

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (5 ปี)

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

คณะ

คณะครุศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย

:

ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

ภาษาอังกฤษ

:

Bachelor of Education Program in Chemistry

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ไทย)

:

ครุศาสตรบัณฑิต (เคมี)

ชื่อย่อ (ไทย)

:

ค.บ. (เคมี)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ)

:

Bachelor of Education (Chemistry)

ชื่อย่อ (อังกฤษ)

:

B.Ed. (Chemistry)

3. วิชาเอก

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 170 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 5 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษาในหลักสูตร

นักศึกษาไทย หรือนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถสื่อสารภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

-

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556

สภาวิชาการเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยในการประชุม

ครั้งที่ 3/2556 วันที่ 27 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2556

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตอนุมัติหลักสูตรในการประชุม

ครั้งที่ 4/2556 วันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2556

เปิดสอนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตร

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติในปีการศึกษา 2558

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

ประกอบอาชีพครูเคมี ระดับการศึกษาขั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ อาชีพที่เกี่ยวข้องกับเคมี หรือการสอนเคมี บุคลากรทางการศึกษา อาจารย์ในมหาวิทยาลัย

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

9.1 นายเจริญ บุญโยม

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิ - วท.ม. (การสอนเคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2520

- วท.บ. [ศึกษาศาสตร์ (ชีววิทยา-เคมี)] มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 2516

9.2 นายอานนท์ ลีนานนท์

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

คุณวุฒิ - วท.ม. (เคมีศึกษา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 2527

- กศ.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา 25 19

9.3 นายณัฐกร ชีประวัติชัย

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

คุณวุฒิ - วท.ม. (สิ่งแวดล้อมศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต 2555

- วท.บ. (เคมี) สถาบันราชภัฏภูเก็ต 2544

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2550-2554 และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559 ซึ่งกล่าวถึงการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างรวดเร็ว ซึ่งส่งผลกระทบต่ออย่างมากมาย จึงจำเป็นต้องบูรณาการความรู้ทางด้านเคมีให้มีความหลากหลายและทันกับเหตุการณ์ปัจจุบันให้มากที่สุด โดยมุ่งเน้นการสร้างสรรค์ความคิดจากภูมิปัญญา ให้สามารถนำมาพัฒนาส่งเสริมและสร้างบุคลากรให้มีความรู้และความสามารถ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตตระหนักถึงความสำคัญของศาสตร์นี้ จึงได้พัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรฉบับนี้ได้ปรับโครงสร้างหลักสูตรและจำนวนหน่วยกิตในแต่ละหมวดวิชาให้มีความสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ อีกทั้งยังรายวิชาในหมวดวิชาเอกได้ยึดรายวิชาเอกทางเคมี ตรงตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเคมี เพื่อบัณฑิตจะได้เรียนอย่างมีความสุขและนำความรู้สู่การประกอบอาชีพด้วยความมั่นใจ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ในปัจจุบันสังคมไทยมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและวัฒนธรรมอย่างรวดเร็ว เป็นเหตุให้มีอัตราการแข่งขันเพื่อพัฒนาศักยภาพขององค์กรและสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและภาคเอกชนเพิ่มสูงขึ้น ขณะเดียวกันความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียังส่งผลกระทบต่อสังคมและ

วัฒนธรรมได้เช่นกัน ดังนั้นจึงต้องให้การศึกษาแก่ประชาชนมุ่งเน้นให้รู้จักเลือกใช้การผลิตจาก ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การศึกษาของไทยที่ให้ความสำคัญที่ยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนาครูผู้สอน จากกรอบการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 2 ได้กำหนดให้การผลิตและพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาเป็นยุทธศาสตร์สำคัญของการปฏิรูปการศึกษา โดยเฉพาะครูเคมีที่ถือว่าเป็นผู้ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาความรู้ทาง วิทยาศาสตร์

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของ สถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรสาขาวิชาเคมี โดยผลิตบุคลากรครู หรือบุคลากรทางการศึกษาที่มี คุณภาพและศักยภาพสูงและเป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิของสาขาวิชาถือเป็นความจำเป็นอย่าง เร่งด่วน เพื่อส่งเสริมให้ประเทศมีจำนวนครูเคมีหรือบุคลากรทางการศึกษาเพิ่มมากขึ้น เพื่อผลิต บัณฑิตให้เป็นผู้ที่สามารถพัฒนาตนเป็นบัณฑิตที่ดี มีความรู้ความสามารถ มีคุณธรรมจริยธรรมและ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ มีทักษะและเทคนิควิธีการสอน รู้จักการประยุกต์นำเทคโนโลยี สารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาเรียนรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตสำนึกความเป็นครู มีความ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม และบริบททางการศึกษาและมีความรู้พื้นฐานเพียงพอต่อการศึกษาต่อ ในระดับที่สูงขึ้น

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น จัดการศึกษาสร้างองค์ ความรู้บนพื้นฐานแห่งความรับผิดชอบต่อสังคม มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จึงต้องมีพันธกิจดังนี้

12.2.1 จัดและพัฒนาระดับอุดมศึกษา ทางด้านวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง เพื่อผลิตกำลังคน โดยเน้นสาขาวิชาที่ตอบสนองความต้องการของท ้องถิ่นเป็นหลัก เพื่อส่งผลให้ บุคคล ท้องถิ่น ชุมชน และประเทศชาติมีการพัฒนาที่ยั่งยืน

12.2.2 ศึกษา วิจัย พัฒนาและเผยแพร่องค์ความรู้ใหม่ ทางด้านการเรียนการสอน การบริหารจัดการ และการให้บริการทางวิชาการแก่ท้องถิ่น

12.2.3 ปรับปรุงพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยเน้นการนำความรู้และเทคโนโลยีสากล มาประยุกต์ใช้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อให้ท้องถิ่นก้าวทันโลก ทันเหตุการณ์ ทำให้ชุมชนท้องถิ่นมี คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เป็นการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนและท้องถิ่นได้

12.2.4 ให้บริการวิชาการแก่ชุมชน โดยเป็นที่พึ่งทางวิชาการทุกสาขาที่เปิดสอนในชุมชน และมีรูปแบบการให้บริการทั้งเชิงรุกและเชิงรับสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น

12.2.5ผลิตครูและส่งเสริมวิทยฐานะครู ให้ก้าวไปสู่มืออาชีพ คือเป็นทั้งครูเก่ง ครูดีมีคุณภาพ เพื่อสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครูตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

12.2.6ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยจัดกิจกรรมอนุรักษ์และพัฒนาศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นให้สอดคล้องเหมาะสมกับยุคสมัยใหม่

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

13.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

13.1.2 หมวดวิชาเลือกเสรี นักศึกษาสามารถเลือกเรียนในรายวิชาที่เปิดสอน โดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นที่นักศึกษาสนใจ

13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

-

13.3 การบริหารจัดการ

มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับดูแล โดยประสานงานกับสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนในการจัดตารางเรียน ตารางสอบ เพื่อให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมาตรฐานวิชาชีพครูตามที่คุรุสภากำหนด

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มุ่งพัฒนาบัณฑิตวิชาชีพครูสาขาวิชาเคมี ให้มีความรู้คู่คุณธรรม มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ มีความสามารถในการนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีมาบูรณาการกับการเรียนการสอน ตามมาตรฐานสากล อันส่งผลให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสังคมและประเทศชาติ

1.2 ความสำคัญ

เคมีมีบทบาทที่สำคัญเป็นอย่างยิ่งมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันและในอนาคต เพราะเคมีเกี่ยวข้องกับชีวิตทุกคน ทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพต่างๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนั้นจึงจำเป็นต้องพัฒนาบุคลากรของประเทศให้มีความรู้ ความเข้าใจและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครูด้านเคมี

1. วัตถุประสงค์ 3

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตด้านการสอนเคมี ที่มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 1.3.1 มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการสอนเคมี
- 1.3.2 มีความสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเคมีในการประกอบวิชาชีพครู
- 1.3.3 มีภาวะผู้นำ คุณธรรมและจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพครู

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 5 ปี

แผนการพัฒนาเปลี่ยนแปลง/	กลยุทธ์	หลักฐานตัวบ่งชี้/
1. การบริหารหลักสูตร	1.1 กำหนดแผนการบริหารหลักสูตร 1.2 จัดประชุมเพื่อระดมความคิดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้	1) แผนการบริหารหลักสูตร 2) จำนวนอาจารย์ที่มีส่วนร่วมในการดำเนินงานของหลักสูตร
2. กระบวนการจัดการเรียนการสอน	2.1 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 2.2 การประเมินการเรียนการสอน	1) มีแผนการบริหารการสอนตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา .มคอ)3 และ มคอ.5(2) ผลการประเมินการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
3. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	3.1 ส่งเสริมการผลิตเอกสาร/สื่อประกอบการเรียน/ตำราการสอน 3.2 จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการที่มีมาตรฐาน	1) มีเอกสารสื่อ/ตำรา/ประกอบการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น 2) มีสื่อวัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการที่มีมาตรฐานเพียงพอ

แผนการพัฒนาเปลี่ยนแปลง/	กลยุทธ์	หลักฐานตัวบ่งชี้/
4. การบริหารบุคลากร	4.1 ส่งเสริม พัฒนาทักษะ การสอน 4.2 ส่งเสริมพัฒนาทักษะด้าน วิชาการและวิชาชีพ	1) มีโครงการพัฒนาทักษะ การสอนของอาจารย์ 2) จัดสรรงบประมาณให้ อาจารย์เข้าร่วมการฝึกอบรม สัมมนา 3) รายงานผลการเข้าร่วม ฝึกอบรม สัมมนา 4) ผลการประเมินการสอนของ นักศึกษาที่มีต่ออาจารย์ ผู้สอน
5. สนับสนุนและพัฒนา นักศึกษา	5.1 ส่งเสริม พัฒนาระบบ การให้คำปรึกษา/มีส่วน ร่วมทางวิชาการ 5.2 ส่งเสริมและสนับสนุนการ พัฒนาคุณลักษณะของ นักศึกษาให้สอดคล้องกับ มาตรฐานผลการเรียนรู้	1) มีระบบและโครงการให้ คำปรึกษาวิชาการ 2) มีโครงการพัฒนา คุณลักษณะของนักศึกษา
6. ความต้องการของ ตลาดแรงงาน สังคมและ หรือความพึงพอใจของ ผู้ใช้บัณฑิต	6.1 วิจัยสำรวจความต้องการ/ ของสถานประกอบการและ ความพึงพอใจของผู้ใช้ บัณฑิต	1) ผลการวิจัยสำรวจความ/ ต้องการของสถาน ประกอบการ 2) ผลการวิจัยสำรวจความ/ พึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค 1 ปีการศึกษา มี 2 ภาคเรียนปกติ ได้แก่ ภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 โดย 1 ภาคเรียนมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

-

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคเรียนที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนกันยายน

ภาคเรียนที่ 2 เดือนตุลาคม - เดือนกุมภาพันธ์

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าที่เรียนวิชาทางวิทยาศาสตร์ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต มีความถนัดทางวิชาชีพครู มีบุคลิกภาพและจิตใจที่เหมาะสมกับวิชาชีพครู และให้เป็นไปตามระเบียบหรือข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

2.2.2 มีคุณสมบัติอื่นๆ ครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548

2.2.3 ผ่านการคัดเลือกตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า อาจจะประสบปัญหาต่างๆ ได้แก่ ปัญหาการปรับตัว วิธีการเรียนรู้ในกลุ่มสังคม เป้าหมายของการศึกษา ทักษะภาษาอังกฤษ ความรับผิดชอบและระเบียบวินัยต่อการดำรงชีวิตในมหาวิทยาลัย

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	กลยุทธ์ในการดำเนินการแก้ไขปัญหา
ปัญหาการปรับตัว	จัดกิจกรรมเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษา
วิธีการเรียนรู้ในมหาวิทยาลัย	จัดโครงการเพื่อพัฒนาวิธีการเรียนรู้ในมหาวิทยาลัย
การใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย	จัดกิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่
เป้าหมายของการศึกษา	จัดโครงการอบรมสัมมนาจากศิษย์เก่า
ทักษะภาษาอังกฤษ	จัดโครงการอบรมฝึกทักษะทางภาษาอังกฤษจากผู้เชี่ยวชาญ
ความรับผิดชอบและความมีวินัย	จัดโครงการส่งเสริมความรับผิดชอบและความมีวินัย

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ชั้นปีที่	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2556	2557	2558	2559	2560
1	100	100	100	100	100
2	-	100	100	100	100
3	-	-	100	100	100
4	-	-	-	100	100
5	-	-	-	-	100
รวม	100	200	300	400	500
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	100

2.6 งบประมาณตามแผน

ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 30,000 บาท/คน/ปีการศึกษา

2.7 ระบบการศึกษา

แบบเข้าชั้นเรียนและเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 (ภาคผนวก ก)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 (ภาคผนวก ก)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 170 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องตามที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

หมวด/กลุ่ม/วิชา		จำนวนหน่วยกิต
1.	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30
1.1	กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	9
1.2	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6
1.3	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6
1.4	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9
2.	หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า 134
2.1	กลุ่มวิชาชีพรู	ไม่น้อยกว่า 51
2.1.1	วิชาบังคับ	30
2.1.2	วิชาบังคับเฉพาะสาขาวิชา	3
2.1.3	วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 4
2.1.4	วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู	14
2.2	กลุ่มวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 83
2.2.1	วิชาเอกเดี่ยว บังคับ	71
2.2.2	วิชาการสอนวิชาเอก	6
2.2.3	วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 6
3.	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6

3.1.3 รหัสวิชาและรายวิชา

1) รหัสวิชา ประกอบด้วยตัวเลข 7 ตัว เลขตัวที่ 1 - 2 แสดงคณะ เลขตัวที่ 3 - 4 แสดงสาขาวิชา เลขตัวที่ 5 แสดงชั้นปีที่ศึกษาและเลขตัวที่ 6 - 7 แสดงลำดับวิชา

2) รายวิชา จำแนกตามหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะและหมวดวิชาเลือกเสรี ดังนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	9 หน่วยกิต (ท-ป-อ)
9901101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทั่วไป English for General Communication	3(2-2-5)
9901102 ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมตัวสำหรับวิชาชีพ English for Professional Communication	3(2-2-5)
9901103 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai Language for Communication	3(3-0-6)
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6 หน่วยกิต (ท-ป-อ)
9902202 ความจริงและความงามของชีวิต Meaning and Aesthetics of Life	3(3-0-6)
9902301 ศิลปะการจัดการยุคใหม่ Art of Modern Management	3(3-0-6)
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6 หน่วยกิต (ท-ป-อ)
9903201 เศรษฐกิจพอเพียง Sufficiency Economy	3(2-2-5)
9903202 สังคมวิวัฒนาการ Social Evolution	3(3-0-6)
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	9 หน่วยกิต (ท-ป-อ)
9904102 ทักษะการเรียนรู้สารสนเทศ Information Learning Skills	3(2-2-5)
9904201 การคิดวิเคราะห์ การเรียนรู้และการแก้ปัญหา Logical Thinking for Decision Making	3(3-0-6)
9904303 สุขภาพแบบองค์รวม Holistic Health	3(3-0-6)

2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	134 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาชีพครู	ไม่น้อยกว่า	51 หน่วยกิต
2.1.1 วิชาบังคับ		30 หน่วยกิต (ท-ป-อ)
1101204 การศึกษาไทย Thai Education		2(2-0-4)
1101205 ภาษาไทยสำหรับครู Thai Language for Teachers		3(2-2-5)
1101208 ความเป็นครู Teaching Profession		2(1-2-3)
1102306 หลักสูตรระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน The Fundamental Education Curriculum		3(2-2-5)
1102307 หลักการ ทักษะ และเทคนิคการจัดการเรียนรู้ Principles, Skills, and Techniques in Learning Management		3(2-2-5)
1103303 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา Educational Innovation and Information Technology		3(2-2-5)
1104303 หลักการวัดและการประเมินผลการศึกษา Principles of Educational Measurement and Evaluation		3(2-2-5)
1104401 การวิจัยทางการศึกษา Educational Research		3(2-2-5)
1105203 จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว Educational Psychology and Guidance		3(2-2-5)
1106408 การบริหารจัดการสถานศึกษา School Administration		3(2-2-5)
1108202 การศึกษาแบบเรียนรวม Inclusive Education		2(1-2-3)
2.1.2 วิชาบังคับเฉพาะสาขาวิชา		3 หน่วยกิต (ท-ป-อ)
6305385 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ English for Science Teachers		3(2-2-5)

2.1.3	วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	4 หน่วยกิต (ท-ป-อ)
1101409	นันทนาการเบื้องต้นสำหรับครู Introduction to Recreation for Teachers		2(1-2-3)
1102401	การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ Learning Model Development		2(1-2-3)
1102402	กิจกรรมร่วมหลักสูตร Co-curricular Activities		2(1-2-3)
1102421	การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ Development of Scientific Process Skills		3(2-2-5)
1102422	การจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน Science Activities in School		3(2-2-5)
1103401	การจัดการแสดงและนิทรรศการทางการศึกษา Educational Displays and Exhibitions		2(1-2-3)
1103405	การจัดการแหล่งเรียนรู้ในชุมชน Community Resource Center Management		2(1-2-3)
1103406	การตกแต่งสื่อภาพดิจิทัลเพื่อการศึกษา Digital Photography Retouching for Education		3(2-2-5)
1104408	โปรแกรมประยุกต์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล Application Program for Data Analysis		3(2-2-5)
1105408	การพัฒนาศักยภาพมนุษย์ Development of Human Potential		2(1-2-3)
1109447	ผู้กำกับลูกเสือสำรอง ชั้นความรู้เบื้องต้น Cub Scouts Basic Unit Leader Training Course		2(1-2-3)
1109448	ผู้กำกับลูกเสือสามัญ ชั้นความรู้เบื้องต้น Boy Scouts Basic Unit Leader Training Course		2(1-2-3)
1109449	ผู้กำกับลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ ชั้นความรู้เบื้องต้น Senior Scouts Basic Unit Leader Training Course		2(1-2-3)
2.1.4	วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู		14 หน่วยกิต (ชั่วโมง)
1100404	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1 Professional practicum 1		1(90)
1100405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2 Professional practicum 2		1(90)

1100505	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Teaching Internship 1	6(300)
1100506	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Teaching Internship 2	6(300)

2.2	กลุ่มวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	83 หน่วยกิต
2.2.1	วิชาเอกเดี่ยว บัณฑิต		71 หน่วยกิต(ท-ป-อ)
6305012	ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง English for Specific Purposes		3(3-0-6)
8301101	หลักฟิสิกส์ Principles of Physics		3(3-0-6)
8301102	ปฏิบัติการหลักฟิสิกส์ Principles of Physics Laboratory		1(0-3-2)
8302103	เคมีอนินทรีย์ 1 Inorganic Chemistry 1		3(3-0-6)
8302104	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1 Inorganic Chemistry Laboratory 1		1(0-3-2)
8302105	เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry 1		3(3-0-6)
8302106	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry Laboratory 1		1(0-3-2)
8302107	เคมี 1 Chemistry 1		3(3-0-6)
8302108	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory 1		1(0-3-2)
8302109	เคมี 2 Chemistry 2		3(3-0-6)
8302110	ปฏิบัติการเคมี 2 Chemistry Laboratory 2		1(0-3-2)
8302201	เคมีอินทรีย์ 2 Organic Chemistry 2		3(3-0-6)

8302202	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 Organic Chemistry Laboratory 2	1(0-3-2)
8302203	เคมีวิเคราะห์ 1 Analytical Chemistry 1	3(3-0-6)
8302204	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1 Analytical Chemistry Laboratory 1	1(0-3-2)
8302205	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 1 Instrumental Analysis 1	3(3-0-6)
8302206	ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 1 Instrumental Analysis Laboratory 1	1(0-3-2)
8302207	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 Physical Chemistry 1	3(3-0-6)
8302208	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 Physical Chemistry Laboratory 1	1(0-3-2)
8302209	สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์ Spectroscopy for Organic Chemistry	2(2-0-4)
8302210	ปฏิบัติการสเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์ Spectroscopy for Organic Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
8302303	เคมีวิเคราะห์ 2 Analytical Chemistry 2	3(3-0-6)
8302304	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2 Analytical Chemistry Laboratory 2	1(0-3-2)
8302305	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 2 Instrumental Analysis 2	3(3-0-6)
8302306	ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 2 Instrumental Analysis Laboratory 2	1(0-3-2)
8302309	วิจัยทางเคมี Research Methodology in Chemistry	1(1-0-2)
8302365	สัมมนาทางเคมี 1 Seminar in Chemistry 1	1(0-3-2)

8302371	ชีวเคมี 1 Biochemistry 1	3(3-0-6)
8302372	ปฏิบัติการชีวเคมี 1 Biochemistry Laboratory 1	1(0-3-2)
8302401	โครงการวิจัยทางเคมี Research Project in Chemistry	5(0-15-8)
8303101	หลักชีววิทยา Principles of Biology	3(3-0-6)
8303102	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา Principles of Biology Laboratory	1(0-3-2)
8309101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน Fundamental Mathematics	3(3-0-6)
8309103	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)

2.2.2 วิชาการสอนวิชาเอก**6 หน่วยกิต(ท-ป-อ)**

1102430	การจัดการเรียนรู้เคมี Chemistry Learning Management	3(2-2-5)
1102431	การพัฒนาทักษะการสอนวิชาเคมี Development of Chemistry Teaching Skills	3(2-2-5)

2.2.3 วิชาเลือก**ไม่น้อยกว่า****6 หน่วยกิต(ท-ป-อ)**

8302212	เคมีพอลิเมอร์ Polymer Chemistry	3(3-0-6)
8302213	การวิเคราะห์พอลิเมอร์ Polymer Characterization	3(3-0-6)
8302211	เคมีสิ่งแวดล้อม Environmental Chemistry	2(2-0-4)
8302310	เคมีอนินทรีย์ 2 Inorganic Chemistry 2	3(3-0-6)

8302311	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 2 Inorganic Chemistry Laboratory 2	1(0-3-2)
8302318	เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Natural Product Chemistry	2(2-0-4)
8302319	ปฏิบัติการเคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Natural Product Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
8302328	การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ Water Analysis	3(3-0-6)
8302329	ปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ Water Analysis Laboratory	1(0-3-2)
8302360	การเป่าแก้วเบื้องต้น Introduction to Glass Blowing	2(1-2-3)
8302362	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี Computer Application in Chemistry	2(1-2-3)
8302373	ชีวเคมี 2 Biochemistry 2	3(3-0-6)
8302374	ชีวเคมีของเอนไซม์และการประยุกต์ Biochemistry of Enzymes and Applications	3(3-0-6)
8302404	ไบโอ-นาโนเทคโนโลยี Bio-Nanotechnology	2(2-0-4)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โดยไม่ให้ซ้ำกับวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์สำเร็จการศึกษาของสาขาวิชานี้

3.1.4 แผนการเรียน

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา
9904102	ทักษะการเรียนรู้สารสนเทศ	3(2-2-5)	ศึกษาทั่วไป
9901103	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
8301101	หลักฟิสิกส์	3(3-0-6)	เอกเดี่ยว บัณฑิต
8301102	ปฏิบัติการหลักฟิสิกส์	1(0-3-2)	เอกเดี่ยว บัณฑิต
8303101	หลักชีววิทยา	3(3-0-6)	เอกเดี่ยว บัณฑิต
8303102	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา	1(0-3-2)	เอกเดี่ยว บัณฑิต
8302107	เคมี 1	3(3-0-6)	เอกเดี่ยว บัณฑิต
8302108	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-2)	เอกเดี่ยว บัณฑิต
8309101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)	เอกเดี่ยว บัณฑิต
รวมหน่วยกิต		21 หน่วยกิต	
รวม 69 ชั่วโมงต่อสัปดาห์			

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา
9901101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทั่วไป	3(2-2-5)	ศึกษาทั่วไป
9903201	เศรษฐกิจพอเพียง	3(2-2-5)	ศึกษาทั่วไป
8302109	เคมี 2	3(3-0-6)	เอกเดี่ยว บัณฑิต
8302110	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-2)	เอกเดี่ยว บัณฑิต
8302103	เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)	เอกเดี่ยว บัณฑิต
8302104	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-2)	เอกเดี่ยว บัณฑิต
8302105	เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)	เอกเดี่ยว บัณฑิต
8302106	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-2)	เอกเดี่ยว บัณฑิต
.....	กลุ่มวิชาเอกเลือก.....	..(..-..)	เอกเลือก
รวมหน่วยกิต		18-20 หน่วยกิต	
รวม 60-66 ชั่วโมงต่อสัปดาห์			

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา
9904201	การคิดวิเคราะห์ การเรียนรู้และการแก้ปัญหา	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
9904303	สุขภาพแบบองค์รวม	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
1101205	ภาษาไทยสำหรับครู	3(2-2-5)	ซีพครูบังคับ
1101204	การศึกษาไทย	2(2-0-4)	ซีพครูบังคับ
1108202	การศึกษาแบบเรียนรวม	2(1-2-3)	ซีพครูบังคับ
8302201	เคมีอินทรีย์ 2	3(3-0-6)	เอกเดี่ยว บังคับ
8302202	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	1(0-3-2)	เอกเดี่ยว บังคับ
8302203	เคมีวิเคราะห์ 1	3(3-0-6)	เอกเดี่ยว บังคับ
8302204	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1	1(0-3-2)	เอกเดี่ยว บังคับ
รวมหน่วยกิต		21 หน่วยกิต	
รวม 67 ชั่วโมงต่อสัปดาห์			

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา
9901102	ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมตัวสำหรับวิชาชีพ	3(2-2-5)	ศึกษาทั่วไป
1101208	ความเป็นครู	2(2-0-4)	ซีพครูบังคับ
1105203	จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว	3(2-2-5)	ซีพครูบังคับ
8309103	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	เอกเดี่ยว บังคับ
8302209	สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์	2(2-0-4)	เอกเดี่ยว บังคับ
8302210	ปฏิบัติการสเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์	1(0-3-2)	เอกเดี่ยว บังคับ
.....	กลุ่มวิชาเอกเลือก.....	..(-.-.-)	เอกเลือก
.....	กลุ่มวิชาเลือกเสรี.....	..(-.-.-)	เลือกเสรี
รวมหน่วยกิต		14-18 หน่วยกิต	
รวม 44-56 ชั่วโมงต่อสัปดาห์			

ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา
9902202	ความจริงและความงามของชีวิต	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
1102306	หลักสูตรระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน	3(2-2-5)	ซีพครูบังคับ
1103303	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทางการศึกษา	3(2-2-5)	ซีพครูบังคับ
1104303	หลักการวัดและการประเมินผลการศึกษา	3(2-2-5)	ซีพครูบังคับ
8302371	ชีวเคมี 1	3(3-0-6)	เอกเดี่ยว บังคับ
8302372	ปฏิบัติการชีวเคมี 1	1(0-3-2)	เอกเดี่ยว บังคับ
8302207	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)	เอกเดี่ยว บังคับ
8302208	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1(0-3-2)	เอกเดี่ยว บังคับ
รวมหน่วยกิต		20 หน่วยกิต	
รวม 64 ชั่วโมงต่อสัปดาห์			

ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา
9902301	ศิลปะการจัดการยุคใหม่	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
9903202	สังคมวิทยา	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
1102307	หลักการ ทักษะ และเทคนิคการจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)	ซีพครูบังคับ
6305385	ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)	ซีพครูบังคับเฉพาะ สาขาวิชา
6305012	ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง	3(3-0-6)	เอกเดี่ยว บังคับ
8302205	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 1	3(3-0-6)	เอกเดี่ยว บังคับ
8302206	ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 1	1(0-3-2)	เอกเดี่ยว บังคับ
.....	กลุ่มวิชาเลือกเสรี.....	..(-.-.-)	เลือกเสรี
รวมหน่วยกิต		19-21 หน่วยกิต	
รวม 59-65 ชั่วโมงต่อสัปดาห์			

ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา
1100404	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพรูระหว่างเรียน 1	1(90)	ฝึกประสบการณ์
1104401	การวิจัยทางการศึกษา	3(2-2-5)	ชีพรูบังคับ
8302303	เคมีวิเคราะห์ 2	3(3-0-6)	เอกเดี่ยว บังคับ
8302304	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2	1(0-3-2)	เอกเดี่ยว บังคับ
8302305	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 2	3(3-0-6)	เอกเดี่ยว บังคับ
8302306	ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 2	1(0-3-2)	เอกเดี่ยว บังคับ
1102431	การพัฒนาทักษะการสอนวิชาเคมี	3(2-2-5)	การสอนวิชาเอก
1102430	การจัดการเรียนรู้เคมี	3(2-2-5)	การสอนวิชาเอก
.....	กลุ่มวิชาชีพรูเลือก.....	..(-.-.-)	ชีพรูเลือก
รวมหน่วยกิต		18-20 หน่วยกิต	
รวม 61-67 ชั่วโมงต่อสัปดาห์			

ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา
1100405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพรูระหว่างเรียน 2	1(90)	ฝึกประสบการณ์
1106408	การบริหารจัดการสถานศึกษา	3(2-2-5)	ชีพรูบังคับ
8302365	สัมมนาทางเคมี 1	1(0-3-2)	เอกเดี่ยว บังคับ
8302401	โครงการวิจัยทางเคมี	5(0-15-8)	เอกเดี่ยว บังคับ
8302309	วิธีวิจัยทางเคมี	1(1-0-2)	เอกเดี่ยว บังคับ
.....	กลุ่มวิชาชีพรูเลือก.....	..(-.-.-)	ชีพรูเลือก
.....	กลุ่มวิชาเอกเลือก.....	..(-.-.-)	เอกเลือก
.....	กลุ่มวิชาเลือกเสรี.....	..(-.-.-)	เลือกเสรี
รวมหน่วยกิต		11-17 หน่วยกิต	
รวม 46-64 ชั่วโมงต่อสัปดาห์			

ปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา
1100505	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	6(300)	ฝึกประสบการณ์
รวมหน่วยกิต		6 หน่วยกิต	
รวม 300 ชั่วโมงต่อภาคเรียน			

ปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา
1100506	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	6(300)	ฝึกประสบการณ์
รวมหน่วยกิต		6 หน่วยกิต	
รวม 300 ชั่วโมงต่อภาคเรียน			

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
9901101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทั่วไป English for General Communication ฝึกทักษะการสื่อสารระดับพื้นฐานโดยใช้ภาษาพูดตามรูปแบบ ประโยคพื้นฐานในภาษาอังกฤษ บอกลักษณะ ทิศทาง และให้ข้อมูล การอ่านสิ่งพิมพ์ สำนวน ทบทวน โครงสร้างไวยากรณ์ เขียนประโยคได้ถูกต้อง เขียนบทสรุปเรื่องที่อ่าน การซักถาม	3(2-2-5)
9901102	ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมตัวสำหรับวิชาชีพ English for Professional Communication ฝึกทักษะการสื่อสารระดับก้าวหน้าและทบทวนการสร้างประโยค อธิบายแสดงความคิดเห็นด้วยข้อความมากกว่าหนึ่งประโยค การอ่านเพื่อแปลและจับใจความ การกรอกแบบฟอร์ม การเขียนประวัติตนเองและการเขียนจดหมาย	3(2-2-5)

- 9901103 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
Thai Language for Communication
 ศึกษาหลักการเบื้องต้นในการสื่อสารภาษาไทย ฝึกทักษะการใช้ภาษาทั้งการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ให้สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำความรู้ ความคิดที่ได้รับมาพัฒนาตนเองอย่างสร้างสรรค์
- 9902202 ความจริงและความงามของชีวิต 3(3-0-6)
Meaning and Aesthetics of Life
 ศึกษาปรัชญาเกี่ยวกับความจริง หลักคำสอนทางศาสนา และความเข้าใจระหว่าง ศาสนา ความงาม และคุณค่าของชีวิตที่เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การสัมผัสความงาม รวมถึง ความงามในธรรมชาติการแสดงออกทางอารมณ์ ความหลากหลายทางศิลปะและวัฒนธรรม เพื่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างมีสันติสุขและสันติภาพ
- 9902301 ศิลปะการจัดการยุคใหม่ 3(3-0-6)
Art of Modern Management
 แนวคิดและหลักการจัดการ แนวคิดการจัดการยุคใหม่ การจัดการความเสี่ยง การจัดการภายใต้สถานการณ์พิบัติภัย การเจรจาต่อรอง การจัดการความขัดแย้ง ทักษะ ปฏิสัมพันธ์และการสร้างทีมงาน จิตวิทยาและแรงจูงใจในการทำงาน การสร้างภาวะผู้นำ การบริหารจัดการบนพื้นฐานความรับผิดชอบต่อสังคม การประยุกต์ใช้เครื่องมือการจัดการ สมัยใหม่มาใช้ในชีวิตประจำวัน
- 9903201 เศรษฐกิจพอเพียง 3(2-2-5)
Sufficiency Economy
 ศึกษาความหมาย ความสำคัญ และปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงการประยุกต์ใช้ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิตการพัฒนาชุมชน การพัฒนาสังคม และการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน กรณีศึกษา การประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและเข้าถึงการดำรงชีวิตในวิถีของปราชญ์ ผู้มีจิตที่เปี่ยมด้วย ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

- 9903202 สังคมวิวัฒนาการ 3(3-0-6)
Social Evolution
 ศึกษาวิวัฒนาการและความเป็นมาของสังคมโลก และสังคมไทย การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจและสังคม โดยเน้นกลุ่มอาเซียน กระบวนการถ่ายทอดและการแลกเปลี่ยนทางด้านวัฒนธรรม ปัญหาสังคมโลกและสังคมไทย ซึ่งมีอิทธิพลต่อสภาพทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง และสิ่งแวดล้อมในยุคปัจจุบัน เพื่อการเรียนรู้และปรับตัว อันนำไปสู่สังคมแห่งคุณภาพและยั่งยืน
- 9904102 ทักษะการเรียนรู้สารสนเทศ 3(2-2-5)
Information Learning Skills
 ศึกษาเกี่ยวกับสารสนเทศที่มีผลกระทบต่อชีวิต สังคม การแสวงหาความรู้ การสืบค้น การจัดการข้อมูล และการประเมินคุณค่าของสารสนเทศ การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ การเรียบเรียงและนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ รวมถึงการสื่อสารข้อมูลบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จริยธรรมและความปลอดภัยในการใช้สารสนเทศในสังคมยุคปัจจุบัน
- 9904201 การคิดวิเคราะห์ การเรียนรู้และการแก้ปัญหา 3(3-0-6)
Logical Thinking for Decision Making
 คิดวิเคราะห์และสังเคราะห์อย่างเป็นระบบ การนำเหตุผลเชิงตรรกะมาใช้ในการตัดสินใจ การพัฒนาและการแก้ปัญหาในด้านต่างๆ ในชีวิตประจำวันเพื่อให้ผู้เรียนสามารถยืนหยัดอยู่ในสังคมอย่างรู้ทัน รู้เท่าและรู้นำ
- 9904303 สุขภาพแบบองค์รวม 3(3-0-6)
Holistic Health
 ศึกษาความหมาย ความสำคัญและแนวคิดของสุขภาพแบบองค์รวม การสร้างเสริมสุขภาพของผู้เรียน ด้านกาย จิตใจ สังคมและปัญญาและการดูแลตนเอง ให้มีสุขภาวะที่ดีเช่น การบริหารกายและจิต โภชนาการเพื่อสุขภาพ การรู้เท่าทันสื่อและทักษะชีวิต เป็นต้น

หมวดวิชาเฉพาะด้าน

1) กลุ่มวิชาชีพครู

(1) วิชาบังคับ

1101204	การศึกษาไทย Thai Education	2(2-0-4)
---------	-------------------------------	----------

ความหมาย ความมุ่งหมาย ความสำคัญของการศึกษา ปรัชญา แนวคิดทฤษฎี การศึกษาประวัติความเป็นมาและระบบหลักการของการจัดการศึกษาไทย วิสัยทัศน์ และแผนพัฒนาการศึกษาไทย กฎหมายเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไขปรับปรุงการศึกษาเพื่อพัฒนาการศึกษาไทย ในยุคโลกาภิวัตน์

1101205	ภาษาไทยสำหรับครู Thai Language for Teachers	3(2-2-5)
---------	--	----------

ธรรมชาติของภาษา ลักษณะเฉพาะของภาษาไทย ความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับบริบททางวัฒนธรรม หลักการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับภาษาไทย ฝึกปฏิบัติโดยเน้นกระบวนการทักษะสัมพันธ์ด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อพัฒนาสมรรถภาพความเป็นครู

1101208	ความเป็นครู Teaching Profession	2(1-2-3)
---------	------------------------------------	----------

ความหมาย ความสำคัญของครูและวิชาชีพครู บทบาทหน้าที่ ภาระงานของครู พัฒนาการของวิชาชีพครู คุณลักษณะของครูที่ดี การสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถภาพของครู การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ และเป็นผู้นำทางวิชาการ เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู จรรยาบรรณของวิชาชีพครู ฝึกการจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้และเทคนิคการจัดการชั้นเรียน สำหรับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษาและ ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน โดยเน้นที่เกี่ยวข้องกับวิชาเอกของแต่ละวิชาเอก กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครู องค์กรวิชาชีพครูและใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครู

1102306 หลักสูตรระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5)

The Fundamental Education Curriculum

ความหมายของหลักสูตร ความสำคัญของหลักสูตร องค์ประกอบ ประเภทของหลักสูตร ลักษณะของหลักสูตรที่ดี ทฤษฎีหลักสูตร ความหมายและมิติของการพัฒนาหลักสูตร พื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร รูปแบบของกระบวนการสร้างหลักสูตร การศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน มาตรฐานและตัวชี้วัดของหลักสูตร การกำหนดจุดประสงค์ การเลือกหน่วยการเรียนรู้และการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การนำหลักสูตรไปใช้ การวางแผน การจัดการเรียนรู้ การประเมินผลหลักสูตร วิธีการพัฒนาหลักสูตรระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ฝึกปฏิบัติพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การพัฒนาหลักสูตรสำหรับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา และสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน โดยเน้นที่เกี่ยวข้องกับวิชาเอกของแต่ละวิชาเอก การบริหารหลักสูตรระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปัญหาและแนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตร

1102307 หลักการ ทักษะ และเทคนิคการจัดการเรียนรู้ 3(2-2-5)

Principles, Skills, and Techniques in Learning Management

ความหมายของการเรียนรู้และกระบวนการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้และการสอน รูปแบบการเรียนรู้และการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน การออกแบบและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การบูรณาการในกลุ่มสาระการเรียนรู้ การบูรณาการการเรียนรู้แบบเรียนรวม การจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา และสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน โดยเน้นที่เกี่ยวข้องกับวิชาเอกของแต่ละวิชาเอก การใช้ การผลิตสื่อและการพัฒนานวัตกรรมในการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ เทคนิคและวิทยาการจัดการเรียนรู้ ทักษะการสอนที่จำเป็นในการจัดการเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ออกแบบการเรียนรู้และจัดการเรียนรู้

1103303 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 3(2-2-5)

Educational Innovation and Information Technology

ความหมาย ขอบข่าย ความสำคัญ พัฒนาการ แนวโน้ม แนวคิด ทฤษฎีและหลักการของ นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางการศึกษา สำหรับการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา และสำหรับผู้เรียนที่มี

ความสามารถแตกต่างกัน โดยเน้นที่เกี่ยวข้องกับวิชาเอกของแต่ละวิชาเอก การออกแบบ การสร้าง การผลิต การเลือก การจัดหา การนำไปใช้ การประเมินผล และการหาประสิทธิภาพของสื่อ แหล่ง การเรียนรู้ เครือข่ายการเรียนรู้ การวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดจาก การใช้สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีและสารสนเทศทางการศึกษาทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ ปฏิบัติการเกี่ยวกับการผลิตสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยี ตั้งแต่ขั้นตอนก่อนการผลิต ขั้นตอนการผลิต และขั้นตอนหลัง การผลิต ที่เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน การนำเสนอและการจัดการแสดงสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาผ่านช่องทางในรูปแบบต่างๆ เช่น สื่อออนไลน์ สื่อคอมพิวเตอร์ จุลนิทัศน์ เป็นต้น

1104303 หลักการวัดและการประเมินผลการศึกษา 3(2-2-5)

Principles of Educational Measurement and Evaluation

ความหมายของการวัดและประเมินผลการศึกษา ธรรมชาติและหลักการวัดและ ประเมินผลการศึกษา ประโยชน์ของการวัดและประเมินผลการศึกษา คุณธรรมของผู้ประเมิน เทคนิคและวิธีการวัด และประเมินผลการศึกษาทั้งแบบย่อยและแบบรวมที่ครอบคลุมด้าน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย สามารถออกแบบและพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมิน ตามสภาพจริง การประเมินผลจากการปฏิบัติ และการประเมินผลจากแฟ้มสะสมผลงาน ที่ เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา และสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน โดยเน้นที่เกี่ยวข้องกับวิชาเอกของแต่ละวิชาเอก การบริหารการสอบ การตัดสินผลการเรียน และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามระเบียบของ กระทรวงศึกษาธิการ

1104401 การวิจัยทางการศึกษา 3(2-2-5)

Educational Research

ความหมายของการวิจัยทางการศึกษาและการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ทฤษฎีการ วิจัย จรรยาบรรณของนักวิจัย กระบวนการในการวิจัย รูปแบบของ การวิจัย การออกแบบ และใช้กระบวนการวิจัยในการแก้ปัญหาในชั้นเรียน การศึกษาค้นคว้างานวิจัยในการพัฒนา กระบวนการจัดการเรียนรู้ การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การออกแบบ นวัตกรรม การเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติเพื่อการวิจัย การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล ฝึกปฏิบัติ การวิจัยโดยการเขียนเค้าโครงการวิจัยและรายงานการวิจัย นำเสนอ เผยแพร่ วิพากษ์ และนำผลการวิจัยไปใช้

1105203 จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว 3(2-2-5)

Educational Psychology and Guidance

ความรู้เบื้องต้นทางจิตวิทยาและการนำหลักจิตวิทยามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ธรรมชาติและพัฒนาการของมนุษย์ ปัจจัยที่ส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียน การเรียนรู้และ ทฤษฎีการเรียนรู้ จิตวิทยาการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา และ สำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน โดยเน้นที่เกี่ยวข้องกับวิชาเอกของแต่ละวิชาเอก องค์ประกอบทางจิตวิทยาที่ส่งผลการเรียนรู้ รูปแบบการสอนที่สอดคล้องกับธรรมชาติผู้เรียน การสอนความคิดรวบยอดและทักษะ หลักการและทฤษฎีทางจิตวิทยาเพื่อการพัฒนาผู้เรียน การปรับพฤติกรรม การแนะแนวและการปรึกษาเชิงจิตวิทยา และการจัดสภาพแวดล้อมที่ ส่งเสริมการเรียนรู้ สุขภาพจิตและการปรับตัว

1106408 การบริหารจัดการสถานศึกษา 3(2-2-5)

School Administration

ทฤษฎี และหลักการบริหารจัดการ ภาวะผู้นำทางการศึกษา การคิดอย่างเป็นระบบ การทำงานเป็นทีม การเรียนรู้วัฒนธรรมองค์กร มนุษย์สัมพันธ์ในองค์กร การติดต่อสื่อสาร ในองค์กร การบริหารจัดการชั้นเรียน การจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ การ ประกันคุณภาพการศึกษา ฝึกการจัดทำโครงการทางวิชาการ ฝึกการจัดโครงการและ กิจกรรมเพื่อพัฒนา การจัดโครงการฝึกอาชีพ การศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน

1108202 การศึกษาแบบเรียนรวม 2(1-2-3)

Inclusive Education

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการศึกษาแบบเรียนรวม ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเด็กที่มีความ ต้องการพิเศษ ลักษณะและประเภทเด็กที่มีความต้องการพิเศษ รูปแบบและเทคนิคการเรียน การสอนในชั้นเรียนรวม การจัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล และหน่วยงานและบริการ สนับสนุนในชั้นเรียนรวม

(2) วิชาบังคับเฉพาะสาขาวิชา

- 6305385 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)
English for Science Teachers

การศึกษาและฝึกปฏิบัติทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร หลักการฟัง พูด อ่าน และเขียน เรียนรู้คำศัพท์ ฝึกการเขียนภาษาอังกฤษในรูปแบบ งานวิชาการ การอ่านบทความ ข้อความ ข่าวสาร เอกสาร ตำรา ทางด้านวิทยาศาสตร์

(3) วิชาเลือก

- 1101409 นันทนาการเบื้องต้นสำหรับครู 2(1-2-3)
Introduction to Recreation for Teachers

ศึกษาความหมาย ความมุ่งหมาย ขอบข่าย คุณค่าและความสำคัญของนันทนาการ ประเภทของนันทนาการ และการจัดนันทนาการภายในโรงเรียน

- 1102401 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2(1-2-3)
Learning Model Development

ความหมาย องค์ประกอบ แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ ประเภทรูปแบบการจัดการเรียนรู้ กระบวนการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ หลักเกณฑ์รูปแบบการจัดการเรียนรู้

- 1102402 กิจกรรมร่วมหลักสูตร 2(1-2-3)
Co-curricular Activities

ความหมาย ความสำคัญ จุดมุ่งหมาย และประเภทของกิจกรรมร่วมหลักสูตร ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมร่วมหลักสูตรกับกิจกรรมในหลักสูตร หลักการและกระบวนการจัดกิจกรรมร่วมหลักสูตร การประเมินผลการจัดกิจกรรมร่วมหลักสูตร กฎระเบียบข้อบังคับที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมร่วมหลักสูตรบทบาทและหน้าที่ของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมร่วมหลักสูตร ลักษณะผู้นำและผู้ตามที่ดีตามวิถีทางประชาธิปไตยกับกิจกรรมร่วมหลักสูตร

- 1102421 การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)
Development of Scientific Process Skills

ธรรมชาติและความหมายของวิทยาศาสตร์ ความหมาย ขอบข่าย ความสำคัญ และ

พัฒนาการของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แนวคิด ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับการนำทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 13 ทักษะ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การวัดและประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการออกแบบและวางแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานและขั้นบูรณาการ

1102422 การจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 3(2-2-5)
Science Activities in School

การจัดกิจกรรมส่งเสริมทางด้านวิทยาศาสตร์ การจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน ได้แก่ การจัดนิทรรศการสาธิตและทดลองวิทยาศาสตร์ กิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์ กิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ กิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ การจัดอบรมทางวิทยาศาสตร์ การจัดทัศนศึกษา การจัดประสบการณ์ภาคสนาม กิจกรรมการพูดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการบริหารจัดการกิจกรรมวิทยาศาสตร์ภายในสถานศึกษา ตลอดจนประโยชน์ของการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1103401 การจัดการแสดงและนิทรรศการทางการศึกษา 2(1-2-3)
Educational Displays and Exhibitions

หลักการ ความหมาย พัฒนาการ ความสำคัญ ประเภท รูปแบบและองค์ประกอบของการจัดแสดงและนิทรรศการ เทคนิค หลักการ จัดการแสดงและนิทรรศการทางการศึกษา การวิเคราะห์ผู้เรียน เนื้อหา วัตถุประสงค์ และชนิดของสื่อ เพื่อนำมาจัดการแสดงและนิทรรศการทางการศึกษา ฝึกปฏิบัติในการจัดแสดงและนิทรรศการทางการศึกษา

1103405 การจัดการแหล่งเรียนรู้ในชุมชน 2(1-2-3)
Community Resource Center Management

ความหมาย ความเป็นมา จุดมุ่งหมาย ประเภทของแหล่งเรียนรู้ กระบวนการจัดการแหล่งเรียนรู้ในชุมชน การนำแหล่งเรียนรู้มาใช้ในการจัด การเรียนรู้ การศึกษาสำรวจแหล่งเรียนรู้ในชุมชน การฝึกปฏิบัตินำแหล่งเรียนรู้มาใช้ในการจัดการเรียนรู้

- 1103406 การตกแต่งสื่อภาพดิจิทัลเพื่อการศึกษา 3(2-2-5)
Digital Photography Retouching for Education
 ความหมาย ความสำคัญ คุณค่า ของสื่อภาพดิจิทัลที่มีต่อการผลิตสื่อในการเรียน การสอนและการศึกษา ความสำคัญและคุณค่าของการแต่งสื่อภาพดิจิทัลที่มีต่อการศึกษา วิธีการนำเข้าสู่ระบบดิจิทัลด้วยเครื่องมือต่างๆ โปรแกรมที่ใช้ในการตกแต่งภาพ ระบบ การทำงาน การนำความรู้เรื่องทฤษฎีสี การจัดองค์ประกอบภาพ มาแก้ไขประยุกต์ใช้ในการ ตกแต่งสื่อภาพดิจิทัล การเตรียมภาพดิจิทัลเพื่อใช้เป็นสื่อทางการเรียนการสอนและ การศึกษา ฝึกปฏิบัติการนำภาพเข้าสู่ระบบดิจิทัล ปฏิบัติการใช้โปรแกรมที่ใช้ใน การสร้างภาพ แก้ไขและตกแต่งภาพ การนำภาพที่ตกแต่งแล้วไปใช้เป็นสื่อในการเรียน การสอนและการศึกษา
- 1104408 โปรแกรมประยุกต์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล 3(2-2-5)
Application Program for Data Analysis
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสถิติ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ กระบวนการทำงาน ของโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยและประเมินผล การเตรียม การลงรหัส และวิเคราะห์ ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย สถิติเชิงอนุมาน และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 1105408 การพัฒนาศักยภาพมนุษย์ 2(1-2-3)
Development of Human Potential
 ศึกษาแนวทางการพัฒนาตนเอง การประยุกต์ทฤษฎีทางจิตวิทยาเพื่อ การวิเคราะห์ ตนเอง การพัฒนาความคิด แรงจูงใจ บุคลิกภาพ การแสดงออกเพื่อสร้างสัมพันธ์กับบุคคล อื่น การตั้งเป้าหมายของชีวิตและการทำงาน การวางแผนพัฒนาตนเองอย่างสอดคล้องกับ บุคลิกภาพ ค่านิยม สภาพแวดล้อม เน้นการทดลองโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพตนเอง
- 1109447 ผู้กำกับลูกเสือสำรอง ชั้นความรู้เบื้องต้น 2(1-2-3)
Cub Scouts Basic Unit Leader Training Course
 วัตถุประสงค์ของการลูกเสือสำรอง ประวัติและกิจกรรมขององค์การลูกเสือโลก โครงสร้างการลูกเสือไทย หลักสูตรการฝึกอบรมผู้กำกับลูกเสือสำรองชั้นความรู้เบื้องต้น หลักสูตรลูกเสือสำรอง วิชาดาวดวงที่1 ดาวดวงที่ 2 ดาวดวงที่ 3 และวิชาพิเศษ กระบวนการจัดกิจกรรมลูกเสือสำรอง พิธีการลูกเสือสำรอง แนวปฏิบัติการชุมนุมรอบกองไฟ

และการอยู่ค่ายพักแรม คำปฏิญาณและกฎของลูกเสือ ฝึกอบรมผู้กำกับลูกเสือ ชั้นความรู้เบื้องต้น

- 1109448 ผู้กำกับลูกเสือสามัญ ชั้นความรู้เบื้องต้น 2(1-2-3)
Boy Scouts Basic Unit Leader Training Course

สาระสำคัญของการลูกเสือ ภูมิหลังของการลูกเสือและกิจการขององค์การลูกเสือโลก รู้จักลูกเสือสามัญ การร้องเพลง วิธีการที่ใช้ในการฝึกอบรมลูกเสือสามัญ วินัย ความเป็นระเบียบเรียบร้อยและความว่องไว แนวการฝึกอบรมลูกเสือสามัญ ความรู้ในการเล่นเกมนันทนาการของนายหมู่ในระบบหมู่ ประวัติและโครงสร้างของการลูกเสือไทย แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการชุมนุมรอบกองไฟ การอยู่ค่ายพักแรม วิธีการบริหารในกองลูกเสือสามัญ ทักษะการลูกเสือและการสอน การวางแผนกำหนดการประชุมนายหมู่ หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้กำกับลูกเสือ พิธีการลูกเสือ การส่งเสริมกิจกรรมลูกเสือสามัญ การเดินทางไกล คำปฏิญาณและกฎของลูกเสือ ฝึกอบรมผู้กำกับลูกเสือสามัญ ชั้นความรู้เบื้องต้น

- 1109449 ผู้กำกับลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ ชั้นความรู้เบื้องต้น 2(1-2-3)
Senior Scouts Basic Unit Leader Training Course

กิจการลูกเสือ สาระสำคัญของกิจการลูกเสือ จุดหมายและวิธีการรู้จักลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่และธรรมชาติของเด็ก ลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่กับคำปฏิญาณและกฎของลูกเสือ วินัยและความเป็นระเบียบเรียบร้อย สัญญาณ ระบบหมู่ ที่ประชุมนายหมู่ การประชุมภายในหมู่และกอง การสวนสนาม ข้อเสนอแนะในการชุมนุมรอบกองไฟ เกมลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ หลักสูตรพิเศษลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ ขอบเขตของกิจกรรมลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ บทบาทการทำงานร่วมกับคนอื่นและชุมชน เจือนลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ ภูมิหลังของลูกเสือโลกและการลูกเสือไทย สิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ การประชุมกองลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ การบริหารงานในกองลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ การวางแผนจัดทำกำหนดการฝึกอบรม และฝึกอบรมวิชาผู้กำกับลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ ชั้นความรู้เบื้องต้น

(4) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

- 1100404 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1 1(90)
Professional Practicum 1

ศึกษาและสังเกตสภาพทั่วไปของสถานศึกษา งานในหน้าที่ครูผู้สอน งานในหน้าที่ครู

ประจำชั้น สภาพชุมชนและความสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษากับชุมชน งานบริหารและบริการของสถานศึกษา ฝึกปฏิบัติการวางแผนการศึกษาผู้เรียน โดยการสังเกต สัมภาษณ์ รวบรวมข้อมูลและนำเสนอผลการศึกษา การฝึกเป็นผู้ช่วยครูด้านการจัดการเรียนรู้หรือ สนับสนุนการจัดการเรียนรู้ อาทิ ด้านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้านวิชาการ ด้านกิจการนักเรียน การแนะแนว ด้านพัฒนาโรงเรียนและชุมชน พร้อมทั้งจัดทำโครงการทางวิชาการ

1100405 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2 1(90)
Professional Practicum 2

ศึกษาหลักการบริหารงานวิชาการ มีส่วนร่วมกับสถานศึกษาในการวางแผนพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์ อภิปรายแผนการจัดการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ แล้วนำมาทดลองใช้ในสถานศึกษา 3 ถึง 6 ชั่วโมงภายในเวลาที่ศึกษาสังเกต

1100505 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 6(300)
Teaching Internship 1

การฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาตามสาขาวิชา โดยการบูรณาการความรู้ทั้งหมดมาใช้ในการปฏิบัติการสอน การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดกระบวนการเรียนรู้ การเลือกใช้ การผลิตสื่อและนวัตกรรมที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ การใช้เทคนิคและยุทธวิธีในการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนรู้ และการสัมมนาทางการศึกษา

1100506 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 6(300)
Teaching Internship 2

การฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาตามสาขาวิชาต่อเนื่องจากการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 นำปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียนมาวางแผนและแก้ไขอย่างเป็นระบบโดยใช้กระบวนการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนา การเรียนรู้ วิเคราะห์ รายงานผลการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ตลอดจนจัดนิทรรศการทางการศึกษา

2) กลุ่มวิชาเอก

(1) วิชาเอกเดี่ยว บัณฑิต

6305012 ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 3(3-0-6)
English for Specific Purposes

พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่านและเขียนเฉพาะทาง ตามสาขาวิชาที่ผู้เรียนได้ศึกษาอยู่ โดยเน้นการศึกษาคำศัพท์เฉพาะและโครงสร้างทางไวยากรณ์ที่จำเป็นในสาขาวิชานั้น วิชานี้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถอ่านตำราและเอกสารทางวิชาการภาษาอังกฤษในสาขาวิชาที่ผู้เรียนเรียนอยู่ ตลอดจนสามารถเขียนสรุปความและอภิปรายความคิดเห็นในเรื่องนั้นๆได้

8301101 หลักฟิสิกส์ 3(3-0-6)
Principles of Physics

การวัดและหน่วยการวัด ทั้งระบบมาตรฐานนานาชาติและระบบการค้ำ ความแม่นยำในการวัด ลักษณะปริมาณทางฟิสิกส์ การเคลื่อนที่แบบต่างๆ ทั้งเชิงเส้นและเชิงมุม มวลและโมเมนตัม กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน สมดุลของแรง เครื่องกลแบบต่างๆ งาน กำลังและพลังงาน กฎการอนุรักษ์พลังงานและโมเมนตัม สมบัติเชิงกลของสสารและปรากฏการณ์ทางความร้อน แสง เสียง ไฟฟ้าและแม่เหล็ก โดยเน้นที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและวิชาชีพของแต่ละสาขาวิชาชีพ

8301102 ปฏิบัติการหลักฟิสิกส์ 1(0-3-2)
Principles of Physics Laboratory

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือเรียนควบคู่ : 8301101 หลักฟิสิกส์
ปฏิบัติการการวัด โดยใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานทางฟิสิกส์และเครื่องมือประยุกต์ที่อาศัยหลักทางฟิสิกส์ ปฏิบัติการทดลองการเคลื่อนที่แบบต่างๆ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน สมดุลของแรง เครื่องกลแบบต่างๆ สมบัติเชิงกลของสสารและปรากฏการณ์ทางความร้อน แสง เสียง โดยอาศัยเครื่องมือการทดลองจากห้องปฏิบัติการ หรือที่ประดิษฐ์ขึ้นเองตามความเหมาะสม

8302103 เคมีอนินทรีย์ 1 3(3-0-6)
Inorganic Chemistry 1

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 8302101 หลักเคมี หรือ 8302107 เคมี 1

โครงสร้างอะตอม สถานะอะตอมและสัญลักษณ์ พันธะเคมี สารประกอบไอออนิก ของแข็ง อนินทรีย์ เคมีของกรดและเบส แรงเคลื่อนไฟฟ้า ธาตุทรานซิชันและการใช้ประโยชน์ เคมีของ สารละลายที่ไม่ใช้น้ำเป็นตัวทำละลาย สารอนินทรีย์ที่มีโครงสร้างเป็นโซ่ เป็นวงและโครงสร้าง ตาข่าย

- 8302104 **ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1** 1(0-3-2)
Inorganic Chemistry Laboratory 1
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือเรียนควบคู่ : 8302103 เคมีอนินทรีย์ 1
 การตกผลึกสารประกอบไอออนิก การทดสอบการนำไฟฟ้าของสารประกอบ ไอออนิกและโควาเลนต์ โครงสร้างผลึกของสารประกอบไอออนิกและโควาเลนต์
- 8302105 **เคมีอินทรีย์ 1** 3(3-0-6)
Organic Chemistry 1
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 8302101 หลักเคมี **หรือ** 8302107 เคมี 1
 หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างและสมบัติทั่วไป การเรียกชื่อ สเตอริโอเคมี การเตรียมและปฏิกิริยาเคมีที่สำคัญของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน แอลคิลแฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเธอร์ แอโรแมติกไฮโดรคาร์บอน แอลดีไฮด์ คีโตน เอมีน กรดคาร์บอก ซิลิกและอนุพันธ์
- 8302106 **ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1** 1(0-3-2)
Organic Chemistry Laboratory 1
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือเรียนควบคู่ : 8302105 เคมีอินทรีย์ 1
 เทคนิคปฏิบัติการทั่วไปที่ใช้ในการทำให้สารบริสุทธิ์ เช่น การตกผลึก การกลั่น การสกัด และโครมาโทกราฟีแบบต่างๆ ศึกษาสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของสารอินทรีย์ชนิด ต่างๆ เช่น สารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารประกอบแอโรแมติก แอลกอฮอล์ แอลดีไฮด์ คีโตน เอมีน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์
- 8302107 **เคมี 1** 3(3-0-6)
Chemistry 1
 การจำแนกสาร ปริมาณสารสัมพันธ์ ความเข้มข้นของสารละลาย โครงสร้างอะตอม

ตารางธาตุ พันธะเคมีเบื้องต้น สมบัติต่างๆ ของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย
อุณหพลศาสตร์และจลนพลศาสตร์

8302108 ปฏิบัติการเคมี 1 1(0-3-2)
Chemistry Laboratory 1

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือเรียนควบคู่ : 8302107 เคมี 1

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคเบื้องต้นและหลักปฏิบัติทั่วไปในการปฏิบัติการเคมี
การจัดการสารเคมี เกรดของสารและการใช้สารเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี
เทคนิคการใช้เครื่องมือพื้นฐานให้ถูกต้อง เทคนิคการเตรียมสารละลายเบื้องต้น ศึกษาสมบัติ
ของธาตุ กฎของแก๊ส อุณหพลศาสตร์และจลนพลศาสตร์

8302109 เคมี 2 3(3-0-6)
Chemistry 2

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 8302107 เคมี 1

สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ กรด เบส เกลือ บัฟเฟอร์ เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์เบื้องต้น
เคมีนิวเคลียร์เบื้องต้น เคมีสิ่งแวดล้อม

8302110 ปฏิบัติการเคมี 2 1(0-3-2)
Chemistry Laboratory 2

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือเรียนควบคู่ : 8302109 เคมี 2

การทดลองเกี่ยวกับสมดุลเคมี ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ค่าคงตัวของสารแตกตัวของ
กรดและเบส ปฏิกริยากรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์เบื้องต้น เช่น การหาจุดหลอมเหลว
จุดเดือด การตกผลึก ความแตกต่างระหว่างสารอินทรีย์กับสารอนินทรีย์ เคมีสิ่งแวดล้อม

8302201 เคมีอินทรีย์ 2 3(3-0-6)
Organic Chemistry 2

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 8302105 เคมีอินทรีย์ 1

ศึกษาชนิดของปฏิกิริยาเคมีที่สำคัญของสารอินทรีย์ในแบบต่างๆ ได้แก่ ปฏิกิริยา
การเติมด้วยนิวคลีโอไฟล์และอิเล็กโตรไฟล์ ปฏิกิริยาการแทนที่ด้วยนิวคลีโอไฟล์และ
อิเล็กโตรไฟล์ ปฏิกิริยาการกำจัด ปฏิกิริยาเพริไซคลิกชนิดต่างๆ การเกิดพอลิเมอร์

หลักการสังเคราะห์สารอินทรีย์

- 8302202 **ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2** 1(0-3-2)
Organic Chemistry Laboratory 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือเรียนควบคู่ : 8302201 เคมีอินทรีย์ 2
 การศึกษาปฏิกิริยาเคมีที่สำคัญของสารอินทรีย์ในแบบต่างๆ ได้แก่ ปฏิกิริยาการเติมเข้าที่แอลคีน ปฏิกิริยาการแทนที่ด้วยนิวคลีโอไฟล์และอิเล็กโตรไฟล์แบบต่างๆ ปฏิกิริยาการจัด ปฏิกิริยาสังเคราะห์สารอินทรีย์บางชนิด เป็นต้น
- 8302203 **เคมีวิเคราะห์ 1** 3(3-0-6)
Analytical Chemistry 1
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 8302101 หลักเคมี หรือ 8302107 เคมี 1
 หลักการและกระบวนการวิเคราะห์ทางเคมี สถิติสำหรับการวิเคราะห์ทางเคมี สมดุลเคมี การวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ การวิเคราะห์เชิงน้ำหนักและการวิเคราะห์เชิงปริมาตร การไทเทรตด้วยวิธีการต่างๆ ได้แก่ การใช้สมดุลกรด-เบส การใช้ปฏิกิริยาออกซิเดชัน-รีดักชัน การทำให้เป็นสารประกอบเชิงซ้อนและการทำให้ตกตะกอน เป็นต้น
- 8302204 **ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1** 1(0-3-2)
Analytical Chemistry Laboratory 1
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือเรียนควบคู่ : 8302203 เคมีวิเคราะห์ 1
 ปฏิบัติการการวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ การวิเคราะห์เชิงน้ำหนักและการวิเคราะห์เชิงปริมาตร การไทเทรตด้วยวิธีการต่างๆ ได้แก่ การใช้ปฏิกิริยาสมดุลกรด-เบส การใช้ปฏิกิริยาออกซิเดชัน-รีดักชัน การทำให้เป็นสารประกอบเชิงซ้อนและการทำให้ตกตะกอน เป็นต้น
- 8302205 **การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 1** 3(3-0-6)
Instrumental Analysis 1
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือเรียนควบคู่ : 8302203 เคมีวิเคราะห์ 1
 หลักการและเทคนิคการวิเคราะห์โดยเครื่องมือขั้นพื้นฐาน เช่น เครื่องวัดค่าออกซิเจนละลายน้ำ เครื่องวัดพีเอช เครื่องวัดค่าความนำไฟฟ้า เครื่องวัดความขุ่นและเครื่องวิเคราะห์

โปรตีน หลักการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางสเปกโทรสโกปี เช่น ยูวี-วิสิเบิลสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ อินฟราเรดสเปกโทรโฟโตมิเตอร์และอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ เป็นต้น

8302206 ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 1 1(0-3-2)
Instrumental Analysis Laboratory 1

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือเรียนควบคู่ : 8302205 การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 1
ปฏิบัติการวิเคราะห์เชิงคุณภาพและปริมาณโดยทางไฟฟ้าเคมี เช่น เครื่องวัดพีเอช เครื่องวัดค่าความนำไฟฟ้า เป็นต้น เครื่องวิเคราะห์ทางสเปกโทรสโกปี เช่น เครื่องยูวี-วิสิเบิลสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ เครื่องอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ และเครื่องฟลูออโรทรานส์ฟอร์มอินฟราเรดสเปกโทรมิเตอร์

8302207 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 3(3-0-6)
Physical Chemistry 1

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 8302101 หลักเคมี หรือ 8302107 เคมี 1
8301101 หลักฟิสิกส์ และ 8309103 แคลคูลัส 1
แก๊ส ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส อุณหพลศาสตร์ อุณหเคมี จลนศาสตร์เคมี เคมีไฟฟ้า สมดุลเคมี สมดุลวัฏภาค

8302208 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 1(0-3-2)
Physical Chemistry Laboratory 1

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือเรียนควบคู่ : 8302207 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1
การหาสมบัติทางอุณหพลศาสตร์ เช่น ปริมาณพาเซี่ยลโมลาร์เอนทัลปีของการระเหยของของเหลว การวัดความหนืดของของเหลวหรือสารละลาย แผนภาพเฟสของระบบที่มีหลายองค์ประกอบ การใช้คอนดักโทเมทรีเพื่อหาค่าคงที่ของการแตกตัวของกรดอ่อน การหาค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยาจลนพลศาสตร์เคมี

8302209 สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์ 2(2-0-4)
Spectroscopy for Organic Chemistry

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 8302105 เคมีอินทรีย์ 1

หลักการของอัลตราไวโอเล็ต อินฟราเรด นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์แมสสเปกโทรสโกปีและการนำหลักการทางสเปกโทรสโกปีเพื่อศึกษาโครงสร้างสารอินทรีย์ในกลุ่มต่างๆ เช่น แอลเคน แอลคีน แอลไคน์ แอลคิลแฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเธอร์ แอโรแมติกไฮโดรคาร์บอน แอลดีไฮด์ คีโตน เอมีน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ เป็นต้น

8302210 ปฏิบัติการสเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์ 1(0-3-2)
Spectroscopy for Organic Chemistry

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 8302105 เคมีอินทรีย์ 1

การประยุกต์ใช้ความรู้ทางอัลตราไวโอเล็ต อินฟราเรด นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์แมสสเปกโทรสโกปีเพื่อวิเคราะห์โครงสร้างของโมเลกุลพื้นฐาน เช่น แอลเคน แอลคีน แอลไคน์ แอลคิลแฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเธอร์ แอโรแมติกไฮโดรคาร์บอน แอลดีไฮด์ คีโตน เอมีน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ วิเคราะห์หาโครงสร้างสารอินทรีย์ที่แยกได้จากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติในกลุ่มต่างๆ ด้วยเทคนิค 2D NMR

8302303 เคมีวิเคราะห์ 2 3(3-0-6)
Analytical Chemistry 2

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 8302203 เคมีวิเคราะห์ 1

หลักการเบื้องต้นในการวิเคราะห์สารโดยวิธีวิเคราะห์ทางสเปกโทรสโกปี การแยกสารและการวิเคราะห์ด้วยวิธีทางโครมาโทกราฟี การวิเคราะห์ทางไฟฟ้าเคมี และการวิเคราะห์เชิงความร้อน

8302304 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2 1(0-3-2)
Analytical Chemistry Laboratory 2

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือเรียนควบคู่ : 8302303 เคมีวิเคราะห์ 2

ปฏิบัติการวิเคราะห์สารด้วยเครื่องมือวิเคราะห์อย่างง่าย โดยวิธีวิเคราะห์ทางสเปกโทรสโกปี วิธีวิเคราะห์ทางโครมาโทกราฟี วิธีวิเคราะห์ทางไฟฟ้าเคมี และวิธีการวิเคราะห์เชิงความร้อน

- 8302305 การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 2 3(3-0-6)
Instrumental Analysis 2
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 8302203 เคมีวิเคราะห์ 1
- หลักการวิเคราะห์ปริมาณสารปนเปื้อนในปริมาณต่ำด้วยเครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูง เช่น วิเคราะห์ยาฆ่าแมลงด้วยเครื่องลิควิดโครมาโทกราฟี วิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนักที่เป็นพิษ ด้วยเทคนิคเฟลม แกร์ไฟต์อะตอมมิคแอบซอร์พชันสเปกโทโฟโตมิเตอร์ วิเคราะห์ปริมาณสารหนูด้วยเทคนิคไฮโดรด์เจนเนอเรชันและหาสารปรอทด้วยเทคนิคคูลเวเปอร์เจเนเนอเรชัน รวมทั้งหาโครงสร้างสารอินทรีย์ด้วยเครื่องนิวเคลียร์แมกเนติกส์เรโซแนนซ์สเปกโทรมิเตอร์ (NMR) เป็นต้น
- 8302306 ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 2 1(0-3-2)
Instrumental Analysis Laboratory 2
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 8302206 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1
- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 8302305 การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 2
- ปฏิบัติการวิเคราะห์สารปนเปื้อนในปริมาณต่ำด้วยเครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูง เช่น วิเคราะห์ยาฆ่าแมลงด้วยเครื่องลิควิดโครมาโทกราฟี วิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนักที่เป็นพิษ ด้วยเทคนิคเฟลม แกร์ไฟต์อะตอมมิคแอบซอร์พชันสเปกโทโฟโตมิเตอร์ วิเคราะห์ปริมาณสารหนูด้วยเทคนิคไฮโดรด์เจนเนอเรชันและหาสารปรอทด้วยเทคนิคคูลเวเปอร์เจเนเนอเรชัน รวมทั้งหาโครงสร้างสารอินทรีย์ด้วยเครื่องนิวเคลียร์แมกเนติกส์เรโซแนนซ์สเปกโทรมิเตอร์ (NMR) เป็นต้น
- 8302309 วิธีวิจัยทางเคมี 1(1-0-2)
Research Methodology in Chemistry
- ความหมาย ประเภท หลักการทางกระบวนการวิจัย การออกแบบการวิจัยทางเคมี การใช้หลักสถิติในการวิเคราะห์และวิจัย การนำเสนอโครงร่างวิจัย การเขียนรายงานวิจัย การนำเสนอผลงานวิจัย
- 8302365 สัมมนาทางเคมี 1 1(0-3-2)
Seminar in Chemistry 1

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 8302105 เคมีอินทรีย์ และ 18302203 เคมีวิเคราะห์ 1
 ศึกษาค้นคว้าจากวารสารวิชาการทางเคมี ที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติในสาขา
 ต่างๆ ที่สนใจและนำเสนอนวัตกรรมใหม่ๆ หรือสิ่งที่ค้นพบใหม่

8302371 ชีวเคมี 1 3(3-0-6)

Biochemistry 1

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 8302101 หลักเคมี หรือ 8302107 เคมี 1
 จุดเริ่มต้นของชีวิต น้ำและสารชีวโมเลกุลขนาดใหญ่ภายในเซลล์ สมบัติทางเคมี
 กายภาพและหน้าที่ของคาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน เอนไซม์ กรดนิวคลีอิก กระบวนการ
 เมแทบอลิซึมที่สำคัญของสัตว์ พืช และจุลชีพ รวมทั้งการสังเคราะห์แสง ความสำคัญของ
 วิตามิน เกลือแร่ และฮอร์โมน

8302372 ปฏิบัติการชีวเคมี 1 1(0-3-2)

Biochemistry Laboratory 1

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือเรียนควบคู่ : 8302371 ชีวเคมี 1
 การเตรียมสารละลายบัฟเฟอร์ ปฏิบัติการการตรวจสอบสมบัติทางเคมีของคาร์โบไฮเดรต ลิพิด
 กรดอะมิโนและโปรตีน ปฏิบัติการจลนพลศาสตร์ของเอนไซม์

8302401 โครงการวิจัยทางเคมี 5(0-15-8)

Research Project in Chemistry

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 8302306 ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 2
 ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง รวบรวม เสนอผลงาน เขียนรายงานผลการวิจัยในเนื้อหาที่
 เกี่ยวข้องในวิชาเคมี

8303101 หลักชีววิทยา 3(3-0-6)

Principles of Biology

คุณสมบัติของสิ่งมีชีวิต กำเนิดชีวิต สารประกอบทางเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์ เนื้อเยื่อ
 การเจริญเติบโต การทำงานของระบบต่างๆ พันธุศาสตร์ พฤติกรรมและการปรับตัว การจำแนก
 ประเภทของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการ ระบบนิเวศ การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

- 8303102 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1(0-3-2)
Principles of Biology Laboratory
รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือเรียนควบคู่ : 8303101 หลักชีววิทยา
กล้องจุลทรรศน์ สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์ การแบ่งเซลล์เนื้อเยื่อ การทำงานของระบบ
ต่างๆ พฤติกรรมและการปรับตัว การจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต
- 8309101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3(3-0-6)
Fundamental Mathematics
ค่าความสมบูรณ์ ฟังก์ชันพหุนาม การแกสมการและอสมการ ฟังก์ชันตรรกยะ เศษส่วน
ย่อย ฟังก์ชันอดิศัย เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรงและภาคตัดกรวย ลำดับและอนุกรม
- 8309103 แคลคูลัส 1 3(3-0-6)
Calculus 1
ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์และการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชัน พีชคณิต ฟังก์ชัน
อดิศัย การประยุกต์อนุพันธ์และปริพันธ์ไม่จำกัดเขต
- (2) วิชาการสอนวิชาเอก
- 1102430 การจัดการเรียนรู้เคมี 3(2-2-5)
Chemistry Learning Management
เนื้อหาสาระการเรียนรู้เคมี หลักการและวิธีการจัดการเรียนรู้วิชาเคมี ตามหลักสูตร
การศึกษาขั้นพื้นฐานรูปแบบต่างๆ ในการจัดการเรียนรู้วิชาเคมี การวัดและประเมินผล
การเรียนรู้วิชาเคมี การออกแบบหน่วยการจัดการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้วิชาเคมี
ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน การฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน
- 1102431 การพัฒนาทักษะการสอนวิชาเคมี 3(2-2-5)
Development of Chemistry Teaching Skills
ความหมายและความสำคัญของการพัฒนาทักษะการสอนวิชาเคมี การฝึกทักษะ
การสอนโดยใช้การสอนแบบจุลภาค การฝึกทักษะเฉพาะอย่าง ทักษะการใช้วาจา กิริยา
ท่าทางเสริมบุคลิกภาพและการสื่อความหมาย ทักษะการตั้งคำถาม ทักษะการเสริมแรง
ทักษะการเล่าเรื่อง ทักษะการใช้สื่อ ทักษะการสร้างความสนใจ ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน

และทักษะการสรุปทเรียน การใช้เทคนิคการสอนกลุ่มใหญ่ การสอนกลุ่มย่อยและการสอนรายบุคคล โดยเน้นการฝึกปฏิบัติ การออกแบบการสอนวิชาเคมี โดยใช้ทักษะการสอนที่ฝึกมาแล้ว นำมาฝึกปฏิบัติการสอนตามรูปแบบการสอนที่ออกแบบไว้

(3) วิชาเลือก

- | | | |
|---------|--|----------|
| 8302212 | เคมีพอลิเมอร์
Polymer Chemistry | 3(3-0-6) |
| | <p>นิยามและลักษณะสำคัญของพอลิเมอร์ การสังเคราะห์พอลิเมอร์แบบควบแน่น การสังเคราะห์พอลิเมอร์แบบอนุมูลอิสระ แบบแอนไอออนิก แบบแคตไอออนิก และแบบซีเกลอร์เนตตา กลไกการเกิดปฏิกิริยาและจลนพลศาสตร์ของการพอลิเมอไรซ์ เทคนิคของการพอลิเมอไรซ์ แบบบัลค์ แบบสารละลาย แบบแขวนลอย และแบบอิมัลชัน การสังเคราะห์โคพอลิเมอร์ แนวทางในการตรวจสอบโครงสร้างและน้ำหนักโมเลกุลของพอลิเมอร์</p> | |
| 8302213 | การวิเคราะห์พอลิเมอร์
Polymer Characterization | 3(3-0-6) |
| | <p>การหาน้ำหนักโมเลกุลและขนาดของพอลิเมอร์โดยวิธีการวิเคราะห์หมู่ปลาย การวัดสมบัติคอลลิเกทีฟ การวัดความหนืดของสารละลาย และการใช้เทคนิคเจลเพอร์มีเอชัน-โครมาโทกราฟี การวิเคราะห์หาโครงสร้างและองค์ประกอบของพอลิเมอร์โดยใช้เทคนิคอินฟราเรดสเปกโทรสโกปี นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี และอัลตราไวโอเลตวิสิเบิล สเปกโทรสโกปี การวิเคราะห์สมบัติเชิงความร้อนของพอลิเมอร์ การเชื่อมของพอลิเมอร์ สัณฐานวิทยาของพอลิเมอร์</p> | |
| 8302211 | เคมีสิ่งแวดล้อม
Environmental Chemistry | 2(2-0-4) |
| | <p>หลักการและกระบวนการทางเคมีสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติเคมีในสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบทางเคมีและสารมลพิษทางอากาศ ลักษณะที่สำคัญของน้ำและสารมลพิษทางน้ำ มลพิษจากอุตสาหกรรม มลพิษทางการเกษตร มลพิษทางรังสีและความร้อน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การป้องกันและการแก้ไข การกำจัดสารเคมีและการจัดการในห้องปฏิบัติการ</p> | |

- 8302310 เคมีอนินทรีย์ 2 3(3-0-6)
Inorganic Chemistry 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 8302103 เคมีอนินทรีย์ 1
 สมบัติของโลหะทรานซิชัน สารประกอบโคออร์ดิเนชัน ไอโซเมอร์ สมบัติทางแม่เหล็ก
 ทฤษฎีเกี่ยวกับพันธะ ปฏิกริยาและอิเล็กทรอนิกส์สเปกตรัมของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน
 การเกิดสารประกอบโลหะอินทรีย์และปฏิกริยาที่เกี่ยวข้อง
- 8302311 ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 2 1(0-3-2)
Inorganic Chemistry Laboratory 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือเรียนควบคู่ : 8302310 เคมีอนินทรีย์ 2
 การเตรียม การตรวจสอบโครงสร้าง การศึกษาสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของ
 สารประกอบเชิงซ้อนของโลหะทรานซิชันชนิดต่างๆ
- 8302318 เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 2(2-0-4)
Natural Product Chemistry
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 8302201 เคมีอินทรีย์ 2 และ
 8302209 สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์
 ศึกษาจำแนกกลุ่มสารเคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ศึกษาวิถีชีวสังเคราะห์แบบต่างๆ
 เช่น วิถีอะซิเตต ชิกิเมทและเมวาโลเนท ซึ่งนำไปสู่การเกิดสารกลุ่มต่างๆ เช่น เทอร์ปีนอยด์
 ฟลาโวนอยด์ เป็นต้น วิถีชีวสังเคราะห์ของสารกลุ่มอัลคาลอยด์
- 8302319 ปฏิบัติการเคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 1(0-3-2)
Natural Product Chemistry Laboratory
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือเรียนควบคู่ : 8302318 เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับการตรวจสอบทางพิษเคมี การสกัดและแยกสารให้บริสุทธิ์ด้วยวิธี
 โครมาโทกราฟี รวมไปถึงหาโครงสร้างด้วยวิธีทางสเปกโทรสโกปีของสารเคมีผลิตภัณฑ์
 ธรรมชาติกลุ่มต่างๆ เช่น เทอร์ปีนอยด์ อัลคาลอยด์ ฟลาโวนอยด์และสารผลิตภัณฑ์
 ธรรมชาติอื่นๆ และนำส่วนสกัดจากพืชที่มีคุณค่ามาผลิตเป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ต่างๆ
 ใช้ในชีวิตประจำวัน

- 8302328 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 3(3-0-6)
Water Analysis
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 8302203 เคมีวิเคราะห์ 1
 การวิเคราะห์น้ำบริโภคน้ำและอุปโภค การวิเคราะห์น้ำทิ้ง มาตรฐานน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค มาตรฐานน้ำทิ้ง การปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภคและอุปโภค การบำบัดน้ำทิ้ง
- 8302329 ปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 1(0-3-2)
Water Analysis Laboratory
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือเรียนควบคู่ : 8302328 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งทางด้านกายภาพ ทางด้านชีวภาพและทางด้านเคมี ตลอดจนการวิเคราะห์โลหะหนัก ทั้งในกรณีของน้ำเพื่อการบริโภค-อุปโภคและน้ำทิ้ง
- 8302360 การเป่าแก้วเบื้องต้น 2(1-2-3)
Introduction to Glass Blowing
 การจัดห้องสำหรับการเป่าแก้ว สมบัติทางกายภาพของแก้ว ศีรษะชนิดของหัวเป่า และ เบลวไฟ เครื่องมืออื่นๆ ที่ใช้ในการเป่าแก้ว เทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแก้ว เช่น การตัด การงอ การต่อแก้วชนิดต่างๆ การซ่อมแซมและสร้างเครื่องแก้วที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ
- 8302362 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี 2(1-2-3)
Computer Application in Chemistry
 เป็นการนำความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ร่วมกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่ทันสมัย มาใช้ศึกษาและแก้ปัญหาทางเคมี การวิเคราะห์ข้อมูลและการศึกษาเคมีทฤษฎี ภาคปฏิบัติ จะเน้นการฝึกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปตามเนื้อหาของภาคบรรยาย
- 8302373 ชีวเคมี 2 3(3-0-6)
Biochemistry 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 8302371 ชีวเคมี 1
 การย่อยและการดูดซึมสารอาหารต่างๆ เมแทบอลิซึมและการควบคุมวิถีเมแทบอลิซึม

ของสารชีวโมเลกุลได้แก่ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน กรดนิวคลีอิก รวมถึงเรื่องของเอนไซม์ และการประยุกต์ใช้

8302374 **ชีวเคมีของเอนไซม์และการประยุกต์** 3(3-0-6)

Biochemistry of Enzymes and Applications

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 8302371 ชีวเคมี 1

โครงสร้างโมเลกุลและบทบาทของเอนไซม์ การจัดจำแนกชนิดของเอนไซม์ จลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ โคเอนไซม์และโคแฟกเตอร์ การเร่งและการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ วิศวกรรมของเอนไซม์ การประยุกต์ใช้เอนไซม์ในด้านต่างๆ

8302404 **ไบโอ-นาโนเทคโนโลยี** 2(2-0-4)

Bio-Nanotechnology

โปรตีนและสิ่งแวดล้อมของโปรตีน ไมโครฟลูอิด ฟิลด์-แอฟเฟกทรานซิสเตอร์สำหรับไบโอเซนซิงหน้าที่ของแมคาโนเซนซิทีฟพอร์สเชิงชีวะ การรวมตัวเอง/เอส-เลเยอร์ การออกแบบทางคอมพิวเตอร์ แอนติบอดีในไบโอเซนซิง การปรับปรุงพื้นผิว โมเลกุลตัวรับ ไมโครพิวเทรชันและการเกิดอิมัลชันไฟฟาย การแยกและการสังเคราะห์ องค์ประกอบนาโนของอาหาร การบูรณาการเอมเอนทีและจีโนมิกส์สำหรับความปลอดภัยทางอาหารเชิงจุลินทรีย์ ความเป็นพิษ ผลกระทบทางสังคมต่อนานาเทคโนโลยีในอาหาร

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สถาบัน	ปีพ.ศ.	ตำแหน่งวิชาการ	ภาระการสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				
						ปีการศึกษา				
						2556	2557	2558	2559	2560
1. นายเจริญ บุญโยม	วท.ม.	การสอนเคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2520	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	5	5	5	5	5
	วท.บ.	ศึกษาศาสตร์ (เคมี-ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2516						
2. นายอานนท์ ลีนานนท์	วท.ม.	เคมีศึกษา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2527	อาจารย์	5	5	5	5	5
	กศ.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา	2519						
3. นายณัฐกร ชีประวัติชัย	วท.ม.	สิ่งแวดล้อมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต	2555	อาจารย์	15	15	15	15	15
	วท.บ.	เคมี	สถาบันราชภัฏภูเก็ต	2544						
4. นายพีรพงษ์ พึ่งแย้ม	ปร.ด.	ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2555	อาจารย์	15	15	15	15	15
	วท.ม.	ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2545						
	วท.บ.	วิทยาศาสตร์ทั่วไป (เคมี-ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2541						
5. น.ส.ลลิตา แก่นหิน	ปร.ด.	เทคโนโลยีพอลิเมอร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2555	อาจารย์	15	15	15	15	15
	วท.บ.	เคมีอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2549						

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สถาบัน	ปีพ.ศ.	ตำแหน่งวิชาการ	ภาระการสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				
						ปีการศึกษา				
						2556	2557	2558	2559	2560
1. น.ส.อุมมา ประวัติ	ปร.ด.	เคมีอินทรีย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2532	รองศาสตราจารย์	12	12	12	12	12
	วท.ม.	เคมีศึกษา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2525						
	วท.บ.	ศึกษาศาสตร์ (เคมี)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2520						
2. น.ส.สายธาร ทองพร้อม	วท.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	12	12	12	12	12
	วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539						
	วท.บ.	เคมีอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2536						
	บธ.บ.	การตลาด	มหาวิทยาลัยสุโขทัย	2538						

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สถาบัน	ปี พ.ศ.	ตำแหน่งวิชาการ	ภาระการสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				
						ปีการศึกษา				
						2556	2557	2558	2559	2560
			ธรรมธิราช							
3. นายโชคดี แสงไสย	วท.ม.	การสอนเคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2520	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	5	5	5	5	5
	วท.บ.	วิทยาศาสตร์ทั่วไป	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2509						
4. นายศุภวุฒิ ศิริเกษ	วท.ม.	การสอนเคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2532	อาจารย์	12	12	12	12	12
	กศ.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม	2527						
5. น.ส.อนงนาฏ โพนพวงศ์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2554	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	12	12	12	12	12
	วท.ม.	ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2541						
	กศ.บ.	วิทยาศาสตร์ กายภาพ-ชีวภาพ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2537						
6. นายสมพงษ์ บุญศรี	ปร.ด.	เคมีอินทรีย์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2553	อาจารย์	15	15	15	15	15
	วท.ม.	เคมีอินทรีย์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2547						
	วท.บ.	เคมี	สถาบันราชภัฏภูเก็ต	2543						
7. นายอัศวพล บุตรสุรีย์	วท.ม.	เคมีอินทรีย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2552	อาจารย์	18	18	18	18	18
	วท.บ.	เคมี	สถาบันราชภัฏภูเก็ต	2545						

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับการฝึกภาคสนาม (การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู)

การฝึกภาคสนามเป็นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ตามเกณฑ์การรับรองปริญญาตรีทางการศึกษา (หลักสูตร 5 ปี) ที่กำหนดไว้ในมาตรฐานประสบการณ์วิชาชีพ แบ่งออกเป็น การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน และการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ ดังนี้

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

4.1.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของการฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน

- 1) สามารถศึกษาและแยกแยะผู้เรียนได้ตามความแตกต่างของผู้เรียน
- 2) สามารถจัดทำแผนการเรียนรู้
- 3) สามารถฝึกปฏิบัติการสอน ตั้งแต่การจัดทำแผนการสอน ปฏิบัติการสอน ประเมินผลและปรับปรุง
- 4) สามารถจัดทำโครงการทางวิชาการ

4.1.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ

- 1) สามารถจัดการเรียนรู้ในสาขาวิชาเฉพาะ
- 2) สามารถประเมิน ปรับปรุง และพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับ ศักยภาพของผู้เรียน
- 3) สามารถทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียน
- 4) สามารถจัดทำรายงานผลการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาผู้เรียน

4.2 ช่วงเวลาที่จัดประสบการณ์

- 4.2.1 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน ภาคเรียนที่ 1-2 ของปีที่ 4
- 4.2.2 การฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ ภาคเรียนที่ 1-2 ของปีที่ 5

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

- 4.3.1 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน จำนวน 3 สัปดาห์
- 4.3.2 การฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ จำนวน 2 ภาคเรียน

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

มีการทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียน ในการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา โดยบูรณาการความรู้ทั้งหมดมาใช้ในการปฏิบัติการสอนตามสาขาวิชาเอก นำปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียนมาวางแผนและแก้ไขอย่างเป็นระบบ โดยใช้กระบวนการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ วิเคราะห์ รายงานผลการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ตลอดจนจัดนิทรรศการทางการศึกษา

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

สามารถทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียน

5.3 ช่วงเวลาการทำโครงการหรืองานวิจัย

ภาคเรียนที่ 1-2 ของปีที่ 5

5.4 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต 12 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการปฐมนิเทศนักศึกษาในเรื่องการทำวิจัยในชั้นเรียน อาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำในการทำวิจัยในชั้นเรียน ตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำวิจัยในชั้นเรียน จากรายงานผลการพัฒนางานโดยนำเสนอในรูปแบบของรายงานวิจัยในชั้นเรียน และนำเสนอผลงานในการสัมมนาหลังการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูโดยอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง เป็นผู้ประเมินผลงาน ตามเกณฑ์การประเมิน การปฏิบัติงานวิจัยในชั้นเรียนของฝ่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์