อาทิ การบูรณาการการสอน (TPACK) การสอนแบบ STEM ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) และมีความรู้ในการประยุกต์ใช้ 2.3 มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่ สอน สามารถวิเคราะห์ความรู้ และเนื้อหาวิชาที่สอนอย่าง	2. จัดกิจกรรมศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์ จริง 3. เชิญวิทยากรภายนอกที่มีความ เชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์ตรง มาบรรยาย แลกเปลี่ยนความคิด เห็น วิเคราะห์และอภิปรายร่วมกัน 4. ให้นิสิตศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ด้วย ตนเอง 5. ให้นิสิตจัดทำโครงงานการฝึกงาน การฝึกปฏิบัติการปฏิบัติการสอน และฝึกประสบการณ์วิชาชีพใน สถานศึกษาหรือหน่วยงาน องค์กร ที่เป็นเครือข่าย 6. ใช้วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ - การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ - การเรียนรู้แบบร่วมมือ - การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบ - การเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสร้างสรรค์ นิยม (Constructivism) - การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณา การเทคโนโลยีดิจิทัล - การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน - การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน - การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน - การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน - Team-based Learning - Workplace-based Learning - MOOC (Massive Open Online Course)	การประเมินตามสภาพจริงใน ด้านต่างๆ คือ 1. การทดสอบย่อย 2. การทดสอบกลางภาค เรียนและปลายภาคเรียน 3. การรายงาน/แผนงาน/ โครงการ 4. การนำเสนอผลงาน 5. โครงงาน การฝึกงาน การฝึกปฏิบัติ การฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครู

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
ลึกซึ้ง สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน โดยมีผลลัพธ์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระด้านมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของแต่ละสาขาวิชาตามเอกสารแนบท้าย 2.4 มีความรู้ เข้าใจชีวิต เข้าใจชุมชน เข้าใจโลกและการอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสามารถนำแนวคิดปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน 2.5 มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน		
3. ด้านทักษะทางปัญญา		
3.1 คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริงและประเมินข้อมูล สื่อสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทัน เป็นพลเมืองตื่นรู้ มีสำนึกสากล สามารถเผชิญและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัล เทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์ม(Platform) และโลก	1. จัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้นิสิตได้ฝึกทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการคิด จากสภาพปัญหา หรือสถานการณ์จริงต่างๆ ทั้งในระดับบุคคลและกลุ่ม เช่น การสะท้อนคิด การบันทึกการเรียนรู้ การอภิปรายกลุ่ม การทำกรณีศึกษา การ โต้แย้ง การจัดทำโครงการ การทดลองในห้องปฏิบัติการ ฯลฯ	1. การประเมินผลที่สะท้อนการคิดวิเคราะห์ โดยใช้การประเมินตามสภาพจริง จากการเขียนรายงาน การนำเสนอผลงาน การบันทึกการเรียนรู้ และการทดสอบ 2. การสังเกตนิสิต ด้านความสามารถในการตัดสินใจ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
อนาคต นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานและวินิจฉัยแก้ปัญหาและพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้หลักการทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ ค่านิยม แนวคิด นโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ บรรทัดฐานทางสังคมและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น 3.2 เป็นผู้นำทางปัญญา สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและกล้าหาญทางจริยธรรม สามารถชี้แนะและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนสถานศึกษา ชุมชนและสังคมอย่างสร้างสรรค์ 3.3 สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชนและสังคม 3.4 ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและนำมาประยุกต์ใช้ในการ	2. จัดกิจกรรมให้มีโอกาสเรียนรู้จากปัญหา และประสบการณ์จริงเพื่อการเสนอแนะและหาแนวทางแก้ไข 3. ใช้วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ - การเรียนรู้จากกรณีศึกษา - การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา - การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ - การเรียนรู้แบบร่วมมือ - การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบ - การการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสรสร้างนิยม Constructivism) - การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล - การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน - การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน - การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน - การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน - การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน - การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ - การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง - การเรียนรู้โดยวิธีโสเครติส - Team-based Learning - Workplace-based Learning - MOOC (Massive Open Online Course)	การแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
พัฒนาตน พัฒนาผู้เรียน พัฒนา งานและพัฒนาชุมชน		
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
4.1 เข้าใจและใส่ใจอารมณ์ ความรู้สึกของผู้อื่น มีความคิด เชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ และทางสังคม 4.2 ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็น ทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มี สัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครองและคนใน ชุมชน มีความรับผิดชอบต่อ ส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม 4.3 มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อ ตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถ ช่วยเหลือและแก้ปัญหาตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่าง สร้างสรรค์	1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ที่ เน้นการทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ ต้องมีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนตระหนักถึง ความ สำคัญและพัฒนาตนเองใน ด้านความมีมนุษยสัมพันธ์อันดีและ ความรับผิดชอบต่อส่วนบุคคล 2. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ใน ภาคปฏิบัติ ทั้งในและนอกชั้นเรียน เพื่อเสริมสร้างความ สัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบต่อ 3. สอดแทรกเรื่องความ รับผิดชอบต่อ การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ฯลฯ ในรายวิชาต่างๆ 4. บูรณาการแนวคิดเกี่ยวกับการสร้าง ความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคลใน สังคมและความรับผิดชอบต่อเข้ากับ เนื้อหาวิชาที่สอน 5. มอบหมายงานทั้งเป็นรายบุคคลและ เป็นกลุ่มให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ แนวคิดทฤษฎี หลักการที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบต่อ โดยนำเสนอเป็นรายงาน ในรูปแบบ การนำเสนออภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน 6. ใช้วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ - การเรียนรู้โดยบูรณาการการ ปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา - การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ - การเรียนรู้แบบร่วมมือ	1. ประเมินพฤติกรรมของ นิสิตที่แสดงถึงความ สัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบต่อ การทำกิจกรรมกลุ่ม เช่น การยอมรับฟังความ คิดเห็น ของเพื่อน โดยใช้ การประเมินตามสภาพ จริง 2. เปิดโอกาสให้นิสิตมีส่วน ร่วมในกระบวนการ ประเมินผล และการ ประเมินตนเอง (self- assessment)

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
	- การเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสร้างนิยม (Constructivism) - การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล - การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน - การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน - การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ - Team-based Learning - Workplace-based Learning - MOOC (Massive Open Online Course)	
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
5.1 มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ การสังเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาทางการศึกษาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง 5.2 สื่อสารกับผู้เรียน พ่อแม่ ผู้ปกครอง บุคคลในชุมชนและสังคม และผู้เกี่ยวข้องกลุ่มต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยสามารถเลือกใช้การสื่อสารทางวาจา การเขียน หรือการนำเสนอด้วยรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารหรือนวัตกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะสม 5.3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลหรือความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้	1. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลายและเหมาะสม เพื่อส่งเสริมให้บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจและมีความตระหนักถึงคุณค่าในเรื่องของหลักการพูด การเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ คณิตศาสตร์ และเทคนิคทางสถิติ ในสถานการณ์ต่างๆ เพื่อการเข้าถึงข้อมูล เลือกรับเลือกใช้ วิเคราะห์และประเมินคุณค่า ตลอดจนสังเคราะห์เพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ เช่น การนำเสนอผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นการฝึกทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข และเทคนิคทางสถิติ รวมทั้งส่งเสริมให้เกิดทักษะการสื่อสารทั้งการรับ	1. ประเมินทักษะของนิสิต ในด้านการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์ เทคนิคเชิงตัวเลขและสถิติที่เน้นการประเมิน ตามสภาพจริง เช่น การสังเกตพฤติกรรมเกี่ยวกับการวิเคราะห์ ข้อมูล ข่าวสาร และผลงานของนิสิต การประเมินการนำเสนอ ผลงานของนิสิตโดยใช้ Power Point การประเมิน ทักษะการศึกษา ค้นคว้าของนิสิต การประเมินทักษะการสนทนาทางวิชาการของนิสิต การประเมินการ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็น สำหรับการเรียนรู้ การจัดการ เรียนรู้ การทำงาน การประชุม การจัดการและสืบค้นข้อมูลและ สารสนเทศ รับและส่งข้อมูลและ สารสนเทศโดยใช้ดุลยพินิจที่ดี ในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือ ของข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้ง ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ และการลอกเลียนผลงาน	ฟัง การพูด และการเขียน ระหว่าง ผู้เรียน ผู้สอน สังคมและชุมชน 3. ใช้วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ - การเรียนรู้โดยบูรณาการการ ปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา - การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ - การเรียนรู้แบบร่วมมือ - การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณา การเทคโนโลยีดิจิทัล - การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน - การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน - Team-based Learning - Workplace-based Learning - MOOC (Massive Open Online Course)	เขียนทางวิชาการของ นิสิต 2. เปิดโอกาสให้นิสิตมีส่วน ร่วมในการประเมินทักษะ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข และเทคนิค ทางสถิติ
6. ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้		
6.1 มีความรู้ความเข้าใจในแนวคิด ปรัชญาการศึกษา สามารถ ตัดสินใจเลือกใช้ปรัชญาตาม ความเชื่อในการสร้างหลักสูตร รายวิชา การออกแบบเนื้อหา สาระ กิจกรรมการเรียนการ สอน สื่อและเทคโนโลยีการ สื่อสาร การวัดและประเมิน ผู้เรียน การบริหารจัดการชั้น เรียน การจัดการเรียนโดยใช้ แหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนและ นอกโรงเรียน แหล่งการเรียนรู้ แบบเปิดได้อย่างเหมาะสมกับ สภาพบริบทที่ต่างกันของผู้เรียน และพื้นที่	1. จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่าน ประสบการณ์ตรง ได้แก่ การจัดทำ แผนการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการ เรียนการสอน การผลิตสื่อ และการ ใช้สื่อ การวัดประเมินผล การ ปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค (Micro Teaching) การวิจัยในชั้นเรียน 2. จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่าน ประสบการณ์ตรงในด้านการ ปฏิบัติงานครูในสถานศึกษา การ ปฏิบัติการสอนระหว่างเรียนและใน สถานศึกษา 3. จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากผู้มี ประสบการณ์ หรือผู้เชี่ยวชาญ	1. ให้ผู้มีส่วนร่วมทุกฝ่าย เช่น ผู้บริหารสถานศึกษา ครูที่ เลี้ยง ครูประจำชั้น เพื่อน อาจารย์นิเทศก์ ประเมิน นิสิต ที่เน้นการประเมิน ตามสภาพจริง ในเรื่อง ความสามารถในการ จัดการเรียนรู้ ที่หลากหลาย และความเป็นครู 2. ประเมินผลงานนิสิต จาก บันทึกการสอนประจำวัน บันทึกการนิเทศ บันทึก การสังเกตการสอนครูที่ เลี้ยงและเพื่อน แผนการ จัดการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
6.2 มีความสามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ในการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล ออกแบบกิจกรรม การจัดเนื้อหาสาระ การบริหารจัดการ และกลไกการช่วยเหลือ แก้ไข และส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนที่ตอบสนองความต้องการ ความสนใจ ความถนัด และศักยภาพของผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งผู้เรียนปกติ และผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ หรือผู้เรียนที่มีข้อจำกัดทางกาย 6.3 จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและการทำงาน ในสถานการณ์จริง ส่งเสริมการพัฒนาการคิด การทำงาน การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้และคุณธรรมจริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหา และพัฒนาด้วยความความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบต่อผู้เรียน โดยยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด 6.4 สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน	ทางด้านการสอน ผ่านการสังเกตการสอน การสัมภาษณ์ 4. จัดให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากเพื่อนในสถาบันและต่างสถาบัน 5. จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากต้นแบบ เช่น ครูผู้สอน ครูประจำชั้น ครูผู้ช่วย ครูพี่เลี้ยง ครูต้นแบบ ครูแกนนำ หรือครูแห่งชาติ 6. จัดให้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เช่น กรณีตัวอย่างจากห้องเรียน การสังเกตการณ์สอนแบบต่างๆ การสัมภาษณ์หรือสนทนากับผู้มีประสบการณ์ 7. ใช้วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ - การเรียนรู้โดยบูรณาการ - การปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา - การเรียนรู้แบบร่วมมือ - การเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสร้างนิยม (Constructivism) - การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล - การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน - การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน - การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน - การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน - การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน - การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ - การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง - การเรียนรู้โดยวิธีโสเครติส - Team-based Learning - Workplace-based Learning	กระบวนการทำงานวิจัยในชั้นเรียน การทำแฟ้มสะสมงาน สรุปผลการปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์ รายงานผลการจัดการเรียนรู้และการปฏิบัติงานในสถานศึกษา 3. สังเกตการสอนในชั้นเรียน และประเมินแบบบันทึกหลังการสอน โดยครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา และเพื่อนนิสิต 4. ประเมินงานวิจัยในชั้นเรียน โดยครูพี่เลี้ยง และอาจารย์นิเทศก์ 5. ประเมินการจัดโครงการทางวิชาการของนิสิต

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรมและภูมิปัญญาทั้งใน และนอกสถานศึกษาเพื่อการ เรียนรู้ มีความสามารถในการ ประสานงานและสร้างความ ร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชน ทุกฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวก และร่วมมือกันพัฒนาผู้เรียนให้มี ความรอบรู้ มีปัญญารู้คิดและ เกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็ม ตามศักยภาพ 6.5 มีทักษะศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการรู้ เรื่อง ทักษะการคิด ทักษะชีวิต ทักษะการทำงานแบบร่วมมือ ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการ สื่อสาร ทักษะเทคโนโลยี และ การดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียง สามารถ นำทักษะเหล่านี้มาใช้ในการ จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน และการพัฒนาตนเอง	- MOOC (Massive Open Online Course)	

สรุปมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

ผลการเรียนรู้	รายละเอียดผลการเรียนรู้
ด้านคุณธรรม จริยธรรม	1. รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครู และปฏิบัติตามตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู 2. มีจิตอาสา จิตสำนึกสาธารณะ เสียสละเพื่อส่วนรวม รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมาย สามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 3. มีความกล้าหาญและแสดงออกทางคุณธรรม จริยธรรม มีความซื่อสัตย์ มีวินัย และตรงต่อเวลา สามารถวินิจฉัย จัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมด้วยความถูกต้องเหมาะสมกับสังคม 4. ปฏิบัติตนตามหลักธรรมาภิบาล 5. ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรม 6. มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
ด้านความรู้	1. มีความรู้พื้นฐานศึกษาทั่วไป 2. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระด้านวิชาชีพของครู อาทิ ค่านิยมของครู คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ จิตวิญญาณครู ปรัชญาความเป็นครู จิตวิทยาสำหรับครู จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อจัดการเรียนรู้และช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน หลักสูตรและวิทยาการการจัดการเรียนรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ การวัดประเมิน การศึกษาและการเรียนรู้ การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน และภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัยและวัดประเมิน ทักษะการร่วมมือสร้างสรรค์ และทักษะศตวรรษที่ 21 มีความรู้ ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติจริงและการบูรณาการข้ามศาสตร์ อาทิ การบูรณาการการสอน(TPACK) การสอนแบบ STEM ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) และมีความรู้ในการประยุกต์ใช้ 3. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่สอน (วิชาเอกเคมี) สามารถวิเคราะห์ความรู้ และเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน โดยมีผลลัพธ์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระด้านมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของแต่ละสาขาวิชาตามเอกสารแนบท้าย 4. มีความรู้ เข้าใจชีวิต เข้าใจชุมชน เข้าใจโลกและการอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสามารถนำแนวคิดปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน

ผลการเรียนรู้	รายละเอียดผลการเรียนรู้
	5. มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน
ด้านทักษะทางปัญญา	1. คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทัน เป็นพลเมืองต้นรู้ มีสำนึกสากล สามารถเผชิญและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัล เทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์ม(Platform) และโลกอนาคตนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานและวินิจฉัยแก้ปัญหาและพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ หลักการทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ ค่านิยม แนวคิด นโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ บรรทัดฐานทางสังคมและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น 2. เป็นผู้นำทางปัญญา สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและกล้าหาญทางจริยธรรม สามารถชี้แนะและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคมอย่างสร้างสรรค์ 3. สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชนและสังคม 4. ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน พัฒนาผู้เรียน พัฒนางานและพัฒนาชุมชน
ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	1. เข้าใจและใส่ใจอารมณ์ความรู้สึกของผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม 2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครองและคนในชุมชน มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม 3. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์
ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ	1. มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ การสังเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาทางการศึกษาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง 2. สื่อสารกับผู้เรียน พ่อแม่ผู้ปกครอง บุคคลในชุมชนและสังคม และผู้เกี่ยวข้องกลุ่มต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยสามารถเลือกใช้การสื่อสารทางวาจา การเขียน หรือการนำเสนอด้วยรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารหรือนวัตกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะสม 3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลหรือความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม การจัดการและสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ รับ

ผลการเรียนรู้	รายละเอียดผลการเรียนรู้
	และส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้งตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน
ด้านวิธี วิทยาการ จัดการเรียนรู้	1. มีความรู้ความเข้าใจในแนวคิดปรัชญาการศึกษา สามารถตัดสินใจเลือกใช้ปรัชญาตามความเชื่อในการสร้างหลักสูตรรายวิชา การออกแบบเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อและเทคโนโลยีการสื่อสาร การวัดและประเมินผู้เรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การจัดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนและนอกโรงเรียน แหล่งการเรียนรู้แบบเปิดได้อย่างเหมาะสมกับสภาพบริบทที่ต่างกันของผู้เรียนและพื้นที่ 2. มีความสามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ในการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล ออกแบบกิจกรรม การจัดเนื้อหาสาระ การบริหารจัดการ และกลไกการช่วยเหลือ แก้ไข และส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนที่ตอบสนองความต้องการ ความสนใจ ความถนัด และศักยภาพของผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ หรือผู้เรียนที่มีข้อจำกัดทางกาย 3. จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและการทำงานในสถานการณ์จริง ส่งเสริมการพัฒนาการคิด การทำงาน การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้และคุณธรรมจริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหา และพัฒนา ด้วยความความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบ ต่อผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด 4. สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรมและภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการประสานงานและสร้างความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวกและร่วมมือกันพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ 5. มีทักษะศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการรู้เรื่อง ทักษะการคิด ทักษะชีวิต ทักษะการทำงานแบบร่วมมือ ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ทักษะเทคโนโลยี และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สามารถนำทักษะเหล่านี้มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน และการพัฒนาตนเอง

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้					ทักษะทาง ปัญญา				ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ เทคโนโลยี สารสนเทศ			ทักษะการจัดการ เรียนรู้				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																										
หมวดวิชาศึกษาทั่วไปบังคับ																										
มศว111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร			●		●		●					●	●			○	○	●	○	●	○					
มศว121 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 1			●		●		●					●	●			○	○	●	○	●	○					
มศว122 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2			●		●		●					●	●			○	○	●	○	●	○					
มศว123 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 1			●		●		●					●	●			○	○	●	○	●	○					
มศว124 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 2			●		●		●					●	●			○	○	●	○	●	○					
มศว141 ชีวิตในโลกดิจิทัล	●	●					●					●	●		●	●	○	●	●	●	●					
มศว151 การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์	●	●			○		●					●	●		●	●	●	●		●	○					
มศว161 มนุษย์ในสังคมแห่งการเรียนรู้	●	●			●		●					●	●		●	●	●	●	○	●	○					
มศว261 พลเมืองวิวัฒน์	●	●			●		●					●	●		●	●	●	●	○	●	○					
หมวดวิชาศึกษาทั่วไปเลือก																										
มศว131 ลีลาศ	○	●			○		●					○	●			●	○	●	○	●						

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ			ทักษะการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5
มศว132 สมรรถภาพส่วนบุคคล		○	●				●					○	●			●	○	●	○	●						
มศว133 การวิ่งเหยาะเพื่อสุขภาพ		○	●				●						●			●	○	●	○	●						
มศว134 โยคะ			●				●					○	●			●	○	●	○	●						
มศว135 ว่ายน้ำ		○	●				●					○	●			●	○	●	○	●						
มศว136 แบดมินตัน		○	●				●					○	●			●	○	●	○	●						
มศว137 เทนนิส		○	●				●					○	●			●	○	●	○	●						
มศว138 กอล์ฟ		○	●				●					○	●			●	○	●	○	●						
มศว139 การฝึกโดยการใช้น้ำหนัก		○	●				●					○	●			●	○	●	○	●						
มศว241 แนวน้อมเทคโนโลยีดิจิทัลและสังคม		○	●				●					●	●		●	●	○	●	○	●	●					
มศว242 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน		○	●				●					●	●		●	●	○	●	●	●	○					
มศว243 การจัดการทางการเงินส่วนบุคคล		○	●				●					●	●		●	●	○	●	●	●	○					
มศว244 วิทยาศาสตร์เพื่อชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดี		○	●				●					●	●		○	●	●	●	○	●	○					
มศว245 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม		○	●		○		●					●	●		○	●	●	●	○	●	○					
มศว246 วิถีชีวิตเพื่อสุขภาพ		○	●				●					●	●		●	●	○	●	○	●	○					
มศว247 อาหารเพื่อชีวิต		○	●				●					●	●		●	●	○	●	○	●	○					

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ			ทักษะการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5
มศว248 พลังงานทางเลือก		●	●				●					●	●		●	●	●	○	●	○						
มศว251 ดนตรีและจิตวิญญาณมนุษย์		○	●		●		●					●	●		○	●	○	●	○	●	○					
มศว252 สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต		○	●		●		●					●	●		○	●	○	●	○	●	○					
มศว253 สุนทรียสนทนา		○	●		○		●					●	●		○	●	○	●		●	○					
มศว254 ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์		○	●				●					●	●		○	●		●	○	●	○					
มศว255 ธรรมนุญชีวิต		○	●				●					●	●		○	●	●	●		●	○					
มศว256 การอ่านเพื่อชีวิต		○	●				●					●	●		○	●	○	●		●	○					
มศว257 วรรณกรรมและพลังทางปัญญา		○	●				●					●	●		○	●	○	●		●	○					
มศว258 ศิลปะการพูดและการนำเสนอ		○	●				●					●	●		●	●		●		●	○					
มศว262 ประวัติศาสตร์และพลังขับเคลื่อนสังคม		○	●				●					●	●		●	●	○	●		●	○					
มศว263 มนุษย์กับสันติภาพ		○	●				●					●	●		●	●	○	●		●	○					
มศว264 มนุษย์ในสังคมพหุวัฒนธรรม		○	●				●					●	●		●	●	○	●		●	○					
มศว265 เศรษฐกิจโลกาภิวัตน์		○	●				●					●	●		●	●	○	●	●	●	○					
มศว266 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง		○	●				●					●	●		●	●	●	●	○	●	○					
มศว267 หลักการจัดการสมัยใหม่		○	●		○		●					●	●		●	●	○	●	○	●	○					

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้					ทักษะทาง ปัญญา				ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ เทคโนโลยี สารสนเทศ			ทักษะการจัดการ เรียนรู้					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5	
มศว268 การศึกษาทางสังคมด้วยกระบวนการวิจัย		○	●				●					●	●		●	●	○	●	●	●	○						
มศว341 ธุรกิจในโลกดิจิทัล		○	●				●					●	●		●	●	○	●	●	●	○						
มศว351 การพัฒนาบุคลิกภาพ		●	●				●					●	●		○	●	○	●		●	●						
มศว352 ปรัชญาและกระบวนการคิด		○	●		●		●					●	●		●	●	○	●		●	○						
มศว353 การคิดอย่างมีเหตุผลและจริยธรรม		○	●		●		●					●	●		●	●	●	●	○	●	○						
มศว354 ความคิดสร้างสรรค์กับนวัตกรรม		○	●		○		●					●	●		○	●		●	○	●	○						
มศว355 พุทธธรรม		●	●		○		●					●	●		○	●	●	●		●	○						
มศว356 จิตวิทยาสังคมในการดำเนินชีวิต		●	●		○		●					●	●		●	●	●	●		●	○						
มศว357 สุขภาพจิตและการปรับตัวในสังคม		●	●				●					●	●		●	●	●	●		●	○						
มศว358 กิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาชีวิตและสังคม		●	●		○		●					●	●		●	●	●	●		●	○						
มศว361 มศว เพื่อชุมชน		●	●		○		●					●	●		○	●	●	●		●	○						
มศว362 ภูมิปัญญาท้องถิ่น		●	●		●		●					●	●		○	●	●	●		●	○						
มศว363 สัมมาชีพชุมชน		●	●		●		●					●	●		○	●	●	●	○	●	○						
มศว364 กิจกรรมเพื่อสังคม		●	●				●					●	●		○	●	○	●	○	●	○						
หมวดวิชาเฉพาะด้าน																											

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ			ทักษะการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชาชีพครู																										
ศษ101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู			●								●					●				●						
ศษ111 คุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู	●	●	●					●		●					○	●		●				●				
ศษ112 พันธกิจสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษาและชุมชน			●		●	●				●		●	●				●			●						
ศษ113 ปรัชญาการศึกษาและพัฒนการวิชาชีพครู	●		●							●					●				●			●				
ศษ141 จิตวิทยาสำหรับครู	●							●								●		●					●	●	●	
ศษ191 การปฏิบัติการสอน 1	●	●								●			○			●	●	●		●						
ศษ201 ภาษาไทยสำหรับครู			●							●	●	●				●				●						
ศษ231 การพัฒนาหลักสูตร						●		●					●				●	●		●	●			●		
ศษ232 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้		●						●	○	●			●				●	●		●	●			●	●	●
ศษ251 การวัดและประเมินทางการศึกษาและการเรียนรู้		●						●				●					●	●	●	●		●				
ศษ291 การปฏิบัติการสอน 2	●	●	●					●	○				●			●	●	●		●	●	○	●	●	●	
ศษ331 การจัดการเรียนรู้ของครูมืออาชีพ	●					●		●	●	●			●		●			●		●	●			●	●	●
ศษ361 การประกันคุณภาพและการบริหารจัดการการศึกษา		●						●					●				●			●	●			●	●	

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ			ทักษะการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5
ศษ371 การวิจัยและนวัตกรรมการเรียนรู้	●		●					●					●	●			●		●	●	●					
ศษ381 สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้			●					●	●			●	●	●			●			●	●					
ศษ391 การปฏิบัติการสอน 3	●	●						●	●	○	○		●				●	●		●	●	●	●	●	●	●
ศษ491 การปฏิบัติการสอน 4	●	●	●			●		●	●	○	○		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
กลุ่มวิชาเอก																										
คณ115 แคลคูลัส 1		●	○					●				●														
คณ100 เคมีทั่วไป 1		●	○					●				●														
คณ190 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1		●	○					●				●					●			●						
ชว101 ชีววิทยา 1		●	○					●				●														
ชว191 ปฏิบัติการชีววิทยา 1		●	○					●				●					●			●						
ฟส100 ฟิสิกส์ทั่วไป			●					●				●														
ฟส180 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป		●	●					●				●														
คณ101 เคมีทั่วไป 2		●	○					●				●														
คณ191 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2		●	○					●				●					●			●						
คณ223 เคมีอินทรีย์สำหรับครู 1		●	●					●			●	●					○	●		●						

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ			ทักษะการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5
คม242 ชีวเคมีสำหรับครู 1		●	●					●			●	●					○	●		●						
คม254 เคมีวิเคราะห์		●	●					●			●	●					○	●		●						
คม281 ความปลอดภัยทางเคมี		●	●					●			●	●					●	●	●	●	○					
คม295 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์		●	●					●			●	●					●	●		●						
คม297 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์		●	●					●			●	●					●	●	●	●						
คม298 ปฏิบัติการชีวเคมีสำหรับครู		●	●					●			●	●					●	●	●	●						
คม315 เคมีอินทรีย์สำหรับครู 1		●	●					●			●	●					○	●	○	●	○					
คม316 เคมีอินทรีย์สำหรับครู 2		●	●					●			●	●					○	●	○	●	○					
คม324 เคมีอินทรีย์สำหรับครู 2		●	●					●			●	●					○	●		●						
คม332 เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับครู		●	●					●			●	●					○	●	●	●						
คม355 การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือพื้นฐาน		●	●					●			●	●					○	●	●	●	○					
คม342 ชีวเคมีสำหรับครู 2		●	●					●			●	●					○	●	●	●						
คม370 ภาษาอังกฤษสำหรับเคมีและเคมีศึกษา		●	●					●			●	●					○	●		●	○					
คม394 ปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือพื้นฐาน		●	●					●			●	●					○	●	●	●						
คม395 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์		●	●					●			●	●					○	●	●	●						

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ			ทักษะการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5
คม413 เคมีอินทรีย์ 3		●	●					●			●	●					○	●	○	●						
คม424 เคมีของสารเฮเทอโรไซคลิกและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ		●	●					●			●	●					○	●		●						
คม443 ชีวเคมีประยุกต์		●	●					●			●	●					○	●		●	○					
คม451 นิติเคมี		●	●					●			●	●					●	●	●	●	●			●		
คม452 เคมีไฟฟ้าประยุกต์		●	●					●			●	●					○	●	●	●	○					
คม457 เคมีประยุกต์ด้านสุขภาพ		●	●					●			●	●					○	●	●	●	○					
คม458 เคมีเครื่องสำอาง		●	●					●			●	●					○	●	●	●	○					
คม459 สถิติสำหรับเคมี		●	●					●			●	●					○	●	●	●	○					
คม466 สัมมนาทางเคมีศึกษา		●	●					●			●	●					●	●	●	●	●			●		
คม467 โครงการวิทยาศาสตร์ 1		●	●					●			●	●					●	●	●	●	●					
คม468 โครงการวิทยาศาสตร์ 2		●	●					●			●	●					●	●	●	●	●					
คม471 นาโนเคมี		●	●					●			●	●					●	●	●	●	○					
คม473 เคมีอุตสาหกรรม		●	●					●			●	●					●	●		●						
คม474 เคมีพอลิเมอร์		●	●					●			●	●					●	●		●	●					
คม475 เคมีเภสัช		●	●					●			●	●					●	●		●	●					

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ			ทักษะการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5
คม476 เคมีอาหาร		●	●					●			●	●					●	●		●						
คม477 เคมีคอมพิวเตอร์สำหรับการสอนเคมี		●	●					●			●	●					●	●	○	●	●			●		
คม479 เคมีสิ่งแวดล้อม		●	●					●			●	●					●	●	●	●	●	●		●		
คม481 การจัดการห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน		●	●					●			●	●					●	●		●	●					
คม484 หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์		●	●					●	○		●	●	○			●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○
คม485 การจัดการเรียนรู้เคมี		●	●					●	○		●	●	○			●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○
คม487 สื่อและนวัตกรรมในห้องเรียนเคมี		●	●					●	○		●	●	○			●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○
คม488 หัวข้อพิเศษทางเคมีศึกษา		●	●					●	○		●	●	○			●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○
คม491 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์		●	●					●			●	●					●	●		●						

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้

มีการดำเนินการเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของนิสิต ตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ใน มคอ. 2 ที่ถ่ายทอดลงสู่ มคอ. 3-6 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาโดยมีการพิจารณาผ่านที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรหรือคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่างๆ ได้แก่

2.1 กำหนดระบบการวัดและประเมินในระดับรายวิชา และใช้วงจร PDCA ในการดำเนินงานของระบบผ่านคณะกรรมการ/อาจารย์ผู้สอน

2.2 ผู้สอนรายวิชาเดียวกัน กำหนดระบบและวิธีการวัดและประเมินผลร่วมกันให้สอดคล้องกับตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร จากนั้นทำการทวนสอบผลการเรียนรู้โดยการประชุมตัดสินผลร่วมกัน

2.3 ประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียนและหลังเรียนจากอาจารย์ผู้สอน และเครือข่ายผู้เกี่ยวข้องในสถานศึกษา

2.4 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2.5 มีการทบทวนระบบประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตให้สอดคล้องกับการกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพของหลักสูตร

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 เรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

3.2 ได้ระดับแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมขั้นต่ำ 2.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)

3.3 เข้าร่วมกิจกรรมตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3.4 เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

3.5 ผ่านการประเมินมาตรฐานบัณฑิตตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

จัดให้มีการปฐมนิเทศ อาจารย์ใหม่ เพื่อแนะนำอาจารย์ใหม่และอาจารย์พิเศษ เพื่อให้เข้าใจหลักสูตร บทบาทของรายวิชาที่สอนในหลักสูตร และรายวิชาที่ตนรับผิดชอบสอน โดย

1.1 กำหนดให้คณาจารย์ใหม่เข้าโครงการปฐมนิเทศและสัมมนาอาจารย์ใหม่ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และโครงการพัฒนาอาจารย์ใหม่ของคณะศึกษาศาสตร์และคณะร่วมผลิต

1.2 จัดระบบอาจารย์พี่เลี้ยงสำหรับอาจารย์ใหม่ เพื่อให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับจุดมุ่งหมาย โครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา และการพัฒนานิสิต เพื่อให้อาจารย์ใหม่สามารถให้คำแนะนำ นิสิตเกี่ยวกับหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนของคณะและการพัฒนานิสิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1) จัดการประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เพื่อพัฒนาอาจารย์ในด้านการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน

2) สนับสนุนให้คณาจารย์เข้าร่วมโครงการพัฒนาความรู้ในด้านทักษะการจัดการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดการความรู้และการทำวิจัยของมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒและภายนอกสถาบัน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

1) ส่งเสริมและสนับสนุนให้คณาจารย์พัฒนาผลงานทางวิชาการ โดยการสนับสนุนเงินทุนและส่งเสริมการเผยแพร่ในรูปแบบต่างๆ

2) ส่งเสริมและสนับสนุนคณาจารย์ให้มีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

3) จัดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมทักษะ การเขียนเอกสารตำรา บทความ และผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่นๆ

4) ให้ทุนสนับสนุนการไปเข้าร่วมประชุมเพื่อเสนอผลงานทางวิชาการในต่างประเทศ

5) จัดสัมมนาระดับประเทศ/นานาชาติ

6) สร้างสัมพันธภาพกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ รวมทั้งประเทศใกล้เคียง เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนาองค์ความรู้ในวิชาชีพ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพ

1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเคมี มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ร่วมกันบริหารหลักสูตรดังนี้

1) ดำเนินการบริหารและกำกับการดำเนินงานของหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมาตรฐานวิชาชีพครูตามประกาศของคุรุสภา

2) ดำเนินงานและนำผลการประเมินมาพัฒนา และปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรให้เป็นไปตามระบบประกันคุณภาพการศึกษาและตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตรที่ตั้งไว้ใน มคอ.2 อย่างครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ

3) กำกับดูแลให้การดำเนินงานของหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อยตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

4) มีการประเมินหลักสูตร และนำผลการประเมินมาพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาตามเกณฑ์และข้อกำหนดของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

2. บัณฑิต

หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี สำรวจคุณภาพของบัณฑิตที่จบการศึกษาที่ครอบคลุมตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 6 ด้าน คือ (1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม (2) ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ (3) ด้านทักษะทางปัญญา (4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (6) ด้านวิถีวิทยาการจัดการเรียนรู้ ซึ่งสำรวจด้วยการให้ผู้ใช้นบัณฑิตตอบแบบสอบถาม แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงรายวิชา การเรียนการสอนให้เหมาะสมต่อความต้องการของผู้ใช้นบัณฑิตต่อไป

3. นิสิต

3.1 การรับนิสิต

หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีระบบการรับนิสิต ที่สอดคล้องกับนโยบายการรับนิสิตของมหาวิทยาลัยและคณะวิทยาศาสตร์ มีคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรและคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ระบุไว้อย่างชัดเจนในมคอ.2 และมีระบบและกลไกในการรับนิสิตดังนี้

1) หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี กำหนดแผนการรับนิสิตของหลักสูตรตาม มคอ.2 จำนวน 30 คน

2) อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประชุมเพื่อกำหนดเกณฑ์การรับนิสิตที่เหมาะสมกับหลักสูตร ซึ่งหลักสูตรให้ความสำคัญกับกระบวนการคัดเลือกนิสิตที่จะเข้าเรียนในหลักสูตรให้มีคุณสมบัติและศักยภาพในการเรียนจนสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

3) มหาวิทยาลัยและสทศ. ประกาศและดำเนินการรับสมัคร ดำเนินการจัดสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์

4) มหาวิทยาลัยดำเนินการประกาศผลการสอบสัมภาษณ์และให้ดำเนินการรับรายงานตัวตามวันเวลาที่กำหนด หากจำนวนนิสิตที่รายงานตัวไม่ครบอาจมีการประกาศเพิ่มเติมหรือประกาศสอบต่อไป

5) อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประชุมเพื่อประเมินผลการดำเนินการรับนิสิต เช่น คุณสมบัติและเกณฑ์การรับนิสิต จำนวนการเรียกสัมภาษณ์ และหาแนวทางในการพัฒนา/ปรับปรุงต่อไป

3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ และมหาวิทยาลัยกำหนดกิจกรรม/โครงการ เพื่อเตรียมความพร้อมให้นิสิตในการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยได้อย่างมีความสุข ได้แก่ โครงการปฐมนิเทศ ต้อนรับนิสิตใหม่และค่ายเสริมสร้างอัตลักษณ์นิสิต มศว โครงการพัฒนาทักษะเสริมความเป็นครู

กิจกรรมเสริมสร้างความเป็นครู กศ.บ โครงการปฐมนิเทศนิสิตคณะวิทยาศาสตร์ โครงการปรับพื้นฐาน วิทย-คณิต-อังกฤษ สำหรับนิสิตใหม่ คณะวิทยาศาสตร์ และโครงการพบนิสิตใหม่ของภาควิชาเคมี

3.3 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นิสิตปริญญาตรี

หลักสูตรภายใต้การบริหารงานของภาควิชาเคมีมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา โดยกำหนดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษา 1 คน ต่อจำนวนนิสิตประมาณ 30 คน อาจารย์ที่ปรึกษาดูตามผลการเรียนและการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยของนิสิตผ่านระบบ social network และระบบฐานข้อมูล supreme ซึ่งมีข้อมูลด้านการเรียน และข้อมูลส่วนตัวของนิสิตซึ่งทำให้สามารถติดตามผลการเรียน กิจกรรมและติดต่อนิสิตเมื่อมีปัญหา และข้อมูลที่ฝ่ายพัฒนาศักยภาพนิสิตของภาควิชาเคมีได้เก็บประวัตินิสิตที่ขอรับทุนการศึกษา/การกู้ยืมทางการศึกษา เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการติดต่อประสานงานให้ความช่วยเหลือ โดยมีกระบวนการดังนี้

1) อาจารย์ที่ปรึกษาพบนิสิตในโครงการพบนิสิตใหม่ สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 1 เพื่อให้ให้นิสิตใหม่ของหลักสูตรได้ทำความรู้จักภาควิชาเคมี ประธานหลักสูตร คณาจารย์ผู้สอนและบุคลากรสายสนับสนุน และมีการแนะนำแนวทางการศึกษา การใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งได้ให้คำแนะนำแผนการเรียนและข้อกำหนดระเบียบต่างๆ แจกคู่มือการเรียนและปฏิทินการศึกษา

2) หลักสูตรจัดระบบบริการให้คำปรึกษาแก่นิสิต โดยอาจารย์ที่ปรึกษาจะดูแลนิสิตที่รับเข้าในปีการศึกษานั้นจนสำเร็จการศึกษา โดยให้คำปรึกษาแก่นิสิตทั้งด้านวิชาการและแนะแนว และมีช่องทางในการขอรับคำปรึกษาเมื่อนิสิตมีปัญหาเร่งด่วน โดยนิสิตสามารถเข้าพบและขอคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาได้ที่ห้องพักของอาจารย์ และช่องทางติดต่อต่างๆ เช่น อีเมลล์ โทรศัพท์ เฟสบุค ไลน์

3) หลักสูตรมีการติดตามข้อมูลนิสิตที่มีผลการเรียนต่ำ มีความเสี่ยงที่จะออกกลางคันหรือสำเร็จการศึกษาล่าช้าโดยประสานงานกับอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน เพื่อหาแนวทางช่วยเหลือและให้คำแนะนำเพื่อให้ให้นิสิตสามารถสำเร็จการศึกษาตามแผนการเรียนของหลักสูตร

4) หลักสูตรมีการปรับปรุงระบบการให้คำปรึกษาโดยมีการจัดทำแบบประเมินอาจารย์ที่ปรึกษา โดยให้นิสิตทุกชั้นปีทำการประเมินเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาต่อไป

5) หลักสูตรกระตุ้นและส่งเสริมให้ใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนการสอนมากขึ้นอย่างต่อเนื่องมีการจัดโครงการ/กิจกรรมเพื่อยกระดับคุณภาพภาษาอังกฤษของนิสิต และจัดให้นิสิตมีการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาภาษาอังกฤษ

3.4 ผลที่เกิดกับนิสิต

หลักสูตรการศึกษาด้านจิต สาขาเคมีได้ทำการสำรวจผลที่เกิดกับนิสิตปัจจุบันโดยสำรวจอัตราการคงอยู่ การสำเร็จการศึกษาและการประเมินความพึงพอใจของนิสิตต่อหลักสูตรและการร้องเรียนของนิสิต เพื่อเป็นข้อมูลและหาแนวทางแก้ไขปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรต่อไป

หลักสูตรและภาควิชาเคมีมีระบบและกลไกการรับเรื่องร้องเรียนของนิสิต ดังนี้

1) นิสิตสามารถร้องเรียนหลายช่องทาง ได้แก่ ผ่านระบบ e-survey การเข้าพบหัวหน้าภาคด้วยตนเอง โทรศัพท์ เว็บไซต์ กล่องรับเรื่องร้องเรียนที่หน้าห้องสำนักงานภาควิชาเคมี

2) หลักสูตรนำเรื่องร้องเรียนเข้าหารือในที่ประชุมเพื่อพิจารณาดำเนินการแก้ไข กรณีที่ข้อร้องเรียนเกี่ยวข้องกับภาควิชาและคณะหลักสูตรจะดำเนินการนำเข้าประชุมในระดับภาคและคณะต่อไป

3) หลักสูตรติดตามข้อร้องเรียนและรับการประเมินความพึงพอใจของนิสิตต่อการจัดการข้อร้องเรียนผ่านระบบ e-survey

4. อาจารย์

4.1 ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรการศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ภายใต้การบริหารของภาควิชาเคมี โดยมีหัวหน้าภาควิชาและทีมผู้บริหารกำกับ ดูแลและติดตามการบริหารงานและการพัฒนาอาจารย์ให้สอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ของคณะวิทยาศาสตร์ มีการวางแผนระยะยาวด้านอัตรากำลังอาจารย์ การประเมินความต้องการด้านขีดความสามารถของแต่ละหลักสูตร โดยมีการประชุมของคณาจารย์ภาควิชา มีการวิเคราะห์อัตรากำลังประกอบการคัดเลือกบุคลากรใหม่ให้ตรงกับความต้องการของหลักสูตรและสาขาวิชา มีการสรรหาจ้างงาน บรรจุ บุคลากรใหม่ ตามระเบียบของคณะวิทยาศาสตร์และมหาวิทยาลัยซึ่งมีระบบการรับและขั้นตอน ดังนี้

1) ภาควิชามีการวิเคราะห์อัตรากำลังและส่งเรื่องขออัตรากำลังตามเกณฑ์ผ่านคณะและมหาวิทยาลัยตามระบบ

2) เมื่อได้อัตรา อาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมประชุมกับอาจารย์ประจำของภาควิชา เพื่อพิจารณาสาขาที่ต้องการรับหรือสาขาขาดแคลน โดยพิจารณาจากแผนอัตรากำลัง และกำหนดคุณสมบัติของผู้สมัครอาจารย์ใหม่ เพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีความรู้ เชี่ยวชาญ เสริมสร้างความเข้มแข็งของหลักสูตร

3) ประกาศรับอาจารย์ตามระเบียบของคณะวิทยาศาสตร์ และมหาวิทยาลัย

4) แต่งตั้งคณะกรรมการสัมภาษณ์อาจารย์ใหม่ โดยกำหนดให้กรรมการสัมภาษณ์ประกอบด้วยอาจารย์ที่ตรงสาขาที่รับเข้า อย่างน้อย 1 คน หัวหน้าภาควิชา และผู้บริหารของคณะวิทยาศาสตร์

5) อาจารย์ใหม่จะได้รับคำแนะนำในด้านการเรียนการสอน ด้านการทำงานในองค์กร และด้านอื่นๆ ตามภารกิจของทางสาขา อาจารย์ใหม่ต้องเข้ารับการอบรมสัมมนาจากทางมหาวิทยาลัยเพื่อให้ความรู้และฝึกทักษะการสอนร่วมกับอาจารย์พี่เลี้ยง

6) ประเมินผลการปฏิบัติงานตามภาระงาน ทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่ งานด้านการเรียนการสอน งานด้านวิจัย งานด้านการบริการวิชาการแก่สังคม งานด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และงานด้านอื่นๆ โดยกรรมการประเมินระดับภาควิชาและระดับคณะพร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ

4.2 ระบบการบริหารอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาควิชา มีระบบและกลไกในการบริหารอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยการประชุมวิเคราะห์สถานการณ์การคงอยู่ของอาจารย์ประจำหลักสูตร การวางแผนทดแทนอาจารย์ประจำหลักสูตรกรณีเกษียณหรือโยกย้าย เพื่อให้มีอาจารย์เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร หลักสูตรมีการกำหนดบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างชัดเจน ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ประกอบด้วย ประธานหลักสูตร เลขานุการหลักสูตร และ อาจารย์ผู้รับผิดชอบ เป็นผู้บริหารหลักสูตร ควบคุม กำกับให้มีการดำเนินการให้ได้มาตรฐานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาและกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนภายใต้ การกำกับดูแลของคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ มีการสร้างแรงจูงใจโดยการยกย่องอาจารย์ที่ ได้รับรางวัลหรือได้ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นตามความเหมาะสม

4.3 ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรภายใต้การบริหารงานของภาควิชาเคมี มีการจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาบุคลากร ให้อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้มีโอกาสในการพัฒนาตนเอง เข้าร่วมฝึกอบรม ประชุม สัมมนาในส่วนที่ เกี่ยวข้องกับงานที่รับผิดชอบและตามความสนใจของแต่ละท่าน เพื่อเพิ่มพูนทักษะความรู้ประสบการณ์ ต่างๆ พัฒนาศักยภาพทางด้านวิชาการ โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรสามารถขออนุมัติผ่านภาควิชาและ คณะ เพื่อไปอบรมสัมมนาตามความต้องการของตนเอง โดยมีการติดตามรายงานผลการพัฒนาตนเอง และการนำไปใช้ประโยชน์ผ่านภาควิชาต่อไป

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรมีระบบและกลไกในการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร ดังนี้

1) แต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/พัฒนาหลักสูตร เพื่อจัดทำหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับ ปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาสาสตร์ กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมาตรฐานวิชาชีพครูตามประกาศของคุรุสภาเพื่อกำหนด ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์และโครงสร้างของหลักสูตร

2) อาจารย์ประจำหลักสูตรวิเคราะห์หลักสูตรเดิม และนำข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็น ของศิษย์เก่าและการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า บุคลากร ผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยสอบถามถึง คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มาประกอบการ พิจารณา learning outcome กำหนดรายวิชา สาระรายวิชาในหลักสูตรและแผนการเรียน

3) ภาควิชาเคมีมีการประชุมคณาจารย์ในแต่ละสาขาวิชา (เคมีพื้นฐาน เคมีวิเคราะห์ เคมีเชิง ฟิสิกส์ เคมีอินทรีย์ เคมีอนินทรีย์ ชีวเคมี และเคมีศึกษา) เพื่อกำหนดรายวิชาในหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัยและครอบคลุม มคอ.1 และพิจารณากำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ (curriculum mapping)

4) อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนประชุมร่วมกัน เพื่อพิจารณามาตรฐานผลการ เรียนรู้ (curriculum mapping) ในภาพรวมอีกครั้งเพื่อให้หลักสูตรครอบคลุม learning outcome และ จัดแผนการเรียนร่วมกันโดยจัดแผนการเรียนในแต่ละภาคการเรียนเพื่อให้บัณฑิตได้พัฒนาความรู้และทักษะ การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ไม่ซ้ำซ้อนและเป็นลำดับขั้นตอนที่เหมาะสม

5) อาจารย์ประจำหลักสูตรยกร่างหลักสูตรฉบับปรับปรุงใหม่ และจัดการวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาเคมีศึกษา ซึ่งมีตัวแทนจากสภาวิชาชีพ/ผู้ใช้บัณฑิตร่วมเป็นกรรมการเพื่อให้ได้ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับทิศทางการจัดทำหลักสูตรและลักษณะของรายวิชาที่ทันสมัย รวมทั้งการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพของผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

6) เสนอความเห็นชอบตามลำดับขั้นตอนในมหาวิทยาลัย และส่งให้สกอ.รับทราบหลักสูตรและส่งให้คุรุสภารับรองหลักสูตร

7) นำหลักสูตรไปดำเนินการและกำกับติดตามการจัดการเรียนการสอน (มคอ.3-6)

8) สรุปผลการดำเนินการประจำปี (มคอ.7) และนำผลการประเมิน มคอ.7 มาปรับปรุงพัฒนาในปีการศึกษาต่อไป

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

5.2.1 การกำหนดผู้สอน

1) หลักสูตรร่วมกับภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ และมหาวิทยาลัย แต่งตั้งคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนดังนี้

- คณะกรรมการจัดการเรียนการสอน และกรรมการวิชาการของภาควิชา
- คณะกรรมการบริหารและดำเนินการปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ครู เพื่อทำหน้าที่ออกแบบระบบและกระบวนการ ประสานงาน ประเมินและสรุปรายงานผลการดำเนินงาน การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

2) คณะกรรมการจัดการเรียนการสอนระดับภาควิชา จัดทำร่างรายการวิชาตามแผนการศึกษาของนิสิต เพื่อให้อาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาความถูกต้องและ ประสานงานกับผู้ประสานงานกลุ่มสาขาวิชาย่อย (เคมีพื้นฐาน เคมีวิเคราะห์ เคมีเชิงฟิสิกส์ เคมีอินทรีย์ เคมีอนินทรีย์ ชีวเคมี และเคมีศึกษา)

3) มีการประชุมคณาจารย์ในแต่ละสาขาวิชาย่อย เพื่อพิจารณากำหนดผู้สอนตามคุณวุฒิความรู้ ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นๆ และประสบการณ์การทำงานของแต่ละคนให้เหมาะสมกับสาระรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย

4) มหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์นิเทศก์ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ประกอบด้วย อาจารย์นิเทศก์ทางการศึกษา อาจารย์นิเทศก์วิชาเฉพาะ และอาจารย์พี่เลี้ยงประจำโรงเรียน เพื่อทำหน้าที่กำกับดูแลให้คำปรึกษา เสนอแนะ และประเมินผลการปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

5) คณะกรรมการจัดการเรียนการสอนระดับภาควิชารวบรวมข้อมูล เพื่อนำเข้าประชุมภาควิชาโดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วมประชุม เพื่อพิจารณาความเหมาะสมอีกครั้ง นอกจากนี้หลักสูตรได้มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหรือผู้เชี่ยวชาญมาเป็นอาจารย์พิเศษในบางหัวข้อ/บางรายวิชา กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 ก่อนเปิดภาคการศึกษา 30 วัน

6) ผู้สอนชี้แจงแผนการเรียนรู้และเกณฑ์การวัดและประเมินผลให้นักเรียนทราบในวันแรกของการเรียนการสอน และมีการจัดทำคู่มือ การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสำหรับอาจารย์และนิสิต

7) หลังปิดภาคการศึกษา ภาควิชารวบรวมสรุปผลการประเมินการสอนของอาจารย์ (ปค.003/ปค.004) ในระบบ supreme ของมหาวิทยาลัย เพื่อนำไปปรับปรุงกระบวนการกำหนดผู้สอน

5.2.2 การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ.3 และ มคอ.4)

1) อาจารย์ประจำหลักสูตรส่งคำอธิบายรายวิชาและแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (curriculum mapping) ให้อาจารย์ผู้สอน เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชานำไปเป็นข้อมูลสำหรับเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชาใน มคอ.3 และ มคอ.4 พร้อมทั้งกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้

2) มหาวิทยาลัยมีกลไกกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนต้องส่ง มคอ.3/มคอ.4 ก่อนเปิดภาคเรียน 30 วัน

3) หลักสูตรภายใต้การบริหารงานของภาควิชา มีการกำหนดให้มีคณะกรรมการงานวิชาการภาควิชาเคมี กำกับให้ผู้สอนจัดทำ มคอ.3/มคอ.4

4) อาจารย์ประจำหลักสูตรตรวจสอบรายงาน มคอ.3/มคอ.4 ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตร เพื่อพิจารณาความสอดคล้องตามคำอธิบายรายวิชาที่มีอยู่ใน มคอ.2 แล้วจึงนำข้อมูลขึ้นเผยแพร่กับนิสิต

5) หลังจากหมดกำหนดเพิ่ม/ถอนรายวิชา อาจารย์ประจำหลักสูตรจะแจ้งต่อภาควิชา เพื่อดำเนินการปิดรายวิชาหากไม่มีนิสิตลงทะเบียนในรายวิชานั้นเพื่อไม่ให้มีปัญหาในการกำกับติดตาม มคอ.5/มคอ.6

6) กำหนดให้มีการประเมินการสอนโดยนิสิต (ปค.003/004) อาจารย์ประจำหลักสูตร รวบรวมผลการประเมินเพื่อพิจารณาปรับปรุงรายวิชาหรือปรับปรุง มคอ.3/มคอ.4 ในปีการศึกษาถัดไป

5.2.3 การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

1) หลักสูตรมีการกำหนดวิธีการประเมินไว้ใน มคอ. 2

2) อาจารย์ผู้สอนพิจารณานำน้ำหนักองค์ประกอบในการประเมินให้สอดคล้องกับจุดเน้นของรายวิชาใน มคอ.2

3) อาจารย์ผู้สอนรายวิชา มีการกำหนดวิธีการที่ใช้ในการประเมินและเกณฑ์การประเมินใน มคอ.3/มคอ.4 ของแต่ละรายวิชา

4) อาจารย์ผู้สอนร่วมกันพิจารณาข้อสอบและนำมาปรับปรุงแก้ไข

5) อาจารย์ผู้สอนตัดสินผลการเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้แล้วเสนอภาควิชาและคณะ

6) หลักสูตรกำหนดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยการทำแบบประเมินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้

7) อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประชุมพิจารณาผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามรายวิชาที่เปิดสอนเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ให้ครบตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และให้หลักสูตรครอบคลุม learning outcome โดยกำหนดให้มีการรายงานวิธีการที่ใช้ในการประเมิน เกณฑ์การประเมินและผลการประเมิน

5.2.4 การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต

- 1) อาจารย์ผู้สอนรายวิชาเสนอวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้
- 2) อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประชุมเพื่อตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ ได้แก่ การสรุปแบบประเมินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้
- 3) ผู้สอนร่วมกันตัดสินผลการเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้แล้วเสนอภาควิชา
- 4) คณะกรรมการฝ่ายวิชาการ ภาควิชาติดตามรวบรวมผลการเรียนเพื่อนำเสนอในการประชุมภาควิชา
- 5) ประชุมภาควิชาเพื่อตรวจสอบการตัดสินผลการเรียนทุกภาคการศึกษาโดยให้ผู้สอนชี้แจงการตัดสินผลการเรียน โดยเฉพาะรายวิชาที่มีนิตได้เกรด E
- 6) มีการปรับปรุงการตัดสินผลการเรียนตามข้อเสนอแนะของที่ประชุมภาควิชา แล้วนำเข้าสู่ที่ประชุมกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์เห็นชอบก่อนส่งผลการเรียนผ่านระบบ Supreme2004 และลงนามผู้สอน หัวหน้าภาควิชา และส่งให้คณบดีลงนามต่อไป
- 7) อาจารย์ผู้สอนรายงานผลการเรียนในมคอ.5 ของแต่ละรายวิชา
- 8) หลักสูตรนำข้อมูลการประเมินผลการเรียนรู้อย่างจัดทำ มคอ.7

5.2.5 การกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7)

- 1) คณะวิทยาศาสตร์มีกลไกกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนส่ง มคอ.5/มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา
- 2) หลักสูตรภายใต้การบริหารงานของภาควิชามีการกำหนดให้มีคณะกรรมการงานวิชาการ กำกับให้ผู้สอนจัดทำ มคอ.5/มคอ.6
- 3) อาจารย์ประจำหลักสูตรตรวจสอบรายงาน มคอ.5/มคอ.6 ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรเพื่อพิจารณาความสอดคล้องตามคำอธิบายรายวิชาที่มีอยู่ใน มคอ.2
- 4) อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประชุมร่วมกันเพื่อจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังจบปีการศึกษาและมีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการประเมินตามเกณฑ์ สกอ.

5) อาจารย์ประจำหลักสูตรเสนอที่ประชุมภาควิชาเคมีพิจารณาเพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุง/พัฒนาผลการดำเนินงานต่อไป

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 ระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบันโดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- 1) สำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
- 2) อาจารย์ประจำหลักสูตรประชุมร่วมกันเพื่อพิจารณาสรุปความต้องการของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน จากผลการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
- 3) อาจารย์ประจำหลักสูตรเสนอความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ไปยังฝ่ายแผนและพัฒนาภาควิชา เพื่อรวบรวมเข้าที่ประชุมภาควิชา
- 4) ภาควิชาเคมี กำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วมประชุมภาค เพื่อกำหนดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
- 5) ฝ่ายแผนและพัฒนา ภาควิชาดำเนินการจัดทำร่างคำของบประมาณประจำปี ส่งไปยังคณะวิทยาศาสตร์ สำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์ การปรับปรุงอาคารสถานที่ และการจัดโครงการสนับสนุนการเรียนรู้ โดยผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากที่ประชุมภาควิชาเคมี โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อร่วมพิจารณาการจัดลำดับความจำเป็นในการดำเนินการเสนอของบประมาณสำหรับการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ
- 6) ภาควิชาเคมี ดำเนินการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นในการจัดการเรียนการสอน
- 7) มีการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ในแต่ละปีการศึกษา เพื่อนำเสนอที่ประชุมภาควิชาเคมี เพื่อพิจารณาปรับปรุงหรือให้ข้อเสนอแนะ หากภาควิชาไม่สามารถดำเนินการได้ในประเด็นใดจะประสานงานต่อไปยังคณะวิทยาศาสตร์ และติดตามผลการดำเนินการ

6.2 ทรัพยากรการเรียนรู้

ใช้ทรัพยากรการเรียนรู้ (เช่น หนังสือ ตำรา สื่อการเรียนรู้ เอกสาร อุปกรณ์การเรียนการสอน รวมทั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ฐานข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์ เป็นต้น) ตามสาขาวิชา คณะวิทยาศาสตร์และคณะศึกษาศาสตร์ สำนักหอสมุดกลางสำนักสื่อและเทคโนโลยี สำนักคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพในเครือข่าย ตลอดจนแหล่งเรียนรู้ในชุมชน

เนื้อหาวิชา	ตำรา/หนังสือ ภาษาอังกฤษ (เล่ม)	ตำรา/หนังสือ ภาษาไทย (เล่ม)	โสตทัศนวัสดุ	รวม	วารสารภาษา ต่างประเทศ (เล่ม)
คณิตศาสตร์	2,059	5,588	98	7,745	-
เคมี	2,710	2,151	49	4,910	4
ชีววิทยา	3,130	1,448	73	4,651	1
ฟิสิกส์	1,947	1,135	25	3,107	-
วิทยาศาสตร์ทั่วไป	193	179	1	373	-
รวม	10,039	10,501	246	20,786	5

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการ (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1 2562	ปีที่ 2 2563	ปีที่ 3 2564	ปีที่ 4 2565	ปีที่ 5 2566
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการ เปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนิน การของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลัง สิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบ ทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อย ร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์ การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้จากผลการ	-	✓	✓	✓	✓

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1 2562	ปีที่ 2 2563	ปีที่ 3 2564	ปีที่ 4 2565	ปีที่ 5 2566
ประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว					
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำ ด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการและหรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนิสิต/นักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อ คุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	-	✓
(13) นิสิตที่สำเร็จการศึกษาต้องผ่านเกณฑ์การประเมินผลความรู้ ความสามารถด้านทักษะภาษาอังกฤษสำหรับนิสิต ร้อยละ 50 ที่สำเร็จในแต่ละปีการศึกษา	-	-	-	✓	✓

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 ประเมินคุณภาพการเรียนการสอนรายวิชา โดยนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน

1.1.2 ประเมินประสิทธิภาพการสอนจากผลการเรียนของนิสิต

1.1.3 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนของนิสิต ทั้งในและนอกชั้นเรียน

1.1.4 ประเมินจากผลงานของนิสิตที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา

1.1.5 ประเมินวิธีการจัดการเรียนรู้ โดยคณาจารย์ผู้สอนในระดับรายวิชาและสาขาวิชา

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 ประเมินอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาโดยนิสิต ตามแบบประเมินคุณภาพการเรียนการสอน

1.2.2 รายงานผลการประเมินทักษะอาจารย์ให้แก่อาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ต่อไป

1.2.3 คณะรวบรวมผลการประเมินทักษะของอาจารย์ในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนา/ปรับปรุงทักษะกลยุทธ์การสอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 กำหนดให้มีคณะกรรมการประเมินหลักสูตร ซึ่งประกอบไปด้วยคณะกรรมการภายในและภายนอกสถาบัน

2.2 ประเมินหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วย การประเมินการจัดการเรียนการสอน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต และการประมวลความรู้ของนิสิตก่อนจบ การประเมินผลผลิต (output) และประเมินผลที่ได้ (outcome)

2.3 ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

2.4 จัดทำการวิจัยเชิงประเมินหลักสูตร เพื่อนำผลไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

คณะกรรมการประกันคุณภาพภายใน ดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ (Key Performance Indicators) ในหมวดที่ 7 ข้อ 7

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

4.1 จัดทำรายงานการประเมินหลักสูตร เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการในระดับต่างๆ คณาจารย์และผู้เกี่ยวข้อง

4.2 จัดประชุม สัมมนา การวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และกลยุทธ์การสอน โดยใช้ผลการประเมินเป็นฐานในการปรับปรุง

4.3 เชิญผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders) มีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงหลักสูตรและกลยุทธ์การสอน