

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเคมี
หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

คณะ : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Chemistry

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมี)

: วท.บ. (เคมี)

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science (Chemistry)

: B.Sc. (Chemistry)

3. วิชาเอก : ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร : ไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

- หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)
- หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี
- หลักสูตรปริญญาตรี 5 ปี
- หลักสูตรปริญญาตรี 6 ปี
- อื่นๆ (ระบุ)

5.2 ประเภทของหลักสูตร

- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
 - ปริญญาตรีทางวิชาการ
 - ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ
- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ
 - ปริญญาตรีทางวิชาการ
 - ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพ
- หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ
 - ปริญญาตรีทางวิชาการ
 - ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย
- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาต่างประเทศ (ระบุภาษา).....
- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ระบุภาษา).....

5.4 การรับผู้เข้าศึกษา

- รับเฉพาะนักศึกษาไทย
- รับเฉพาะนักศึกษาต่างชาติ
- รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่มีทักษะภาษาไทยเป็นอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ
- เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันอื่น
 - ⇒ ชื่อสถาบัน.....
 - ⇒ รูปแบบของความร่วมมือสนับสนุน.....
- เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น
 - ⇒ ชื่อสถาบัน.....ประเทศ.....
 - ⇒ รูปแบบของการร่วม
 - ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา
 - ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯอื่น เป็นผู้ให้ปริญญา
 - ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาอาจได้รับปริญญาจาก 2 สถาบันหรือมากกว่า

5.6 การให้ปริญญา แก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
- ให้ปริญญามากกว่า 1 สาขาวิชา (เช่น ทวิปริญญา)
- อื่นๆ (ระบุ).....

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555
- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี เมื่อวันที่ 17 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559
- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการประชุมครั้งที่ 10 (2/2559) เมื่อวันที่ 20 เดือนเมษายน พ.ศ. 2559
- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีในการประชุม ครั้งที่ 46 (2/2559) เมื่อวันที่ 1 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2559
- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการสภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในการประชุมครั้งที่ 57 (5/2559) เมื่อวันที่ 23 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2559
- ได้รับอนุมัติให้ความเห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามในการประชุมครั้งที่ 125(9/2559) เมื่อวันที่ 25 เดือนกันยายน พ.ศ. 2559
- เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 ในปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 นักวิทยาศาสตร์หรือนักเคมีในโรงงานอุตสาหกรรมและสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับเคมี
- 8.2 นักวิชาการหรือพนักงานรัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้องกับเคมี
- 8.3 นักวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์
- 8.4 ประกอบอาชีพอิสระที่เกี่ยวข้องกับเคมี

9. ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันและปีที่สำเร็จการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	อนงค์ ศรีโสภะ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D	Chemistry	University of East Anglia, UK	2554
			วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539
2.	อัญชณา ปรีชาวรรณ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	เคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551
			วท.ม.	เคมี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2547
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2543
3.	กุลวดี ปิ่นวัฒนะ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	เคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2554
			วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2548
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2544
4.	ยุทธศักดิ์ แซ่มมูย	อาจารย์	ปร.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557
			วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	2547
5.	รพีพรรณ จันทร์มะณี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555
			Ph.D	Engineering	Niigata University, Japan	2555
			วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ในปัจจุบันประเทศไทยได้ให้ความสำคัญถึงการพัฒนาคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของประชากรในประเทศให้ดีขึ้น รวมทั้งการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีให้มีความก้าวหน้า ทันทต่อสถานการณ์ทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง ดังนั้นหลักสูตรสาขาวิชาเคมีจึงได้ปรับปรุงและพัฒนาการบริหารและจัดการองค์ความรู้ของหลักสูตรให้ทันต่อสถานการณ์ของในประเทศในอนาคต โดยพัฒนาศาสตร์ความรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและเพียงพอต่อการนำไปประกอบอาชีพท่ามกลางกระแสการแข่งขันทางเศรษฐกิจ สังคม และการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี รวมทั้งมุ่งหวังให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีความรู้ ทักษะ และความคิดสร้างสรรค์ สามารถนำไปต่อยอดและประยุกต์ใช้ในการทำงานในสาขาวิชาเคมีและสาขาที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างนวัตกรรมและการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศต่อไป

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

เนื่องจากสังคมไทยในปัจจุบันมีขนาดใหญ่ขึ้นทำให้แนวคิดในการใช้ชีวิตของคนในสังคมไทยเปลี่ยนแปลงไปประกอบกับความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เข้ามามีบทบาทมากขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมและประเพณีในท้องถิ่นทั้งในทางบวกและลบ ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรจึงต้องอยู่บนพื้นฐานของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นสำคัญ โดยคำนึงถึงการให้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ควบคู่กับการเสริมสร้างจิตสำนึกและการอนุรักษ์ คุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาสามารถออกไปประกอบอาชีพทั้งในภาครัฐ เอกชน รัฐวิสาหกิจ และอาชีพอิสระได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความพร้อมในการดำเนินชีวิตท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของสังคมในปัจจุบัน

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบของสถานการณ์ทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมภายนอกทำให้การพัฒนาหลักสูตรจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกให้มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความก้าวหน้าและรองรับต่อการแข่งขันของธุรกิจอุตสาหกรรมทางเคมีทั้งในและต่างประเทศ

ในการผลิตบุคลากรทางด้านเคมีจำเป็นต้องมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันทีและมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงความเข้าใจในผลกระทบทางเคมีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยต้องปฏิบัติตนอย่างมีอาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรมซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยมุ่งสู่ความเป็นเลิศด้านวิชาการและการวิจัย พร้อมทั้งการผลิตบัณฑิตที่เก่ง ดี และมีคุณธรรม

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.2.1 เพิ่มคุณค่าการผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรมแบบบูรณาการโดยการนำคุณธรรม จริยธรรม และความรู้ตามแนวพระราชดำริฯ

12.2.2 ผลิตบัณฑิตโดยเน้นบัณฑิตนักปฏิบัติ ด้วยกระบวนการบูรณาการวิจัยและพัฒนาแก้ไขปัญหาท้องถิ่น

12.2.3 สร้างองค์ความรู้ด้วยหลักสูตรที่สามารถรองรับสถานการณ์ปัจจุบัน และการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

12.2.4 จัดกระบวนการภายในโดยเน้นการบริหารแบบจัดการตัวเอง เพื่อพัฒนาองค์กรอย่างยั่งยืน

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นในคณะเปิดสอนในคณะอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/หลักสูตรอื่น

13.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชา สังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และกลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย

13.1.2 หมวดวิชาเฉพาะ ได้แก่ ชีววิทยา ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ สถิติ จัดสอนโดยคณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

13.1.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่นักศึกษาจากคณะ/หลักสูตรอื่นสามารถมาเรียนได้

หมวดวิชาเฉพาะ ได้แก่ เคมีทั่วไป ชีวเคมี เคมีเชิงฟิสิกส์ เคมีวิเคราะห์ เคมีอินทรีย์ เคมีอินทรีย์ จัดสอนโดยอาจารย์สังกัดสาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนจากคณะ สาขาวิชา อื่น ในเรื่องของเนื้อหาสาระรายวิชาให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเคมี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี เป็นหลักสูตรที่มุ่งผลิตบัณฑิต โดยยึดหลักมาตรฐานวิชาการที่มุ่งเน้นการปฏิบัติควบคู่ทฤษฎี เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของชุมชน สังคม และประเทศชาติ

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

เคมีจัดเป็นศาสตร์หนึ่งของวิทยาศาสตร์ ซึ่งในปัจจุบันการเปิดหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และมีความหลากหลาย ดังนั้นเพื่อให้การผลิตบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีคุณภาพและได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์นครราชสีมาขึ้นตามมาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี เป็นหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถในด้านต่างๆ ดังนี้

1.3.1 มีความรู้ความสามารถทางวิชาการเคมีมีทักษะการใช้ภาษาและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการติดต่อสื่อสารและทำงานได้เป็นอย่างดี

1.3.2 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางเคมีในประกอบวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถทำงานในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี

1.3.3 มีความสามารถใช้ความคิดอย่างเป็นนักวิทยาศาสตร์ ใฝ่รู้และมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมทั้งสามารถบูรณาการกับการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรมที่ดี

1.4 คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

จุดมุ่งหมายของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีมุ่งเน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษา สามารถประกอบอาชีพตรงตามความต้องการของสังคมและท้องถิ่นตามคุณวุฒิ ศักยภาพ และสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษา โดยต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1.4.1 มีคุณธรรม จริยธรรม ในการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพ และมีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร

1.4.2 มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการประกอบอาชีพได้เป็นอย่างดีตลอดจนมีความใฝ่รู้และสามารถพัฒนาความรู้ใหม่ โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์

1.4.3 มีความสามารถในการจัดระบบความคิด คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างมีเหตุผล และคิดสร้างสรรค์นวัตกรรมตลอดจนเสนอแนวทางแก้ปัญหาโดยวิธีการและความรู้วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

1.4.4 มีความสามารถในการสังเกต และยอมรับความจริงจากหลักฐาน ตามทฤษฎีที่ปรากฏและมีคำอธิบายหลักฐานเหล่านั้นตามตรรกะในหลักวิชา

1.4.5 มีความพร้อมในการทำงานอยู่เสมอและมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเอง พัฒนางาน และพัฒนาสังคม

1.4.6 มีความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีได้ดี

1.4.7 มีความสามารถสูงในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติไปใช้ในการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล

1.4.8 มีความเป็นผู้นำมีความสามารถในการบริหารจัดการ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนภายในรอบการศึกษา 5 ปี

2.1 การจัดการหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี ตามมาตรฐานที่ สกอ. กำหนด	1. ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี ตามกรอบมาตรฐานที่กำหนด 2. ติดตามประเมินหลักสูตรทุก 5 ปี	1. เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร 2. รายงานผลการประเมินหลักสูตร
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนสังคม และประเทศชาติ	1. การสำรวจและติดตามการเปลี่ยนแปลงด้านความคิดสภาพปัญหา ความต้องการและความจำเป็นของชุมชนและสถานประกอบการ	1. รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ 2. รายงานผลการประเมินความพึงพอใจด้านทักษะความรู้ และความสามารถในการทำงานของบัณฑิต

2.2 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. มีอุปกรณ์ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติ การเคมีและสื่อการสอนที่เพียงพอ เพื่อให้สามารถจัดการเรียน การสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ในห้องเรียนเพื่อ การสอนที่มีประสิทธิภาพ 2. มีห้องปฏิบัติการเคมีที่ได้มาตรฐานสากล เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนและฝึกปฏิบัติอย่างเพียงพอ 3. มีอุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ต่างๆ เพื่อใช้ในการจัดการเรียน การสอนอย่างเพียงพอ 4. มีห้องสมุดที่เปิดให้บริการนอกเวลาเรียนและพื้นที่เพียงพอสำหรับนักศึกษา 5. จัดหาทรัพยากรการเรียนรู้อื่น เช่น หนังสือ ตำราเรียน หนังสืออ้างอิงวารสารงานวิจัย และสื่อโสตทัศนูป กรณ์ต่างๆ อย่างเพียงพอ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. บันทึกการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่ให้บริการแก่นักศึกษา 2. ผลการรวบรวมและบันทึกข้อมูลอัตราส่วนอุปกรณ์ต่อจำนวนนักศึกษา และต่อจำนวนชั่วโมงที่ให้บริการในห้องปฏิบัติการ การเคมี 3. ผลการรวบรวมและบันทึกข้อมูลจำนวนตำราเรียนและอุปกรณ์ดิจิทัลที่มี และปริมาณการใช้งานห้องเรียนและห้องปฏิบัติ 4. สำรวจความต้องการและความพึงพอใจของนักศึกษาและบุคลากรที่มีต่อทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

2.3 การให้คำปรึกษาและความช่วยเหลือต่อนักศึกษา

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ผลิ ต นั ก คี ก ษ า ที่ มี ความสามารถทั้งด้านวิชาการ คุณธรรม จริยธรรม และมีคุณสมบัติตามความต้องการของ นายจ้าง หน่วยงานภาครัฐ ท้องถิ่น และสถานประกอบการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีช่วงเวลาสำหรับให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา 2. จัดทำระเบียบ น ปร ะ ว ัด การศึกษาและพฤติกรรมของนักศึกษาเพื่อการติดต่อในอนาคต 3. จัดตั้งช่องทาง การติดต่อระหว่างนักศึกษา กับอาจารย์ 4. สนับสนุนการจัดกิจกรรมเสริม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. จำนวน ชั่วโมง การให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา 2. ระเบียบประวัติดของนักศึกษา 3. จำนวนกิจกรรมเสริม นอกหลักสูตร จำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วม และ อัตรา ส่วน เงินสนับสนุน 4. รายงานสรุปผลการดำเนิน

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	<p>นอกหลักสูตร รวมทั้งส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม</p> <p>5. มีผู้ประสานงานที่สนับสนุนบริการทางการเรียนการสอนและให้คำปรึกษากับนักศึกษาและประสานงานเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมหลักสูตร</p> <p>6. มีหน่วยงานในการแนะแนวและให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา</p>	<p>กิจกรรมเสริมนอกหลักสูตร</p> <p>5. หน่วยงานและเจ้าหน้าที่ที่มีคุณสมบัติพร้อมในการสนับสนุนด้านการเรียนการสอน และประสานงานการทำกิจกรรม</p> <p>6. รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้การสนับสนุนต่างๆ ในแต่ละภาคการศึกษา</p> <p>7. จำนวนและอัตราส่วนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละปีการศึกษา</p>

2.4 ความต้องการของตลาดแรงงานและสังคมและความพึงพอใจของนายจ้างต่อ

คุณภาพบัณฑิต

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<p>1. ผลิตนักศึกษาที่คุณสมบัติดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้และทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของนายจ้าง - มีความสามารถเป็นผู้นำทางวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อท้องถิ่นและสังคม 	<p>1. ขอคำปรึกษาจากหน่วยงานภาครัฐ และผู้ประกอบการ เพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรในอนาคต</p> <p>2. ประเมินทักษะความรู้จรรยาบรรณและความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา</p> <p>3. ฝึกอบรมและเสวนานักศึกษาเพื่อให้ทราบประสบการณ์จริง</p> <p>4. สอดแทรกคุณค่าทางจรรยาบรรณทั้งในและนอกห้องเรียน</p> <p>5. จัดให้มีวิชาเรียนในหมวดวิชาชีพศึกษาทั่วไปที่ เน้นการพัฒนา</p>	<p>1. สรุปข้อเสนอแนะของนายจ้าง หน่วยงานภาครัฐและเอกชน และสถานประกอบการเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาและแก้ไขหลักสูตร</p> <p>2. วิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจของนายจ้าง หน่วยงานภาครัฐและเอกชน และสถานประกอบการที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษา</p> <p>3. จำนวนและอัตราส่วนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละปีการศึกษา</p> <p>4. สรุปรายงานการจัด</p>

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	ความรู้เท่าทันสถานการณ์และ ความฉลาดทางอารมณ์ 6. ช่วยเหลือและสนับสนุน กิจกรรมเสริมนอกหลักสูตรที่เน้น คุณธรรม จริยธรรม	กิจกรรมฝึกอบรมและ เสริมสร้างประสบการณ์ 5. จำนวนวิชาในหมวดวิชา ศึกษาทั่วไปที่เน้นจรรยาบรรณ และหลักการทำงานร่วมกัน 6. จำนวนกิจกรรมหรือ โครงการที่เกี่ยวข้องกับ คุณธรรม จริยธรรม 7. สถิติการทำงานในสาขาเคมี ของผู้สำเร็จการศึกษา 8. รายงานผลการสำรวจ ความพึงพอใจของผู้ใช้ หลักสูตร บัณฑิต และผู้ใช้ บัณฑิต

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาคโดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ใน 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- มีภาคฤดูร้อนจำนวน.....ภาคละ.....สัปดาห์
- ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 วัน-เวลาดำเนินการ

- วัน-เวลาราชการปกติ
- ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – เดือนตุลาคม
- ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – เดือนมีนาคม
- นอกวัน - เวลาราชการ (วันเสาร์-อาทิตย์)

2.1.2 ระยะเวลาการศึกษา

ระยะเวลาการศึกษา 4 ปี ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 12 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนไม่เต็มเวลา

2.1.3 การลงทะเบียนเรียน

แต่ละภาคการศึกษา นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิตทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2553

2.1.4 การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2553

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่าในสายคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ หรือมีคุณวุฒิต่อๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.2.2 ต้องผ่านการคัดเลือกตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

2.2.3 การคัดเลือกผู้เข้ารับการศึกษาให้เป็นไปตามแนวปฏิบัติของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) หรือตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามกำหนด

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนระดับมัธยมศึกษา

2.3.2 นักศึกษามีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และด้านภาษาไม่เพียงพอ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดสอนเสริมเตรียมความรู้พื้นฐานก่อนการเรียน

2.4.2 จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในระดับมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา

2.4.3 จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่ดูแลและให้คำแนะนำแก่นักศึกษา และให้ความช่วยเหลือในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาอย่างใกล้ชิด

2.4.4 จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความสัมพันธ์ของนักศึกษาและการดูแลนักศึกษา ได้แก่ วันแรกพบระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ วันพบผู้ปกครอง การติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดกิจกรรมสอนเสริมถ้าจำเป็น

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

นักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
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
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	-	30	30

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วยบาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าบำรุงรักษา					
- ค่าลงทะเบียน	480,000	960,000	1,440,000	1,920,000	1,920,000
- เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	42,000	84,000	126,000	168,000	168,000
รวมรายรับ	522,000	1,044,000	1,566,000	2,088,000	2,088,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วยบาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ก.งบดำเนินการ					
ค่าตอบแทน ค่าใช้สอยค่าวัสดุ	313,200	626,400	939,600	1,252,800	1,252,800
รวม(ก)	313,200	626,400	939,600	1,252,800	1,252,800
ข.งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	104,400	208,800	313,200	417,600	417,600
รวม(ข)	104,400	208,800	313,200	417,600	417,600
รวม(ก)+(ข)	417,600	835,200	1,252,800	1,670,400	1,670,400
จำนวนนักศึกษา	30	60	90	120	120
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	13,920	13,920	13,920	13,920	13,920

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549 และประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	128	หน่วยกิต
3.1.2	โครงสร้างหลักสูตร			
1)	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1)	กลุ่มวิชาภาษา	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
1.2)	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
1.3)	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
1.4)	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
1.5)	กลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
2)	หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	92	หน่วยกิต
2.1)	วิชาแกน		28	หน่วยกิต
2.2)	วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	57	หน่วยกิต
2.2.1)	เอกบังคับ		48	หน่วยกิต
2.2.2)	เอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
2.3)	ประสบการณ์ภาคสนาม/สหกิจศึกษา		7	หน่วยกิต
3)	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
3.1.3	รายวิชา			
1)	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1)	กลุ่มวิชาภาษา	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
ศท.ภษ.100	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร			3(3-0-6)
GELN100	Thai for Communication			
ศท.ภษ.101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร			3(3-0-6)
GELN101	English for Communication			
ศท.ภษ.102	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้			3(3-0-6)
GELN102	English for Learning			
ศท.ภษ.103	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ			3(3-0-6)
GELN103	English for Specific Purposes			
ศท.ภษ.104	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน			3(3-0-6)
GELN104	Foundation English			

ศท.ภษ.105	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร		3(3-0-6)
GELN105	French for Communication		
ศท.ภษ.106	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร		3(3-0-6)
GELN106	Chinese for Communication		
ศท.ภษ.107	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร		3(3-0-6)
GELN107	Japanese for Communication		
ศท.ภษ.108	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม		3(3-0-6)
GELN108	Vietnamese Language and Culture		
ศท.ภษ.109	ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย		3(3-0-6)
GELN109	Indonesian Language and Culture		
ศท.ภษ.110	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี		3(3-0-6)
GELN110	Korean Language and Culture		
	1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
ศท.มษ.100	จิตตปัญญาศึกษา		3(3-0-6)
GEHU100	Contemplative Education		
ศท.มษ.101	ปรัชญาชีวิต		3(3-0-6)
GEHU101	Philosophy of Life		
ศท.มษ.102	ความจริงของชีวิต		3(3-0-6)
GEHU102	Meaning of Life		
ศท.มษ.103	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน		3(3-0-6)
GEHU103	Human Behavior and Self Development		
ศท.มษ.104	สุนทรียะของชีวิต		3(3-0-6)
GEHU104	Aesthetic of Life		
ศท.มษ.105	ดนตรีนิยม		3(3-0-6)
GEHU105	Music Appreciation		
ศท.มษ.106	สุนทรียะทางทัศนศิลป์		3(3-0-6)
GEHU106	Visual Art Aesthetic		
ศท.มษ.107	สุนทรียะทางนาฏศิลป์ไทย		3(3-0-6)
GEHU107	Dramatics Art Aesthetic in Thai		
ศท.มษ.108	การใช้ห้องสมุดยุคใหม่		3(3-0-6)
GEHU108	Using Modern Library		

ศท.มข.109	ศิลปะในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEHU109	Art in Daily Life	
ศท.มข.110	สุนทรียะแห่งการถ่ายภาพดิจิทัล	3(2-2-5)
GEHU110	Aesthetic of Digital Photography	
ศท.มข.111	การวางแผนและการใช้ชีวิตกับวัยผู้สูงอายุ	3(3-0-6)
GEHU111	Planning for Life with the Elderly	
ศท.มข.112	ดุลยภาพแห่งชีวิต	3(3-0-6)
GEHU112	Gesture of Balance	

1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ศท.สว.100	มนุษย์กับสังคม	3(3-0-6)
GESO100	Man and Society	
ศท.สว.101	วิถีไทย	3(3-0-6)
GESO101	Thai Living	
ศท.สว.102	วิถีโลก	3(3-0-6)
GESO102	Global Living	
ศท.สว.103	เศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
GESO103	Sufficiency Economy	
ศท.สว.104	กฎหมายสำหรับการดำเนินชีวิต	3(3-0-6)
GESO104	Law for Living	
ศท.สว.105	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GESO105	Economics in Daily Life	
ศท.สว.106	ภูมิปัญญาศิลปหัตถกรรมไทย	3(3-0-6)
GESO106	Thai Wisdoms in Handicraft	
ศท.สว.107	ภูมิสังคมภาคเหนือตอนล่าง	3(3-0-6)
GESO107	Geosocieties of the Lower Northern Region	
ศท.สว.108	การสื่อสารเพื่อชีวิต	3(2-2-5)
GESO108	Communication for Life	
ศท.สว.109	ความรู้เท่าทันสื่อและการใช้สารสนเทศ	3(3-0-6)
GESO109	Media Literacy and Utilization of Information	

ศท.สว.110	พิษณุโลกศึกษา	3(3-0-6)
GESO110	Phitsanulok Study	
ศท.สว.111	รู้ทันการเงิน	3(3-0-6)
GESO111	Cognizant of Finances	
ศท.สว.112	การศึกษาเพื่อสร้างความเป็นพลเมืองในระบบประชาธิปไตย	3(2-2-5)
GESO112	Democratic Citizenship Education	
ศท.สว.113	จิตวิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
GESO113	General Psychology	

1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ศท.วท.100	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GESO100	Science in Daily Life	
ศท.วท.101	ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
GESO101	Life and Environment	
ศท.วท.102	การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)
GESO102	Thinking and Decision Making	
ศท.วท.103	สถิติในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GESO103	Statistics in Daily Life	
ศท.วท.104	สุขภาพจิตในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GESO104	Mental Health in Daily Life	
ศท.วท.105	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(2-2-5)
GESO105	Information Technology for Life	
ศท.วท.106	เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	3(3-0-6)
GESO106	Technology and Innovation for Sustainable Development	
ศท.วท.107	พลังงานกับชีวิต	3(3-0-6)
GESO107	Energy and Life	
ศท.วท.108	อาหารอาเซียน	3(3-0-6)
GESO108	ASEAN Foods	
ศท.วท.109	ผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากภูมิปัญญาท้องถิ่น	3(3-0-6)
GESO109	Value-added Products from Local Wisdom	

1.5) กลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย		ไม่น้อยกว่า 3	หน่วยกิต
ศท.สส.100	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ		3(2-2-5)
GESS100	Exercises for Health		
ศท.สส.101	นันทนาการเพื่อชีวิต		3(2-2-5)
GESS101	Recreation for Life		
ศท.สส.102	สุขภาพเพื่อชีวิต		3(3-0-6)
GESS102	Health for Life		
ศท.สส.103	งานช่างในชีวิตประจำวัน		3(2-2-5)
GESS103	Handiworks in Daily Life		
ศท.สส.104	งานเกษตรในชีวิตประจำวัน		3(2-2-5)
GESS104	Agriculture in Daily Life		
ศท.สส.105	ครอบครัวในมิติแห่งศาสตร์และศิลป์		3(3-0-6)
GESS105	Family Dimension of Science and Art		
ศท.สส.106	การสร้างแรงบันดาลใจในงานศิลปะ		3(3-0-6)
GESS106	Creation Inspiration in Artworks		
ศท.สส.107	วิถีสุขภาพ		3(3-0-6)
GESS107	Healthy Life		
2) หมวดวิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า 92	หน่วยกิต
2.1) วิชาแกน		28	หน่วยกิต
วท.ชว.111	ชีววิทยาทั่วไป		3(3-0-6)
BIOL111	General Biology		
วท.ชว.112	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป		1(0-3-1)
BIOL112	General Biology Laboratory		
วท.คม.114	เคมี 1		3(3-0-6)
CHEM114	Chemistry 1		
วท.คม.115	ปฏิบัติการเคมี 1		1(0-3-1)
CHEM115	Chemistry Laboratory 1		
วท.คม.116	เคมี 2		3(3-0-6)
CHEM116	Chemistry 2		
วท.คม.117	ปฏิบัติการเคมี 2		1(0-3-1)
CHEM117	Chemistry Laboratory 2		

วท.คณ.118	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
MATH118	Calculus 1	
วท.คณ.119	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
MATH119	Calculus 2	
วท.ฟส.111	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3(3-0-6)
PHYS111	Elementary Physics	
วท.ฟส.112	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	1(0-3-1)
PHYS112	Elementary Physics Laboratory	
วท.สถ.111	หลักสถิติ	3(3-0-6)
STAT111	Principles of Statistics	
วท.วท.340	ภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(2-2-5)
GSCI340	Technical English for Science and Technology	

2.2) วิชาเอก

ไม่น้อยกว่า 57 หน่วยกิต

เอกบังคับ

48 หน่วยกิต

วท.คม.210	ความปลอดภัยสำหรับห้องปฏิบัติการเคมี	1(1-0-3)
CHEM210	Safety for Chemistry Laboratory	
วท.คม.221	เคมีอนินทรีย์ 1	3(3-0-6)
CHEM221	Inorganic Chemistry 1	
วท.คม.222	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1	1(0-3-1)
CHEM222	Inorganic Chemistry Laboratory1	
วท.คม.223	เคมีอนินทรีย์ 2	3(3-0-6)
CHEM223	Inorganic Chemistry 2	
วท.คม.224	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 2	1(0-3-1)
CHEM224	Inorganic Chemistry Laboratory2	
วท.คม.233	เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)
CHEM233	Organic Chemistry 1	
วท.คม.234	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-1)
CHEM234	Organic Chemistry Laboratory 1	
วท.คม.235	เคมีอินทรีย์ 2	3(3-0-6)
CHEM235	Organic Chemistry 2	

วท.คม.236	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	1(0-3-1)
CHEM236	Organic Chemistry Laboratory 2	
วท.คม.243	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
CHEM243	Physical Chemistry 1	
วท.คม.244	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)
CHEM244	Physical Chemistry Laboratory 1	
วท.คม.245	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
CHEM245	Physical Chemistry 2	
วท.คม.246	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2	1(0-3-1)
CHEM246	Physical Chemistry Laboratory 2	
วท.คม.251	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
CHEM251	Elementary Biochemistry	
วท.คม.252	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน	1(0-3-1)
CHEM252	Elementary Biochemistry Laboratory	
วท.คม.261	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	3(3-0-6)
CHEM261	Elementary Analytical Chemistry	
วท.คม.262	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	1(0-3-1)
CHEM262	Elementary Analytical Chemistry Laboratory	
วท.คม.361	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1	3(3-0-6)
CHEM361	Instrumental Methods of Chemical Analysis 1	
วท.คม.362	ปฏิบัติการการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1	1(0-3-1)
CHEM362	Instrumental Methods of Chemical Analysis Laboratory 1	
วท.คม.363	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2	3(3-0-6)
CHEM363	Instrumental Methods of Chemical Analysis 2	
วท.คม.364	ปฏิบัติการการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2	1(0-3-1)
CHEM364	Instrumental Methods of Chemical Analysis Laboratory 2	
วท.คม.376	ระบบการจัดการคุณภาพทางเคมี	2(2-0-4)
CHEM376	Quality Management System in Chemistry	
วท.คม.377	วิทยาการใหม่ในทางเคมี	2(2-0-4)
CHEM377	New Technology in Chemistry	

วท.คม.491	สัมมนาเคมี			1(0-2-1)
CHEM491	Seminar in Chemistry			
วท.คม.496	ปัญหาพิเศษทางเคมี			2(1-2-3)
CHEM496	Special Problems in Chemistry			
	เอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
วท.คม.322	เคมีชีวอนินทรีย์			3(3-0-6)
CHEM322	Bioinorganic Chemistry			
วท.คม.323	การวิเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อน			3(2-2-5)
CHEM323	Complex Material Analysis			
วท.คม.351	ชีวเคมี 2			3(3-0-6)
CHEM351	Biochemistry 2			
วท.คม.371	เคมีสภาวะแวดล้อม			3(3-0-6)
CHEM371	Environmental Chemistry			
วท.คม.378	เทคโนโลยีสารสนเทศทางเคมี			3(2-2-5)
CHEM378	Information Technology in Chemistry			
วท.คม.410	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมี			3(3-0-6)
CHEM410	Selected Topics in Chemistry			
วท.คม.433	เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ			3(3-0-6)
CHEM433	Chemistry of Natural Products			
วท.คม.434	สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์			3(3-0-6)
CHEM434	Spectroscopy for Organic Chemistry			
วท.คม.442	เคมีพอลิเมอร์			3(2-2-5)
CHEM442	Polymer Chemistry			
วท.คม.446	เคมีพื้นผิว			3(2-3-5)
CHEM446	Surface Chemistry			
วท.คม.452	ชีวเคมีวิเคราะห์			3(3-0-6)
CHEM452	Analytical Biochemistry			
วท.คม.461	เทคโนโลยีใหม่ทางเคมีวิเคราะห์			3(3-0-6)
CHEM461	New Technology in Analytical Chemistry			
วท.คม.472	เคมีเกี่ยวกับเครื่องสำอาง			3(2-3-5)
CHEM472	Chemistry of Cosmetics			

วท.คณ.473	เคมีเกี่ยวกับยา	3(2-3-5)
CHEM473	Chemistry of Pharmaceutical	
วท.คณ.478	เคมีวัสดุ	3(3-0-6)
CHEM478	Material Chemistry	
วท.วท.391	วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
GSCI391	Research Methodology in Science	

2.3) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม/สหกิจศึกษา 7 หน่วยกิต

เลือกเรียนแผนใดแผนหนึ่งดังต่อไปนี้

2.3.1) แผนฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

วท.คณ.391	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมี	1(45)
CHEM391	Preparation for Professional Experience in Chemistry	
วท.คณ.392	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมี	6(270)
CHEM392	Field Professional Experience in Chemistry	

2.3.2) แผนสหกิจศึกษา

วท.คณ.498	เตรียมสหกิจศึกษาเคมี	1(45)
CHEM498	Co-operative Education Preparation in Chemistry	
วท.คณ.499	สหกิจศึกษาเคมี	6(--)
CHEM499	Co-operative Education in Chemistry	

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนวิชาใดๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียน โดยไม่นับหน่วยกิตในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรนี้

หมายเหตุ

รายวิชาดังต่อไปนี้ใช้เกณฑ์การวัดผลในระบบไม่มีค่าระดับคะแนน เป็นระดับการประเมิน S กับ U

วท.คณ.391	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมี	1(45)
CHEM391	Preparation for Professional Experience in Chemistry	
วท.คณ.392	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมี	6(270)
CHEM392	Field Professional Experience in Chemistry	
วท.คณ.491	สัมมนาเคมี	1(0-2-1)
CHEM491	Seminar in Chemistry	

วท.คม.496	ปัญหาพิเศษทางเคมี	2(1-2-3)
CHEM496	Special Problem in Chemistry	
วท.คม.498	เตรียมสหกิจศึกษาเคมี	1(45)
CHEM498	Co-operative Education Preparation in Chemistry	
วท.คม.499	สหกิจศึกษาเคมี	6(--)
CHEM499	Co-operative Education in Chemistry	

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.XX.XXX GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (1) General Education (1)	3	-	-	-
ศท.XX.XXX GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (2) General Education (2)	3	-	-	-
วท.คม.114 CHEM114	เคมี 1 Chemistry 1	3	3	0	6
วท.คม.115 CHEM115	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory 1	1	0	3	1
วท.ฟส.111 PHYS111	ฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics	3	3	0	6
วท.ฟส.112 PHYS112	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics Laboratory	1	0	3	1
วท.คณ.118 MATH118	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3	3	0	6
วท.คม.210 CHEM210	ความปลอดภัยสำหรับ ห้องปฏิบัติการเคมี Safety for Chemistry Laboratory	1	1	0	3
รวม		18	≥10	≥6	≥23

ชั่วโมง/สัปดาห์ = ไม่น้อยกว่า 39

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.XX.XXX GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (3) General Education (3)	3	-	-	-
ศท.XX.XXX GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (4) General Education (4)	3	-	-	-
วท.คม.116 CHEM116	เคมี 2 Chemistry 2	3	3	0	6
วท.คม.117 CHEM117	ปฏิบัติการเคมี 2 Chemistry Laboratory 2	1	0	3	1
วท.ชว.111 BIOL111	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	3	3	0	6
วท.ชว.112 BIOL112	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory	1	0	3	1
วท.คณ.119 MATH119	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3	3	0	6
วท.สถ.111 STAT111	หลักสถิติ Principles of Statistics	3	3	0	6
รวม		20	≥12	≥6	≥26

ชั่วโมง/สัปดาห์ = ไม่น้อยกว่า 44

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.XX.XXX GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (5) General Education (5)	3	-	-	-
ศท.XX.XXX GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (6) General Education (6)	3	-	-	-
วท.คม.233 CHEM233	เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry 1	3	3	0	6
วท.คม.234 CHEM234	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry Laboratory 1	1	0	3	1
วท.คม.243 CHEM243	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 Physical Chemistry 1	3	3	0	6
วท.คม.244 CHEM244	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 Physical Chemistry Laboratory 1	1	0	3	1
วท.คม.261 CHEM261	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Elementary Analytical Chemistry	3	3	0	6
วท.คม.262 CHEM262	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Elementary Analytical Chemistry Laboratory	1	0	3	1
รวม		18	≥9	≥9	≥21

ชั่วโมง/สัปดาห์ = ไม่น้อยกว่า 39

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.XX.XXX GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (7) General Education (7)	3	-	-	-
ศท.XX.XXX GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (8) General Education (8)	3	-	-	-
ศท.XX.XXX GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (9) General Education (9)	3	-	-	-
วท.คม.221 CHEM221	เคมีอนินทรีย์ 1 Inorganic Chemistry 1	3	3	0	6
วท.คม.222 CHEM222	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1 Inorganic Chemistry Laboratory 1	1	0	3	1
วท.คม.235 CHEM235	เคมีอินทรีย์ 2 Organic Chemistry 2	3	3	0	6
วท.คม.236 CHEM236	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 Organic Chemistry Laboratory 2	1	0	3	1
วท.คม.245 CHEM245	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 Physical Chemistry 2	3	3	0	6
วท.คม.246 CHEM246	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2 Physical Chemistry Laboratory 2	1	0	3	1
รวม		21	≥9	≥9	≥21

ชั่วโมง/สัปดาห์ = ไม่น้อยกว่า 39

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.XX.XXX GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (10) General Education (10)	3	-	-	-
วท.คม.223 CHEM223	เคมีอนินทรีย์ 2 Inorganic Chemistry 2	3	3	0	6
วท.คม.224 CHEM224	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 2 Inorganic Chemistry Laboratory 2	1	0	3	1
วท.คม.251 CHEM251	ชีวเคมีพื้นฐาน Elementary Biochemistry	3	3	0	6
วท.คม.252 CHEM252	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน Elementary Biochemistry Laboratory	1	0	3	1
วท.คม.361 CHEM361	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1 Instrumental Methods of Chemical Analysis 1	3	3	0	6
วท.คม.362 CHEM362	ปฏิบัติการการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1 Instrumental Methods of Chemical Analysis Laboratory 1	1	0	3	1
วท.คม.377 CHEM377	วิทยาการใหม่ในทางเคมี New Technology in Chemistry	2	2	0	4
XXXXXXX XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (1) Free Elective (1)	3	-	-	-
รวม		20	≥11	≥9	≥25

ชั่วโมง/สัปดาห์ = ไม่น้อยกว่า 45

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
วท.วท.340 GSCI340	ภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Technical English for Science and Technology	3	2	2	5
วท.คม.363 CHEM363	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2 Instrumental Methods of Chemical Analysis 2	3	3	0	6
วท.คม.364 CHEM364	ปฏิบัติการการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2 Instrumental Methods of Chemical Analysis Laboratory 2	1	0	3	1
วท.คม.376 CHEM376	ระบบการจัดการคุณภาพทางเคมี Quality Management System in Chemistry	2	2	0	4
XXXXXXX XXXXXXX	วิชาเอกเลือก (1) Major Elective (1)	3	-	-	-
XXXXXXX XXXXXXX	วิชาเอกเลือก (2) Major Elective (2)	3	-	-	-
XXXXXXX XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (2) Free Elective (2)	3	-	-	-
รวม		18	≥7	≥5	≥16

ชั่วโมง/สัปดาห์ = ไม่น้อยกว่า 28

แผนฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
วท.คม.391 CHEM391	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมี Preparation for Professional Experience in Chemistry	1	-	45	-
วท.คม.491 CHEM491	สัมมนาเคมี Seminar in Chemistry	1	0	2	1
วท.คม.496 CHEM496	ปัญหาพิเศษเคมี Special Problem in Chemistry	2	1	2	3
XXXXXXX XXXXXXX	วิชาเอกเลือก (3) Major Elective (3)	3	-	-	-
รวม		7	≥1	≥49	≥4

ชั่วโมง/สัปดาห์ = ไม่น้อยกว่า 54

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 4

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
วท.คม.392 CHEM392	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมี Field Professional Experience in Chemistry	6	-	270	-
รวม		6	-	270	-

ชั่วโมง/สัปดาห์ = ไม่น้อยกว่า 35

แผนสหกิจศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
วท.คม.491 CHEM491	สัมมนาเคมี Seminar in Chemistry	1	0	2	1
วท.คม.496 CHEM496	ปัญหาพิเศษเคมี Special Problem in Chemistry	2	1	2	3
วท.คม.498 CHEM498	เตรียมสหกิจศึกษาเคมี Co-operative Education Preparation in Chemistry	1	-	45	-
XXXXXXX XXXXXXX	วิชาเอกเลือก (3) Major Elective (3)	3	-	-	-
รวม		7	≥1	≥49	≥4

ชั่วโมง/สัปดาห์ = ไม่น้อยกว่า 54

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 4

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
วท.คม.499 CHEM499	สหกิจศึกษาเคมี Co-operative Education in Chemistry	6	-	-	-
รวม		6	-	-	-

ชั่วโมง/สัปดาห์ = ไม่น้อยกว่า 35

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
ศท.ภษ.100	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GELN100	Thai for Communication เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี ความสำคัญของภาษาไทย หลักภาษาไทย ปัญหาการใช้ภาษาไทย การเสริมสร้างทักษะด้านการฟัง การอ่าน การพูดและการเขียนภาษาไทย	
ศท.ภษ.101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GELN101	English for Communication เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี หลักการฟัง พูด อ่านและเขียนศัพท์ การใช้สำนวนภาษาอังกฤษ เพื่อใช้ในการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน	
ศท.ภษ.102	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้	3(3-0-6)
GELN102	English for Learning เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี การอ่านระดับคำ วลี ประโยคและย่อหน้าภาษาอังกฤษ โดยใช้กลวิธีการอ่านเบื้องต้นเพื่อหาหัวข้อเรื่อง จับใจความสำคัญและรายละเอียดจากสิ่งที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน เช่น โฆษณาลากยา บ้ายสัญลักษณ์ ประกาศรับสมัครงาน เป็นต้น	
ศท.ภษ.103	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ	3(3-0-6)
GELN103	English for Specific Purposes เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี พัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เพิ่มพูนการใช้คำ และสำนวนในสถานการณ์ตามบริบทต่างๆที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ และการปฏิบัติงานของสาขาวิชา	

ศท.ภษ.109 ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย 3(3-0-6)

GELN109 Indonesian Language and Culture

เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี

ทักษะการอ่าน การเขียน การฟังและการพูดด้วยภาษาอินโดนีเซียพื้นฐาน รวมถึงอธิบายเรื่องวัฒนธรรม ภูมิศาสตร์ ประเพณีของอินโดนีเซียเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจภูมิหลังของภาษาและวัฒนธรรมได้ดียิ่งขึ้น

ศท.ภษ.110 ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี 3(3-0-6)

GELN110 Korean Language and Culture

เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี

ฝึกทักษะพื้นฐานของภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี มรรยาทในการใช้ภาษาเกาหลี ทักษะการสื่อสารภาษาเกาหลีเบื้องต้นที่ใช้ในชีวิตประจำวัน วิธีชีวิตความเป็นอยู่ เทศกาล และสถานที่ที่สำคัญของประเทศเกาหลี

ศท.มข.100 จิตตปัญญาศึกษา 3(3-0-6)

GEHU100 Contemplative Education

เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี

แนวคิดและหลักพื้นฐานของจิตตปัญญาศึกษา การทำความเข้าใจชีวิต การรู้จักตนเองการเปิดมณฑลแห่งการเรียนรู้ การรู้ด้วยใจอย่างใคร่ครวญ การฝึกความมีสติ การใช้ความรักความเมตตาและปัญญาในการตระหนักรู้ถึงคุณค่าของสิ่งต่างๆ โดยปราศจากอคติ การใช้งานศิลปะ หรือดนตรี หรือกิจกรรมต่างๆ เป็นเครื่องมือในการพัฒนาจิต การทำกิจกรรมอาสาสมัครหรือจัดทำโครงการช่วยเหลือหรือพัฒนาชุมชนเพื่อสร้างจิตสาธารณะ การเชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในชีวิตอย่างสมดุล

ศท.มข.101 ปรัชญาชีวิต 3(3-0-6)

GEHU101 Philosophy of Life

เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปรัชญา วิธีการทางปรัชญา การตั้งคำถามทางปรัชญา คุณค่าของปรัชญาสาขาต่างๆ ของปรัชญา ทศนะเกี่ยวกับชีวิตด้านศาสนา ปรัชญาและวิทยาศาสตร์ การจัดการกับปัญหาชีวิตและศาสตร์แห่งการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

- ศท.มข.102 **ความจริงของชีวิต** 3(3-0-6)
- GEHU102 **Meaning of Life**
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ความรู้เกี่ยวกับความจริงของชีวิตการใช้ชีวิตที่ถูกต้องตามหลักศาสนาของทุกศาสนาการพัฒนาคุณภาพชีวิตในระดับครอบครัว สังคม เพื่อให้เกิดความสุขอย่างแท้จริง
- ศท.มข.103 **พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน** 3(3-0-6)
- GEHU103 **Human Behavior and Self Development**
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
พฤติกรรมมนุษย์และปัจจัยพื้นฐานของพฤติกรรมองค์ประกอบของพฤติกรรมบุคลิกภาพการประเมินและการพัฒนาตนเอง มนุษย์สัมพันธ์และการอยู่ร่วมกันในสังคมและการเสริมสร้างชีวิตให้เป็นสุข
- ศท.มข.104 **สุนทรียะของชีวิต** 3(3-0-6)
- GEHU104 **Aesthetic of Life**
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ความหมายและความสำคัญของสุนทรียศาสตร์ หลักการทางสุนทรียศาสตร์และศิลปะกระบวนการสร้างสรรค์และการประเมินค่าศิลปะ ผ่านทักษะและประสบการณ์ทางการเห็น การฟังและการเคลื่อนไหว เพื่อเป็นพื้นฐานการมีรสนิยมทางศิลปะและปรับใช้ในการดำเนินชีวิต
- ศท.มข.105 **ดนตรีนิยม** 3(3-0-6)
- GEHU105 **Music Appreciation**
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับดนตรี องค์ประกอบดนตรี ความรู้ความเข้าใจและเห็นคุณค่าในความไพเราะของดนตรี ทั้งดนตรีไทยและดนตรีตะวันตก
- ศท.มข.106 **สุนทรียะทางทัศนศิลป์** 3(3-0-6)
- GEHU106 **Visual Art Aesthetic**
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
การรับรู้และประสบการณ์ทางความงาม ความสัมพันธ์ระหว่างธรรมชาติทัศนศิลป์และมนุษย์ ความรู้ความเข้าใจ และเห็นคุณค่าความงามทางทัศนศิลป์ไทยนานาชาติและสากล

- ศท.มข.107 **สุนทรียะทางนาฏศิลป์ไทย** 3(3-0-6)
GEHU107 **Dramatics Art Appreciation in Thai**
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ประวัติการพ็อนรำ ลักษณะและชนิดการแสดงระบำ รำ พ็อน ละครเขิน วิพิธทัศนา
มหรสพ การละเล่นของหลวง เพลงพื้นเมืองและการแสดงพื้นเมือง อภิปรายเปรียบเทียบ วิเคราะห์
ลักษณะที่นิยมว่าดีงามในด้านลีลา ท่ารำ ท่วงทำนองเพลง
- ศท.มข.108 **การใช้ห้องสมุดยุคใหม่** 3(3-0-6)
GEHU108 **Using Modern Library**
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับห้องสมุด และแหล่งสารสนเทศ บริการห้องสมุดยุคใหม่
ทรัพยากรสารสนเทศและการจัดเก็บ การสืบค้นสารสนเทศ การอ้างอิงและการเขียนบรรณานุกรม
- ศท.มข.109 **ศิลปะในชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)
GEHU109 **Art in Daily Life**
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ความหมายและความสำคัญของศิลปะและชีวิตประจำวัน องค์ประกอบศิลปะ
หลักการออกแบบ รสนิยม บุคลิกภาพและการแต่งกาย อาหารและการตกแต่งบ้านเรือน การ
สื่อสารและการนำเสนอนำไปสู่การปรับปรุงคุณภาพชีวิต
- ศท.มข.110 **สุนทรียะแห่งการถ่ายภาพดิจิทัล** 3(2-2-5)
GEHU110 **Aesthetic of Digital Photography**
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
สุนทรียะและคุณค่าทางสุนทรียะ กระบวนการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล แนวคิด
ในการสร้างความหมายของภาพถ่ายดิจิทัลเพื่อนำเสนอความหมายอย่างมีศิลปะ ทักษะเบื้องต้นใน
การบริหารจัดการภาพดิจิทัลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ศท.มช.111 การวางแผนและการใช้ชีวิตกับวัยผู้สูงอายุ 3(3-0-6)

GEHU111 Planning for Life with the Elderly

เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี

สถานการณ์ผู้สูงอายุ คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ สุขภาวะในผู้สูงอายุ การบริหารผู้สูงอายุ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในชีวิตของผู้สูงอายุ การเตรียมความพร้อมเข้าสู่วัยสูงอายุ และการเกษียณการวางแผน และการตั้งเป้าหมายชีวิตเพื่อเข้าสู่วัยผู้สูงอายุ การสร้างแผนที่ชีวิต หลักการเขียนโครงการการวางแผนชีวิตวัยผู้สูงอายุ

ศท.มช.112 ดุลยภาพแห่งชีวิต 3(3-0-6)

GEHU112 Gesture of Balance

เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี

ความหมาย ปรัชญาและคุณค่าของดุลยภาพแห่งชีวิต การดำเนินชีวิตในแต่ละช่วงวัย การกำหนดเป้าหมายชีวิตเพื่อการครองตน ครองคนและครองงาน การวางแผนและการตั้งเป้าหมายชีวิตในแต่ละช่วงวัย การปรับปรนของชีวิต และสันติสุขแห่งชีวิตตามหลักปรัชญาและศาสนา

ศท.สว.100 มนุษย์กับสังคม 3(3-0-6)

GESO100 Man and Society

เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี

ประวัติความเป็นมาของสังคมและวัฒนธรรมไทย สภาพปัจจุบันในมิติต่างๆ เช่น ด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครอง ภูมิปัญญา การเปลี่ยนแปลงทางสังคม และปัญหาสังคมไทยความร่วมมือ ความขัดแย้ง ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศตามสถานการณ์โลกในปัจจุบัน แนวทางการดำเนินชีวิตที่เหมาะสมในสังคมปัจจุบัน

ศท.สว.101 วิถีไทย 3(3-0-6)

GESO101 Thai Living

เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี

พัฒนาการสังคมไทย วัฒนธรรมประเพณีไทย การเปลี่ยนแปลงสังคมวัฒนธรรม ปัญหาสังคมและแนวทางแก้ไข แนวทางการดำเนินชีวิตแบบวิถีไทย

ศท.สว.102	วิถีโลก	3(3-0-6)
GESO102	Global Living	
	เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี	
	พัฒนาการและการสร้างสรรค์อารยธรรมของมนุษย์ วิวัฒนาการทางด้านสังคม เศรษฐกิจและการเมืองการปกครองของสังคมโลก การจัดระเบียบโลก สถานการณ์ ปัญหาและการแก้ไขปัญหาสังคมโลก แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกและการปรับตัวของประเทศไทยในสังคมโลก	
ศท.สว.103	เศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
GESO103	Sufficiency Economy	
	เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี	
	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและการประกอบสัมมาอาชีพ	
ศท.สว.104	กฎหมายสำหรับการดำเนินชีวิต	3(3-0-6)
GESO104	Law for Living	
	เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี	
	กฎหมายที่จำเป็นในการดำเนินชีวิต รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญา กระบวนการยุติธรรม	
ศท.สว.105	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GESO105	Economics in Daily Life	
	เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี	
	แนวคิด หลัก และทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ตามแนวพระราชดำริและการประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตภายใต้การเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์	
ศท.สว.106	ภูมิปัญญาศิลปหัตถกรรมไทย	3(3-0-6)
GESO106	Thai Wisdoms in Handicraft	
	เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี	
	วิวัฒนาการและคุณค่าของภูมิปัญญาศิลปหัตถกรรมไทย การออกแบบ การผลิต ผลงานศิลปหัตถกรรมไทยในท้องถิ่น	

- ศท.สว.107 ภูมิสังคมภาคเหนือตอนล่าง 3(3-0-6)
GESO107 Geosocieties of the Lower Northern Region
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
พัฒนาการและแนวคิดของภูมิสังคมองค์ประกอบของระบบภูมิสังคมความสัมพันธ์ระหว่างภูมิสังคมกับวิถีชีวิตอย่างยั่งยืน มุ่งเน้นพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง
- ศท.สว.108 การสื่อสารเพื่อชีวิต 3(2-2-5)
GESO108 Communication for Life
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
แนวคิด หลักการ กระบวนการสื่อสาร และวิธีการของการส่งเสริมกิจกรรม การวางแผนการกำหนดกลยุทธ์การสื่อสาร กลุ่มเป้าหมาย ปัจจัยที่ต้องพิจารณาในการเลือก สื่อ กลยุทธ์ในการผสมผสานสื่อ การทดสอบ การประเมินผลการสื่อสาร และการวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้สื่อชนิดต่างๆในปัจจุบัน
- ศท.สว.109 ความรู้เท่าทันสื่อและการใช้สารสนเทศ 3(3-0-6)
GESO109 Media Literacy and Utilization of Information
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ความสำคัญของสื่อและสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ลักษณะและรูปแบบแหล่งและการเข้าถึง การใช้ประโยชน์จากสื่อและสารสนเทศ ความรู้เท่าทันสื่อ อิทธิพลของข่าวสารและสื่อที่มีต่อชีวิตประจำวัน สังคมและวัฒนธรรมค่านิยมและความหมายที่แฝงเร้นในเนื้อหาผ่านสื่อสารมวลชนจริยธรรมและกฎหมายลิขสิทธิ์
- ศท.สว.110 พิษณุโลกศึกษา 3(3-0-6)
GESO110 Phitsanulok Study
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
การศึกษาถึงประวัติศาสตร์ ความเป็นมา สภาพสังคม เศรษฐกิจ อาชีพ รายได้ หน่วยงานและองค์กรที่สำคัญของจังหวัดพิษณุโลกตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ประวัติศิลปิน ปราชญ์ท้องถิ่น ผู้นำและบุคคลสำคัญ ศิลปวัฒนธรรมการแสดง อาหาร ภาษา ภูมิปัญญา โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุที่สำคัญ การเรียนรู้และเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ในชุมชน การสืบสานและอนุรักษ์ การเห็นคุณค่าและความภาคภูมิใจในอัตลักษณ์ในท้องถิ่นตนเอง

- ศท.สว.111** **รู้ทันการเงิน** **3(3-0-6)**
GESO111 **Cognizant of Finances**
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
การบริหารจัดการเงินในชีวิตประจำวัน เงินฝากและดอกเบี้ยเงินฝาก เงินกู้และดอกเบี้ยเงินกู้ ภาษีเงินได้และการลดหย่อนภาษี การประกันภัยเบื้องต้น
- ศท.สว.112** **การศึกษาเพื่อสร้างความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย3(2-2-5)**
GESO112 **Democratic Citizenship Education**
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
แนวคิดสำคัญของความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย คุณค่าความเป็นมนุษย์ในสังคมพหุวัฒนธรรม สิทธิ เสรีภาพ และหน้าที่ต่อสังคม สิทธิมนุษยชนกับพัฒนาการประชาธิปไตย พลเมืองอินเทอร์เน็ตและการรู้เท่าทันสื่อ ทักษะพลเมืองในระบอบประชาธิปไตยกับการแก้ไขปัญหาและการจัดการความขัดแย้ง ความกล้าหาญทางจริยธรรมสู่ความเป็นพลเมืองที่มุ่งเน้นความเป็นธรรมทางสังคม การเปลี่ยนแปลงและอนาคตภาพของประชาธิปไตยในสังคมไทย โครงการเพื่อสังคมสู่การเสริมสร้างสังคมประชาธิปไตยเพื่อสังคมที่ยั่งยืน
- ศท.สว.113** **จิตวิทยาทั่วไป** **3(3-0-6)**
GESO113 **General Psychology**
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ความหมายและวิธีการทางจิตวิทยา ระบบสรีระที่มีผลต่อพฤติกรรมมนุษย์ พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ผลและวิธีการศึกษาที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน พัฒนาการของมนุษย์ การรู้สึกและการรับรู้ เซาว์นปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ การเรียนรู้ กระบวนการคิด การจำและลืม การจูงใจ บุคลิกภาพและการปรับตัว สุขภาพจิต พฤติกรรมทางสังคมของบุคคลและกลุ่ม
- ศท.วท.100** **วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**
GESO100 **Science in Daily Life**
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ปรัชญาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ พัฒนาการและความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบัน พลังงาน ภาวะโลกร้อน เคมีในชีวิตประจำวันและการสร้างความตระหนักรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ศท.วท.101	ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
GESC101	Life and Environment เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี พื้นฐานของชีวิตและสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติและการอนุรักษ์ ปัญหาสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	
ศท.วท.102	การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)
GESC102	Thinking and Decision Making เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี กระบวนการคิดของมนุษย์ เทคนิควิธีการคิดแบบต่างๆ การใช้เหตุผลทาง คณิตศาสตร์การใช้ข้อมูลและข้อเท็จจริงสำหรับการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ	
ศท.วท.103	สถิติในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GESC103	Statistics in Daily Life เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี ความหมายและความสำคัญของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การทำบัญชี ครัวเรือนเบื้องต้น การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์แนวโน้มและการพยากรณ์ การคำนวณอัตรา ดอกเบี้ยและเบี้ยประกันภัย	
ศท.วท.104	สุขภาพจิตในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GESC104	Mental Health in Daily Life เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี ความหมายและความสำคัญของสุขภาพจิต ปัญหาสุขภาพจิตและการป้องกันแก้ไข ทฤษฎีบุคลิกภาพ ความผิดปกติด้านจิตใจความเบี่ยงเบนทางเพศ จิตเวชฉุกเฉินและการส่งเสริม สุขภาพจิต	

- ศท.วท.105 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต 3(2-2-5)
GESC105 Information Technology for Life
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการสื่อสารสืบค้น
แสวงหาสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ในชีวิตประจำวันและการทำงานในอนาคตกฎหมายและ
จริยธรรมในการใช้สารสนเทศและการประยุกต์ซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ศท.วท.106 เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)
GESC106 Technology and Innovation for Sustainable Development
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ความหมาย แนวคิด และบทบาทของเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่อการสร้างสรรค์ที่
ยั่งยืนและผลกระทบต่อสังคมและความเป็นมนุษย์ รวมถึงนโยบาย กลยุทธ์ เครื่องมือสำหรับการ
สังเคราะห์และพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมในสังคมฐานความรู้โดยบริหารจัดการภายใต้
จริยธรรมที่ดี
- ศท.วท.107 พลังงานกับชีวิต 3(3-0-6)
GESC107 Energy and Life
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
พลังงานในชีวิตประจำวัน ความสำคัญต่อของพลังงานต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ
สังคม และความมั่นคงของชาติ พลังงานที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศชาติและสิ่งแวดล้อม
การใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพ และการอนุรักษ์พลังงาน
- ศท.วท.108 อาหารอาเซียน 3(3-0-6)
GESC108 ASEAN Foods
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
คุณลักษณะอาหารอาเซียน ความแตกต่างของวัฒนธรรมการบริโภคในกลุ่ม
ประเทศอาเซียน วัตถุประสงค์วิธีการผลิตอาหารและมาตรฐานของแต่ละประเทศ

- ศท.วท.109 **ผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากภูมิปัญญาท้องถิ่น** 3(3-0-6)
GESC109 Value-added Products from Local Wisdoms
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
 ความสำคัญและที่มาของภูมิปัญญาท้องถิ่นภาคเหนือตอนล่าง ความสัมพันธ์ระหว่างภูมิปัญญาท้องถิ่นกับวัฒนธรรม ผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นภาคเหนือตอนล่างทั้งที่เป็นอาหาร ไม่ใช่อาหาร สมุนไพร และผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ รวมทั้งการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นและการประยุกต์ใช้
- ศท.สส.100 **การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ** 3(2-2-5)
GESS100 Exercises for Health
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
 หลักการ วิธีการ ความสำคัญของการออกกำลังกาย มนุษย์กับการออกกำลังกาย ความต้องการการออกกำลังกายในแต่ละวัย การดูแลสมรรถภาพร่างกาย ฝึกปฏิบัติ การออกกำลังกายโดยเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับเพศ วัย และสภาพร่างกาย
- ศท.สส.101 **นันทนาการเพื่อชีวิต** 3(2-2-5)
GESS101 Recreation for Life
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
 คุณค่าและประโยชน์ของกิจกรรมเข้าจังหวะ การเคลื่อนไหวเบื้องต้น เกมการเล่น ประกอบเพลง การเดินรำฟืนเมืองของไทยและนานาชาติ การลีลาศ การเลือกกิจกรรมเข้าจังหวะที่เหมาะสมกับตนเอง
- ศท.สส.102 **สุขภาพเพื่อชีวิต** 3(3-0-6)
GESS102 Health for Life
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
 การดูแลรักษา และพัฒนาสุขภาพ สุขภาพส่วนบุคคล การป้องกันอุบัติเหตุ และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น สถานการณ์โรคและการป้องกัน การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

- ศท.สส.103 งานช่างในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)
GESS103 Handiworks in Daily Life
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ลักษณะงานช่างในชีวิตประจำวัน การใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ในบ้าน การซ่อมแซมอุปกรณ์และของใช้ในบ้านให้สามารถใช้งานได้เบื้องต้นตามมาตรฐานความปลอดภัยและหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานงานช่าง
- ศท.สส.104 งานเกษตรในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)
GESS104 Agriculture in Daily Life
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
งานเกษตรเบื้องต้น การปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ การถนอมผลผลิตทางการเกษตร การจัดการองค์ความรู้เกษตรเพื่อใช้ในการดำรงชีวิตประจำวัน
- ศท.สส.105 ครอบครัวในมิติแห่งศาสตร์และศิลป์ 3(3-0-6)
GESS105 Family Dimension of Science and Art
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ครอบครัวและปัจจัยที่เอื้อต่อความสัมพันธ์ในครอบครัว การวิเคราะห์และคลี่คลายปัญหาครอบครัว การจัดการทรัพยากรครอบครัวบ้านและที่อยู่อาศัย อาหารและโภชนาการ เสื้อผ้าการแต่งการและศิลปะในการดำรงชีวิต
- ศท.สส.106 การสร้างแรงบันดาลใจในงานศิลปะ 3(3-0-6)
GESS106 Creation Inspiration in Artworks
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ประวัติศาสตร์ศิลปะ การสร้างแรงบันดาลใจ แรงบันดาลใจทั้งภายในและภายนอกจนเกิดการขับเคลื่อนความคิดและกระทำที่พึงประสงค์ เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จได้ตามที่ต้องการ การออกแบบสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์จากแรงบันดาลใจ ฝึกปฏิบัติการออกแบบให้เกิดทักษะ โดยอาศัยหลักการออกแบบ

ศท.สส.107	วิถีสุขภาพ	3(3-0-6)
GESS107	Healthy Life	
	เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี	
	การดูแลสุขภาพ โภชนาการ เพศศึกษาและอนามัยเจริญพันธุ์ สุขภาพจิต พฤติกรรมสุขภาพ การตรวจสอบสุขภาพเบื้องต้นด้วยตนเอง การใช้ยาที่ถูกต้อง การเลือกใช้สมุนไพรในชีวิตประจำวันและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับการมีสุขภาพดี	
วท.ชว.111	ชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
BIOL111	General Biology	
	เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี	
	สมบัติของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ สารเคมีของชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ กลไกวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ นิเวศวิทยาและพฤติกรรม	
วท.ชว.112	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1(0-3-1)
BIOL112	General Biology Laboratory	
	เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านหรือเรียนพร้อมกับวิชา BIOL111 ชีววิทยาทั่วไป	
	การใช้กล้องจุลทรรศน์และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับหัวข้อในรายวิชาชีววิทยาทั่วไป	
วท.คม.114	เคมี 1	3(3-0-6)
CHEM114	Chemistry 1	
	เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี	
	โครงสร้างอะตอม ปริมาณสารสัมพันธ์ พันธะเคมี ตารางธาตุ สมบัติของธาตุเรฟริเซนเททีฟและทรานสิชัน ก๊าซ ของเหลวและสารละลาย ของแข็ง	
วท.คม.115	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-1)
CHEM115	Chemistry Laboratory 1	
	เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านหรือเรียนพร้อมกับวิชา CHEM114 เคมี 1	
	การใช้อุปกรณ์พื้นฐานทางเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และปฏิบัติการ	

เคมีที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมี 1

วท.คม.116	เคมี 2	3(3-0-6)
CHEM116	Chemistry 2 เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM114 เคมี 1 คุณพลาศาสตร์ จุลพลาศาสตร์ สมดุลเคมีและกรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีนิวเคลียร์ เคมีอินทรีย์ เคมีสิ่งแวดล้อม	
วท.คม.117	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-1)
CHEM117	Chemistry Laboratory 2 เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านหรือเรียนพร้อมกันกับวิชา CHEM116 เคมี 2 ปฏิบัติการเคมีที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมี 2	
วท.คณ.118	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
MATH118	Calculus 1 เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี ลิมิตความต่อเนื่องและอนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวอินทิกรัลของจำนวนที่เน้น ฟังก์ชันพีชคณิต เลขชี้กำลังและลอการิทึม และการหาผลเฉลยของสมการอนุพันธ์สามัญเบื้องต้น	
วท.คณ.119	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
MATH119	Calculus 2 เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา MATH118 แคลคูลัส 1 เทคนิคการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันที่ซับซ้อน เทคนิคการอินทิเกรต ฟังก์ชันตัวแปร สองตัวและอนุพันธ์ย่อย การประยุกต์ของอนุพันธ์และอินทิกรัล	
วท.ฟส.111	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3(3-0-6)
PHYS111	Elementary Physics เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี กลศาสตร์ การสั่นและคลื่น อุณหพลศาสตร์ ของไหล สนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก แสง เสียง และฟิสิกส์ยุคใหม่	

- วท.ฟส.112 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1(0-3-1)
PHYS112 Elementary Physics Laboratory
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านหรือเรียนพร้อมกับวิชา PHYS111 ฟิสิกส์เบื้องต้น
ปฏิบัติการทางฟิสิกส์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์เบื้องต้น
- วท.สถ.111 หลักสถิติ 3(3-0-6)
STAT111 Principles of Statistics
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ ความน่าจะเป็นเบื้องต้นและการแจกแจงความน่าจะเป็น การทดสอบสมมติฐาน การทดสอบไคสแควร์ การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่ายและสหสัมพันธ์
- วท.วท.340 ภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2-5)
GSCI340 Technical English for Science and Technology
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ความสำคัญของภาษาอังกฤษเทคนิคทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความสำคัญของการสื่อสารเชิงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทักษะการอ่านบทคัดย่อ บทความทางวิชาการ และบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อจับประเด็น รวมไปถึงทักษะการเขียนเพื่อวางประเด็น การเตรียมความพร้อมเพื่อเสนอผลงานวิจัย การนำเสนอผลงานวิจัยโดยใช้สถานการณ์จำลอง
- วท.คม.210 ความปลอดภัยสำหรับห้องปฏิบัติการเคมี 1(1-0-3)
CHEM210 Safety for Chemistry Laboratory
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
หลักของห้องปฏิบัติการที่ดี ประเภทและอันตรายจากสารเคมี สัญลักษณ์และรหัสแสดงอันตราย ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการและการป้องกัน ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน การเก็บสารเคมีและของเสียอันตราย และหลักการบำบัดเบื้องต้น

วท.คม.221	เคมีอนินทรีย์ 1	3(3-0-6)
CHEM221	Inorganic Chemistry 1 เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM116 เคมี 2 สถานะพลังงานเชิงอะตอมและโมเลกุล สัญลักษณ์เทอม ของแข็งอนินทรีย์ โครงสร้างผลึก แร่เคมีเคมีของกรดและเบส เคมีในตัวทำละลายที่ไม่ใช้น้ำ ศักย์ขั้วไฟฟ้าและ แรงเคลื่อนไฟฟ้า	
วท.คม.222	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1	1(0-3-1)
CHEM222	Inorganic Chemistry Laboratory 1 เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านหรือเรียนพร้อมกับวิชา CHEM221 เคมีอนินทรีย์ 1 ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมีอนินทรีย์ 1	
วท.คม.223	เคมีอนินทรีย์ 2	3(3-0-6)
CHEM223	Inorganic Chemistry 2 เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM221 เคมีอนินทรีย์ 1 เคมีโคออดิเนชันเกี่ยวกับโครงสร้าง การเรียกชื่อ ไอโซเมอร์ ทฤษฎีสนามผลึกและ สารประกอบเชิงซ้อน กลไกปฏิกิริยาและปฏิกิริยาเคมีของสารเชิงซ้อน และทฤษฎีกรุปสมมาตรและ พอยท์กรุป	
วท.คม.224	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 2	1(0-3-1)
CHEM224	Inorganic Chemistry Laboratory 2 เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านหรือเรียนพร้อมกับวิชา CHEM223 เคมีอนินทรีย์ 2 ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมีอนินทรีย์ 2	
วท.คม.233	เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)
CHEM233	Organic Chemistry 1 เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM116 เคมี 2 โครงสร้างหมู่ฟังก์ชันและสเตอริโอเคมีของสารอินทรีย์ ปฏิกิริยาเคมีและกลไกการ เกิดปฏิกิริยา การออกแบบ การสังเคราะห์สารอินทรีย์อย่างง่าย	

- วท.คม.234 **ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1** 1(0-3-1)
- CHEM234 **Organic Chemistry Laboratory 1**
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านหรือเรียนพร้อมกับวิชา CHEM233 เคมีอินทรีย์ 1
ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคเบื้องต้น เช่นการสกัด การกลั่น การตกผลึก การแยกสาร ศึกษาปฏิกิริยาเฉพาะและพิสูจน์เอกลักษณ์ของสารอินทรีย์ ประกอบด้วยสารไฮโดรคาร์บอนอะโรมาติก แฮไลด์ แอลกอฮอล์ แอลดีไฮด์และคีโตน และกรดคาร์บอกซิลิก
- วท.คม.235 **เคมีอินทรีย์ 2** 3(3-0-6)
- CHEM235 **Organic Chemistry 2**
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM233 เคมีอินทรีย์ 1
สารประกอบไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และซัลเฟอร์ สารประกอบเฮเทอโรไซคลิก ปฏิกิริยาประเภทต่างๆ และกลไกการเกิดปฏิกิริยา การออกแบบการสังเคราะห์สารอินทรีย์อย่างง่าย
- วท.คม.236 **ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2** 1(0-3-1)
- CHEM236 **Organic Chemistry Laboratory 2**
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านหรือเรียนพร้อมกับวิชา CHEM235 เคมีอินทรีย์ 2
เตรียมสารโดยใช้ปฏิกิริยาต่างๆ เช่น ไนเตรชัน สารประกอบเฮเทอโรไซคลิก การออกแบบการสังเคราะห์สารอินทรีย์อย่างง่ายและปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมีอินทรีย์ 2
- วท.คม.243 **เคมีเชิงฟิสิกส์ 1** 3(3-0-6)
- CHEM243 **Physical Chemistry 1**
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชาCHEM116 เคมี 2
กฎทางอุณหพลศาสตร์ กระบวนการเปลี่ยนแปลงพลังงาน สมดุลเคมี สมบัติของแก๊ส ทฤษฎีจลนศาสตร์โมเลกุลของแก๊สของเหลวและสารละลาย สมดุลวัฏภาคและระบบองค์ประกอบและเคมีไฟฟ้า

วท.คม.244	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)
CHEM244	Physical Chemistry Laboratory 1 เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านหรือเรียนพร้อมกับวิชา CHEM243 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	
วท.คม.245	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
CHEM245	Physical Chemistry 2 เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM243 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 อัตราการเกิดปฏิกิริยาและปัจจัยที่มีผลต่อกลไกการเกิดปฏิกิริยา ทฤษฎีเคมีควอนตัมเก่า กลศาสตร์ควอนตัม การประยุกต์เคมีควอนตัมโครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอมและโมเลกุล การทำนายสมบัติของสาร เคมีนิวเคลียร์ เคมีสภาวะของแข็ง แมคโครโมเลกุล โพลีโตเคมี	
วท.คม.246	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2	1(0-3-1)
CHEM246	Physical Chemistry Laboratory 2 เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านหรือเรียนพร้อมกับวิชา CHEM245 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ 2	
วท.คม.251	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
CHEM251	Elementary Biochemistry เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM231 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน หรือ CHEM233 เคมีอินทรีย์ 1 บทนำ โครงสร้างและหน้าที่ของชีวโมเลกุล เอนไซม์และชีวพลังงาน เมแทบอลิซึม และการควบคุมการแสดงทางพันธุกรรม	
วท.คม.252	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน	1(0-3-1)
CHEM252	Elementary Biochemistry Laboratory เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านหรือเรียนพร้อมกับวิชา CHEM251 ชีวเคมีพื้นฐาน ปฏิบัติการเกี่ยวกับการทดสอบกายภาพและทางเคมีชีวโมเลกุล การวิเคราะห์เชิงปริมาณ จลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ การศึกษากลไกในกระบวนการเมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต การใช้สารละลายบัฟเฟอร์ในทางชีวเคมี	

- วท.คม.261 เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน 3(3-0-6)
CHEM261 Elecmentary Analytical Chemistry
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM111 เคมีทั่วไป หรือ CHEM116 เคมี 2
บทนำเกี่ยวกับเคมีวิเคราะห์ การเก็บตัวอย่าง การเตรียมตัวอย่างก่อนการวิเคราะห์ อุปกรณ์ สารเคมี และหน่วยทางเคมี สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ การวิเคราะห์หาปริมาณ โดยการชั่งน้ำหนักและการวิเคราะห์ด้วยวิธีปริมาตรวิเคราะห์โดยอาศัยปฏิกิริยากรด-เบส ปฏิกิริยาตกตะกอน ปฏิกิริยาการเกิดสารเชิงซ้อนและปฏิกิริยารีดอกซ์
- วท.คม.262 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน 1(0-3-1)
CHEM262 Elementary Analytical Chemistry Laboratory
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านหรือเรียนพร้อมกับวิชา CHEM261 เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน
ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน
- วท.คม.322 เคมีชีวอนินทรีย์ 3(3-0-6)
CHEM322 Bioinorganic Chemistry
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM223 เคมีอนินทรีย์ 2
สารประกอบอนินทรีย์ที่สำคัญในระบบชีววิทยาและอิทธิพลของสารอนินทรีย์ต่างๆ ต่อสิ่งมีชีวิต
- วท.คม.323 การวิเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อน 3(2-2-5)
CHEM323 Complex Material Analysis
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM223 เคมีอนินทรีย์ 2
การวิเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อนทั้งที่เกิดขึ้นในธรรมชาติและที่สังเคราะห์ขึ้นโดยวิธีการทางเคมีและใช้เครื่องมือโดยเน้นการวิเคราะห์วัสดุและเวชภัณฑ์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ

- วท.คม.351 ชีวเคมี 2 3(3-0-6)
CHEM351 Biochemistry 2
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM251 ชีวเคมีพื้นฐาน
เมแทบอลิซึมและกระบวนการควบคุมวิถีเมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล
ความสัมพันธ์ระหว่างวิถีเมแทบอลิซึม การถ่ายทอดพลังงานในสิ่งมีชีวิต
- วท.คม.361 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1 3(3-0-6)
CHEM361 Instrumental Methods of Chemical Analysis 1
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM261 เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน
หลักการส่วนประกอบของเครื่องมือและการประยุกต์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์
ทางสเปกโทรสโกปี เทคนิคการวิเคราะห์ทางโครมาโทกราฟี และการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ
สมัยใหม่ที่เกี่ยวข้อง
- วท.คม.362 ปฏิบัติการการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1 1(0-3-1)
CHEM362 Instrumental Methods of Chemical Analysis Laboratory 1
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านหรือเรียนพร้อมกับวิชา CHEM361 การวิเคราะห์ทาง
เคมีด้วยเครื่องมือ 1
ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับวิชาการวิเคราะห์
ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1
- วท.คม.363 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2 3(3-0-6)
CHEM363 Instrumental Methods of Chemical Analysis 2
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM361 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1
หลักการ ส่วนประกอบเครื่องมือ และการประยุกต์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ทาง
ไฟฟ้า เทคนิคการวิเคราะห์เชิงความร้อน และการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้อง

- วท.คม.364 ปฏิบัติการการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2 1(0-3-1)
CHEM364 Instrumental Methods of Chemical Analysis Laboratory 2
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านหรือเรียนพร้อมกับวิชา CHEM363 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2
ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับวิชาการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2
- วท.คม.371 เคมีสภาวะแวดล้อม 3(3-0-6)
CHEM371 Environmental Chemistry
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM111 เคมีทั่วไป หรือ CHEM116 เคมี 2
ปรากฏการณ์หรือการเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อมทั้งในอากาศ ดิน และน้ำ รวมทั้งการนำความรู้เคมีไปใช้ประโยชน์ในการป้องกัน ปรับปรุง แก้ไขสิ่งแวดล้อมให้มีคุณภาพดีขึ้น
- วท.คม.376 ระบบการจัดการคุณภาพทางเคมี 2(2-0-4)
CHEM376 Quality Management System in Chemistry
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ระบบการจัดการคุณภาพของห้องปฏิบัติการเคมี มาตรฐานและข้อบังคับที่สำคัญ หลักการปฏิบัติที่ดีของห้องปฏิบัติการ การเลือกวิธีทดสอบ การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี การจัดการเครื่องมือ การสอบกลับได้ของการวัด การสุ่มตัวอย่าง การเก็บรักษาและดูแลตัวอย่างก่อนนำไปวิเคราะห์ การประกันคุณภาพผลการทดสอบ การรายงานผล การจัดทำเอกสารระบบคุณภาพ และรับรองและยอมรับห้องปฏิบัติการ รวมทั้งการสอบเทียบเครื่องมือ
- วท.คม.377 วิทยาการใหม่ในทางเคมี 2(2-0-4)
CHEM377 New Technology in Chemistry
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
วิทยาการใหม่ทางเคมีที่กำลังอยู่ในความสนใจเช่น นาโนเทคโนโลยีทางเคมีเคมีสะอาดเคมีเซนเซอร์ ไบโอเซนเซอร์ แลบบอนอะซิฟ

- วท.ค.ม.378 เทคโนโลยีสารสนเทศทางเคมี 3(2-2-5)
CHEM378 Information Technology in Chemistry
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
เทคโนโลยีสารสนเทศทางเคมี ฐานข้อมูลออนไลน์ทางเคมี แนวทางการสืบค้นข้อมูลและบทความทางวิชาการโดยใช้คอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่าย โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ประโยชน์ทางเคมี ด้านการคำนวณ การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล ในรูปแบบของกราฟ และการเขียนโครงสร้างโมเลกุลและโปรแกรมที่เกี่ยวข้องทางเคมีอื่นๆ
- วท.ค.ม.391 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมี 1(45)
CHEM391 Preparation for Professional Experience in Chemistry
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
กิจกรรมโครงการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาในสาขาวิชาทางด้านความรู้ และทักษะเนื้อหา วิชาการเสริมด้านมนุษยสัมพันธ์ การทำงานร่วมกับผู้อื่นและเป็นทีม ทักษะการใช้เทคโนโลยีสำนักงาน และกระบวนการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพของสาขาวิชาและการเยี่ยมชมสถานที่จริงของสถานประกอบการในภาครัฐ หรือเอกชน
- วท.ค.ม.392 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมี 6(270)
CHEM392 Field Professional Experience in Chemistry
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM391 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมี
ส่งนักศึกษาสาขาวิชาไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพภาคสนามในหน่วยงานหรือสถานประกอบการ ทั้งภาครัฐและเอกชนตามกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของสาขาวิชาไม่น้อยกว่า 270 ชั่วโมง
- วท.ค.ม.410 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมี 3(3-0-6)
CHEM410 Selected Topics in Chemistry
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM221 เคมีอินทรีย์ 1 หรือ CHEM231 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน หรือ CHEM241 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 หรือ CHEM261 เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน
วิทยาการใหม่ในสาขาเคมีที่กำลังอยู่ในความสนใจ

- วท.คม.433 เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ** **3(3-0-6)**
CHEM433 Chemistry of Natural Products
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM235 เคมีอินทรีย์ 2
การแยกสารจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ลักษณะโครงสร้างการพิสูจน์โครงสร้างการสังเคราะห์ในธรรมชาติและในห้องปฏิบัติการ ตลอดจนการประยุกต์ของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
- วท.คม.434 สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์** **3(3-0-6)**
CHEM434 Spectroscopy of Organic Chemistry
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM235 เคมีอินทรีย์ 2
การหาโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์โดยวิธีสเปกโทรสโกปี เช่น อินฟราเรด อัลตราไวโอเลต วิสิเบิล นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์ และแมสสเปกโทรสโกปี
- วท.คม.442 เคมีพอลิเมอร์** **3(2-2-5)**
CHEM442 Polymer Chemistry
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM111 เคมีทั่วไป หรือ CHEM116 เคมี 2
ชนิดของพอลิเมอร์ คุณสมบัติและน้ำหนักโมเลกุลของพอลิเมอร์ปฏิกิริยาการสังเคราะห์แบบต่างๆ เช่น การสังเคราะห์แบบควบแน่น แบบอนุมูลอิสระ แบบแคทไอออนิกแบบแอนไอออนิก เทคนิคการสังเคราะห์แบบบัลก์แบบอิมัลชัน แบบสารละลาย และแบบแขวนลอย เป็นต้นรวมทั้งศึกษาเทคนิคการตรวจสอบพอลิเมอร์
- วท.คม.446 เคมีพื้นผิว** **3(2-3-5)**
CHEM446 Surface Chemistry
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM111 เคมีทั่วไป หรือ CHEM116 เคมี 2
ความตึงผิวของของเหลว ความตึงผิวของสารละลาย การดูดซับโมเลกุลพื้นผิว การดูดซับของแก๊สบนผิวของแข็ง การดูดซับจากสารละลายบนของแข็ง การเร่งปฏิกิริยาแบบวิวิธพันธ์ ไอโซเทอร์มของแลงเมียร์ และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา

- วท.คม.452 ชีวเคมีวิเคราะห์ 3(3-0-6)
CHEM452 Analytical Biochemistry
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM251 ชีวเคมีพื้นฐาน
กระบวนการทางชีวเคมี การวิเคราะห์สารที่ได้จากกระบวนการทางชีวเคมี เช่น การเร่งปฏิกิริยาด้วยเอนไซม์ การหมัก และการสกัดสารเมตาบอไลต์จากเซลล์ และวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคเช่น เจลอิเล็กโทรโฟเรซิส สเปคโตรโฟโตเมตรีโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูงและแก๊สโครมาโทกราฟี เป็นต้น
- วท.คม.461 เทคโนโลยีใหม่ทางเคมีวิเคราะห์ 3(3-0-6)
CHEM461 New Technology in Analytical Chemistry
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM261 เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน
เทคนิคทางเคมีวิเคราะห์ที่ทันสมัยเป็นปัจจุบัน เช่น การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยอุปกรณ์รับรู้เพื่อวิเคราะห์สารชีวภาพ การวิเคราะห์สารปริมาณน้อย รวมทั้งแนวโน้มเทคนิคทางเคมีวิเคราะห์ที่กำลังอยู่ในความสนใจ
- วท.คม.472 เคมีเกี่ยวกับเครื่องสำอาง 3(2-3-5)
CHEM472 Chemistry of Cosmetics
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM111 เคมีทั่วไป หรือ CHEM116 เคมี 2
ความรู้ทั่วไปของเครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์ทางเครื่องสำอาง หลักเกณฑ์และวิธีการผลิตเครื่องสำอาง สมุนไพรกับการประยุกต์ใช้ในเครื่องสำอาง การวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพของเครื่องสำอาง และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา
- วท.คม.473 เคมีเกี่ยวกับยา 3(2-3-5)
CHEM473 Chemistry of Pharmaceutical
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM111 เคมีทั่วไป หรือ CHEM116 เคมี 2
การจำแนกและวิธีเรียกชื่อยา การค้นพบและพัฒนา ยา การออกฤทธิ์ของยา ตัวรับยาลักษณะทางโครงสร้างและฤทธิ์ของยา คุณสมบัติทางเคมีเชิงฟิสิกส์และฤทธิ์ของยาและปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา

- วท.คม.478 เคมีวัสดุ 3(3-0-6)
CHEM478 Material Chemistry
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM245 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2
ความหมายของเคมีวัสดุ โครงสร้างและสมบัติของแข็งผลึก ของแข็งสภาวะอสัญฐาน โลหะ วัสดุกึ่งตัวนำ วัสดุพอลิเมอร์ และวัสดุนาโน
- วท.คม.491 สัมมนาเคมี 1(0-2-1)
CHEM491 Seminar in Chemistry
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM221 เคมีอินทรีย์ 1 หรือ CHEM231 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน หรือ CHEM241 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 หรือ CHEM261 เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน
งานวิจัยความรู้ทางเคมีใหม่ๆ จากวารสาร ตำราฐานข้อมูลจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และนำผลการค้นคว้ามาอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน
- วท.คม.496 ปัญหาพิเศษทางเคมี 2(1-2-3)
CHEM496 Special Problem in Chemistry
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านหรือเรียนพร้อมกับวิชา CHEM491 สัมมนาเคมี
ระเบียบวิธีวิจัยและค้นคว้า ทดลอง รวบรวมเสนอผลงาน และสามารถรายงานผลงานวิจัยตามหลักการเขียนบทความทางวิชาการได้ ภายใต้อาจารย์ที่ปรึกษา
- วท.คม.498 เตรียมสหกิจศึกษาเคมี 1(45)
CHEM498 Co-operative Education Preparation in Chemistry
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงาน ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน และการเยี่ยมชมสถานที่จริงของสถานประกอบการในภาครัฐ หรือเอกชน

- วท.คม.499 สหกิจศึกษาเคมี 6(--)
- CHEM499 Co-operative Education in Chemistry
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา CHEM498 เตรียมสหกิจศึกษาเคมี
การปฏิบัติงานตามโครงการที่ได้รับมอบหมายตลอดจนการจัดทำรายงานและการ
นำเสนอโดยนักศึกษาจะต้องปฏิบัติงานเต็มเวลา เสมือนพนักงานชั่วคราว มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า
16 สัปดาห์
- วท.วท.391 วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)
- GSCI391 Research Methodology in Science
เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี
ระบบวิธีการวิจัยในลักษณะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทางวิทยาศาสตร์ ขั้นตอนการวางแผนการวิจัย การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่จำเป็นต้องใช้สำหรับข้อมูลลักษณะ
ต่างๆ การสรุปผลงานวิจัย ตลอดจนรูปแบบ และระเบียบสำหรับการทำเอกสารการวิจัย

3.1.6 ความหมายของเลขรหัสวิชา

การกำหนดคำอธิบายระบบรหัสวิชาใช้ระบบการจัดกลุ่มสาขาวิชาของ ISCED (International Standard Classification Education) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรสุพรรณบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549 และประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรสุพรรณบุรี เรื่องการใช้ระบบรหัสวิชา พ.ศ. 2554 โดยกำหนดให้รหัสวิชาประกอบด้วย

วท.	หมายถึง	อักษรย่อของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
คม.	หมายถึง	อักษรย่อของกลุ่มสาขาวิชาเคมี
เลขหลักร้อย	หมายถึง	ลำดับก่อนหลังของรายวิชา
เลขหลักสิบ	หมายถึง	กลุ่มวิชาในสาขาวิชา มีดังนี้
1	หมายถึง	กลุ่มวิชาเคมีทั่วไป
2	หมายถึง	กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์
3	หมายถึง	กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์
4	หมายถึง	กลุ่มวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์
5	หมายถึง	กลุ่มวิชาชีวเคมี
6	หมายถึง	กลุ่มวิชาเคมีวิเคราะห์
7	หมายถึง	กลุ่มวิชาเคมีประยุกต์
8	หมายถึง	กลุ่มวิชาเคมีอุตสาหกรรม
9	หมายถึง	กลุ่มวิชาที่มีหลายสาขารวมกันเช่นสัมมนางานวิจัย
เลขหลักร้อย	หมายถึง	ระดับความยากง่ายหรือชั้นปี

3.2 ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันและปีที่สำเร็จการศึกษาของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	อนงค์ ศรีโสภา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D	Chemistry	University of East Anglia, UK	2554
			วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539
2.	อัญชณา ปรีชาวรรณ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	เคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551
			วท.ม.	เคมี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2547
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2543
3.	กุลวดี ปิ่นวัฒนะ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	เคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2554
			วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2548
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2544
4.	ยุทธศักดิ์ แซ่มม่วย	อาจารย์	ปร.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557
			วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	2547
5.	รพีพรรณ จันทร์มะณี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555
			Ph.D	Engineering	Niigata University, Japan	2555
			วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ.
1	พิทักษ์ อยู่มี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
			วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2535
2	ประกรณ์ เลิศสุวรรณไพศาล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม.	การสอนเคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2536
			ศษ.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2527
3	เฉลิมพร ทองพูน	อาจารย์	วท.ด.	เภสัชศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549
			วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2535
4	อนงค์ ศรีโลภา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D	Chemistry	University of East Anglia, UK	2554
			วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539
5	วิษณุ ธงไชย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	เภสัชศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์เภสัชกรรม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
			วท.บ.	เคมี	สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม	2542
6	อัญชณา ปรีชาวรรณธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	เคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551
			วท.ม.	เคมี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2547
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2543

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ.
7	กุลวดี ปิ่นวัฒนะ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	เคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2554
			วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2548
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2544
8	กาญจนา วงศ์กระจ่าง	อาจารย์	ปร.ด.	เคมีประยุกต์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2554
			วท.ม.	เคมีประยุกต์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2549
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2542
9	ยุทธศักดิ์ แซ่ม่มุ่ย	อาจารย์	ปร.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557
			วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	2547
10	รพีพรรณ จันทร์มะณี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555
			Ph.D	Electrical Engineering	Niigata University, Japan	2555
			วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549
11	ปณิธาน สุระยศ	อาจารย์	วท.ม.	เคมีอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552
			วท.บ.	เคมี	สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม	2545
12	พดาร์ตน์ นิลเจียรนัย	อาจารย์	วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2544
13	ภรภัทร สำอาง	อาจารย์	วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2552
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ.
14	มานิสา กองแก้ว	อาจารย์	วท.ม. วท.ป.	เคมีวิเคราะห์และ เคมีอินทรีย์ประยุกต์ เคมี	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	2558 2553

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

สาขาวิชากำหนดให้นักศึกษาควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดให้มีรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ ซึ่งประกอบด้วยรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และโครงการวิจัยทางเคมี

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม (กรณีมีมาตรฐานคุณวุฒิ)

4.1.1 มีทักษะในการปฏิบัติงานทั้งจากหน่วยเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และสถานประกอบการในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพตลอดจนมีความเข้าใจในทฤษฎีและหลักการมากยิ่งขึ้น

4.1.2 สามารถบูรณาการความรู้ที่ได้รับจากชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหาทางเคมีได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

4.1.4 มีความรับผิดชอบในหน้าที่ มีระเบียบวินัย ตรงเวลาและเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กรตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

4.2 ช่วงเวลา

4.2.1 แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ : ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

4.2.2 แผนสหกิจศึกษา : ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน : จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

ตามเวลาทำงานของสถานประกอบการที่เข้าฝึกงาน โดยให้ได้เวลาการฝึกรวมอย่างน้อย 270 ชั่วโมง ในรายวิชา CHEM392 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมี สำหรับรายวิชา CHEM499 สหกิจศึกษาเคมี จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา จำนวน 16 สัปดาห์

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ/งานวิจัย ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเคมีสาขาใดสาขาหนึ่งก็ได้ หรืออาจเป็นการผสมผสานเกี่ยวเนื่องกันมากกว่าหนึ่งสาขาและมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัดหรือเป็นโครงการ/งานวิจัยที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานเพื่อพัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการ/งานวิจัยทางด้านเคมีที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ/งานวิจัย ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ/งานวิจัย มีขอบเขตโครงการ/งานวิจัยที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานได้ทั้งในรูปแบบของงานเดี่ยวและเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือเฉพาะด้านในการทำโครงการ/งานวิจัย โครงการ/งานวิจัยที่สามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อในลำดับต่อไปได้

5.3 ช่วงเวลา : ภาคการศึกษาที่ 1-2 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต : 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

กำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษาให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ/งานวิจัย และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการ/งานวิจัยให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ/งานวิจัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ/งานวิจัยและประเมินผลจากรายงานฉบับสมบูรณ์เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนดไว้ มีการนำเสนอแบบปากเปล่าที่มีคณะกรรมการสอบไม่ต่ำกว่า 3 คน ซึ่งมีการสอบโครงร่างโครงการ/งานวิจัย และการสอบเมื่อทำโครงการ/งานวิจัยเสร็จสิ้น

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. มีคุณธรรม จริยธรรม ในการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพ และมีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร	- ส่งเสริมและสอดแทรกให้นักศึกษามีจรรยาบรรณในวิชาชีพ เคารพในสิทธิของผู้อื่น เสียสละการทำงาน เพื่อประโยชน์ของสังคมส่วนรวม และมีภาวะผู้นำในวิชาชีพ
2. มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการประกอบอาชีพ ได้เป็นอย่างดี ตลอดจนมีความใฝ่รู้และสามารถพัฒนาความรู้ใหม่ โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์	- รายวิชาพื้นฐานของหลักสูตรต้องปูพื้นฐานของศาสตร์ และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ มีการสอดแทรกแบบฝึกหัด และกรณีศึกษา
3. มีความสามารถในการจัดระบบความคิด คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างมีเหตุผลและคิดสร้างสรรค์นวัตกรรม ตลอดจนเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาโดยวิธีการและความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์	- ฝึกให้นักศึกษาสามารถคิดวิเคราะห์ เข้าใจการประยุกต์องค์ความรู้กับปัญหาจริง โดยในรายวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาเลือก และรายวิชาเสริมที่เปิดสอนต้องต่อยอดความรู้พื้นฐานในสู่วิชาเฉพาะด้าน และปรับตามวิวัฒนาการของศาสตร์ มีโจทย์ปัญหาที่ท้าทายให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในการพัฒนาศักยภาพทางสังเกต การอธิบาย คิดวิเคราะห์
4. มีความสามารถในการสังเกต และยอมรับความจริงจากหลักฐาน ตามทฤษฎีที่ปรากฏและมีคำอธิบายหลักฐานเหล่านั้นตามตรรกะในหลักวิชา	- ในรายวิชาต่างๆ ต้องมีโจทย์ปัญหาแบบฝึกหัดหรือกรณีศึกษาให้นักศึกษาได้รู้จักสังเกต การอธิบาย ฝึกคิดวิเคราะห์ ฝึกปฏิบัติ ฝึกแก้ปัญหา แทนการท่องจำ
5. มีความพร้อมในการทำงานอยู่เสมอและมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองพัฒนางานและพัฒนาสังคม	- จัดให้มีการทำงานแบบกลุ่มหรือหมู่คณะ ร่วมกับการมอบหมายงานแบบรายบุคคล เพื่อฝึกฝนให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ มีความพร้อมในการทำงานอยู่เสมอ และสามารถทำงานเป็นร่วมกับผู้อื่นได้
6. มีความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีได้ดี	- มอบหมายงานค้นคว้าข้อมูลและความรู้จากแหล่งค้นคว้าที่หลากหลาย โดยเฉพาะจากระบบสารสนเทศทั้งภาษาไทยและต่างประเทศ เพื่อพัฒนาทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาในด้านการ

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
	แสวงหาความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
7. มีความสามารถสูงในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติไปใช้ในการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล	- มอบหมายงานให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูล รวบรวมความรู้จากแหล่งความรู้ภายนอก และนำเสนอในชั้นเรียนเพื่อเผยแพร่ความรู้ที่ได้ระหว่างนักศึกษาด้วยกันหรือให้กับผู้สนใจภายนอก โดยสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติไปใช้ในการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
8. มีความสามารถในการบริหารจัดการและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	- เสริมสร้างกิจกรรมให้สามารถทำงานเป็นทีมได้และมีความสามารถในการบริหารจัดการในงานที่รับผิดชอบ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ผลการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.1.1 ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1) ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1) มีความซื่อสัตย์
- 1.2) แสดงพฤติกรรมการมีวินัย
- 1.3) แสดงพฤติกรรมสำรวมกาย วาจา ใจที่เหมาะสมกับเวลาและสถานที่
- 1.4) ภูมิใจในความเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 2.1) ใช้กลยุทธ์การสอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมเรื่องความซื่อสัตย์ในรายวิชา และกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตรเพื่อให้นักศึกษาเห็นคุณค่าของความซื่อสัตย์
- 2.2) แสดงพฤติกรรมที่เป็นแบบอย่างที่ดี ของอาจารย์แก่นักศึกษา
- 2.3) มีการเสริมแรงในทางบวกเมื่อนักศึกษาแสดงพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องชมเชย การให้คะแนนพิเศษ ฯลฯ
- 2.4) จัดกิจกรรมที่ให้นักศึกษาพัฒนาความมั่นคงทางอารมณ์ในสภาวะการณ์ต่างๆ

2.5) จัดกิจกรรมร่วมกับท้องถิ่นในเขตบริการของมหาวิทยาลัยเพื่อสร้างความภูมิใจในความเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น เช่น จัดเวทีอภิปรายปัญหาในชุมชน หรือ จัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับคนในชุมชนตามเนื้อหาวิชาที่เรียน ฯลฯ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 3.1) อาจารย์ประเมินพฤติกรรมของนักศึกษา
- 3.2) นักศึกษาประเมินนักศึกษาด้วยกันเอง (เพื่อนประเมินเพื่อน) (Peer Assessment)
- 3.3) นักศึกษาประเมินตนเอง (Self Assessment)
- 3.4) ประเมินการมีส่วนร่วมกับกิจกรรมของมหาวิทยาลัยที่จัดร่วมกับชุมชนหรือโดยชุมชนมีส่วนร่วม

2.1.2 ด้านทักษะความรู้

1) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1.1) สรุปประเด็นสำคัญของเนื้อหารายวิชาได้
- 1.2) อธิบายความรู้ในรายวิชาต่างๆ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่นำไปใช้กับชีวิตประจำวันได้
- 1.3) อธิบายการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยและสังคมโลกได้
- 1.4) อธิบายความสำคัญของการเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อท้องถิ่น

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 2.1) ฝึกทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้และเสริมสร้างลักษณะนิสัยใฝ่รู้
- 2.2) ระบุมโนทัศน์ (Concept) ที่จะสอนให้ชัดเจน
- 2.3) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดมโนทัศน์และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของเรื่องที่เรียนด้วยตนเอง
- 2.4) ให้นักศึกษาเห็นการกระทำตามกระบวนการนั้นๆ ศึกษาและวิเคราะห์ขั้นตอนการปฏิบัติและได้ลองปฏิบัติ
- 2.5) ฝึกให้ผู้เรียนวิเคราะห์การคิด การกระทำของตน วางแผนการปฏิบัติตามเป้าหมายที่กำหนด ควบคุมกำกับตนเองให้ปฏิบัติตามแผนและประเมินผลการปฏิบัติเพื่อปรับปรุงต่อไป
- 2.6) บรรยายโดยเชิญผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัยให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของมหาวิทยาลัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 3.1) ประเมินด้วยการสอบย่อย สอบกลางภาคการศึกษาและสอบปลายภาคการศึกษา
- 3.2) ประเมินจากการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ของรายวิชาที่เรียนทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน
- 3.3) ประเมินจากชิ้นงานที่ผู้เรียนสร้างสรรค์แล้วนำเสนอผู้สอนทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล
- 3.4) ประเมินการมีส่วนร่วมกับกิจกรรม
- 3.5) ประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนต่อการเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น

2.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1.1) คิดแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ที่เรียนเป็นฐาน
- 1.2) เชื่อมโยงความรู้และนำมาปรับใช้ในชีวิตประจำวัน
- 1.3) ใช้เหตุผลอธิบายสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้
- 1.4) แสดงความใฝ่รู้ในเนื้อหาที่เรียนผ่านกระบวนการค้นคว้าด้วยตนเอง

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 2.1) สอนด้วยการตั้งคำถามและให้ผู้เรียนฝึกตั้งคำถาม 5W1H โดยเน้นคำถาม How
- 2.2) สอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL-Problem based Learning)
- 2.3) สอนโดยใช้กรณีศึกษาและอภิปรายกรณีศึกษาในชั้นเรียน
- 2.4) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งฝึกให้นักศึกษาใช้กระบวนการคิดเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ ใคร่ครวญด้วยเหตุผลและมีวิจารณ์ญาณ เช่น อภิปรายกลุ่มฝึกแก้ปัญหาเป็นกลุ่มจัดสถานการณ์จำลองให้ผู้เรียนฝึกตัดสินใจ เป็นต้น
- 2.5) จัดการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรง เช่น ฝึกปฏิบัติด้วยการแสดงบทบาทสมมติออกศึกษานอกสถานที่ เพื่อฝึกสังเกตสัมภาษณ์ พูดคุยกับผู้ที่มีประสบการณ์แล้วสรุปเป็นสาระความรู้แนวคิด ข้อคิดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างลงตัว
- 2.6) สอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษาโดยกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความรู้สึกลอยากแสดงออกทางภาษาเพื่อสื่อความหมายด้วยตนเอง เน้นบริบททางภาษาที่มีความหมายแก่ผู้เรียนตามหลักการใช้ภาษาในสังคมในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมกับ

กาลเทศะ ในสถานการณ์จำลองที่กำหนดโดยอาจารย์ผู้สอนเช่น การใช้บทบาทสมมุติการแสดงละคร การเขียนไดอารี่ อนุทิน (Diary, Journal) ฯลฯ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 3.1) ประเมินจากการตอบคำถาม และการตั้งคำถาม
- 3.2) ประเมินจากการแก้โจทย์ปัญหาที่ให้
- 3.3) ประเมินจากการอภิปราย การแสดงความคิดเห็น
- 3.4) ประเมินจากกระบวนการค้นคว้าด้วยตนเองและผลการค้นคว้าด้วยตนเอง

2.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1.1) ทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี
- 1.2) รับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม
- 1.3) คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมก่อนผลประโยชน์ส่วนตัว

2) กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.1) กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงจากการทำงานเป็นคู่หรือเป็นกลุ่มเพื่อฝึกความรับผิดชอบต่อทักษะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีทักษะการสร้างมนุษยสัมพันธ์ปรับตัวและยอมรับความแตกต่างของคนในสังคม

2.2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ช่วยกันเรียนรู้ เช่น ทำงานกลุ่มการแสดงบทบาทสมมุติร่วมกัน การเล่นเกมเป็นทีม เป็นต้น

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 3.1) สังเกตการร่วมกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน
- 3.2) นักศึกษาประเมินนักศึกษาด้วยตนเอง (เพื่อนประเมินเพื่อน) (Peer Assessment)
- 3.3) ประเมินจากผลงานของผู้เรียน/กลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้ทำงาน

2.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1.1) ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์และนำเสนอ
- 1.2) สรุปประเด็นและสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ทั้งการพูดและการเขียน
- 1.3) เลือกใช้รูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

1.4) ใช้วิจารณญาณในการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล แปลความหมายและสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

2) กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนด้วยการจัดประสบการณ์ตรงให้ผู้เรียนได้มีโอกาสใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ พร้อมกับนำเสนอด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม

2.2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและได้ข้อมูลที่ทันสมัยตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.1) ประเมินจากผลงานของผู้เรียน/กลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้ทำงาน

3.2) ประเมินการใช้ภาษาที่เรียบเรียงด้วยตนเองและเข้าใจง่าย

3.3) ประเมินการนำเสนอในชั้นเรียนโดยมีการใช้เทคโนโลยี ข้อมูลเชิงตัวเลขที่เหมาะสม

2.2 ผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ

2.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1) มีความซื่อสัตย์สุจริต

1.2) มีระเบียบวินัย

1.3) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.4) เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น

1.5) มีจิตสาธารณะ

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยโดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยหรือความเหมาะสมในสังคม นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบ โดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม ในการสอนทุกรายวิชา รู้จักเคารพความแตกต่างระหว่าง

บุคคล เคารพในศักยภาพที่แตกต่างของแต่ละคน รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

3.1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม

3.2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

3.3) ประเมินจากความรับผิดชอบและความซื่อสัตย์สุจริตในการสอบ

3.4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2.2 ด้านความรู้

1) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษาในสาขาเคมีเพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม มาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมดังต่อไปนี้

1.1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และ/หรือ คณิตศาสตร์

1.2) มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบาย หลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ

1.3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการโดยอย่างยิ่งด้าน วิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์

1.4) มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้กระบวนการสอนในหลากหลายรูปแบบโดยเฉพาะอย่างยิ่งรูปแบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเน้นหลักการทางทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ในภาคปฏิบัติ ภายใต้สภาพแวดล้อมจริง โดยต้องทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเคมี ทั้งนี้เป็นไปตามลักษณะของ รายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษในเรื่อง ตลอดจนฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ หน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆคือ

3.1) การสอบปลายภาคเรียน

- 3.2) รายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- 3.3) งานค้นคว้า
- 3.4) การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- 3.5) ประเมินจากรายงานของผู้ประกอบการ หน่วยงานหรือองค์กรที่

นักศึกษาปฏิบัติงาน

2.2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษา ในขณะที่สอนนักศึกษา อาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มา และสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหารวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ไม่สอนในลักษณะท่องจำนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่างๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

- 1.1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุมีผลตามหลักการวิทยาศาสตร์
- 1.2) นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 1.3) มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 2.1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์ใช้วิทยาการทางเคมี
- 2.2) การอภิปรายกลุ่ม
- 2.3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา นี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหา โดยประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลี่ยงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกมาคำตอบเดียวจากกลุ่มคำถามที่ให้มา ไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยามต่างๆ

2.2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

เมื่อจบการศึกษา บัณฑิตต้องออกไปประกอบอาชีพ ซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับคนที่ไม่รู้จักมาก่อน คนที่มาจากสถาบันอื่นๆ และคนที่เข้ามาเป็นผู้บังคับบัญชา หรือคนที่มาอยู่ใต้บังคับบัญชา ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนต่างๆ เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นอาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่างๆ ต่อไปนี้ให้นักศึกษาระหว่างที่สอนวิชาหรืออาจให้นักศึกษาไปเรียนวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่างๆ ดังนี้

- 1.1) มีภาวะผู้นำโดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำสมาชิกที่ดี
- 1.2) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร
- 1.3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กรที่ไป

ปฏิบัติงาน

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่มการทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- 2.1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 2.2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 2.3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กรที่ไป

ปฏิบัติงานได้อย่างดี

- 2.4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
- 2.5) มีภาวะผู้นำ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้

2.2.5 ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นักศึกษาต้องมีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศขั้นต่ำดังนี้

1.1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผล การแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

1.2) มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

1.3) มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น

1.4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสถานการณ์

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์และการสื่อสารนี้ทำได้ในระหว่างการสอน โดยสอดแทรกวิธีการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในระหว่างการเรียนการสอน และเน้นหนักในการทำโครงการปัญหาพิเศษ หรือโครงการวิจัย เพื่อให้นักศึกษารู้จักแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพต่อนักศึกษาในชั้นเรียนอาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง

3.2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
ศท.ภษ.100 GELN100			●		●					●							●	●	
ศท.ภษ.101 GELN101			●		●					●							●	●	
ศท.ภษ.102 GELN102			●		●					●							●	●	
ศท.ภษ.103 GELN103			●		●					●							●	●	
ศท.ภษ.104 GELN104			●		●					●							●	●	
ศท.ภษ.105 GELN105			●		●					●							●	●	
ศท.ภษ.106 GELN106			●		●					●							●	●	
ศท.ภษ.107 GELN107			●		●					●							●	●	

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	
ศท.ภษ.108 GELN108	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม				Vietnamese Language and Culture					●								●	●	
ศท.ภษ.109 GELN109	ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย				Indonesian Language and Culture					●								●	●	
ศท.ภษ.110 GELN110	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี				Korean Language and Culture					●								●	●	
ศท.มษ.100 GEHU100	จิตตปัญญาศึกษา				Contemplative Education					●					●					
ศท.มษ.101 GEHU101	ปรัชญาชีวิต				Philosophy of Life					●					●					
ศท.มษ.102 GEHU102	ความจริงของชีวิต				Meaning of Life					●					●					
ศท.มษ.103 GEHU103	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน				Human Behavior and Self Development					●					●					
ศท.มษ.104 GEHU104	สุนทรียะของชีวิต				Aesthetic of Life					●					●					

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
ศท.มษ.105 ดนตรีนิยม GEHU105 Music Appreciation		●					●		●					●					
ศท.มษ.106 สุนทรียะทางทัศนศิลป์ GEHU106 Visual Art Aesthetic		●					●		●					●					
ศท.มษ.107 สุนทรียะทางนาฏศิลป์ไทย GEHU107 Dramatic Arts Aesthetic in Thai		●					●		●					●					
ศท.มษ.108 การใช้ห้องสมุดยุคใหม่ GEHU108 Using Modern Library		●					●		●					●					
ศท.มษ.109 ศิลปะในชีวิตประจำวัน GEHU109 Art in Daily Life		●					●		●					●					
ศท.มษ.110 สุนทรียะแห่งการถ่ายภาพดิจิทัล GEHU110 Aesthetic of Digital Photography		●					●		●					●					
ศท.มษ.111 การวางแผนและการใช้ชีวิตกับผู้สูงอายุ GEHU111 Planning for Life with the Elderly		●					●		●					●					
ศท.มษ.112 ดุลยภาพแห่งชีวิต GEHU112 Gesture of Balance		●					●		●					●					

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
ศท.สว.100 GESO100 มนุษย์กับสังคม Man and Society				●				●		●					●				
ศท.สว.101 GESO101 วิถีไทย Thai Living				●				●		●					●				
ศท.สว.102 GESO102 วิถีโลก Global Living				●				●		●					●				
ศท.สว.103 GESO103 เศรษฐกิจพอเพียง Sufficiency Economy				●				●		●					●				
ศท.สว.104 GESO104 กฎหมายสำหรับการดำเนินชีวิต Law for Living				●				●		●					●				
ศท.สว.105 GESO105 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Economics in Daily Life				●				●		●					●				
ศท.สว.106 GESO106 ภูมิปัญญาศิลปหัตถกรรมไทย Thai Wisdoms in Handicraft				●				●		●					●				
ศท.สว.107 GESO107 ภูมิสังคมภาคเหนือตอนล่าง Geosocieties of the Lower Northern Region				●				●		●					●				

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
ศท.สว.108 GESO108				●				●		●					●				
ศท.สว.109 GESO109				●				●		●					●				
ศท.สว.110 GESO110				●				●		●					●				
ศท.สว.111 GESO111				●				●		●					●				
ศท.สว.112 GESO112				●				●		●					●				
ศท.สว.113 GESO113				●				●		●					●				
ศท.วท.100 GESO100	●					●						●				●			●
ศท.วท.101 GESO101	●					●						●				●			●

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
ศท.วท.102 GESC102	●					●						●				●			●
ศท.วท.103 GESC103	●					●						●				●			●
ศท.วท.104 GESC104	●					●						●				●			●
ศท.วท.105 GESC105	●					●						●				●			●
ศท.วท.106 GESC106	●					●						●				●			●
ศท.วท.107 GESC107	●					●						●				●			●
ศท.วท.108 GESC108	●					●						●				●			●
ศท.วท.109 GESC109	●					●						●				●			●

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	
ศท.สส.100 GESS100		●			●					●	●		●							
ศท.สส.101 GESS101		●			●					●	●		●							
ศท.สส.102 GESS102		●			●					●	●		●							
ศท.สส.103 GESS103		●			●					●	●		●							
ศท.สส.104 GESS104		●			●					●	●		●							
ศท.สส.105 GESS105		●			●					●	●		●							
ศท.สส.106 GESS106		●			●					●	●		●							
ศท.สส.107 GESS107		●			●					●	●		●							

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
วิชาแกน																			
วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป BIOL111 General Biology	○		●	○		○	●			●			●			●			
วท.ชว.112 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป BIOL112 General Biology Laboratory	○		●	○		○	●			●			●			●			
วท.คณ.114 เคมี 1 CHEM114 Chemistry 1	●	○	○	○		●	●	○	○	●	○	○	●	○		●	○	○	○
วท.คณ.115 ปฏิบัติการเคมี 1 CHEM115 Chemistry Laboratory 1	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
วท.คณ.116 เคมี 2 CHEM116 Chemistry 2	●	○	○	○		●	●	○	○	●	○	○	●	○		●	○	○	○
วท.คณ.117 ปฏิบัติการเคมี 2 CHEM117 Chemistry Laboratory 2	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
วท.คณ.118 แคลคูลัส 1 MATH118 Calculus 1	●			○		○	●			●	○	●		●	○		○		
วท.คณ.119 แคลคูลัส 2 MATH119 Calculus 2	●			○		○	●			●	○	●		●	○		○		

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
วท.สถ.111 หลักสถิติ STAT111 Principles of Statistics	●	○				●				●				○		○			
วท.ฟล.111 ฟิสิกส์เบื้องต้น PHYS111 Elementary Physics	○	●				●	●		○	●	●			●		●			○
วท.ฟล.112 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น PHYS112 Elementary Physics Laboratory	○	●		○		●	●		○	●	●			●		●			○
วท.วท.340 ภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี GSCI340 Technical English for Science and Technology	○		●	○		○	●			●			●			●			
วิชาเอก																			
วท.คม.210 ความปลอดภัยสำหรับห้องปฏิบัติการเคมี CHEM210 Safety for Chemistry Laboratory	○	●	○		○	●	○		○	○	●	○	●			●	○	○	○
วท.คม.221 เคมีอนินทรีย์ 1 CHEM221 Inorganic Chemistry 1	●	○		○	○	●			○	○	●		○		●		●		○
วท.คม.222 ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1 CHEM222 Inorganic Chemistry Laboratory 1	●	○		○	○	●			○	○	●		○		○		●		○
วท.คม.223 เคมีอนินทรีย์ 2 CHEM223 Inorganic Chemistry 2	●	○				●	●			●	○			●				●	

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
วท.คม.224 ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 2 CHEM224 Inorganic Chemistry Laboratory 2		●					●				●		○	●		●	○		
วท.คม.233 เคมีอินทรีย์ 1 CHEM233 Organic Chemistry 1	●	○			○	●	●			●		○	●	○		○			●
วท.คม.234 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 CHEM234 Organic Chemistry Laboratory 1	●	●	○	○	○	○	●	○		●	○	○	●	○		●	○		
วท.คม.235 เคมีอินทรีย์ 2 CHEM235 Organic Chemistry 2	●	○			○	●	●			●		○	●	○			○	○	●
วท.คม.236 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 CHEM236 Organic Chemistry Laboratory 2	●	●	○	○	○	○	●	○		●	○	○	●	○		○	○		●
วท.คม.243 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 CHEM243 Physical Chemistry 1	○	●				●	●			●		○	●			○			●
วท.คม.244 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 CHEM244 Physical Chemistry Laboratory 1	○	●		○	○	○	●			●		○	●	○		●	○		
วท.คม.245 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 CHEM245 Physical Chemistry 2	○	●				●	●			●		○	●			○			●
วท.คม.246 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2 CHEM246 Physical Chemistry Laboratory 2	○	●		○	○	○	●			●		○	●	○		●	○		

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	
วท.คม.251 ชีวเคมีพื้นฐาน CHEM251 Elementary Biochemistry		●				●	●	○		●			●			●			○	
วท.คม.252 ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน CHEM252 Elementary Biochemistry Laboratory		●				●	●	○		●			●			●			○	
วท.คม.261 เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน CHEM261 Elementary Analytical Chemistry		●				●	●	○		●			○			○	○			○
วท.คม.262 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน CHEM262 Elementary Analytical Chemistry Laboratory		●				●	●	○		●			○			○	○			
วท.คม.322 เคมีชีวอนินทรีย์ CHEM322 Bioinorganic Chemistry		●						●				●	●			●			○	
วท.คม.323 การวิเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อน CHEM323 Complex Material Analysis	●	○				●	●			●			●			●				
วท.คม.351 ชีวเคมี 2 CHEM351 Biochemistry 2		●						●				●	○						○	
วท.คม.361 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1 CHEM361 Instrumental Methods of Chemical Analysis 1	○	●				●	●	○		●	○		●			●				
วท.คม.362 ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1 CHEM362 Instrumental Methods of Chemical Analysis Laboratory 1	○	●				●	●	○		●	○		●			●				

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
วท.ค.ม.363 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2 CHEM363 Instrumental Methods of Chemical Analysis 2	○	●				●	●	○		●	○		●			●			
วท.ค.ม.364 ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2 CHEM364 Instrumental Methods of Chemical Analysis Laboratory 2	○	●				●	●	○		●	○		●			●			
วท.ค.ม.371 เคมีสภาวะแวดล้อม CHEM371 Environmental Chemistry		○	●		○	●	●	○	○	○	●	○	○						○
วท.ค.ม.376 ระบบการจัดการคุณภาพทางเคมี CHEM376 Quality Management System in Chemistry	○	●	○		○	●	○		○	○	●	○	●			●	○	○	○
วท.ค.ม.377 วิทยาการใหม่ในทางเคมี CHEM377 New Technology in Chemistry		○	●			●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●			○
วท.ค.ม.378 เทคโนโลยีสารสนเทศทางเคมี CHEM378 Information Technology in Chemistry		○	●			●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●			●
วท.วท.391 วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์ GSCI391 Research Methodology in Science	○	●	○	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●			●	●	●	●
วท.ค.ม.410 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมี CHEM410 Selected Topics in Chemistry		●				●	●	○		●			○			○			
วท.ค.ม.433 เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ CHEM433 Chemistry of Natural Products		○	●			○	●			○	●		●	○	○		●		○

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
วท.คท. 434 สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์ CHEM434 Spectroscopy of Organic Chemistry	●	○		○		●	●	○		●	○	●	●	○	○		●	●	●
วท.คท.442 เคมีพอลิเมอร์ CHEM442 Polymer Chemistry	●		○	○		●	●	○	○	●	○	○	●	○		●	○	○	○
วท.คท.446 เคมีพื้นผิว CHEM446 Surface Chemistry		●	○			○	●			○	●		●	○	○		●		○
วท.คท.452 ชีวเคมีวิเคราะห์ CHEM452 Analytical Biochemistry		●						●				●	○					○	
วท.คท.461 เทคโนโลยีใหม่ทางเคมีวิเคราะห์ CHEM461 New Technology in Analytical Chemistry		○	●			●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●			○
วท.คท.472 เคมีเกี่ยวกับเครื่องสำอาง CHEM472 Chemistry of Cosmetics		○	●			○	●			○	●		●	○	○		●		○
วท.คท.473 เคมีเกี่ยวกับยา CHEM473 Chemistry of Pharmaceutical		○	●			○	●			○	●		●	○	○		●		○
วท.คท.478 เคมีวัสดุ CHEM478 Material Chemistry	○	●					●	●			●				○	○			
วท.คท.491 สัมมนาเคมี CHEM491 Seminar in Chemistry	○	○	●	○		●	●	●		●	●	●	●			○	○	○	●

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
วท.ค.ม.496 ปัญหาพิเศษทางเคมี CHEM496 Special Problems in Chemistry	○	○	●	○		●	●	●		●	●	●	●			●	○	●	○
วิชาประสบการณ์ภาคสนาม/สหกิจศึกษา																			
วท.ค.ม.391 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมี CHEM391 Preparation for Professional Experience in Chemistry	●	●	○	○		○	●	●		●			●		○	●	○		
วท.ค.ม.392 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมี CHEM392 Field Professional Experience in Chemistry	●	○	●	○	○	●		●		●	○	○	●	●		●	○	○	
วท.ค.ม.498 เตรียมสหกิจศึกษาเคมี CHEM498 Co-operative Education Preparation in Chemistry	●	●	○	○		○	●	●		●			●		○	●	○		
วท.ค.ม.499 สหกิจศึกษาเคมี CHEM499 Co-operative Education in Chemistry	●	○	●	○	○	●		●		●	○	○	●	●		●	○	○	

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการใช้ระดับคะแนน (เกรด)

ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาซึ่งไม่ได้สำเร็จการศึกษา

กำหนดให้ระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งมหาวิทยาลัย และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินจากภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบประจำสาขาวิชา

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในมหาวิทยาลัยดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจรรวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกิจการอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ หน่วยงาน องค์กร โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการแบบส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

2.2.3 การประเมินตำแหน่ง และ/หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่นๆ ของบัณฑิตที่จะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้นๆ

2.2.5 การประเมินจากศิษย์เก่าที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้ จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของ บัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.6 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์ พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนและคุณสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้อ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.7 ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ซึ่งอาทิ (ก) จำนวนงานวิจัย (ข) จำนวน ลิขสิทธิ์ (ค) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ (ง) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและ ประเทศชาติ (จ) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 เรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

3.2 ระดับแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมขั้นต่ำ 2.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)

3.3 เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2553

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศและแนวทางการเป็นครูสำหรับอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะ และหลักสูตรที่สอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการ และวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการ และวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาเคมี

2.2.3 ส่งเสริมการพัฒนาการเรียนการสอนและทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

2.2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่างๆ ของคณะ/มหาวิทยาลัย

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ ของคณะ/มหาวิทยาลัย

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

ในกระบวนการบริหารจัดการ ควบคุม และกำกับมาตรฐานหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 รวมทั้งมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี ได้พิจารณาตามเกณฑ์ดังกล่าว 4 ข้อ ดังนี้

1.1 จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 5 คน และเป็นอาจารย์ประจำเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น

1.2 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือ ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่ เปิดสอน อย่างน้อย 2 คน

1.3 การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด ต้องไม่เกิน 5 ปี โดยจะต้องปรับปรุง ให้เสร็จและอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย/สถาบัน เพื่อให้หลักสูตรใช้งานในปีที่ 6

1.4 การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตร และการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยต้องดำเนินการ ตามตัวบ่งชี้ TQF ข้อ 1 - 5 ทุกตัว

2. บัณฑิต

คุณภาพบัณฑิตของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี เป็นไปตามคุณภาพบัณฑิต ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ และการ มีงานทำ โดยคุณภาพบัณฑิตจะพิจารณาตามรายละเอียด ดังต่อไปนี้

2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ต้อง ครอบคลุมตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 5 ด้าน คือ

2.1.1 ด้านคุณธรรมจริยธรรม

2.1.2 ด้านความรู้

2.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

2.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2 การได้งานทำหรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา

บัณฑิตที่สำเร็จศึกษาในหลักสูตรได้งานทำหรือมีกิจการของตนเองที่สามารถสร้างรายได้เข้ามาเป็นประจำเพื่อเลี้ยงชีพตนเองได้ ภายในระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่สำเร็จการศึกษา

3. นักศึกษา

การจัดการศึกษาของหลักสูตรได้ให้ความสำคัญกับการรับ หรือคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร ซึ่งต้องเป็นระบบที่สามารถคัดเลือกนักศึกษาที่มีคุณสมบัติและความพร้อมในการเรียนในหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษา และการส่งเสริมพัฒนานักศึกษาให้มีความพร้อมทางการเรียน และมีกิจกรรมการพัฒนาในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความสามารถตามหลักสูตร มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตลอดจนคำนึงผลที่เกิดกับนักศึกษาทั้งอัตรการคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา และความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา โดยมีกระบวนการดังต่อไปนี้

3.1 กระบวนการรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรมีการกำหนดคุณสมบัติของนักศึกษาที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรที่สอดคล้องกับลักษณะธรรมชาติของหลักสูตร โดยเกณฑ์ เครื่องมือ ข้อมูล หรือวิธีการคัดนักศึกษาที่ใช้ในการคัดเลือกต้องมีความโปร่งใส ชัดเจน และสอดคล้องกับคุณสมบัติของนักศึกษาที่กำหนดในหลักสูตร รวมทั้งมีกระบวนการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาให้แก่ นักศึกษา เพื่อให้ นักศึกษามีความพร้อมทางปัญญา สุขภาพกายและจิต ความมุ่งมั่นที่จะเรียน และมีเวลาเรียนเพียงพอ เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

หลักสูตรต้องมีกลไกในการพัฒนาความรู้พื้นฐานหรือการเตรียมความพร้อมทางการเรียนแก่นักศึกษา เพื่อให้มีความสามารถในการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาได้อย่างมีความสุข ลดอัตราการลาออกกลางคัน ในระหว่างการศึกษา มีการจัดกิจกรรมการพัฒนาความรู้ความสามารถในรูปแบบต่างๆ ทั้งกิจกรรมในห้องเรียนและนอกห้องเรียน มีกิจกรรมเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดีที่มีจิตสำนึกสาธารณะ รวมทั้งมีการวางระบบการดูแลให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นักศึกษา มีระบบการป้องกันหรือการบริหารจัดการความเสี่ยงของนักศึกษา เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด รวมทั้งการสร้างโอกาสการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้ได้มาตรฐานสากล

3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

หลักสูตรให้ความสำคัญถึงผลที่เกิดกับนักศึกษาของหลักสูตร โดยคำนึงถึงความพร้อมทางการเรียนของนักศึกษาซึ่งประกอบด้วย มีอัตราการคงอยู่ของนักศึกษาในหลักสูตร อัตราการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ตระหนักถึงการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษามีต่อหลักสูตรและผลการจัดการห้องเรียนของนักศึกษา

4. การบริหารคณาจารย์

หลักสูตรมีการออกแบบระบบการบริหารและพัฒนาอาจารย์ เพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณภาพเหมาะสม ตลอดจนการกำกับ ดูแล และการพัฒนาคุณภาพอาจารย์ รวมทั้งการวางระบบประกันคุณภาพอาจารย์ที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา อีกทั้งยังมีการวางแผนและการลงทุนงบประมาณและทรัพยากรเพื่อให้อัตรากำลังอาจารย์มีจำนวนเหมาะสมกับจำนวนนักศึกษาที่รับเข้าในหลักสูตร มีจำนวนอาจารย์ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาของหลักสูตร และมีประสบการณ์ที่เหมาะสมกับการผลิตบัณฑิต ซึ่งมีรายละเอียดประกอบไปด้วย

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

ในกระบวนการการบริหารและพัฒนาอาจารย์ หลักสูตรได้มีระบบการรับอาจารย์และแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยต้องกำหนดเกณฑ์คุณสมบัติอาจารย์ที่สอดคล้องกับสภาพบริบท ปรัชญา วิสัยทัศน์ของสถาบัน และของหลักสูตร มีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ที่เหมาะสม โปร่งใส นอกจากนี้ต้องมีระบบการบริหารอาจารย์ โดยดำเนินการตาม นโยบาย การวางแผน ดำเนินการระยะยาว และกิจกรรมการดำเนินงานของสถาบัน เพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ มีการวางแผนและการลงทุนงบประมาณและทรัพยากรและกิจกรรมการดำเนินงาน ตลอดจนการกำกับดูแล และการพัฒนาคุณภาพอาจารย์

4.2 คุณภาพอาจารย์

ส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ในหลักสูตรมีคุณสมบัติที่เหมาะสมและเพียงพอ ทั้งด้านความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชา และมีประสบการณ์ที่เหมาะสมกับการผลิตบัณฑิต อันสะท้อนจากวุฒิการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ และความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

หลักสูตรให้ความสำคัญถึงผลที่เกิดกับอาจารย์ในหลักสูตร โดยคำนึงถึงอัตรากำลังของอาจารย์ที่มีจำนวนเหมาะสมกับจำนวนนักศึกษาในหลักสูตร อัตราการคงอยู่ของอาจารย์ในหลักสูตร และอัตราการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ตระหนักถึงความพึงพอใจของอาจารย์มีต่อการบริหาร

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

ควบคุมและกำกับการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง โดยคำนึงถึงสาระของรายวิชาในหลักสูตร การวางระบบผู้สอนและกระบวนการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน และมีผลการดำเนินงานหลักสูตรสอดคล้องและเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ดังนี้

5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และมีการปรับปรุงทุก 5 ปี โดยมีกระบวนการ การออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับการจัดทำรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย ก้าวทันความก้าวหน้าทางวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา มีการบริหารจัดการการเปิดรายวิชาต่าง ๆ ทั้งวิชาบังคับและวิชาเลือกที่เน้นนักศึกษาเป็นสำคัญ โดยสนองความต้องการของนักศึกษา และตลาดแรงงาน

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรให้ความสำคัญกับการวางระบบผู้สอน การกำหนดผู้สอนในแต่ละรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน และเป็นความรู้ที่ทันสมัยของอาจารย์ที่มอบหมายให้สอนในวิชานั้นๆ เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้ประสบการณ์ และได้รับการพัฒนาความสามารถจากผู้รู้จริง มีระบบและกระบวนการในการดำเนินงาน การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ.3 และ มคอ.4) และการจัดการเรียนการสอน

นอกจากนี้ยังมีกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับ การวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ที่สอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอนสำหรับยุคศตวรรษที่ 21 ควบคุมการพัฒนาให้นักศึกษาให้มีความรู้ตามโครงสร้างหลักสูตรที่กำหนดและได้รับการพัฒนาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

5.3 การประเมินผู้เรียน

มีกระบวนการในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ที่มีความเหมาะสมของระบบประเมินต้องให้ความสำคัญกับการกำหนดเกณฑ์การประเมิน วิธีการประเมิน เครื่องมือ

ประเมินที่มีคุณภาพ และวิธีการให้เกรดที่ สะท้อนผลการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม มีการกำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง มีการใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย ให้ผลการประเมินที่สะท้อนความสามารถในการปฏิบัติงานตามความเป็นจริง และมีวิธีการให้ข้อมูลป้อนกลับที่ทำให้นักศึกษาสามารถแก้ไขจุดอ่อนหรือเสริมจุดแข็งของตนเองได้ ให้ผลการประเมินที่สะท้อนระดับความสามารถที่แท้จริงของนักศึกษา รวมทั้งการกำกับประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7)

5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

มีผลการดำเนินงานของหลักสูตรเป็นตามตัวบ่งชี้การดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาที่ปรากฏในหลักสูตร (มคอ.2) ในแต่ละปีการศึกษา

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ในการดำเนินการบริหารหลักสูตรด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย ความพร้อมทางกายภาพ ความพร้อมด้านอุปกรณ์ ความพร้อมด้านเทคโนโลยี ความพร้อมด้านให้บริการ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องทำวิจัย อุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด การบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ Wifi และอื่นๆ รวมทั้งการบำรุงรักษาที่ส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผล ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาร่วมกับผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์

6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ระบบการดำเนินงานของหลักสูตรด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ได้คำนึงถึงการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ มีกระบวนการในการเตรียมความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนต่างๆ ให้มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน มีคุณภาพพร้อมใช้งาน และทันสมัย รวมทั้งมีกระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อนำไปดำเนินการปรับปรุงพัฒนา

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำหนดให้ผู้สอนจัดการเรียนการสอนตาม มคอ.3 ของแต่ละรายวิชา และให้ผู้ประสานงานรายวิชา/ประธานหลักสูตรสาขาวิชาประเมินกลยุทธ์การสอนเพื่อปรับปรุงคุณภาพการสอนในครั้งต่อไป จากนั้นให้นำเสนอคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อดำเนินการต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถกระทำได้ ดังนี้

1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชา

1.2.2 ประเมินตนเองโดยอาจารย์ผู้สอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

2.1 นักศึกษาและบัณฑิต

2.2 ผู้ใช้บัณฑิต

2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิ

2.4 อาจารย์ผู้สอน

2.5 กรรมการบริหารหลักสูตร

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

สาขาวิชาผ่านการประเมินจากการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี จากคณะกรรมการประเมินคุณภาพ

4. การทบทวนผลการประเมินวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และแผนกลยุทธ์การสอน

จากการรวบรวมข้อมูลในข้อ 2.1 จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาที่สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันทีซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้นจะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก ก

ตอนที่ 1 แนวคิดในการปรับปรุงหลักสูตร

ความเป็นมา

สืบเนื่องจากหลักสูตรของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เปิดสอนอยู่ในปัจจุบัน เป็นหลักสูตรที่ได้ดำเนินการปรับปรุงและเปิดสอนมาตั้งแต่ปีการศึกษา 2555 เพื่อให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ที่ประกาศใช้โดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา(สกอ.) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เปิดสอนมาจนถึงปีการศึกษา 2559 รวมระยะเวลา 5 ปี ซึ่งครบรอบระยะเวลาของการปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552

นอกจากนี้ในปี พ.ศ. 2558 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา(สกอ.) ได้ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 สำหรับให้หลักสูตรระดับปริญญาตรีทุกหลักสูตรที่เปิดสอน ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว ดังนั้น หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้มีคุณภาพและมาตรฐานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ที่สกอ.กำหนด

แนวคิดในการปรับปรุงหลักสูตร

แนวคิดในการจัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ความทันสมัยสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ความต้องการของท้องถิ่น อัตลักษณ์และความเป็นเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ขั้นตอนในการปรับปรุงหลักสูตร

1. แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำและปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรตามคำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามที่ 1278/2558 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พุทธศักราช 2559 และ 2560 ลงวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558
2. จัดประชุมเชิงปฏิบัติการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเคมี
3. ส่งร่างหลักสูตรให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา
4. วิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเคมีในภาพรวมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

5. นำเสนอคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการประชุมครั้งที่ 10(2/2559) เมื่อวันที่ 20 เดือนเมษายน พ.ศ. 2559
6. นำเสนอคณะกรรมการจัดการศึกษาปริญญาตรีในการประชุมครั้งที่ 46(2/2559) เมื่อวันที่ 1 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2559
7. นำเสนอคณะกรรมการสภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามในการประชุมครั้งที่ 57(2/2559) เมื่อวันที่ 23 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2559
8. นำเข้าพิจารณาในที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 125(9/2559) เมื่อวันที่ 25 เดือนกันยายน พ.ศ. 2559
9. มหาวิทยาลัยนำส่งหลักสูตรไปยังสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา(สกอ.) เพื่อพิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตร
10. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา(สกอ.) ส่งหลักสูตรไปยังสำนักงานกพ.

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการวิพากษ์หลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	คณะ/หน่วยงาน
1	รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนา สนั่นเมือง	คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรสวรรค์ อมรศักดิ์ชัย	คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร
3	คุณรัตนา สมดวงศรี	บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด
4	คุณจุฑามาศ คำจตุรัส	ศิษย์เก่า คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี

หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2560

1. ผู้วิพากษ์หลักสูตร : รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนา สนั่นเมือง
ตำแหน่งทางวิชาการ : รองศาสตราจารย์
สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
1. ปรับแก้อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษาให้เหมาะสม	แก้ไขอาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษาตามข้อเสนอแนะ ดังนี้ 1) นักวิทยาศาสตร์หรือนักเคมีในโรงงานอุตสาหกรรมและสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับเคมี

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
	2) นักวิชาการหรือพนักงานรัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้องกับเคมี 3) ครูเคมี 4) นักวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ 5) ประกอบอาชีพอิสระที่เกี่ยวข้องกับเคมี
2. ปรับแก้สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	สอดแทรกการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่มีผลมาจากความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT)
3. ปรับแก้ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	เพิ่มเติมปรัชญาของหลักสูตรเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของชุมชน สังคมและประเทศชาติ
4. ปรับแก้แผนพัฒนาปรับปรุง	ปรับแก้แผนพัฒนาปรับปรุงด้านการจัดการหลักสูตรและทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนให้เหมาะสม
5. ปรับปรุงการดำเนินการหลักสูตร	เพิ่มเติมการดำเนินการหลักสูตรเกี่ยวกับกลยุทธ์การแก้ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า
6. ปรับแก้รายวิชาของหลักสูตร	- ปรับแก้ชื่อวิชา คำอธิบายรายวิชา และเงื่อนไขรายวิชาในบางรายวิชาของหลักสูตรให้มีความเหมาะสม - เปิดรายวิชาใหม่ เกี่ยวกับระบบการจัดการคุณภาพทางเคมี
7. ปรับแก้ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล	ปรับแก้แผนและกลยุทธ์การพัฒนาคูณลักษณะบัณฑิตของนักศึกษาให้มีความสอดคล้องและเหมาะสม
8. ปรับแก้การประกันคุณภาพหลักสูตร	ปรับแก้การบริหารและการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนการสอน

2. ผู้วิพากษ์หลักสูตร : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรสวรรค์ อมรศักดิ์ชัย

ตำแหน่งทางวิชาการ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
1. ปรับแก้อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษาให้เหมาะสม	แก้ไขอาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษาตามข้อเสนอแนะ ดังนี้ 1) นักวิทยาศาสตร์หรือนักเคมีในโรงงานอุตสาหกรรม

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
	และสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับเคมี 2) นักวิชาการหรือพนักงานรัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้องกับเคมี 3) ครูเคมี 4) นักวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ 5) ประกอบอาชีพอิสระที่เกี่ยวข้องกับเคมี
2. ปรับแก้ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	เพิ่มเติมปรัชญาของหลักสูตรเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของชุมชน สังคมและประเทศชาติ
3. ปรับแก้แผนพัฒนาปรับปรุง	ปรับแก้แผนพัฒนาปรับปรุงด้านการจัดการหลักสูตรและทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนให้เหมาะสม
4. ปรับปรุงการดำเนินการหลักสูตร	เพิ่มเติมการดำเนินการหลักสูตรเกี่ยวกับกลยุทธ์การแก้ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า
5. ปรับแก้รายวิชาของหลักสูตร	- ปรับแก้ชื่อวิชา คำอธิบายรายวิชาและเงื่อนไขรายวิชาในบางรายวิชาของหลักสูตรให้มีความเหมาะสม - เปิดรายวิชาใหม่ เกี่ยวกับระบบการจัดการคุณภาพทางเคมี
6. ปรับแก้ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล	ปรับแก้แผนและกลยุทธ์การพัฒนาคุณลักษณะบัณฑิตของนักศึกษาให้มีความสอดคล้องและเหมาะสม
7. ตรวจสอบคำผิดที่ปรากฏในหลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	แก้ไขตามข้อเสนอแนะ
8. ปรับแก้การประกันคุณภาพหลักสูตร	ปรับแก้การบริหารและการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนการสอน

3. ผู้วิพากษ์หลักสูตร : คุณรัตนา สมดวงศรี

ตำแหน่งทางวิชาการ : -

สังกัด : บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
1. ปรับแก้คำอธิบายรายวิชาของหลักสูตร	ปรับแก้คำอธิบายรายวิชา ในบางรายวิชาของหลักสูตรให้มีความเหมาะสม เช่น การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ทางเคมีที่เกี่ยวข้อง

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
2. เปิดรายวิชาใหม่	เปิดรายวิชาใหม่ เกี่ยวกับระบบการจัดการคุณภาพทางเคมี

4. ผู้วิพากษ์หลักสูตร : คุณฐานิดา คำจตุรัส

ตำแหน่งทางวิชาการ : -

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรสุพรรณบุรี

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
1. ปรับแก้อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษาให้เหมาะสม	แก้ไขอาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษาตามข้อเสนอแนะ ดังนี้ 1) นักวิทยาศาสตร์หรือนักเคมีในโรงงานอุตสาหกรรมและสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับเคมี 2) นักวิชาการหรือพนักงานรัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้องกับเคมี 3) ครูเคมี 4) นักวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ 5) ประกอบอาชีพอิสระที่เกี่ยวข้องกับเคมี
2. ปรับปรุงการดำเนินการหลักสูตร	เพิ่มเติมการดำเนินการหลักสูตรเกี่ยวกับกลยุทธ์การแก้ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า
3. ปรับแก้ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล	ปรับแก้แผนและกลยุทธ์การพัฒนาคุณลักษณะบัณฑิตของนักศึกษาให้มีความสอดคล้องและเหมาะสม
4. ปรับแก้การประกันคุณภาพหลักสูตร	เพิ่มเติมข้อมูลความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

สรุปผลการพิจารณาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี

จากคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ในการประชุม ครั้งที่ 10 (2/2559) เมื่อวันที่ 20 เดือนเมษายน พ.ศ. 2559

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
1. ปรับแก้อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษาให้เหมาะสม	ปรับแก้อาชีพ ครูเคมี ออกจากอาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา
2. ปรับแก้ Curriculum mapping ของรายวิชาในหลักสูตร	เปลี่ยนแปลง Curriculum mapping ของกลุ่มรายวิชา ประสพการณ์ภาคสนาม/สหกิจศึกษา ของหลักสูตรให้

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
	สอดคล้องกับทิศทางที่คณะกำหนด
3. ปรับแก้ข้อกำหนดการทำโครงการหรืองานวิจัย	แก้ไขและเพิ่มเติมกระบวนการประเมินผลการทำโครงการหรืองานวิจัยให้มีความครอบคลุมและชัดเจน

สรุปผลการพิจารณาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาเคมี

จากคณะกรรมการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี

ในการประชุมครั้งที่ 46(2/2559) เมื่อวันที่ 1 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2559

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
1. แก้ไขพันธกิจของมหาวิทยาลัยให้เป็นปัจจุบัน	แก้ไขข้อมูลพันธกิจของมหาวิทยาลัยให้เป็นปัจจุบัน
2. ระบุจำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ของแผนการศึกษา (แผนสหกิจศึกษา)	ระบุจำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์= ไม่น้อยกว่า 35 สำหรับแผนการศึกษา (แผนสหกิจศึกษา)
3. ปรับแก้ข้อมูลประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามแบบฟอร์มของมหาวิทยาลัย	ระบุข้อมูลประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามแบบฟอร์มของมหาวิทยาลัย

สรุปผลการพิจารณาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาเคมี

จากคณะกรรมการสภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ในการประชุมครั้งที่ 57(5/2559) เมื่อวันที่ 23 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2559

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
1. ปรับแก้การวางแผนพัฒนาหลักสูตรตามสถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในปรับแก้แผนพัฒนาปรับปรุง	ปรับแก้การวางแผนพัฒนาหลักสูตรตามสถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ให้มีความชัดเจน ตรงกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาหลักสูตร และความสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน
2. ตรวจสอบข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร	ดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 2 ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง สาขาวิชาเคมี

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สาระการปรับปรุง
ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Chemistry	ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Chemistry	ไม่เปลี่ยนแปลง
ชื่อปริญญา ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมี) : วท.บ. (เคมี) ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science (Chemistry) : B.Sc. (Chemistry)	ชื่อปริญญา ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมี) : วท.บ. (เคมี) ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science (Chemistry) : B.Sc. (Chemistry)	ไม่เปลี่ยนแปลง
วิชาเอก:ไม่มี	วิชาเอก:ไม่มี	ไม่เปลี่ยนแปลง
ปรัชญาของหลักสูตร : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี เป็นหลักสูตรที่ยึดหลักมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ มุ่งผลิตกำลังคนที่เป็นนักวิชาการทางด้านสาขาวิชาเคมี มีความยืดหยุ่นสามารถปรับตามสภาพความก้าวหน้าของวิชาการการจัดกิจกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ มุ่งเน้นการปฏิบัติควบคู่ทฤษฎีและความร่วมมือกับชุมชน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาการและการพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถภาพในวิชาชีพสาขาวิชาเคมี ทั้งในด้านเทคนิควิธีการจัดการงานอาชีพและด้านความมีคุณธรรมนำความรู้	ปรัชญาของหลักสูตร : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี เป็นหลักสูตรที่มุ่งผลิตบัณฑิต โดยยึดหลักมาตรฐานวิชาการที่มุ่งเน้นการปฏิบัติควบคู่ทฤษฎี เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของชุมชน สังคม และประเทศชาติ	ปรับแก้
ความสำคัญของหลักสูตร : เคมีจัดเป็นศาสตร์หนึ่งของวิทยาศาสตร์ ปัจจุบันการเปิดหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และมีความหลากหลาย ดังนั้นเพื่อให้การผลิตบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาเคมีที่มีคุณภาพ และได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐาน	ความสำคัญของหลักสูตร : เคมีจัดเป็นศาสตร์หนึ่งของวิทยาศาสตร์ ซึ่งในปัจจุบันการเปิดหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และมีความหลากหลาย ดังนั้นเพื่อให้การผลิตบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีคุณภาพและได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐาน	ไม่เปลี่ยนแปลง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สาระการปรับปรุง																																																
<p>คุณวุฒิระดับปริญญาตรีจึงได้ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาเคมีของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามขึ้นตามมาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา</p>	<p>คุณวุฒิระดับปริญญาตรี จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามขึ้นตามมาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา</p>																																																	
<p>วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</p> <p>ผลิตบัณฑิตที่เป็นนักวิชาการและนักเคมีให้มีคุณสมบัติ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรู้ความสามารถทางวิชาการเคมี มีทักษะการใช้ภาษาและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการติดต่อสื่อสารและทำงานได้เป็นอย่างดี 2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางเคมีไปประกอบวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพในฐานะนักเคมีและสามารถทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมเคมีได้เป็นอย่างดี 3. มีความรอบรู้สามารถใช้ความคิดอย่างเป็นนักวิทยาศาสตร์ ใฝ่รู้และมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมทั้งบูรณาการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรมที่ดี 	<p>วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</p> <p>หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี เป็นหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถในด้านต่างๆ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรู้ความสามารถทางวิชาการเคมี มีทักษะการใช้ภาษาและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการติดต่อสื่อสารและทำงานได้เป็นอย่างดี 2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางเคมีในประกอบวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถทำงานในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี 3. มีความสามารถใช้ความคิดอย่างเป็นนักวิทยาศาสตร์ ใฝ่รู้และมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมทั้งสามารถบูรณาการกับการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรมที่ดี 	<p>ปรับแก้</p>																																																
<p>หลักสูตร</p> <table border="0"> <tr> <td>1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</td> <td>ไม่น้อยกว่า</td> <td>130 หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td>2. โครงสร้างหลักสูตร</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> 2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</td> <td>ไม่น้อยกว่า</td> <td>30 หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td> 2.1.1 กลุ่มวิชาภาษา</td> <td>ไม่น้อยกว่า</td> <td>12 หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td> 2.1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</td> <td>ไม่น้อยกว่า</td> <td>6 หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td> 2.1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</td> <td>ไม่น้อยกว่า</td> <td>3 หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td> 2.1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์</td> <td>ไม่น้อยกว่า</td> <td>6 หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td> 2.1.5 กลุ่มวิชาเสริมสร้างลักษณะนิสัย</td> <td>ไม่น้อยกว่า</td> <td>3 หน่วยกิต</td> </tr> </table>	1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	130 หน่วยกิต	2. โครงสร้างหลักสูตร			2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	2.1.1 กลุ่มวิชาภาษา	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	2.1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	2.1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	2.1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	2.1.5 กลุ่มวิชาเสริมสร้างลักษณะนิสัย	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	<p>หลักสูตร</p> <table border="0"> <tr> <td>1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</td> <td>ไม่น้อยกว่า</td> <td>128 หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td>2. โครงสร้างหลักสูตร</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> 2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</td> <td>ไม่น้อยกว่า</td> <td>30 หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td> 2.1.1 กลุ่มวิชาภาษา</td> <td>ไม่น้อยกว่า</td> <td>12 หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td> 2.1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</td> <td>ไม่น้อยกว่า</td> <td>6 หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td> 2.1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</td> <td>ไม่น้อยกว่า</td> <td>3 หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td> 2.1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์</td> <td>ไม่น้อยกว่า</td> <td>6 หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td> 2.1.5 กลุ่มวิชาเสริมสร้างลักษณะนิสัย</td> <td>ไม่น้อยกว่า</td> <td>3 หน่วยกิต</td> </tr> </table>	1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	128 หน่วยกิต	2. โครงสร้างหลักสูตร			2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	2.1.1 กลุ่มวิชาภาษา	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	2.1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	2.1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	2.1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	2.1.5 กลุ่มวิชาเสริมสร้างลักษณะนิสัย	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	<p>หลักสูตร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ลดจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรลง 2 หน่วยกิต <p>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปรับรหัสวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	130 หน่วยกิต																																																
2. โครงสร้างหลักสูตร																																																		
2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต																																																
2.1.1 กลุ่มวิชาภาษา	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต																																																
2.1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต																																																
2.1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต																																																
2.1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต																																																
2.1.5 กลุ่มวิชาเสริมสร้างลักษณะนิสัย	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต																																																
1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	128 หน่วยกิต																																																
2. โครงสร้างหลักสูตร																																																		
2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต																																																
2.1.1 กลุ่มวิชาภาษา	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต																																																
2.1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต																																																
2.1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต																																																
2.1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต																																																
2.1.5 กลุ่มวิชาเสริมสร้างลักษณะนิสัย	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต																																																

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สาระการปรับปรุง
<p>2.2 หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 94 หน่วยกิต</p> <p>2.2.1 วิชาแกน 28 หน่วยกิต</p> <p>2.2.2 วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 59 หน่วยกิต</p> <p>1) เอกบังคับ 47 หน่วยกิต</p> <p>2) เอกเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</p> <p>3) ประสบการณ์ภาคสนาม/สหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต</p> <p>2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p> <p>ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียน โดยไม่นับหน่วยกิตในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรนี้</p>	<p>2.2 หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 92 หน่วยกิต</p> <p>2.2.1 วิชาแกน 28 หน่วยกิต</p> <p>2.2.2 วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 57 หน่วยกิต</p> <p>1) เอกบังคับ 48 หน่วยกิต</p> <p>2) เอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต</p> <p>3) ประสบการณ์ภาคสนาม/สหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต</p> <p>2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p> <p>ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียน โดยไม่นับหน่วยกิตในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรนี้</p>	<p>หมวดวิชาเฉพาะ</p> <p>1. ลดจำนวนหน่วยกิตลง 2 หน่วยกิต จากหลักสูตรเดิม</p> <p>2. ปรับชื่อวิชา คำอธิบายรายวิชา และเงื่อนไขรายวิชา</p> <p>3. เปิดรายวิชาใหม่</p> <p>หมวดวิชาเลือกเสรี</p> <p>ไม่เปลี่ยนแปลง</p>
2.2.1 วิชาแกน	2.2.1 วิชาแกน	
วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป 3(3-0-6)	BIOL111 ชีววิทยาทั่วไป 3(3-0-6)	ไม่เปลี่ยนแปลง
วท.ชว.112 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1(0-3-1)	BIOL112 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1(0-3-1)	ไม่เปลี่ยนแปลง
วท.คม.114 เคมี 1 3(3-0-6)	CHEM114 เคมี 1 3(3-0-6)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
วท.คม.115 ปฏิบัติการเคมี 1 1(0-3-1)	CHEM115 ปฏิบัติการเคมี 1 1(0-3-1)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
วท.คม.116 เคมี 2 3(3-0-6)	CHEM116 เคมี 2 3(3-0-6)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
วท.คม.117 ปฏิบัติการเคมี 2 1(0-3-1)	CHEM117 ปฏิบัติการเคมี 2 1(0-3-1)	ไม่เปลี่ยนแปลง
วท.คณ.118 แคลคูลัส 1 3(3-0-6)	MATH118 แคลคูลัส 1 3(3-0-6)	ไม่เปลี่ยนแปลง
วท.คณ.119 แคลคูลัส 2 3(3-0-6)	MATH119 แคลคูลัส 2 3(3-0-6)	ไม่เปลี่ยนแปลง
วท.สถ.111 หลักสถิติ 3(3-0-6)	STAT111 หลักสถิติ 3(3-0-6)	ไม่เปลี่ยนแปลง
วท.ฟส.111 ฟิสิกส์เบื้องต้น 3(3-0-6)	PHYS111 ฟิสิกส์เบื้องต้น 3(3-0-6)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
วท.ฟส.112 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1(0-3-1)	PHYS112 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1(0-3-1)	ไม่เปลี่ยนแปลง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สาระการปรับปรุง
มส.ภอ.278 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)	-	ปรับรายวิชาออก
-	GSCI340 ภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
2.2.2 วิชาเอก 1)เอกบังคับ	2.2.2 วิชาเอก 1)เอกบังคับ	ปรับลดจำนวนหน่วยกิตลง
วท.คม.210 ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี 2(2-0-4)	CHEM210 ความปลอดภัยสำหรับห้องปฏิบัติการเคมี 1(1-0-3)	ลดหน่วยกิตและเปลี่ยนแปลงชื่อและคำอธิบายรายวิชา
ท.คม.221 เคมีอินทรีย์ 1 3(3-0-6)	CHEM221 เคมีอินทรีย์ 1 3(3-0-6)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
วท.คม.222 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 1(0-3-1)	CHEM222 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 1(0-3-1)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
วท.คม.223 เคมีอินทรีย์ 2 3(3-0-6)	CHEM223 เคมีอินทรีย์ 2 3(3-0-6)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
วท.คม.224 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 1(0-3-1)	CHEM224 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 1(0-3-1)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
วท.คม.233 เคมีอินทรีย์ 1 3(3-0-6)	CHEM233 เคมีอินทรีย์ 1 3(3-0-6)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
วท.คม.234 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 1(0-3-1)	CHEM234 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 1(0-3-1)	ไม่เปลี่ยนแปลง
วท.คม.235 เคมีอินทรีย์ 2 3(3-0-6)	CHEM235 เคมีอินทรีย์ 2 3(3-0-6)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
วท.คม.236 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 1(0-3-1)	CHEM236 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 1(0-3-1)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
วท.คม.243 เคมีเชิงฟิสิกส์ 3(3-0-6)	CHEM243 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 3(3-0-6)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
วท.คม.244 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 1(0-3-1)	CHEM244 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 1(0-3-1)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
วท.คม.245 เคมีเชิงฟิสิกส์ 3(3-0-6)	CHEM245 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 3(3-0-6)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
วท.คม.246 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2 1(0-3-1)	CHEM246 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2 1(0-3-1)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
-	CHEM251 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(3-0-6)	รายวิชาในหลักสูตร 2550
-	CHEM252 ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน 1(0-3-1)	รายวิชาในหลักสูตร 2550
วท.คม.253 ชีวเคมี 1 3(3-0-6)	-	ปรับรายวิชาออก
วท.คม.254 ปฏิบัติการชีวเคมี 1 1(0-3-1)	-	ปรับรายวิชาออก
-	CHEM261 เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน 3(3-0-6)	รายวิชาในหลักสูตร 2550

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		สาระการปรับปรุง
-		CHEM262 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	1(0-3-1)	รายวิชาในหลักสูตร 2550
วท.คม.263 เคมีวิเคราะห์ 1	3(3-0-6)	-		ปรับรายวิชาออก
วท.คม.264 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1	1(0-3-1)	-		ปรับรายวิชาออก
วท.คม.265 เคมีวิเคราะห์ 2	3(3-0-6)	-		ปรับรายวิชาออก
วท.คม.266 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2	1(0-3-1)	-		ปรับรายวิชาออก
วท.คม.361 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1	3(3-0-6)	CHEM361 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1	3(3-0-6)	ปรับเงื่อนไขรายวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา
วท.คม.362 ปฏิบัติการการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1	1(0-3-1)	CHEM362 ปฏิบัติการการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1	1(0-3-1)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
-		CHEM363 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2	3(3-0-6)	ย้ายจากวิชาเอกเลือกเป็น วิชาเอกบังคับ
-		CHEM364 ปฏิบัติการการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2	1(0-3-1)	ย้ายจากวิชาเอกเลือกเป็น วิชาเอกบังคับ
-		CHEM376 ระบบการจัดการคุณภาพทางเคมี	2(2-0-4)	เปิดรายวิชาใหม่
วท.คม.377 วิทยาการใหม่ในทางเคมี	2(2-0-4)	CHEM377 วิทยาการใหม่ในทางเคมี	2(2-0-4)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
วท.คม.491 สัมมนาเคมี	1(0-2-1)	CHEM491 สัมมนาเคมี	1(0-2-1)	ปรับเงื่อนไขรายวิชา
วท.คม.496 ปัญหาพิเศษทางเคมี	2(1-2-3)	CHEM496 ปัญหาพิเศษทางเคมี	2(1-2-3)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
2) เอกเลือก		2) เอกเลือก		ปรับลดจำนวนหน่วยกิต
วท.คม.322 เคมีชีวอินทรีย์	3(3-0-6)	CHEM322 เคมีชีวอินทรีย์	3(3-0-6)	ไม่เปลี่ยนแปลง
วท.คม.323 การวิเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อน	3(2-2-5)	CHEM323 การวิเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อน	3(2-2-5)	ไม่เปลี่ยนแปลง
วท.คม.351 ชีวเคมี 2	3(3-0-6)	CHEM351 ชีวเคมี 2	3(3-0-6)	ไม่เปลี่ยนแปลง
วท.คม.363 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2	3(3-0-6)	-		ปรับรายวิชาออก
วท.คม.364 ปฏิบัติการการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2	1(0-3-1)	-		ปรับรายวิชาออก
วท.คม.371 เคมีสภาวะแวดล้อม	3(3-0-6)	CHEM371 เคมีสภาวะแวดล้อม	3(3-0-6)	ปรับเงื่อนไขรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			สาระการปรับปรุง
วท.คท.378	เทคโนโลยีสารสนเทศทางเคมี	3(2-2-5)	CHEM378 เทคโนโลยีสารสนเทศทางเคมี	3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชา	
วท.คท.410	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมี	3(3-0-6)	CHEM410 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมี	3(3-0-6)	ปรับเงื่อนไขรายวิชา	
วท.คท.433	เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	3(3-0-6)	CHEM433 เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	3(3-0-6)	ปรับเงื่อนไขรายวิชา	
วท.คท.434	สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์	3(3-0-6)	CHEM434 สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์	3(3-0-6)	ไม่เปลี่ยนแปลง	
วท.คท.442	เคมีพอลิเมอร์	3(2-2-5)	CHEM442 เคมีพอลิเมอร์	3(2-2-5)	ปรับเงื่อนไขรายวิชา	
	-		CHEM446 เคมีพื้นผิว	3(2-3-5)	เปิดรายวิชาใหม่	
วท.คท.452	ชีวเคมีวิเคราะห์	3(3-0-6)	CHEM452 ชีวเคมีวิเคราะห์	3(3-0-6)	ไม่เปลี่ยนแปลง	
	-		CHEM461 เทคโนโลยีใหม่ทางเคมีวิเคราะห์	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่	
วท.คท.472	เคมีเกี่ยวกับเครื่องสำอาง	3(2-2-5)	CHEM472 เคมีเกี่ยวกับเครื่องสำอาง	3(2-3-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชา	
วท.คท.473	เคมีเกี่ยวกับยา	3(2-2-5)	CHEM473 เคมีเกี่ยวกับยา	3(2-3-5)	ปรับเงื่อนไขรายวิชา	
	-		CHEM478 เคมีวัสดุ	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่	
วท.วท.391	วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)	GSCI391 วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)	ไม่เปลี่ยนแปลง	
3) กลุ่มประสบการณ์ภาคสนาม/สหกิจศึกษา			3) กลุ่มประสบการณ์ภาคสนาม/สหกิจศึกษา			
ประสบการณ์ภาคสนาม			ประสบการณ์ภาคสนาม			
วท.คท.391	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีวะเคมี	1(45)	CHEM391 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีวะเคมี	1(45)	ไม่เปลี่ยนแปลง	
วท.คท.392	ฝึกประสบการณ์วิชาชีวะเคมี	3(450)	CHEM392 ฝึกประสบการณ์วิชาชีวะเคมี	3(450)	ปรับคำอธิบายรายวิชา	
สหกิจศึกษา			สหกิจศึกษา			
วท.คท.498	เตรียมสหกิจศึกษาเคมี	1(45)	CHEM498 เตรียมสหกิจศึกษาเคมี	1(45)	ไม่เปลี่ยนแปลง	
วท.คท.499	สหกิจศึกษาเคมี	6(--)	CHEM499 สหกิจศึกษาเคมี	6(--)	ไม่เปลี่ยนแปลง	
หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเลือกรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยและนอกมหาวิทยาลัย			หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเลือกรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยและนอกมหาวิทยาลัย			ไม่เปลี่ยนแปลง

ภาคผนวก ข

ตอนที่ 1 สรุปผลการสำรวจความต้องการใช้หลักสูตร
สรุปผลสำรวจความต้องการใช้หลักสูตรและศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาเคมี

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ได้สำรวจความต้องการใช้หลักสูตร/ความต้องการศึกษาต่อ โดยแบ่งผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

กลุ่มที่ 2 นักศึกษาสาขาเคมีที่กำลังศึกษาอยู่ในปัจจุบัน และใช้หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555

กลุ่มที่ 3 ผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเคมี

กลุ่มที่ 4 ผู้ใช้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเคมี

โดยรายละเอียดผลการสำรวจสามารถสรุปได้ดังนี้

1. สรุปผลการสำรวจต้องการศึกษาต่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 60 คน

- | | | |
|--|---------------------------|-------------------|
| 1. เพศ : | ชาย | คิดเป็นร้อยละ 20 |
| | หญิง | คิดเป็นร้อยละ 80 |
| 2. อายุ : | 17- 19 ปี | คิดเป็นร้อยละ 100 |
| | 20 - 22 ปี | คิดเป็นร้อยละ 0 |
| | 23 - 25 ปี | คิดเป็นร้อยละ 0 |
| | มากกว่า 25 ปี | คิดเป็นร้อยละ 0 |
| 3. จังหวัดภูมิลำเนาเดิม : | จังหวัดเลย | คิดเป็นร้อยละ 7 |
| | จังหวัดเพชรบูรณ์ | คิดเป็นร้อยละ 27 |
| | จังหวัดพิจิตร | คิดเป็นร้อยละ 20 |
| | จังหวัดพิษณุโลก | คิดเป็นร้อยละ 46 |
| 4. ความสนใจที่จะศึกษาต่อระดับปริญญาตรี : | | |
| | สนใจและพร้อมมาเรียน | คิดเป็นร้อยละ 100 |
| | สนใจแต่ยังไม่พร้อมมาเรียน | คิดเป็นร้อยละ 0 |
| | ไม่สนใจ | คิดเป็นร้อยละ 0 |

ตอนที่ 2 ปัจจัยในการเลือกศึกษาต่อระดับปริญญาตรี

หัวข้อในการประเมิน	ระดับความคิดเห็น (ร้อยละ)					ระดับ ความ คิดเห็น เฉลี่ย
	ดี มาก (5)	ดี (4)	ปาน กลาง (3)	น้อย (2)	น้อย มาก (1)	
1. ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตร	20.0	60.0	20.0	0.0	0.0	4.0
2. โครงการกู้ยืมเงินจากกองทุนเงินให้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.)	13.3	66.7	20.0	0.0	0.0	3.9
3. รายได้ของผู้ปกครองเพียงพอต่อค่าใช้จ่ายในการศึกษา	13.3	26.7	60.0	0.0	0.0	3.5
4. หลักสูตรเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน	33.3	53.3	13.3	0.0	0.0	4.2
5. ชื่อหลักสูตรตรงตามความถนัดและความสนใจ	13.3	53.3	33.3	0.0	0.0	3.8
6. มีการจัดกิจกรรมเสริมทักษะทางวิชาการ วิชาชีพ การฝึกงาน และการศึกษาดูงานนอกสถานที่	20.0	46.7	33.3	0.0	0.0	3.9
7. มีระบบการประกันคุณภาพเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษา	13.3	53.3	33.3	0.0	0.0	3.8
8. คณาจารย์มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความรู้ความสามารถ	46.7	46.7	6.7	0.0	0.0	4.4
9. ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย	6.7	53.3	40.0	0.0	0.0	3.7
10. ความสะดวกในการเดินทางมาเรียน	6.7	66.7	20.0	6.7	0.0	3.7
11. การบริการและจัดสวัสดิการที่ดีสำหรับนักศึกษา	6.7	46.7	46.7	0.0	0.0	3.6
12. สื่อ อุปกรณ์ เครื่องมือ และห้องปฏิบัติการที่เพียงพอทันสมัย และพร้อมสำหรับการเรียนการสอนและการวิจัย	13.3	20.0	66.7	0.0	0.0	3.5
13. แหล่งศึกษาค้นคว้าที่มีความพร้อมและนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้สืบค้นข้อมูล	20.0	46.7	26.7	6.7	0.0	3.8
14. อาคารสถานที่เรียนบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมโดยรวมมีความเหมาะสม	13.3	33.3	40.0	13.3	0.0	3.5
15. การสนับสนุนทุนการศึกษา	6.7	60.0	26.7	6.7	0.0	3.7
16. บัณฑิตสาขาเคมีเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน	26.7	60.0	13.3	0.0	0.0	4.1
17. สามารถนำความรู้ไปปฏิบัติงานให้เกิดความก้าวหน้าประกอบอาชีพอิสระหรือสร้างรายได้ด้วยตนเองในอนาคตได้	20.0	60.0	20.0	0.0	0.0	4.0
18. มหาวิทยาลัยมีการนำความรู้ทางวิชาการไปเผยแพร่ช่วยเหลือชุมชนในท้องถิ่น	6.7	53.3	33.3	6.7	0.0	3.6
19. มหาวิทยาลัยอยู่ในใกล้เคียงกับภูมิลำเนาของตนเอง	13.3	53.3	13.3	13.3	6.7	3.5

**ผลการวิเคราะห์ความต้องการศึกษาต่อ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเคมี โดย
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย**

จากการวิเคราะห์ความต้องการศึกษาต่อ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเคมี โดย
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการในการศึกษาต่อ
ของนักเรียน คือ หลักสูตรเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน คณาจารย์มีคุณธรรม จริยธรรม และ
มีความรู้ความสามารถ บัณฑิตสาขาเคมีเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน และมีค่าใช้จ่ายตลอด
หลักสูตรเหมาะสม นอกจากนี้ในการปรับปรุงหลักสูตรยังต้องคำนึงถึงความพร้อมของสื่อ อุปกรณ์
เครื่องมือ และห้องปฏิบัติการที่เพียงพอ ทันสมัย และพร้อมสำหรับการเรียนการสอนและการวิจัย
และการสร้างบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมของสถานที่เรียนโดยรวมมีความเหมาะสมอีกด้วย

**2. สรุปผลการสำรวจความต้องการศึกษาใช้ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา
เคมี โดยนักศึกษาสาขาเคมีที่กำลังศึกษาอยู่ในปัจจุบัน และใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาเคมี ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555**

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 40 คน

1. เพศ	ชาย	คิดเป็นร้อยละ	25			
	หญิง	คิดเป็นร้อยละ	75			
2. อายุ	17- 19 ปี	คิดเป็นร้อยละ	90			
	20 - 25 ปี	คิดเป็นร้อยละ	10			
	26 - 30 ปี	คิดเป็นร้อยละ	0			
3. ชั้นปีที่ศึกษา	ชั้นปีที่ 1	คิดเป็นร้อยละ	37.5	ชั้นปีที่ 2	คิดเป็นร้อยละ	37.5
	ชั้นปีที่ 3	คิดเป็นร้อยละ	25.0	ชั้นปีที่ 4	คิดเป็นร้อยละ	0

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร

หัวข้อในการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					ระดับ ความ คิดเห็น เฉลี่ย
	ดี มาก (5)	ดี (4)	ปาน กลาง (3)	น้อย (2)	น้อย มาก (1)	
ด้านบริบทของหลักสูตร						
1. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร						
(1) สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน	8.4	58.3	25	8.3	0.0	3.7
(2) เหมาะสมกับหลักสูตร	16.8	41.6	33.3	8.3	0.0	3.7
(3) สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	16.7	50	25	8.3	0.0	3.8

หัวข้อในการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					ระดับ ความ คิดเห็น เฉลี่ย
	ดี มาก (5)	ดี (4)	ปาน กลาง (3)	น้อย ย (2)	น้อย มาก (1)	
(4) ส่งเสริมผู้เรียนให้มีพัฒนาการตามคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาที่พึงประสงค์ 5 ด้าน คือ ความรู้ คุณธรรมจริยธรรม ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	25.1	58.3	8.3	8.3	0.0	4.0
2. โครงสร้างของหลักสูตร						
(1) เหมาะสมกับหลักสูตร	8.4	58.3	25.0	8.3	0.0	3.7
(2) เหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต	0.0	50.0	33.3	16.7	0.0	3.3
(3) เหมาะสมกับการจัดหมวดวิชาสัมพันธ์และวิชาเฉพาะ (วิชาเอกบังคับ เอกเลือก)	25.0	50.0	16.7	8.3	0.0	3.9
3. เนื้อหาวิชาหลักสูตร						
(1) ครอบคลุมกับหลักสูตร	25.0	50.0	16.7	8.3	0.0	3.9
(2) ความเพียงพอต่อการจัดกิจกรรมที่จะส่งผลต่อการพัฒนาคุณลักษณะผู้สำเร็จการศึกษาได้ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	25.0	50.0	16.7	8.3	0.0	3.9
(3) สอดคล้องกับสภาพสังคมปัจจุบัน	25.0	33.3	25.0	16.7	0.0	3.7
(4) ตรงตามความต้องการของผู้เรียน	25.0	33.3	25.0	16.7	0.0	3.7
ด้านปัจจัยเบื้องต้น						
(1) ความเหมาะสมของอาคารสถานที่เรียน	8.4	41.6	50.0	0.0	0.0	3.6
(2) ความเพียงพอและคุณภาพสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน	8.4	33.3	58.3	0.0	0.0	3.5
(3) ความเพียงพอและคุณภาพของแหล่งวิทยาการที่ส่งเสริมการจัดการเรียนการสอน	25.0	50.0	16.7	8.3	0.0	3.9
(4) ความเพียงพอและความพร้อมของหนังสือ/ตำรางานวิจัยที่ใช้ในการค้นคว้า	25.0	33.3	16.7	25.0	0.0	3.6
(5) ความเหมาะสมด้านคุณสมบัติของนักศึกษา ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตร	25.0	25.0	50.0	0.0	0.0	3.8
(6) ความเหมาะสมด้านคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	25.0	25.0	50.0	0.0	0.0	3.8
ด้านกระบวนการ						
1. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน						
(1) มีการแนะนำชี้แจงวัตถุประสงค์และกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา	0.0	75.0	16.7	8.3	0.0	3.7
(2) มีวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับ	0.0	58.4	33.3	8.3	0.0	3.5

หัวข้อในการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					ระดับ ความ คิดเห็น เฉลี่ย
	ดี มาก (5)	ดี (4)	ปาน กลาง (3)	น้อย ย (2)	น้อย มาก (1)	
เนื้อหาวิชา						
(3) มีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพัฒนาการตามคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาที่พึงประสงค์ 5 ด้าน	0.0	66.7	25.0	8.3	0.0	3.6
(4) มีวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายในแต่ละรายวิชา	25.0	66.7	8.3	0.0	0.0	4.2
(5) มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนการสอน เช่น ปฐมนิเทศ การศึกษาดูงาน เป็นต้น	33.3	41.7	25.0	0.0	0.0	4.1
(6) มีการเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	0.0	50.0	41.7	8.3	0.0	3.4
(7) ความเหมาะสมของสัมพันธภาพระหว่างอาจารย์และนักศึกษา	25.0	50.0	25.0	0.0	0.0	4.0
2. การวัดและประเมินผลการศึกษา						
(1) มีการชี้แจงเกณฑ์การวัดและประเมินผลในแต่ละรายวิชาให้ทราบ	0.0	66.7	33.3	0.0	0.0	3.7
(2) ความเหมาะสมของวิธีการวัดและประเมินผล	25.0	66.7	8.3	0.0	0.0	4.2
ด้านผลผลิต						
(1) ความเหมาะสมของระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษา	25.0	58.8	16.2	0.0	0.0	4.1
(2) ระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษาสอดคล้องกับหลักสูตร	25.0	66.0	9.0	0.0	0.0	4.2
(3) คุณภาพในการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา	25.0	58.8	16.2	0.0	0.0	4.1
(4) คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	0.0	83.3	16.7	0.0	0.0	3.8
คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้รับจากการศึกษาหลักสูตร						
(1) มีความรู้ความเข้าใจในสาขาวิชาที่ศึกษา	41.7	33.3	25.0	0.0	0.0	4.2
(2) สามารถนำความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติไปประยุกต์ใช้ในการทำงานประกอบอาชีพ และการวิจัย	33.3	25.0	41.7	0.0	0.0	3.9
(3) สามารถนำความรู้จากผลงานวิจัยไปประยุกต์ให้เกิดประโยชน์และพัฒนาชุมชนท้องถิ่น	0.0	58.3	41.7	0.0	0.0	3.6
(4) มีคุณธรรม จริยธรรม จิตสำนึก และความรับผิดชอบต่อสังคมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ	25.0	58.8	16.2	0.0	0.0	4.1

หัวข้อในการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					ระดับ ความ คิดเห็น เฉลี่ย
	ดี มาก (5)	ดี (4)	ปาน กลาง (3)	น้อย (2)	น้อย มาก (1)	
(5) มีความเคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	41.6	41.6	16.8	0.0	0.0	4.2
(6) สามารถวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางแก้ไขได้อย่างเป็นระบบ	8.3	50.0	41.7	0.0	0.0	3.7
(7) สามารถบูรณาการองค์ความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษาร่วมกับ ภูมิปัญญาท้องถิ่นและสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อประยุกต์ใช้ในงาน ได้	8.3	83.4	8.3	0.0	0.0	4.0
(8) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย	0.0	83.3	16.7	0.0	0.0	3.8
(9) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	0.0	83.3	16.7	0.0	0.0	3.8
(10) มีการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	16.7	58.3	25.0	0.0	0.0	3.9
(11) สามารถนำเสนอความรู้เชิงวิชาการ และผลงานวิจัยโดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	17.4	50.0	25.0	7.6	0.0	3.8
(12) ติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม สถานการณ์โลก และข้อมูลงานวิจัยทั้งในระดับชาติโดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ	41.7	33.3	25.0	0.0	0.0	3.8

ผลการวิเคราะห์ความต้องการใช้ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี โดย นักศึกษาสาขาเคมีที่กำลังศึกษาอยู่ในปัจจุบัน และใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555

จากผลการสำรวจความต้องการใช้ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี โดย นักศึกษาสาขาเคมี ที่ใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาเคมี ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555 และ กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีต่างๆ พบว่าหลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนที่สามารถส่งเสริมผู้เรียนให้มี พัฒนาการตามคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาที่พึงประสงค์ 5 ด้าน มีวิธีการจัดกิจกรรมการ เรียนการสอนที่หลากหลายในแต่ละรายวิชา มีความเหมาะสมของวิธีการวัดและประเมินผล อีกทั้ง นักศึกษายังมีความรู้ความเข้าใจในสาขาวิชาที่ศึกษา และโดยผลการประเมินคุณภาพของหลักสูตร ในด้านบริบทของหลักสูตร ด้านปัจจัยเบื้องต้น ด้านกระบวนการ ด้านผลผลิต และคุณลักษณะของ ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้รับจากการศึกษาหลักสูตร อยู่ในเกณฑ์มาก (เฉลี่ย 3.8) ทั้งนี้ในการปรับปรุง หลักสูตรต้องรักษาคุณภาพของหลักสูตรให้ได้อย่างสม่ำเสมอและการพัฒนาหลักสูตรในด้านอื่นๆ ให้ดียิ่งขึ้น โดยคำนึงถึงความเพียงพอและคุณภาพสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอนสามารถคิด วิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางแก้ไขได้อย่างเป็นระบบ รวมทั้งการเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วน

ร่วมในการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และสามารถนำความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ
ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานประกอบอาชีพ และการวิจัย เป็นต้น

3. สรุปผลการสำรวจความต้องการการศึกษาใช้ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชา เคมี โดยผู้สำเร็จการศึกษา

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้สำเร็จการศึกษา จำนวน 20 คน

- เพศ ชาย คิดเป็นร้อยละ 15
หญิง คิดเป็นร้อยละ 85
- อายุ 20 – 25 ปี คิดเป็นร้อยละ 100
26 – 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 0
31 – 35 ปี คิดเป็นร้อยละ 0
มากกว่า 35 ปี คิดเป็นร้อยละ 0

- สถานภาพการทำงานในปัจจุบัน
ทำงานแล้ว คิดเป็นร้อยละ 90
ยังไม่ได้ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 0
กำลังศึกษาต่อ คิดเป็นร้อยละ 10

- อาชีพที่ทำในปัจจุบัน
ประเภทหน่วยงาน
ราชการ คิดเป็นร้อยละ 15 รัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 0
เอกชน คิดเป็นร้อยละ 60 ธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 25
อื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 0

5. งานที่ท่านทำในปัจจุบันใช้ความรู้และคุณวุฒิที่ได้รับจากการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

- ใช้ คิดเป็นร้อยละ 75
ไม่ใช้ คิดเป็นร้อยละ 25

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร

หัวข้อในการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					ระดับ ความ คิดเห็น เฉลี่ย
	ดี มาก (5)	ดี (4)	ปาน กลาง (3)	น้อย (2)	น้อย มาก (1)	
ด้านบริบทของหลักสูตร						
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร						
(1) สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน	23.8	66.7	9.5	0.0	0.0	4.1
(2) เหมาะสมกับหลักสูตร	23.8	71.4	4.8	0.0	0.0	4.2
(3) สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	19.1	66.7	14.3	0.0	0.0	4.0
(4) ส่งเสริมผู้เรียนให้มีพัฒนาการตามคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาที่พึงประสงค์ 5 ด้าน คือ ความรู้ คุณธรรม จริยธรรม ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	38.1	52.4	9.5	0.0	0.0	4.3
โครงสร้างของหลักสูตร						
(1) เหมาะสมกับหลักสูตร	0.0	76.2	23.8	0.0	0.0	3.8
(2) เหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต	28.5	66.7	4.8	0.0	0.0	4.2
(3) เหมาะสมกับการจัดหมวดวิชาสัมพันธ์และวิชาเฉพาะ (วิชาเอกบังคับ เอกเลือก)	47.6	38.1	14.3	0.0	0.0	4.3
เนื้อหาวิชาหลักสูตร						
(1) ครอบคลุมกับหลักสูตร	15.0	76.0	9.0	0.0	0.0	4.1
(2) ความเพียงพอต่อการจัดกิจกรรมที่จะส่งผลต่อการพัฒนาคุณลักษณะผู้สำเร็จการศึกษาได้ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	76.0	24.0	0.0	0.0	0.0	4.8
(3) สอดคล้องกับสภาพสังคมปัจจุบัน	38.1	42.9	19.0	0.0	0.0	4.2
(4) ตรงตามความต้องการของผู้เรียน	38.1	46.2	15.7	0.0	0.0	4.2
ด้านปัจจัยเบื้องต้น						
(1) ความเหมาะสมของอาคารสถานที่เรียน	38.1	42.8	19.1	0.0	0.0	4.2
(2) ความเพียงพอและคุณภาพสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน	42.9	42.9	9.5	4.7	0.0	4.2
(3) ความเพียงพอและคุณภาพของแหล่งวิทยาการที่ส่งเสริมการจัด การเรียนการสอน	47.6	28.6	19.0	4.8	0.0	4.2
(4) ความเพียงพอและความพร้อมของหนังสือ/ตำรางานวิจัย	57.1	28.6	14.3	0.0	0.0	4.4

หัวข้อในการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					ระดับ ความ คิดเห็น เฉลี่ย
	ดี มาก (5)	ดี (4)	ปาน กลาง (3)	น้อย (2)	น้อย มาก (1)	
ที่ใช้ในการค้นคว้า						
(5) ความเหมาะสมด้านคุณสมบัติของนักศึกษาก่อนเข้า ศึกษาในหลักสูตร	76.2	23.8	0.0	0.0	0.0	4.8
(6) ความเหมาะสมด้านคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	47.6	42.9	9.5	0.0	0.0	4.4
ด้านกระบวนการ						
1. การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน						
(1) มีการแนะนำชี้แจงวัตถุประสงค์และกำหนดกิจกรรมการ เรียนการสอนในแต่ละรายวิชา	28.6	57.1	14.3	0.0	0.0	4.1
(2) มีวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมและสอดคล้อง กับเนื้อหาวิชา	28.6	52.4	19.0	0.0	0.0	4.1
(3) มีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมี พัฒนาการตามคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาที่พึง ประสงค์ 5 ด้าน	38.1	57.1	4.8	0.0	0.0	4.3
(4) มีวิธีการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายในแต่ละ รายวิชา	38.1	57.1	4.8	0.0	0.0	4.3
(5) มีการจัดการกิจกรรมส่งเสริมการเรียนการสอน เช่น ปฐมนิเทศ การศึกษาดูงาน เป็นต้น	38.9	57.0	4.1	0.0	0.0	4.3
(6) มีการเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการจัด กิจกรรมการเรียนการสอน	42.9	38.1	19.0	0.0	0.0	4.2
(7) ความเหมาะสมของสัมพันธภาพระหว่างอาจารย์และ นักศึกษา	28.7	61.9	9.4	0.0	0.0	4.2
2. การวัดและประเมินผลการศึกษา						
(1) มีการชี้แจงเกณฑ์การวัดและประเมินผลในแต่ละรายวิชา ให้ทราบ	33.3	57.2	9.5	0.0	0.0	4.2
(2) ความเหมาะสมของวิธีการวัดและประเมินผล	23.8	66.7	9.5	0.0	0.0	4.1
ด้านผลผลิต						
(1) ความเหมาะสมของระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษา	33.3	57.1	9.6	0.0	0.0	4.2
(2) ระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษาสอดคล้องกับ หลักสูตร	38.1	47.6	9.5	4.8	0.0	4.2
(3) คุณภาพในการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา	38.1	47.6	14.3	0.0	0.0	4.2

หัวข้อในการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					ระดับ ความ คิดเห็น เฉลี่ย
	ดี มาก (5)	ดี (4)	ปาน กลาง (3)	น้อย (2)	น้อย มาก (1)	
(4) คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	33.3	61.9	4.8	0.0	0.0	4.3
คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้รับจากการศึกษา หลักสูตร						
(1) มีความรู้ความเข้าใจในสาขาวิชาที่ศึกษา	42.8	47.7	9.5	0.0	0.0	4.3
(2) สามารถนำความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติไป ประยุกต์ใช้ในการทำงานประกอบอาชีพ และการวิจัย	52.5	38.0	9.5	0.0	0.0	4.4
(3) สามารถนำความรู้จากผลงานวิจัยไปประยุกต์ให้เกิด ประโยชน์และพัฒนาชุมชนท้องถิ่น	57.2	33.3	9.5	0.0	0.0	4.5
(4) มีคุณธรรม จริยธรรม จิตสำนึก และความรับผิดชอบต่อ สังคมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ	47.7	42.8	9.5	0.0	0.0	4.4
(5) มีความเคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	47.7	42.8	9.5	0.0	0.0	4.4
(6) สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางแก้ไขได้ อย่างเป็นระบบ	28.5	62.0	9.5	0.0	0.0	4.2
(7) สามารถบูรณาการองค์ความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษา ร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นและสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อ ประยุกต์ใช้ในงานได้	19.0	76.1	4.9	0.0	0.0	4.1
(8) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย	23.8	66.7	9.5	0.0	0.0	4.1
(9) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	28.5	71.5	0.0	0.0	0.0	4.3
(10) มีการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	28.5	71.5	0.0	0.0	0.0	4.3
(11) สามารถนำเสนอความรู้เชิงวิชาการ และผลงานวิจัยโดย ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	23.8	76.2	0.0	0.0	0.0	4.2
(12) ติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม สถานการณ์โลก และข้อมูลงานวิจัยทั้งในระดับชาติโดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ	38.0	52.5	9.5	0.0	0.0	4.3

**ผลการวิเคราะห์ความต้องการการศึกษาใช้ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี
โดยผู้สำเร็จการศึกษา**

จากผลการสำรวจความต้องการใช้ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี โดย
นักศึกษาสาขาเคมี โดยผู้สำเร็จการศึกษาพบว่าผลการประเมินคุณภาพของหลักสูตรในด้านบริบท
ของหลักสูตร ด้านปัจจัยเบื้องต้น ด้านกระบวนการ ด้านผลผลิต และคุณลักษณะของผู้สำเร็จ
การศึกษาที่ได้รับจากการศึกษาหลักสูตร อยู่ในเกณฑ์มาก (เฉลี่ย 4.3) หลักสูตรมีความโดดเด่น
การจัดการเรียนการสอนที่สามารถส่งเสริมผู้เรียนให้มีพัฒนาการตามคุณลักษณะของผู้สำเร็จ
การศึกษาที่พึงประสงค์ 5 ด้าน การจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับคุณลักษณะและคุณสมบัติของ
ผู้สำเร็จการศึกษา รวมทั้งสามารถนำความรู้จากผลงานวิจัยไปประยุกต์ให้เกิดประโยชน์และพัฒนา
ชุมชนท้องถิ่นได้

**4. สรุปการประเมินผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี
โดยผู้บังคับบัญชาเบื้องต้นของผู้สำเร็จการศึกษา**

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้บัณฑิตจำนวน 8 แห่ง

1. ลักษณะของหน่วยงาน

หน่วยงานราชการ	คิดเป็นร้อยละ	50
บริษัทเอกชน	คิดเป็นร้อยละ	50
รัฐวิสาหกิจ	คิดเป็นร้อยละ	0
ธนาคาร / สถาบันการเงิน	คิดเป็นร้อยละ	0
อื่นๆ	คิดเป็นร้อยละ	0

2. ผู้ได้บังคับบัญชาของท่านได้ทำงานตรงสายงานที่เรียนมา (สาขาวิชาเคมี)

ตรงสายงาน	คิดเป็นร้อยละ	100	ไม่ตรงสายงาน	คิดเป็นร้อยละ	0
-----------	---------------	-----	--------------	---------------	---

3. ระยะเวลาที่บัณฑิตทำงานอยู่กับหน่วยงานของท่าน

น้อยกว่า 6 เดือน	คิดเป็นร้อยละ	0
6 เดือน – 1 ปี	คิดเป็นร้อยละ	100
มากกว่า 1 ปี	คิดเป็นร้อยละ	0
อื่นๆ	คิดเป็นร้อยละ	0

ตอนที่ 2 แบบประเมินคุณภาพในการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา

หัวข้อในการประเมิน	ระดับคุณภาพในการปฏิบัติงาน					ระดับ คุณภาพ เฉลี่ย
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปาน กลาง (3)	น้อย (2)	น้อย มาก (1)	
1. การตรงต่อเวลา	70.0	30.0	0.0	0.0	0.0	4.7
2. ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	4.5
3. การแต่งกายเหมาะสม	90.0	5.0	5.0	0.0	0.0	4.9
4. มนุษย์สัมพันธ์	70.0	25.0	5.0	0.0	0.0	4.7
5. ความสามารถในการร่วมงานกับผู้อื่น	45.0	55.0	0.0	0.0	0.0	4.5
6. กิริยา/วาจา/มารยาท	45.0	45.0	10.0	0.0	0.0	4.4
7. ความมีวินัย	80.0	20.0	0.0	0.0	0.0	4.8
8. ความซื่อสัตย์	60.0	40.0	0.0	0.0	0.0	4.6
9. ความมีน้ำใจ	75.0	25.0	0.0	0.0	0.0	4.8
10. ชยัน ตั้งใจทำงาน ใฝ่รู้ และการกระตือรือร้น	45.0	50.0	5.0	0.0	0.0	4.4
11. คุณภาพงาน	40.0	60.0	0.0	0.0	0.0	4.4
12. ปริมาณงาน	45.0	55.0	0.0	0.0	0.0	4.5
13. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	30.0	35.0	35.0	0.0	0.0	4.0
14. ปฏิภาณไหวพริบในการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน	25.0	65.0	10.0	0.0	0.0	4.2
15. ความสามารถในการวางแผน / บริหารจัดการในการปฏิบัติงาน	25.0	70.0	5.0	0.0	0.0	4.2
16. ความสามารถเชิงวิชาการและการปฏิบัติการ	15.0	75.0	10.0	0.0	0.0	4.1

**ผลการประเมินผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเคมี โดย
ผู้บังคับบัญชาเบื้องต้นของผู้สำเร็จการศึกษา**

จากผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้บังคับบัญชาเบื้องต้นของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตร
วิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเคมี พบว่า ผลการประเมินคุณภาพในการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จ
การศึกษา อยู่ในเกณฑ์มาก (เฉลี่ย 4.5) โดยผู้สำเร็จการศึกษามีความขยัน ตั้งใจทำงาน ใฝ่รู้ และ
การกระตือรือร้น สามารถรับผิดชอบงานให้สำเร็จ มีคุณภาพและปริมาณตามที่ได้รับมอบหมาย
 อีกทั้งยังมีความตรงต่อเวลา มนุษย์สัมพันธ์ดี ความสามารถในการร่วมงานกับผู้อื่น ความมีวินัย
 และมีน้ำใจ อย่างไรก็ตามควรให้ความสำคัญในการพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานด้านต่างๆ เช่น
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสามารถในการวางแผนและบริหารจัดการ เป็นต้น

หมายเหตุ : ความหมายของค่าเฉลี่ยมีเกณฑ์ดังนี้

- 4.50 - 5.00 หมายถึง มีคุณภาพในหัวข้อที่ประเมินมากที่สุด
- 3.50 - 4.49 หมายถึง มีคุณภาพในหัวข้อที่ประเมินมาก
- 2.50 - 3.49 หมายถึง มีคุณภาพในหัวข้อที่ประเมินปานกลาง
- 1.50 - 2.49 หมายถึง มีคุณภาพในหัวข้อที่ประเมินน้อย
- 1.00 - 1.49 หมายถึง มีคุณภาพในหัวข้อที่ประเมินน้อยที่สุด

ตอนที่ 2 ตัวอย่างแบบสอบถาม

แบบสำรวจความต้องการการศึกษาต่อ

แบบสำรวจความต้องการการศึกษาต่อระดับปริญญาตรีหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

คำชี้แจง แบบสำรวจฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความต้องการการศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เพื่อนำข้อมูลมาประกอบการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นตรงตามมาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ใน () และกรอกข้อความในช่องว่างให้ตรงกับความเป็นจริง

1. เพศ () ชาย () หญิง
2. อายุ () 17- 19 ปี () 20 - 22 ปี
() 23 - 25 ปี () มากกว่า 25 ปี
3. จังหวัดภูมิลำเนาเดิม.....
4. ท่านสนใจที่จะศึกษาต่อระดับปริญญาตรีหรือไม่
() สนใจและพร้อมมาเรียน () สนใจแต่ยังไม่พร้อมมาเรียน () ไม่สนใจ

ตอนที่ 2 ปัจจัยในการเลือกศึกษาต่อระดับปริญญาตรี

ท่านคิดว่าปัจจัยต่อไปนี้มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อระดับปริญญาตรีมากน้อยเพียงใด โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความคิดเห็นตามความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

หัวข้อในการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยมาก (1)
1. ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตร					
2. โครงการกู้ยืมเงินจากกองทุนเงินให้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.)					
3. รายได้ของผู้ปกครองเพียงพอต่อค่าใช้จ่ายในการศึกษา					
4. หลักสูตรเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน					
5. หลักสูตรตรงตามความถนัดและความสนใจ					
6. มีการจัดกิจกรรมเสริมทักษะทางวิชาการ วิชาชีพ การฝึกงาน และ การศึกษาดูงานนอกสถานที่					

หัวข้อในการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยมาก (1)
7. มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษา					
8. คณาจารย์มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความรู้ความสามารถ					
9. ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย					
10. ความสะดวกในการเดินทางมาเรียน					
11. การบริการและจัดสวัสดิการที่ดีสำหรับนักศึกษา					
12. สื่อ อุปกรณ์ เครื่องมือ และห้องปฏิบัติการที่เพียงพอ ทันสมัย และพร้อมสำหรับการเรียนการสอนและการวิจัย					
13. แหล่งศึกษาค้นคว้าที่มีความพร้อมและนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้สืบค้นข้อมูล					
14. อาคารสถานที่เรียนบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมโดยรวมมีความเหมาะสม					
15. การสนับสนุนทุนการศึกษา					
16. บัณฑิตสาขาวิชาเคมีเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน					
17. สามารถนำความรู้ไปปฏิบัติงานให้เกิดความก้าวหน้า ประกอบอาชีพอิสระหรือสร้างรายได้ด้วยตนเองในอนาคตได้					
18. มหาวิทยาลัยมีการนำความรู้ทางวิชาการไปเผยแพร่ช่วยเหลือชุมชนในท้องถิ่น					
19. มหาวิทยาลัยอยู่ในใกล้เคียงกับภูมิสำเนาของตัวเอง					

**แบบสำรวจความต้องการใช้หลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก**
.....

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามโปรดตอบแบบสอบถามทุกข้อตามความคิดเห็นของท่าน เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการนำเสนอเพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายในการจัดการศึกษา แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตร

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ () ชาย () หญิง
2. อายุ () 17-19 ปี () 20 – 25 ปี
 () 26 – 30 ปี
3. ชั้นปีที่ศึกษา
- () ชั้นปีที่ 1 () ชั้นปีที่ 2
 () ชั้นปีที่ 3 () ชั้นปีที่ 4

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความคิดเห็นให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

หัวข้อในการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยมาก (1)
ด้านบริบทของหลักสูตร					
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร					
(1) สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน					
(2) เหมาะสมกับหลักสูตร					
(3) สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง					
(4) ส่งเสริมผู้เรียนให้มีพัฒนาการตามคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาที่พึงประสงค์ 5 ด้าน คือ ความรู้ คุณธรรมจริยธรรม ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ					

หัวข้อในการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยมาก (1)
รับผิดชอบ และทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
โครงสร้างของหลักสูตร					
(1) เหมาะสมกับหลักสูตร					
(2) เหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต					
(3) เหมาะสมกับการจัดหมวดวิชาสัมพันธ์และวิชาเฉพาะ (วิชาเอก บัณฑิต เอกเลือก)					
เนื้อหาวิชาหลักสูตร					
(1) ครอบคลุมกับหลักสูตร					
(2) ความเพียงพอต่อการจัดกิจกรรมที่จะส่งผลต่อการพัฒนาคุณลักษณะผู้สำเร็จการศึกษาได้ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร					
(3) สอดคล้องกับสภาพสังคมปัจจุบัน					
(4) ตรงตามความต้องการของผู้เรียน					
ด้านปัจจัยเบื้องต้น					
(1) ความเหมาะสมของอาคารสถานที่เรียน					
(2) ความเพียงพอและคุณภาพสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน					
(3) ความเพียงพอและคุณภาพของแหล่งวิทยากรที่ส่งเสริมการจัดการเรียนการสอน					
(4) ความเพียงพอและความพร้อมของหนังสือ/ตำรางานวิจัยที่ใช้ในการค้นคว้า					
(5) ความเหมาะสมด้านคุณสมบัติของนักศึกษาก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตร					
(6) ความเหมาะสมด้านคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน					
ด้านกระบวนการ					
1. การจัดการเรียนการสอน					
(1) มีการแนะนำชี้แจงวัตถุประสงค์และกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา					
(2) มีวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา					
(3) มีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพัฒนาการตามคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาที่พึงประสงค์ 5 ด้าน					
(4) มีวิธีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายในแต่ละ					

หัวข้อในการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยมาก (1)
รายวิชา					
(5) มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ การเรียนการสอน เช่น ปฐมนิเทศ การศึกษาดูงาน เป็นต้น					
(6) มีการเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการจัด กิจกรรมการเรียนการสอน					
(7) ความเหมาะสมของสัมพันธภาพระหว่างอาจารย์และนักศึกษา					
2. การวัดและประเมินผลการศึกษา					
(1) มีการชี้แจงเกณฑ์การวัดและประเมินผลในแต่ละรายวิชาให้ ทราบ					
(2) ความเหมาะสมของวิธีการวัดและประเมินผล					
ด้านผลผลิต					
(1) ความเหมาะสมของระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษา					
(2) ระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษาสอดคล้องกับหลักสูตร					
(3) คุณภาพในการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา					
(4) คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ของหลักสูตร					
คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้รับจากการศึกษา					
หลักสูตร					
(1) มีความรู้ความเข้าใจในสาขาวิชาที่ศึกษา					
(2) สามารถนำความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติไปประยุกต์ใช้ในการ ทำงานประกอบอาชีพ และการวิจัย					
(3) สามารถนำความรู้จากผลงานวิจัยไปประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ และพัฒนาชุมชนท้องถิ่น					
(4) มีคุณธรรม จริยธรรม จิตสำนึก และความรับผิดชอบต่อสังคม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพ					
(5) มีความเคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม และ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
(6) สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางแก้ไขได้อย่าง เป็นระบบ					
(7) สามารถบูรณาการองค์ความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษาร่วมกับภูมิ ปัญญาท้องถิ่นและสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อประยุกต์ใช้ในงานได้					
(8) มีความรับผิดชอบต่อในงานที่ได้รับมอบหมาย					

หัวข้อในการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยมาก (1)
(9) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้					
(10) มีการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง					
(11) สามารถนำเสนอความรู้เชิงวิชาการ และผลงานวิจัยโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม					
(12) ติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม สถานการณ์โลก และข้อมูลงานวิจัยทั้งในระดับชาติโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตร

คำชี้แจง ท่านมีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ในด้านต่างๆ ต่อไปนี้อย่างไรบ้าง

1. บริบทของหลักสูตรในด้านของวัตถุประสงค์โครงสร้างและเนื้อหาวิชาของหลักสูตร

.....

ปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตรในด้านของอาคารสถานที่สื่ออุปกรณ์การเรียนการสอนแหล่งวิทยาการ เพื่อจัดการเรียนการสอน หนังสือตำรา/งานวิจัยที่ใช้ในการค้นคว้าคุณสมบัติของนักศึกษา และคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน

.....

การดำเนินการหลักสูตรในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลการศึกษา

.....

ผลผลิตของหลักสูตรในด้านของระยะเวลาสำเร็จการศึกษา และคุณภาพการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา

.....

2. คุณลักษณะที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักศึกษาเมื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

.....

3. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในด้านอื่นๆ

.....

ขอขอบคุณอย่างสูงในการให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามผู้สำเร็จการศึกษา
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก
.....

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการประเมินหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามโปรดตอบแบบสอบถามทุก ข้อตามความคิดเห็นของท่าน เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการนำเสนอเพื่อปรับปรุง หลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายในการจัดการศึกษา แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้สำเร็จการศึกษา

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตร

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้สำเร็จการศึกษา

- | | | |
|------------------------------|-------------------|--------------------|
| 1. เพศ | () ชาย | () หญิง |
| 2. อายุ | () 20 – 25 ปี | () 26 – 30 ปี |
| | () 31 – 35 ปี | () มากกว่า 35 ปี |
| 3. สถานภาพการทำงานในปัจจุบัน | () ทำงานแล้ว | () ยังไม่ได้ทำงาน |
| | () กำลังศึกษาต่อ | |

4. อาชีพที่ท่านทำในปัจจุบัน

ตำแหน่งงาน.....

ลักษณะงาน.....

ชื่อหน่วยงาน.....

ประเภทหน่วยงาน

- | | | |
|-------------------|---------------------------|-----------|
| () ราชการ | () รัฐวิสาหกิจ | () เอกชน |
| () ธุรกิจส่วนตัว | () อื่นๆ (โปรดระบุ)..... | |

5. งานที่ท่านทำในปัจจุบันใช้ความรู้และคุณวุฒิที่ได้รับจากการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

.....

- | | |
|---------|-----------------------|
| () ใช่ | () ไม่ใช่ เพราะ..... |
|---------|-----------------------|

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความคิดเห็นให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

หัวข้อในการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยมาก (1)
ด้านบริบทของหลักสูตร					
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร					
(1) สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน					
(2) เหมาะสมกับหลักสูตร					
(3) สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง					
(4) ส่งเสริมผู้เรียนให้มีพัฒนาการตามคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาที่พึงประสงค์ 5 ด้าน คือ ความรู้ คุณธรรมจริยธรรม ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
โครงสร้างของหลักสูตร					
(1) เหมาะสมกับหลักสูตร					
(2) เหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต					
(3) เหมาะสมกับการจัดหมวดวิชาสัมพันธ์และวิชาเฉพาะ (วิชาเอก บัณฑิต เอกเลือก)					
เนื้อหาวิชาหลักสูตร					
(1) ครอบคลุมกับหลักสูตร					
(2) ความเพียงพอต่อการจัดกิจกรรมที่จะส่งผลต่อการพัฒนาคุณลักษณะผู้สำเร็จการศึกษาได้ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร					
(3) สอดคล้องกับสภาพสังคมปัจจุบัน					
(4) ตรงตามความต้องการของผู้เรียน					
ด้านปัจจัยเบื้องต้น					
(1) ความเหมาะสมของอาคารสถานที่เรียน					
(2) ความเพียงพอและคุณภาพสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน					
(3) ความเพียงพอและคุณภาพของแหล่งวิทยาการที่ส่งเสริมการจัดการเรียนการสอน					
(4) ความเพียงพอและความพร้อมของหนังสือ/ตำรางานวิจัยที่ใช้ในการค้นคว้า					

หัวข้อในการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยมาก (1)
(5) ความเหมาะสมด้านคุณสมบัติของนักศึกษา ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตร					
(6) ความเหมาะสมด้านคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน					
ด้านกระบวนการ					
1. การจัดการกรรมการเรียนการสอน					
(1) มีการแนะนำชี้แจงวัตถุประสงค์และกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา					
(2) มีวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา					
(3) มีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพัฒนาการตามคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาที่พึงประสงค์ 5 ด้าน					
(4) มีวิธีการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายในแต่ละรายวิชา					
(5) มีการจัดการกิจกรรมส่งเสริมการเรียนการสอน เช่น ปฐมนิเทศ การศึกษาดูงาน เป็นต้น					
(6) มีการเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน					
(7) ความเหมาะสมของสัมพันธภาพระหว่างอาจารย์และนักศึกษา					
2. การวัดและประเมินผลการศึกษา					
(1) มีการชี้แจงเกณฑ์การวัดและประเมินผลในแต่ละรายวิชาให้ทราบ					
(2) ความเหมาะสมของวิธีการวัดและประเมินผล					
ด้านผลผลิต					
(1) ความเหมาะสมของระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษา					
(2) ระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษาสอดคล้องกับหลักสูตร					
(3) คุณภาพในการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา					
(4) คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร					
คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้รับจากการศึกษาหลักสูตร					
(1) มีความรู้ความเข้าใจในสาขาวิชาที่ศึกษา					
(2) สามารถนำความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติไปประยุกต์ใช้ใน					

หัวข้อในการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยมาก (1)
การทำงานประกอบอาชีพ และการวิจัย					
(3) สามารถนำความรู้จากผลงานวิจัยไปประยุกต์ให้เกิดประโยชน์และพัฒนาชุมชนท้องถิ่น					
(4) มีคุณธรรม จริยธรรม จิตสำนึก และความรับผิดชอบต่อสังคมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ					
(5) มีความเคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
(6) สามารถวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางแก้ไขได้อย่างเป็นระบบ					
(7) สามารถบูรณาการองค์ความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นและสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อประยุกต์ใช้ในงานได้					
(8) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย					
(9) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้					
(10) มีการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง					
(11) สามารถนำเสนอความรู้เชิงวิชาการ และผลงานวิจัยโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม					
(12) ติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม สถานการณ์โลก และข้อมูลงานวิจัยทั้งในระดับชาติโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตร

คำชี้แจง ท่านมีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ในด้านต่างๆ ต่อไปนี้อย่างไรบ้าง

1. บริบทของหลักสูตรในด้านของวัตถุประสงค์โครงสร้างและเนื้อหาวิชาของหลักสูตร

.....

ปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตรในด้านของอาคารสถานที่สื่ออุปกรณ์การเรียนการสอนแหล่งวิชาการเพื่อจัดการเรียนการสอน หนังสือ/ตำรา/งานวิจัยที่ใช้ในการค้นคว้าคุณสมบัติของนักศึกษา และคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน

.....

การดำเนินการหลักสูตรในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล

การศึกษา

.....

ผลผลิตของหลักสูตรในด้านของระยะเวลาสำเร็จการศึกษา และคุณภาพการปฏิบัติงานของ
ผู้สำเร็จการศึกษา

.....

2. คุณลักษณะที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักศึกษาเมื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

.....

3. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในด้านอื่นๆ

.....

ขอขอบคุณอย่างสูงในการให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามผู้ใช้บัณฑิตต่อคุณภาพในการปฏิบัติงานของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
จากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
.....

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการประเมินหลักสูตร สาขาวิชาเคมี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โปรดตอบแบบสอบถามทุกข้อตามความคิดเห็นของท่าน เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการนำเสนอและปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นโดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้บัณฑิต

ตอนที่ 2 แบบประเมินคุณภาพในการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา

ตอนที่ 3 แบบสอบถามคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้บัณฑิต

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ใน () และกรอกข้อความลงในช่องว่างให้ตรงกับความเป็นจริง

1. หน่วยงาน.....

2. เพศ () ชาย () หญิง

3. อายุ () น้อยกว่า 30 ปี () 31 – 35 ปี

() 36 – 40 ปี () 41 – 45 ปี

() 46 – 50 ปี () 51 – 55 ปี

() 56 – 60 ปี () มากกว่า 60 ปี

4. ลักษณะของหน่วยงาน

() หน่วยงานราชการ () บริษัทเอกชน

() รัฐวิสาหกิจ () ธนาคาร / สถาบันการเงิน

() อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. ตำแหน่งของท่านในหน่วยงาน

() ผู้จัดการ () ผู้อำนวยการ

() หัวหน้าหน่วยงาน () เพื่อนร่วมงาน

6. วุฒิการศึกษาสูงสุดของท่าน

() ปริญญาตรี () ปริญญาโท () ปริญญาเอก

7. ผู้ใต้บังคับบัญชาของท่านได้ทำงานตรงสายงานที่เรียนมา (สาขาวิชาเคมี)

() ตรงสายงาน () ไม่ตรงสายงาน

8. ระยะเวลาที่บัณฑิตทำงานอยู่กับหน่วยงานของท่าน

- () น้อยกว่า 6 เดือน () 6 เดือน – 1 ปี
() มากกว่า 1 ปี () อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ตอนที่ 2 แบบประเมินคุณภาพในการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา

คำชี้แจงโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในระดับความคิดเห็นให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

หัวข้อในการประเมิน	ระดับคุณภาพในการปฏิบัติงาน				
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยมาก (1)
1. การตรงต่อเวลา					
2. ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย					
3. การแต่งกายเหมาะสม					
4. มนุษย์สัมพันธ์					
5. ความสามารถในการร่วมงานกับผู้อื่น					
6. กิริยา/วาจา/มารยาท					
7. ความมีวินัย					
8. ความซื่อสัตย์					
9. ความมีน้ำใจ					
10. ชยัน ตั้งใจทำงาน ใฝ่รู้ และการกระตือรือร้น					
11. คุณภาพงาน					
12. ปริมาณงาน					
13. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
14. ปฏิภาณไหวพริบในการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน					
15. ความสามารถในการวางแผน / บริหารจัดการในการปฏิบัติงาน					
16. ความสามารถเชิงวิชาการและการปฏิบัติการ					

ตอนที่ 3 แบบสอบถามคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา

คำชี้แจงโปรดระบุความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาตามความต้องการ
ของหน่วยงาน

.....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

ขอขอบคุณอย่างสูงในการให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถาม

ภาคผนวก ค



พิมพ์สำเนา

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ. 2549

เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามเป็นไปด้วยความเรียบร้อยสอดคล้องกับความมุ่งหมายและหลักการของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 รวมทั้งมีมาตรฐานและคุณภาพสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ของกระทรวงศึกษาธิการ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 สภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในคราวประชุมครั้งที่ 19 (3/2549) เมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2549 จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549"

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2549 เป็นต้นไป

ข้อ 3 บรรดา ระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง และประกาศอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 4 ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ มีอำนาจตีความและวินิจฉัยปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

การตีความ การวินิจฉัยปัญหา อธิการบดีจะขอความเห็นชอบจากสภาวิชาการเพื่อประกอบการพิจารณาก็ได้

ข้อ 5 ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“คณะหรือวิทยาลัย” หมายความว่า คณะหรือวิทยาลัยซึ่งเป็นส่วนราชการตามกฎหมายกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดตั้งส่วนราชการในมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัย” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีคณะหรือวิทยาลัยที่เป็นส่วนราชการตามกฎหมายกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดตั้งส่วนราชการในมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งเป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับการศึกษาของนักศึกษา โดยคำแนะนำของคณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัย

“ปีการศึกษา” หมายความว่า ระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายนของปีหนึ่งถึงวันที่ 31 พฤษภาคมของปีถัดไปเป็นหนึ่งปีการศึกษา

“ภาคการศึกษาปกติ” หมายความว่า ภาคการศึกษาในระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

“ภาคการศึกษาเพื่อปวงชน” หมายความว่า ภาคการศึกษาในระบบไตรภาคโดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ภาคการศึกษาเพื่อปวงชน 1 ภาคการศึกษาเพื่อปวงชน มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์

หมวด 1

การรับเข้าศึกษา

ข้อ 6 คุณสมบัติและเงื่อนไขการเข้าเป็นนักศึกษา

สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าเว้นแต่หลักสูตรการศึกษาต่อเนื่องจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือประกาศนียบัตรอื่นๆ ที่เทียบเท่า

ข้อ 7 การสอบคัดเลือกและการคัดเลือกเป็นนักศึกษา

7.1 มหาวิทยาลัยจะสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าเข้าเป็นนักศึกษาเป็นคราวๆไปตามประกาศและรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด

7.2 มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้ที่ได้รับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า หรือผู้ได้รับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าเข้าเป็นนักศึกษาเพื่อศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาหนึ่งสาขาวิชาใดของมหาวิทยาลัยตามระเบียบหรือเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับสาขาวิชานั้นๆ

7.3 มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นเพื่อเข้าศึกษาในชั้นปีที่ 2 ตามความต้องการของคณะและสาขาวิชา

ข้อ 8 ประเภทของนักศึกษา

8.1 นักศึกษาเต็มเวลา หมายถึง นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 6 ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาเพื่อรับปริญญาตรี

8.2 นักศึกษาไม่เต็มเวลา หมายถึง นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 6 ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาเพื่อรับปริญญาตรีในหลักสูตรที่เรียนไม่เต็มเวลา

8.3 นักศึกษาสมทบ หมายถึง นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับให้ลงทะเบียนเรียนและ/หรือทำการวิจัย โดยไม่มีสิทธิรับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัย

ข้อ 9 การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

9.1 มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นว่ามีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัย

9.2 มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับโอนเฉพาะผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

9.2.1 มีคุณสมบัติตามความในข้อ 6

9.2.2 ได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาซึ่งมีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา

9.2.3 มีผลการเรียนจากสถาบันเดิมโดยมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 2.00 และมีรายวิชาที่ได้เรียนมาแล้วจากสถาบันเดิม เทียบได้กับรายวิชาในมหาวิทยาลัย ตามแผนการศึกษาของสาขาวิชาที่จะรับโอนมาได้เป็นหน่วยกิตสะสม ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยของรายวิชาที่เทียบโอนทั้งหมดไม่น้อยกว่า 2.50 สำหรับระยะเวลาการศึกษาต้องไม่เกิน 2 เท่าของแผนการศึกษา โดยนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาจากสถาบันเดิม ทั้งนี้จะต้องมีจำนวนหน่วยกิตที่เรียนในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของหลักสูตร

9.3 การขอโอนมาเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

9.3.1 ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนเปิดปีการศึกษา

9.3.2 ติดต่อขอให้สถาบันเดิมจัดส่งระเบียบผลการเรียน และรายละเอียดเนื้อหาวิชาที่ได้เรียนไปแล้วมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง

9.4 มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับโอนโดยความเห็นชอบของคณะ ภาควิชาและ/หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 10 การโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 11 การศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง

11.1 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่เทียบเท่า อาจขอเข้าศึกษาต่อเพื่อปริญญาตรีสาขาวิชาอื่นเป็นการเพิ่มเติมได้

11.2 การแสดงความจำนงขอเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนเปิดปีการศึกษา

11.3 การรับเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับเข้าโดยความเห็นชอบของคณะภาควิชา และ/หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

11.4 การเทียบโอนหน่วยกิต

11.4.1 รายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วทั้งหมดในปริญญาเดิมจะได้รับพิจารณาเทียบโอน เพื่อใช้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชาใหม่ รายวิชาที่โอนหน่วยกิตไม่ได้ให้ตัดออก

11.4.2 การเทียบโอนหน่วยกิตให้นำความตามข้อ 10 มาใช้โดยอนุโลม

11.5 นักศึกษาอาจขอศึกษาในหลักสูตรควบ 2 ปริญญาได้ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 12 การรายงานตัวเป็นนักศึกษา

12.1 ผู้ที่ผ่านการสอบคัดเลือกและผู้ที่ได้รับคัดเลือกตามข้อ 7 ข้อ 9 และข้อ 11 ไปรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมด้วยหลักฐานต่างๆ ที่มหาวิทยาลัยประกาศให้ทราบ

12.2 ผู้ที่ไม่ไปรายงานตัวภายใน 10 วัน นับจากวันที่กำหนดให้รายงานตัวจะถือว่าสละสิทธิ์การเข้าเป็นนักศึกษา

หมวด 2

การจัดการศึกษา

ข้อ 13 ระบบการศึกษา มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีเป็น 3 รูปแบบ คือ การศึกษาในระบบ ประกอบด้วย การศึกษาภาคปกติ และการศึกษาเพื่อปวงชน การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย โดยจัดระบบการศึกษาดังนี้

13.1 การศึกษาในระบบ ประกอบด้วย

13.1.1 การศึกษาภาคปกติ เป็นการจัดการศึกษาในเวลาราชการ ใช้ระบบทวิภาคโดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีการศึกษาภาคฤดูร้อนด้วยก็ได้ ภาคการศึกษาฤดูร้อนมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ โดยกำหนดจำนวนชั่วโมงเรียน และจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาเป็นสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ หรืออาจเทียบ

จำนวนชั่วโมงและจำนวนหน่วยกิตของรายวิชารวมกันใน 2 ภาคการศึกษาฤดูร้อนเท่ากับจำนวน ชั่วโมงเรียนและจำนวนหน่วยกิตของรายวิชารวมใน 1 ภาคการศึกษาปกติโดยประมาณ

กรณีที่หลักสูตรสาขาวิชาใดประกอบด้วยรายวิชาที่จำเป็นต้องเปิดสอนในภาค ฤดูร้อน เพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม หรือกรณีศึกษาเฉพาะ การบริหารจัดการรายวิชานั้นให้ถือเสมือนว่าเป็นส่วนหนึ่งของภาคการศึกษาปกติ

13.1.2 การศึกษาเพื่อปวงชน เป็นการจัดการศึกษานอกเวลาราชการ ใช้ระบบ ไตรภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ภาคการศึกษาเพื่อปวงชน 1 ภาคการศึกษาเพื่อปวงชน มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์ โดยกำหนดจำนวนชั่วโมงและจำนวนหน่วยกิต ของ รายวิชาเป็นสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติหรืออาจเทียบจำนวนชั่วโมงและจำนวน หน่วยกิตของรายวิชารวมกันใน 3 ภาคการศึกษาเพื่อปวงชนเท่ากับจำนวนชั่วโมงเรียนและจำนวน หน่วยกิตของรายวิชารวมใน 2 ภาคการศึกษาปกติโดยประมาณ

13.2 การศึกษานอกระบบ เป็นการศึกษามีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญ ของการศึกษาสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับ สภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม ซึ่งรายละเอียดให้เป็นไปตามประกาศของ มหาวิทยาลัย

13.3 การศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความ สนใจ ศักยภาพ ความพร้อมและโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งความรู้อื่นๆ สำหรับจำนวนหน่วยกิต และปริมาณการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาให้ เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 14 หลักสูตรสาขาวิชา โครงสร้างหลักสูตรของแต่ละสาขาวิชาประกอบด้วย หมวดวิชา ศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรีโดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิต ของแต่ละ หมวดวิชา ดังนี้

14.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง วิชาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้อย่าง กว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความเข้าใจธรรมชาติ ตนเอง ผู้อื่นและสังคมเป็นผู้ใฝ่รู้สามารถ คิดอย่างมีเหตุผล สามารถใช้ภาษาและการติดต่อสื่อสารความหมายได้ดี มีคุณธรรมตระหนักใน คุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมทั้งของไทยและของประชาคมนานาชาติ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการ ดำเนินชีวิต และดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี

มหาวิทยาลัย อาจจัดวิชาศึกษาทั่วไป ในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชา หรือลักษณะ บูรณาการใดๆก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

มนุษยศาสตร์ ภาษา และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

อนึ่ง การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี(ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญาทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิต ของรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นดังกล่าว เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่จะศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

14.2 หมวดวิชาเฉพาะ หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานได้โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมดังนี้

14.2.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต

14.2.2 หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า 114 หน่วยกิต

14.2.3 หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า 42 หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่ หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ซึ่งจะต้องเลือกสาขาวิชาอื่นในกลุ่มวิชาที่กำหนดในหลักสูตร

กรณีการจัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกที่สองอีกไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต

14.3 หมวดวิชาเลือกเสรี หมายถึง วิชาที่ให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีโดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาใดในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะและหมวดวิชาเลือกเสรีให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และเป็นไปตามเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่อการศึกษาระบบและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการเทียบโอนตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 15 การกำหนดรายวิชา เพื่อความเป็นสากลทางการอุดมศึกษา รายวิชา (Course) ในแต่ละกลุ่มวิชา ประกอบด้วย เลขประจำรายวิชา (Course Number) ชื่อรายวิชา (Course Name)

จำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงบรรยาย จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ และจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

15.1 เลขประจำรายวิชา แต่ละรายวิชาประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นอักษรย่อของกลุ่มวิชาจำนวนไม่เกิน 4 ตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และส่วนที่สองเป็นตัวเลข 3 หลัก ซึ่งตัวเลขหลักร้อยหรือตัวเลขแรกหมายถึงรายวิชาสำหรับชั้นปี หลักสิบหรือตัวเลขที่สองหมายถึงรายวิชาในกลุ่มวิชาเดียวกัน และหลักหน่วยหรือตัวเลขที่สามหมายถึงรายวิชาในกลุ่มวิชาเดียวกันที่มีความสัมพันธ์เรียงตามเนื้อหา ตัวอักษรของกลุ่มวิชาใดๆ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

15.2 ชื่อรายวิชา เป็นชื่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่ให้ความหมายของรายวิชานั้นในกรณีชื่อเหมือนกันให้ใส่หมายเลขต่อท้ายชื่อ ซึ่งแสดงถึงว่าในรายวิชานั้นมีเนื้อหาวิชาสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน

15.3 จำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงบรรยาย จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ และจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง ให้กำหนดเป็นไปตามเกณฑ์ในข้อ 16

จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองให้คิด 1 หน่วยกิตภาคทฤษฎีเท่ากับ 2 ชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง และ 1 หน่วยกิตภาคปฏิบัติเท่ากับ 1 ชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง

ข้อ 16 การคิดหน่วยกิต มหาวิทยาลัยใช้ระบบหน่วยกิตของรายวิชาในการจัดการศึกษา จำนวนหน่วยกิตบ่งถึงเชิงปริมาณเนื้อหาการสอนการเรียนและระยะเวลาเป็นชั่วโมงที่ใช้ของแต่ละรายวิชา โดยให้ถือเกณฑ์ ดังนี้

16.1 รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

16.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

16.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

16.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

ข้อ 17 จำนวนหน่วยกิต และระยะเวลาการศึกษา

17.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 12 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

17.2 หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 10 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 15 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

17.3 หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนือง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิตใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 4 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่เกิน 6 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนือง) จะต้องถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี และจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้นๆ โดยครบถ้วนและให้ระบุคำว่า “ต่อเนือง” ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

ทั้งนี้ ให้นำเวลาศึกษาจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

ข้อ 18 การลงทะเบียน มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาค การศึกษาโดยคณะจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่ นักศึกษาทำหน้าที่แนะนำและให้คำปรึกษา ตลอดจนแนะนำแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนการศึกษา และเป็นไปตามเอกัตภาพของแต่ละบุคคล และให้นักศึกษาถือปฏิบัติตามข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

18.1 การลงทะเบียนรายวิชา ให้ดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัยหาก นักศึกษามาลงทะเบียนรายวิชาหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบว่าด้วย ค่าธรรมเนียมการศึกษา

18.2 การลงทะเบียนรายวิชาหลังกำหนด ให้กระทำได้ ภายในระยะเวลาของการ เพิ่ม-ถอนรายวิชา หากพ้นกำหนดนี้ มหาวิทยาลัยจะยกเลิกสิทธิ์การลงทะเบียนรายวิชาในภาค การศึกษานั้น

18.3 รายวิชาใดที่เคยได้ลำดับชั้น C หรือสูงกว่า จะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้

18.4 การลงทะเบียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ พร้อมทั้ง ยื่นหลักฐานการลงทะเบียนรายวิชาต่อมหาวิทยาลัยแล้ว

18.5 รายวิชาใดที่ได้รับอักษร I หรือ P นักศึกษาไม่ต้องลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีก

18.6 การลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียน รายวิชา ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต

ในภาคฤดูร้อน นักศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน 10 หน่วยกิต สำหรับการ ลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่ เต็มเวลา

18.7 ในกรณีที่นักศึกษาจะลงทะเบียนน้อยกว่า 9 หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติให้ คณบดีเป็นผู้อนุมัติ

ในกรณีที่นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาจะลงทะเบียนเกินกว่า 22 หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ หรือเกินกว่า 10 หน่วยกิต ในภาคฤดูร้อน ให้คณบดีเป็นผู้อนุมัติ

สำหรับการลงทะเบียนรายวิชาสหกิจศึกษาในภาคการศึกษาปกติ ให้มีจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนตามที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของหลักสูตรสาขาวิชานั้น

18.8 การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W

18.9 นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ หากอาจารย์ผู้สอน และคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร และได้ยื่นหลักฐานนั้นต่อมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องชำระค่าหน่วยกิตรายวิชานั้น ตามระเบียบว่าด้วยค่าธรรมเนียมการศึกษา และนักศึกษาจะได้รับอักษร V

หากนักศึกษาลงทะเบียนเรียนขอรับอักษร V แล้วประสงค์จะเปลี่ยนแปลง เพื่อขอรับการวัดและประเมินผลเป็นลำดับชั้น หรืออักษร S หรือ U ให้ปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.10 ในภาคการศึกษาปกติใด หากนักศึกษาไม่ได้ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จะต้องขอลาพักการศึกษาสำหรับภาคการศึกษานั้น โดยทำหนังสือขออนุมัติลาพักการศึกษาต่อคณบดีและจะต้องเสียค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา/เพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษาภายใน 15 วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษาหากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นจากทะเบียนนักศึกษา

18.11 อธิการบดีอาจอนุมัติให้นักศึกษาที่ถูกถอนชื่อจากทะเบียนนักศึกษา กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้ถ้ามีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อนั้น เป็นระยะเวลาพักการศึกษาในกรณีเช่นนี้นักศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา รวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่นๆที่ค้างชำระเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษา อธิการบดีจะไม่อนุมัติให้กลับเข้าเป็นนักศึกษาตามวรรคก่อน หากพ้นกำหนดเวลาสองปี นับจากวันที่นักศึกษาผู้นั้นถูกถอนชื่อจากทะเบียนนักศึกษา

18.12 ในกรณีมีโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษา ระหว่างสถาบันอุดมศึกษาหรือมีข้อตกลงเฉพาะราย อธิการบดีอาจพิจารณาอนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นแทนการลงทะเบียนในมหาวิทยาลัย โดยชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบว่าด้วยค่าธรรมเนียมการศึกษาของมหาวิทยาลัยก็ได้

ข้อ 19 การเพิ่มและการถอนรายวิชาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด 3

การวัดผล การประเมินผลการศึกษาและการให้สำเร็จการศึกษา

ข้อ 20 การวัดและประเมินผลการศึกษา

20.1 มหาวิทยาลัยจัดให้มีการวัดผลการศึกษาในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้ง เมื่อได้ทำการประเมินผลการศึกษารายวิชาใดเป็นครั้งสุดท้ายแล้วให้ถือว่าการเรียนรายวิชานั้นสิ้นสุดลง

20.2 นักศึกษาต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน โดยต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามแผนหรือกำหนดการจัดการเรียนการสอนของรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลในรายวิชานั้น

ผู้ไม่มีสิทธิ์ได้รับการประเมินผลตามวรรคแรกจะได้รับลำดับชั้น F หรืออักษร U

20.3 มหาวิทยาลัยใช้ระบบลำดับชั้น และค่าลำดับชั้นในการวัดและประเมินผลนอกจากรายวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U เป็นลำดับชั้น ซึ่งไม่มีค่าลำดับชั้น

20.4 สัญลักษณ์และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆให้กำหนดดังนี้

สัญลักษณ์		ความหมาย
A	=	ดีเยี่ยม (EXCELLENT)
B ⁺	=	ดีมาก (VERY GOOD)
B	=	ดี (GOOD)
C ⁺	=	ดีพอใช้ (FAIRLY GOOD)
C	=	พอใช้ (FAIR)
D ⁺	=	อ่อน (POOR)
D	=	อ่อนมาก (VERY POOR)
F	=	ตก (FAILED)
S	=	เป็นที่พอใจ (SATISFACTORY)
U	=	ไม่เป็นที่พอใจ (UNSATISFACTORY)
I	=	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)
P	=	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (IN PROGRESS)
V	=	ผู้เข้าร่วมศึกษา (VISITOR)
W	=	การถอนรายวิชา (WITHDRAWN)

20.5 ระบบลำดับชั้น กำหนดเป็นสัญลักษณ์ A, B⁺, B, C⁺, C, D⁺, D, และ F ซึ่งแสดงผลการศึกษาของนักศึกษาที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชา และมีค่าลำดับชั้นดังนี้

ลำดับชั้น A	มีค่าลำดับชั้นเป็น	4
ลำดับชั้น B ⁺	มีค่าลำดับชั้นเป็น	3.5
ลำดับชั้น B	มีค่าลำดับชั้นเป็น	3
ลำดับชั้น C ⁺	มีค่าลำดับชั้นเป็น	2.5
ลำดับชั้น C	มีค่าลำดับชั้นเป็น	2
ลำดับชั้น D ⁺	มีค่าลำดับชั้นเป็น	1.5
ลำดับชั้น D	มีค่าลำดับชั้นเป็น	1
ลำดับชั้น F	มีค่าลำดับชั้นเป็น	0

20.6 ระบบอักษร S และ U ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U

20.7 อักษร I เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า นักศึกษาไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้นให้สำเร็จสมบูรณ์ได้ โดยนักศึกษามีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุผลวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

นักศึกษาจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ภายใน 30 วันของภาคการศึกษาถัดไปที่นักศึกษาลงทะเบียนนับจากวันเข้าชั้นเรียน หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นลำดับชั้น F หรืออักษร U

20.8 อักษร P เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า รายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

อักษร P จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้วทั้งนี้ไม่เกินวันสุดท้ายของกำหนดการสอบไล่ประจำภาคการศึกษา ภายใน 2 ภาคการศึกษาปกติถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร P ให้เป็นลำดับชั้น F หรืออักษร U

20.9 อักษร V เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า นักศึกษาได้ลงทะเบียนรายวิชาในฐานะผู้เข้าร่วมศึกษา โดยไม่ต้องเข้ารับการวัดและประเมินผลในรายวิชานั้น ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนอาจใช้ดุลยพินิจในการเปลี่ยนอักษร V เป็นอักษร W ได้

20.10 อักษร W เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า

20.10.1 นักศึกษาได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ

20.10.2 การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ 18.8

20.10.3 การเรียนไม่เป็นไปตามเงื่อนไขโดยดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนตามข้อ

20.9

20.10.4 นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

20.10.5 นักศึกษาลาออกก่อนวันประกาศผลการเรียน

20.10.6 มหาวิทยาลัยอนุมัติให้นักศึกษาถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน อันเนื่องมาจากเหตุสุดวิสัย หรือตาย ภายหลังระยะเวลาตามข้อ 19

20.11 อักษร S, U, I, P, V และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย

20.12 การนับหน่วยกิตสะสม

20.12.1 รายวิชาที่นักศึกษาได้ลำดับชั้น A, B⁺, B, C⁺, C, D⁺, D หรือ อักษร S เท่านั้น จึงจะนับหน่วยกิตของรายวิชานั้น เป็นหน่วยกิตสะสม

20.12.2 ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้ง โดยมีได้สอบตกในรายวิชานั้น ให้หน่วยกิตสะสมได้เพียงครั้งเดียว และให้นับเฉพาะครั้งสุดท้าย

20.12.3 ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาที่ระบุไว้ว่าเป็นรายวิชาที่เทียบเท่ากัน ให้หน่วยกิตสะสมเฉพาะรายวิชาหนึ่งรายวิชาใดเท่านั้น

20.13 มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าลำดับชั้นของรายวิชาทั้งหมดที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียน

20.14 ถ้านักศึกษาได้ลำดับชั้นในรายวิชาใด ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่แต่ละหลักสูตรสาขาวิชาได้กำหนดไว้ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก จนได้ลำดับชั้นเป็นไปตามความต้องการของแต่ละหลักสูตรสาขาวิชานั้น

20.15 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ไปศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นเป็นการชั่วคราวอาจขอโอนหน่วยกิตและผลการเรียนมาประเมินรวมกับผลการเรียนในมหาวิทยาลัย

รายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นนั้นจะต้องมีจำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเทียบเท่ากับมหาวิทยาลัยทั้งในเรื่องคุณภาพและมาตรฐาน หากไม่เป็นไปตามนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของสาขาวิชาและคณะที่นักศึกษาสังกัด

ข้อ 21 การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คิดเป็นเลขทศนิยม 2 ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ สำหรับรายวิชาที่ยังมีผลการเรียนเป็น “I” ไม่นำหน่วยกิตมารวมหารเฉลี่ย การคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนมารวมกัน แล้วหารด้วยผลบวกของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้นๆ

กรณีที่นักศึกษาสอบตกในรายวิชาใดและต้องเรียนซ้ำ ให้นำรวมทั้งหน่วยกิตที่สอบตกและเรียนซ้ำรายวิชานั้นเพื่อใช้เป็นตัวหาร

กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้ต่ำกว่า “C” หรือเรียนรายวิชาที่ระบุไว้ในหลักสูตรที่เทียบเท่า ให้นำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนเฉพาะรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้ายเท่านั้น

หมวด 4

การลา การย้ายสาขา และการพ้นสภาพ

ข้อ 22 การลา

22.1 การลาป่วย

นักศึกษาผู้ใดที่ป่วย จนไม่สามารถเข้าชั้นเรียนในชั่วโมงเรียนได้ ให้ยื่นใบลาต่ออาจารย์ผู้สอน ในกรณีที่นักศึกษาป่วยติดต่อกันตั้งแต่ 7 วันขึ้นไป ให้ยื่นใบลาตามแบบของมหาวิทยาลัยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา พร้อมด้วยใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการ หรือจากสถานพยาบาลเอกชนที่กระทรวงสาธารณสุข รับรอง แล้วนำไปขออนุญาตต่ออาจารย์ผู้สอน

22.2 การลากิจ

นักศึกษาผู้ใดมีกิจจำเป็นไม่สามารถเข้าชั้นเรียนในชั่วโมงเรียนได้ ให้ยื่นใบลาผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วนำไปขออนุญาตต่ออาจารย์ผู้สอนล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน หากไม่สามารถยื่นใบลา ล่วงหน้าได้ ให้ยื่นวันแรกที่เข้าชั้นเรียน

22.3 การลาพักการศึกษา

22.3.1 นักศึกษาจะขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ ดังกรณีต่อไปนี้

- (1) ถูกเรียกพล ระดมพล หรือเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร
- (2) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน
- (3) เจ็บป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ
- (4) เมื่อถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน
- (5) เหตุผลอื่นๆ ที่คณะเห็นสมควร

22.3.2 นักศึกษาที่ประสงค์จะลาพักการศึกษา ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือมากกว่า ให้ยื่นใบลาตามแบบของมหาวิทยาลัย ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดีเพื่อพิจารณาอนุมัติ แล้วแจ้งมหาวิทยาลัยเพื่อทราบต่อไป

22.3.3 นักศึกษาที่ลาพัก หรือถูกสั่งพักการศึกษาตลอดหนึ่งภาคการศึกษา ปกติหรือมากกว่า จะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาปกติ

22.4 การลาออก

นักศึกษาผู้ประสงค์จะขอลาออก ต้องยื่นใบลาผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี แล้วเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

ข้อ 23 การย้ายสาขาวิชา

23.1 การย้ายสาขาวิชาภายในคณะให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น

23.2 การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นให้เป็นไปตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

23.2.1 นักศึกษาจะขอย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นได้ ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบ จากอาจารย์ที่ปรึกษา และคณบดีคณะเดิม และได้เรียนตามแผนการศึกษาในสาขาวิชาเดิมมาแล้ว ไม่น้อยกว่าสองภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกสั่งพักการศึกษา

23.2.2 การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของคณะนั้น ซึ่ง ทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

23.2.3 การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะที่จะรับย้ายไป สังกัดพิจารณาอนุมัติ

23.2.4 การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียม การย้ายสาขาวิชา และได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวใหม่แล้ว

23.3 เมื่อนักศึกษาได้ย้ายสาขาวิชาแล้ว รายวิชาที่เคยเรียนมาทั้งหมด จะนำมา คำนวณหาค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาใหม่ด้วย

ข้อ 24 การพ้นสถานภาพนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสถานภาพนักศึกษาด้วยเหตุดังต่อไปนี้

24.1 ตาย

24.2 ลาออก

24.3 โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น

24.4 พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาอันเนื่องมาจากเกณฑ์การวัดผล ตามข้อ 25

24.5 ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีได้ลาพัก การศึกษาภายใน 30 วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ

24.6 ถูกลบชื่อออกจากการเป็นนักศึกษาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย ว่าด้วย วินัยนักศึกษา

24.7 มีเวลาศึกษาเกินระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาตามข้อ 26

24.8 สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ข้อ 25 การฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษาอันเนื่องมาจากเกณฑ์การวัดผล

25.1 นักศึกษาภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาจะฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

25.1.1 ผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.60 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ 2 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา

25.1.2 ผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ 4, ที่ 6, ที่ 8, ที่ 10, ที่ 12, และที่ 14 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา กรณีเรียนหลักสูตร 4 ปี เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ 4, ที่ 6, ที่ 8, ที่ 10, ที่ 12, ที่ 14, ที่ 16 และที่ 18 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา กรณีหลักสูตร 5 ปี และเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ 4 และที่ 6 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา กรณีหลักสูตร (ต่อเนื่อง)

25.1.3 นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด แต่ยังไม่ได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 1.80

25.1.4 ใช้เวลาศึกษาเกิน 16 ภาคการศึกษาปกติ กรณีเรียนหลักสูตร 4 ปี เกิน 20 ภาคการศึกษาปกติ กรณีหลักสูตร 5 ปี และเกิน 8 ภาคการศึกษาปกติ กรณีเรียนหลักสูตร (ต่อเนื่อง)

25.2 นักศึกษาภาคการศึกษาเพื่อปวงชน นักศึกษาจะฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

25.2.1 ผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.60 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาเพื่อปวงชนที่ 3 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา

25.2.2 ผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาเพื่อปวงชนที่ 6, ที่ 9, ที่ 12, ที่ 15, ที่ 18 และที่ 21 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา กรณีเรียนหลักสูตร 4 ปี เมื่อสิ้นภาคการศึกษาเพื่อปวงชนที่ 6 และที่ 9 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษากรณีหลักสูตร (ต่อเนื่อง)

25.2.3 นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด แต่ยังไม่ได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 1.80

25.2.4 ใช้เวลาศึกษาเกิน 24 ภาคการศึกษาเพื่อปวงชน กรณีเรียนหลักสูตร 4 ปี เกิน 12 ภาคการศึกษาเพื่อปวงชน กรณีเรียนหลักสูตร (ต่อเนื่อง)

25.3 การให้โอกาสเรียนในระยะทดลองดูความสามารถ (Probation) ในกรณีที่นักศึกษาคนใดมีผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.60 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 2 หรือต่ำกว่า 1.80 ในภาคการศึกษาที่ 4 หรือที่ 6 หรือภาคการศึกษาใดที่มีผลให้นักศึกษาผู้นั้นพ้นจากสภาพการเป็นนักศึกษา เพื่อป้องกันการสูญเปล่าทางการศึกษา ที่รัฐสนับสนุนและการเสียโอกาส

ทางการศึกษาของนักศึกษา มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้โอกาสนักศึกษาผู้นั้นได้ทดลองเรียนรายวิชาใหม่เพิ่มเติมเพื่อที่จะสามารถทำคะแนนเฉลี่ยสะสมให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด โดยอาจให้โอกาสนักศึกษาเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนหรือภาคการศึกษาถัดไป จำนวนวิชาและจำนวนหน่วยกิต ที่จะเรียนเพิ่มให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณบดี

25.4 การเลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมเพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง 2.00 กรณีที่นักศึกษาเรียนได้จำนวนหน่วยกิตครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้ว และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 1.80 แต่ไม่ถึง 2.00 ให้นักศึกษาเรียนรายวิชาเพิ่มเพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง 2.00 ทั้งนี้ ต้องอยู่ในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ 17 จึงจะถือว่านักศึกษาผู้นั้นมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อของผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

25.5 นักศึกษาทุจริตในการสอบ นักศึกษาที่ทุจริตหรือร่วมทุจริตในการสอบรายวิชาใด ให้นักศึกษาผู้นั้นได้รับผลการเรียนในรายวิชานั้นเป็น “F” และให้มหาวิทยาลัยพิจารณาโทษตามวินัยนักศึกษา

หมวด 5

การเสนอให้สำเร็จการศึกษา

ข้อ 26 ระยะเวลาสำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ต้องมีระยะเวลาศึกษาดังนี้

26.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 9 ภาคการศึกษาเพื่อปวงชน และไม่ก่อน 14 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

26.2 หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 8 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 12 ภาคการศึกษาเพื่อปวงชน และไม่ก่อน 17 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

26.3 หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 4 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาเพื่อปวงชน และไม่ก่อน 8 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

ข้อ 27 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาผู้ที่สำเร็จการศึกษา ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อ ดังนี้

27.1 มีความประพฤติดี

27.2 สอบได้ในรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาเอกและเงื่อนไขที่กำหนด ของสาขาวิชานั้น

27.3 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00 และได้ค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 2.00 ด้วย

27.4 มีระยะเวลาสำเร็จศึกษาตามข้อ 26

การเสนอสำเร็จการศึกษา ให้นักศึกษาในภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรดำเนินการขอสำเร็จการศึกษาตามขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยกำหนด กรณีที่นักศึกษาผู้ใดไม่ประสงค์จะขอสำเร็จการศึกษาด้วยเหตุหนึ่งเหตุใด มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติค่าขอเป็นกรณีพิเศษก็ได้ทั้งนี้ จะต้องไม่ขัดหรือแย้งกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ข้อ 28 เกณฑ์การให้ผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีได้รับปริญญาตรีเกียรตินิยม ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีจะได้รับเกียรตินิยมต้องมีคุณสมบัติตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยว่าด้วยการให้ผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีได้รับปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับหนึ่งและปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับสอง พ.ศ. 2549

หมวด 6

การให้เหรียญรางวัลแก่ผู้เรียนดี

ข้อ 29 การให้รางวัลแก่ผู้เรียนดี ให้คณะเสนอชื่อนักศึกษาภาคการศึกษาปกติที่เรียนดีต่อมหาวิทยาลัย เพื่อขอรับเหรียญรางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตรและเหรียญรางวัลเรียนดีประจำปี ตามเงื่อนไขต่อไปนี้

29.1 เหรียญรางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร

29.1.1 เหรียญทอง

(1) สำหรับหลักสูตร 4 ปี และหลักสูตร 5 ปี ให้แก่นักศึกษาที่เรียนดีตลอดหลักสูตร โดยใช้เวลาเรียนภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษา ทั้งนี้ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ไม่เคยได้รับลำดับชั้น F หรืออักษร U หรือเรียนซ้ำในรายวิชาใด และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดตั้งแต่ 3.75 ขึ้นไป

(2) สำหรับหลักสูตรต่อเนื่อง ให้แก่นักศึกษาที่เรียนดีตลอดหลักสูตร โดยใช้เวลาเรียนภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษา ทั้งนี้ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาไม่เคยได้รับลำดับชั้น F หรืออักษร U หรือเรียนซ้ำในรายวิชาใดทั้งใน

สถาบันเดิมและใหม่มหาวิทยาลัย และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากสถาบันเดิมและมหาวิทยาลัยแต่ ละแห่งตั้งแต่ 3.75 ขึ้นไป

29.1.2 เหรียญเงิน

(1) สำหรับหลักสูตร 4 ปี และหลักสูตร 5 ปี ให้แก่นักศึกษาที่เรียนดี ตลอดหลักสูตรโดยใช้เวลาเรียนภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษา ทั้งนี้ ไม่นับรวมภาค การศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ไม่เคยได้รับลำดับชั้น F หรืออักษร U หรือเรียนซ้ำใน รายวิชาใดและมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดตั้งแต่ 3.50 ถึง 3.74

(2) สำหรับหลักสูตรต่อเนื่อง ให้แก่นักศึกษาที่เรียนดีตลอดหลักสูตรโดยใช้ เวลาเรียนภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษา ทั้งนี้ ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับ อนุมัติให้ลาพักการศึกษาไม่เคยได้รับลำดับชั้น F หรืออักษร U หรือเรียนซ้ำในรายวิชาใดทั้งใน สถาบันเดิมและใหม่มหาวิทยาลัยและมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากสถาบันเดิมและมหาวิทยาลัยแต่ ละแห่งตั้งแต่ 3.50 ถึง 3.74

29.2 เหรียญรางวัลเรียนดีประจำปี

29.2.1 เหรียญทองแดง

(1) สำหรับหลักสูตร 4 ปี หลักสูตร 5 ปี และหลักสูตรต่อเนื่องให้แก่นักศึกษาที่เรียนดีประจำปีการศึกษาหนึ่งๆโดยลงทะเบียนเรียนสองภาคการศึกษาปกติในปี การศึกษานั้น ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิตไม่เคยได้รับลำดับชั้น F หรืออักษร U ในปีการศึกษานั้นและ ต้องมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในปีการศึกษานั้น ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

(2) จะต้องไม่เคยถูกล้างพักการศึกษาเพราะกระทำผิดวินัยนักศึกษา

(3) ไม่เคยมีวิชาใดได้ลำดับชั้นต่ำกว่า C และไม่เคยเรียนเพื่อปรับระดับ

คะแนน

ประกาศ ณ วันที่ 25 มิถุนายน พ.ศ. 2549

ร้อยตรีประพาส ลิมปะพันธุ์

(ประพาส ลิมปะพันธุ์)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2)
พ.ศ. 2553

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงแก้ไขหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อให้เกิดความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในคราวประชุมครั้งที่ 56 (5/2553) เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ. 2553 จึงมีมติออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553”

ข้อ 2 ให้ยกเลิกความในข้อ 18.6 ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“18.6 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต

ในภาคฤดูร้อน นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา”

ข้อ 3 ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็น ข้อ 20.16 ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549

“20.16 สำหรับหลักสูตรที่มีสภานิติบัญญัติกำกับ ให้มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาให้เป็นไปตามเงื่อนไขของสภานิติบัญญัตินั้น”

ประกาศ ณ วันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ. 2553

ร้อยตรีประพาส ลิมปะพันธุ์

(ประพาส ลิมปะพันธุ์)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



พิมพ์สำเนา

คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ที่ 1278 / 2558

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรที่เปิดสอน
ในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พุทธศักราช 2559 และ 2560

ตามที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จะดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะ พุทธศักราช 2559 และ 2560 จำนวน 10 หลักสูตร ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มคอ.1 และสภาวิชาชีพ ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าวมีความถูกต้อง บรรลुวัตถุประสงค์ เป็นไปตามระเบียบ มีประสิทธิภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามจึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพุทธศักราช 2559 และ 2560 มีรายชื่อดังต่อไปนี้

คณะกรรมการอำนวยการ ประกอบด้วย

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		ประธานกรรมการ
รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน		กรรมการ
รองคณบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษาและวิเทศสัมพันธ์		กรรมการ
ผู้ช่วยคณบดี		กรรมการ
หัวหน้าสำนักงานคณบดี		กรรมการ
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย		กรรมการและเลขานุการ
ประธานหลักสูตรทุกสาขาวิชา		กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นางสาวสุกัญญา	สมุทรมหุธร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นายณัฐพงษ์	หงษ์ผ้ว	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

มีหน้าที่ ให้คำปรึกษา กำกับดูแล และประสานการดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพุทธศักราช 2559 และ 2560 จำนวน 10 หลักสูตร ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

คณะกรรมการดำเนินงานพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร ประกอบด้วย

1. หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2560 ประกอบด้วย

1.1 สาขาวิชาเคมี

อาจารย์ ดร.รพีพรรณ	จันทร์มะณี	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนา	สนั่นเมือง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรสวรรค์	อมรศักดิ์ชัย	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นางสาวรัตนา	สมดวงศรี	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นางสาวฐานิดา	คำจตุรัส	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์	อัญมณี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิษณุ	ธงไชย	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนงค์	ศรีโสภา	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชญา	ปรีชาวรรณ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประกรณ์	เลิศสุวรรณไพศาล	กรรมการ
อาจารย์ ดร.กาญจนา	วงศ์กระจ่าง	กรรมการ
อาจารย์ ดร.กุลวดี	ปิ่นวัฒนะ	กรรมการ
อาจารย์ ดร.เฉลิมพร	ทองพูน	กรรมการ
อาจารย์ปณิธาน	สุระยศ	กรรมการ
อาจารย์พดาร์ตัน	นิลเจียรนัย	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ยุทธศักดิ์	เข้มม่วย	กรรมการและเลขานุการ
นางสาวศิริรัตน์	พันธ์เรือง	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

1.2 สาขาวิชาฟิสิกส์

อาจารย์ ดร.นพวรรณ	ทองมี	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชมพูนุช	วรางคณากุล	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิรินุช	จินดารักษ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นายธีรพงษ์	ทองคุ้ม	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นายสมชาติ	แก้ววงษ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิเศษ	จุลพันธ์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.กฤษ	สุจริตตั้งธรรม	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ธนวัตร	คล้ายแท้	กรรมการ
อาจารย์ ดร.รัตน์ทิพร	ลำอางค์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.วสุ	พันไพศาล	กรรมการ

อาจารย์ไกรลาส	มาตรฐาน	กรรมการ
อาจารย์ฐิติพร	เจาะจง	กรรมการ
อาจารย์ ดร.พิชิตชัย	ปีมแปง	กรรมการและเลขานุการ
นายวีระศักดิ์	ทองอ่อน	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

1.3 สาขาวิชาชีววิทยา

อาจารย์ ดร.กาญจนา	ชนนพคุณ	ประธานกรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.วิสุทธิ	ใบไม้	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.วันดี	วัฒน์ชัยยิ่งเจริญ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นายพจน์	ชินปัญชนะ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นายอนุสรณ์	เนียมหอม	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัชศณิน	จงจิตวิมล	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสิษฐ์	พูลประเสริฐ	กรรมการ
ว่าที่ร้อยตรี ดร.ปฏิพันธ์	นันทขว้าง	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ชนิกาญจน์	จันทร์มาทอง	กรรมการ
อาจารย์ ดร.สิทธิชัย	อุตก่อ	กรรมการ
อาจารย์ ดร.สุพัตรา	เจริญศักดิ์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.อรรถพล	นาขวา	กรรมการ
อาจารย์ ดร.วราภรณ์	น้อยโขง	กรรมการและเลขานุการ
อาจารย์ ดร.กীরติ	ตันเรือน	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

1.4 สาขาวิชาจุลชีววิทยา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นฤมล	เถื่อนกุล	ประธานกรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.สายสมร	ลำยอง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธวัชชัย	ลุ่มประดิษฐ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
เภสัชกรหญิงพรชนก	ควรประสงค์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นางสาวรัตน์พร	ทองไสว	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
อาจารย์ ดร.นพรัตน์	วรรณเทศ	กรรมการ
อาจารย์ ดร.สุพัตรา	เจริญศักดิ์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.เรืองวุฒิ	ชุติมา	กรรมการและเลขานุการ
อาจารย์ ดร.วิสูตร	จันทร์ธิษุ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

1.5 สาขาวิชาคณิตศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพโรจน์	เยียรวยง	ประธานกรรมการ
---------------------------	----------	---------------

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชลิษฐ์	แก้วเจริญ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกษมสุข	อุงจิตต์ตระกูล	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนามัย	นาอุดม	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นายอมร	อ่อนลี	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นางสาววีรญา	แสนทิพย์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.ยุพร	ริมชลการ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์	ดีก๊ะ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ระเปียบ	พิธรัตน์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.จิตติพร	ตั้งควิเวชกุล	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ณัฐิณี	ดีแท้	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ปัญชา	ศรีสมบัติ	กรรมการ
อาจารย์ ดร.วรรณพร	สุริยะภาค	กรรมการ
อาจารย์ชฎารัตน์	ถาบัน	กรรมการ
อาจารย์ดารณี	ทองสีเข้ม	กรรมการ
อาจารย์รัชดาภรณ์	ทิมัน	กรรมการ
อาจารย์ศุภนิช	เจริญสุข	กรรมการ
อาจารย์สลิลทิพย์	แดงกองโค	กรรมการ
อาจารย์อรุณพล	ภูมิลา	กรรมการ
อาจารย์อุไรวรรณ	จิตต์บุรุษ	กรรมการ
อาจารย์ ดร.อภิสิทธิ์	เจริญสุข	กรรมการและเลขานุการ
อาจารย์ ดร.ศรีธัญญา	ทองสุข	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

1.6 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

อาจารย์ภาวิณี	อินทร์ทอง	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัมพันธ์	ตันติสันติสม	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
อาจารย์ ดร.ณัฐกานต์	เอี่ยมอ่อน	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นายเกียรติวิชัย	พิชญวิวัฒน์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
อาจารย์วัชรการ	เปรมประสิทธิ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤติกา	สังขวดี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุไรวรรณ	รักภพวงศ์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ชุติพนธ์	ศรีสวัสดิ์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.พงษ์เทพ	รักภพวงศ์	กรรมการ

อาจารย์รติพร	สุดเสนาะ	กรรมการ
อาจารย์วิรัช	งอกงาม	กรรมการ
อาจารย์สมหมาย	แมนมณี	กรรมการ
อาจารย์พิมพ์รินทร์	ศิรินทร์	กรรมการและเลขานุการ
ว่าที่ร้อยตรีพงศ์กร	แก้วหายเคราะห์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

1.7 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

อาจารย์ธงรบ	อักษร	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริปัฐ	บุญครอง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
อาจารย์พรหมเมศ	วีระพันธ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นายโยธิน	วันเมฆ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นายอิสรพงษ์	ทองอิม	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพงษ์	สุวรรณราช	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรทัย	ชัยรัตน์ศักดิ์	กรรมการ
อาจารย์พงษ์พิชญ์	เลิศเจริญวุฒา	กรรมการ
อาจารย์ไพฑูรย์	จิวทั้ง	กรรมการ
อาจารย์รติวัฒน์	ปาริศรี	กรรมการ
อาจารย์ศุภชัย	คนเที่ยง	กรรมการ
อาจารย์ภวัต	ฉิมเล็ก	กรรมการและเลขานุการ
นายหาญณรงค์	สันติสุข	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

1.8 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

อาจารย์ ดร.อรชร	ฉิมจรรย์	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.ชาลี	นาวานุเคราะห์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์โรจน์	คุณเอนก	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นายอวีระ	ภักคมาตร์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นายสุขสันต์	สุภาวงศ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธันวดี	ศรีธาวีรัตน์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุขสมาน	สังโยคะ	กรรมการ
อาจารย์สุภาวดี	น้อยน้ำใส	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ปิยะดา	วชิระวงศกร	กรรมการและเลขานุการ
นางสาวสุพัตรา	เอี่ยมนาค	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

2. หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2559 สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์
ประกอบด้วย

อาจารย์โสรัจวารชুম	อินเกต	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์คันสนีย์	อุดมอ่าง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์นวลแข	ปาสิวานิช	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นางวันทนีย์	รักษาคม	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นายกามเทพ	ใจขันต์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
อาจารย์จิราพัทธ์	แก้วศรีทอง	กรรมการ
อาจารย์ธิดารัตน์	แสนพรม	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อารี	ธนวัฒน์ชัย	กรรมการ
อาจารย์ผกาવી	เอี่ยมกำแพง	กรรมการและเลขานุการ
นางสาวสุสิตรรา	สิงโสม	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

3. หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2560 สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ประกอบด้วย

อาจารย์ ดร.เรืองวุฒิ	ชุตินา	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุพันธ์	กบั้งเกิด	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาติชาย	โขงนงุช	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นางสาวศิรินาถ	ดิลกวัฒนานันท์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นายวิสิต	บรรณเกิ้ลซ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัชคนิน	จงจิตวิมล	กรรมการ
ว่าที่ร้อยตรี ดร.ปฏิพันธ์	นันทขว้าง	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ศิริพร	ศิริอังคณากุล	กรรมการ
อาจารย์ ดร.กীরติ	ตันเรื่อน	กรรมการและเลขานุการ
อาจารย์ ดร.สิทธิชัย	อุตก่า	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

มีหน้าที่

1. ศึกษาและพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องตามรูปแบบหัวข้อรายละเอียดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มคอ.1 และสภาวิชาชีพ โดยมีเนื้อหาที่สอดคล้อง มีคุณภาพและมาตรฐานตามพัฒนาการในสาขาวิชาและทิศทางการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัย

2. วิพากษ์ พัฒนา และปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพและมาตรฐานตามพัฒนาการในสาขาวิชา ทิศทางการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัย รวมทั้งให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มคอ.1 และสภาวิชาชีพต่อไป

3. จัดทำร่างหลักสูตรฉบับสมบูรณ์พร้อมเอกสารประกอบ เสนอต่อมหาวิทยาลัยตามลำดับขั้นตอนต่อไป

สั่ง ณ วันที่ 13 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2558



(อาจารย์ ดร.สาคร สร้อยสังวาลย์)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ภาคผนวก ง

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล (ไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนงค์ ศรีโสภา
(อังกฤษ) : Miss Anong Srisopa
ตำแหน่งทางวิชาการ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์
วัน-เดือน-ปีเกิด : 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2517
ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ต.พลาชุมพล อ.เมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จากสถาบัน	ปีที่จบการศึกษา
ปริญญาเอก : PhD (Chemistry)	University of East Anglia, UK	พ.ศ. 2554
ปริญญาโท : วท.ม. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	พ.ศ. 2542
ปริญญาตรี : วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	พ.ศ. 2539

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

เคมีทั่วไป เคมีวิเคราะห์ การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ และเคมีพอลิเมอร์

ผลงานทางวิชาการ (ระบุเพียงหนังสือหรือตำราหรือบทความวิจัยที่เผยแพร่ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง)

ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
1	วิจัย	ปฐมพงษ์ เทียงเพชร, ธนสาร เพ็งพุ่ม และอนงค์ ศรีโสภา (2560) วิธีการจำแนกชนิดพอลิเมอร์อย่างง่ายโดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้, รายงานสืบเนื่อง การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4, มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, 22 ธันวาคม 2560, 1061-1068.
2	วิจัย	Srisopa, A. 2016. Preparation of monodisperse porous poly(glycidylmethacrylate-co-ethylenedimethacrylate) microspheres and their application as stationary phase for superheated water HPLC. Talanta. 147: 358-363.
3	วิจัย	ไตรรงค์ เปลี่ยนแสง, ธนสาร เพ็งพุ่ม และอนงค์ ศรีโสภา (2560) การพัฒนาชุดปฏิบัติการเคมีใช้หลักการของไหลจุลภาคแบบกระต่าย, รายงานสืบเนื่อง การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4, มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, 22 ธันวาคม 2560, 1041-1048.

ภาระงานสอนที่มีในหลักสูตร

CHEM111	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
CHEM112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-1)
CHEM442	เคมีพอลิเมอร์	3(2-2-5)
CHEM114	เคมี 1	3(3-0-6)
CHEM115	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-1)

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล (ไทย) : นางสาวอัญชญา ปรีชาวรพันธ์
(อังกฤษ) : Miss Anchana Preechaworapun
ตำแหน่งทางวิชาการ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์
วัน-เดือน-ปีเกิด : 20 มีนาคม พ.ศ. 2520
ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ต.พลาญชุมพล อ.เมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จากสถาบัน	ปีที่จบการศึกษา
วท.ด. (เคมี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2554
วท.ม. (เคมี)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2548
วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2544

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

เคมีวิเคราะห์ เคมีไฟฟ้า อิมมูโนเซนเซอร์ และไบโอเซนเซอร์

ผลงานทางวิชาการ (ระบุเพียงหนังสือหรือตำราหรือบทความวิจัยที่เผยแพร่ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง)

ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
1	วิจัย	อัญชญาปรีชาวรพันธ์, นฤมลเถื่อนกุล, ตึกอุ้ยรัมย์. (2557). การวิเคราะห์เชิงคุณภาพของเม็ดสีเหลืองบนปลายข้าวจากแอคติโนมัยซีต ที่คัดแยกจากดิน รังต่อ-หมาว่าบริเวณเขื่อนแควน้อยบำรุงแดน จังหวัดพิษณุโลก, สัปดาห์ : วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สทวท.) , 1(2), 49-57.
2	วิจัย	อัญชญาปรีชาวรพันธ์, ศิริวรรณ ทวีมัญญ, ธิติรัตน์ จันดี (2558). การตรวจวัดอย่างรวดเร็วพร้อมกันของไนเตรตและไนไตรต์ในผัก ด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง, Rajabhat Journal of Sciences, Humanities & Social Sciences , 16(1), 40-49.
3	วิจัย	อัญชญาปรีชาวรพันธ์, สุธาสินีทุมพร, สรวุฒิสิงห์เส, และอนุรักษจิตต์ปึงพร้าว (2558).

ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
		การวิเคราะห์ตะกั่วและแคดเมียมพร้อมกันโดยใช้ขั้วไฟฟ้าใส่ดินสอดำต้นทุนต่ำด้วยเทคนิคดิฟเฟอเรนเชียลพัลส์แอมโพลีเมอไรเซชันของสตรียปีนโวลแทมเมทรี. วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 7(7), 41-55.

ภาระงานสอนที่มีในหลักสูตร

CHEM111	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
CHEM112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-1)
CHEM210	ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ	1(1-0-3)
CHEM261	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	3(3-0-6)
CHEM262	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	1(0-3-1)
CHEM363	การวิเคราะห์ทางเครื่องมือ 2	3(3-0-6)
CHEM364	ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเครื่องมือ 2	1(0-3-1)

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล (ไทย) : นางสาวกุลวดี ปิ่นวัฒน์นะ
(อังกฤษ) : Miss Kulwadee Pinwattana
ตำแหน่งทางวิชาการ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์
วัน-เดือน-ปีเกิด : 11 ตุลาคม พ.ศ. 2521
ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ต.พลาญชุมพล อ.เมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จากสถาบัน	ปีที่จบการศึกษา
วท.ด. (เคมี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2554
วท.ม. (เคมี)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2548
วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2544

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

เคมีวิเคราะห์ เคมีไฟฟ้า และไบโอเซนเซอร์

ผลงานทางวิชาการ (ระบุเพียงหนังสือหรือตำราหรือบทความวิจัยที่เผยแพร่ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง)

ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
1	วิจัย	Janmanee, R. and Pinwattana, K. (2015). Electrochemical Fabrication of Polypyrrole/Poly(pyrrole-3-carboxylic acid)/Graphene Oxide Composite Thin Film for Biosensor Application. NU. International Journal of Science , 12(1), 52-61.
2	วิจัย	Pinwattana, K. and Janmanee,R. (2015). A simple strategy to fabricate electrochemical sensor based on nickel nanoparticles modified glassy carbon electrode for the determination of glucose in urine. NU. International Journal of Science , 12(2), 29-38.

ภาระงานสอนที่มีในหลักสูตร

CHEM111	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
CHEM112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-1)
CHEM210	ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ	1(1-0-3)
CHEM251	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
CHEM252	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน	1(0-3-1)
CHEM261	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	3(3-0-6)
CHEM262	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	1(0-3-1)
CHEM363	การวิเคราะห์ทางเครื่องมือ 2	3(3-0-6)
CHEM364	ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเครื่องมือ 2	1(0-3-1)

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล (ไทย) : นายยุทธศักดิ์ ชำ่มุ่ย
(อังกฤษ) : Mr. Yuttasak Chammui
ตำแหน่งทางวิชาการ : อาจารย์สาขาเคมี
วัน-เดือน-ปีเกิด : 24 พฤษภาคม พ.ศ. 2526
ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ต.พลาชุมพล อ.เมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จากสถาบัน	ปีที่จบการศึกษา
ปร.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557
วท.ม. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	2547

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

สาขาเคมีวิเคราะห์ เคมีเกี่ยวกับการดูดซับ การวิเคราะห์ทางโครมาโทกราฟีและสเปกโตรเมตรี

ผลงานทางวิชาการ (ระบุเพียงหนังสือหรือตำราหรือบทความวิจัยที่เผยแพร่ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง)

ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
1	วิจัย	Chammui, Y. 2016. Single-drop microextraction for extraction of some phenolic contents leached from bottle water samples. International Food Research Journal. 23(4): 1609-1613.
2	วิจัย	Yuttasak Chammui (2014). Ponlayuth Sooksamiti, Wimol Naksata, Sakdiphon Thiansem and Orn-anong Arqueropanyo, Removal of arsenic from aqueous solution by adsorption on Leonardite, Chemical Engineering Journal , 240, 202-210.
3	วิจัย	Yuttasak Chammui (2014). Ponlayuth Sooksamiti, Wimol Naksata and Orn-anong Arqueropanyo, Kinetic and mechanism of arsenic ions removal by adsorption on Leonardite char as low cost adsorbent material, Journal of the Chilean Chemical Society , 59(1), 2378-2381.

ภาระงานสอนที่มีในหลักสูตร

CHEM111	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
CHEM112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-1)
CHEM263	เคมีวิเคราะห์ 1	3(3-0-6)
CHEM264	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1	1(0-3-1)
CHEM446	เคมีพื้นผิว	3(2-3-5)

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล (ไทย) : นางสาวรพิพรรณ จันทร์มะณี
(อังกฤษ) : Miss Rapiphun Janmanee
ตำแหน่งทางวิชาการ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์
วัน-เดือน-ปีเกิด : 16 มีนาคม พ.ศ. 2527
ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ต.พลาญชุมพล อ.เมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จากสถาบัน	ปีที่จบการศึกษา
วท.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555
Ph.D. (Engineering)	Niigata University, Japan	2555
วท.ม. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

เคมีเชิงฟิสิกส์ นาโนเทคโนโลยี เคมีไฟฟ้า ไบโอเซนเซอร์ และอิมมูโนเซนเซอร์

ผลงานทางวิชาการ (ระบุเพียงหนังสือหรือตำราหรือบทความวิจัยที่เผยแพร่ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง)

ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
1	วิจัย	Janmanee,R. and Pinwattana, K. (2015). Electrochemical Fabrication of Polypyrrole/ Poly(pyrrole-3-carboxylic acid)/Graphene Oxide Composite Thin Film for Biosensor Application. NU. International Journal of Science , 12(1), 52-61.
2	วิจัย	Pinwattana, K. and Janmanee,R. (2015). A simple strategy to fabricate electrochemical sensor based on nickel nanoparticles modified glassy carbon electrode for the determination of glucose in urine. NU. International Journal of Science , 12(2), 29-38.

ภาระงานสอนที่มีในหลักสูตร

CHEM243	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
CHEM244	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)
CHEM245	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
CHEM243	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2	1(0-3-1)
CHEM251	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
CHEM252	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน	1(0-3-1)
CHEM496	ปัญหาพิเศษทางเคมี	2(1-2-3)

ภาคผนวก จ

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554

ลำดับ	รายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	รายวิชาในหลักสูตร
1	กลุ่มเคมีเชิงฟิสิกส์	กฏทางอุณหพลศาสตร์ กระบวนการเปลี่ยนแปลงพลังงาน สมดุลเคมี อัตราการเกิดปฏิกิริยา และปัจจัยที่มีผลกลไกของปฏิกิริยา โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอมและโมเลกุล และการทำนายสมบัติของสาร	CHEM114, CHEM115, CHEM116, CHEM117, CHEM243, CHEM244, CHEM245, CHEM246
2	กลุ่มเคมีอินทรีย์	ทฤษฎีกรุปสมมาตรและพอยท์กรุปสถานะพลังงานเชิงอะตอมและโมเลกุล สัญลักษณ์เทอม ของแข็งอินทรีย์ โครงสร้างผลึก เคมีโคออดิเนชัน ทฤษฎีสนามผลึก และสารประกอบเชิงซ้อน และกลไกปฏิกิริยา	CHEM114, CHEM115, CHEM116, CHEM117, CHEM221, CHEM222, CHEM223, CHEM224, CHEM322, CHEM323
3	กลุ่มเคมีอินทรีย์	โครงสร้างหมู่ฟังก์ชันและสเตอริโอเคมีของสารอินทรีย์ปฏิกิริยาเคมี และกลไกการเกิดปฏิกิริยา การออกแบบการสังเคราะห์สารอินทรีย์อย่างง่าย	CHEM114, CHEM115, CHEM116, CHEM117, CHEM233, CHEM234, CHEM235, CHEM236, CHEM434
4	กลุ่มเคมีวิเคราะห์	หลักการวิเคราะห์เชิงปริมาณ การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ เทคนิคทางโคมาโต กราฟิ และการวิเคราะห์ทางไฟฟ้า	CHEM114, CHEM115, CHEM116, CHEM117, CHEM261, CHEM262, CHEM361, CHEM362, CHEM363, CHEM364
5	กลุ่มชีวเคมี	โครงสร้างและหน้าที่ของชีวโมเลกุล เอนไซม์และชีวพลังงาน เมแทบอลิซึมและการควบคุมการแสดงออกทางพันธุกรรม	CHEM114, CHEM115, CHEM116, CHEM117, CHEM251, CHEM252, CHEM351, CHEM452
6	กลุ่มเคมีสหวิทยาการ	ความปลอดภัยทางเคมี	CHEM114, CHEM115, CHEM116,

ลำดับ	รายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	รายวิชาในหลักสูตร
		<p>สเปกโทรสโกปี และวิชาใดวิชาหนึ่งที่เป็นบูรณาการของเคมีต่างสาขาหรือเคมีกับสาขาวิชาอื่น ๆ เช่น มาตรฐานวิทยา (metrology) ระบบการจัดการคุณภาพ (quality management : ระบบ ISO) เคมีชีวอินทรีย์ เคมีชีวอินทรีย์ นาโนเคมี เทคโนโลยีสารสนเทศทางเคมี เคมีสิ่งแวดล้อม เคมีสะอาด (green chemistry) วัสดุศาสตร์ และพอลิเมอร์ เป็นต้น</p>	<p>CHEM117,CHEM210, CHEM322, CHEM371,CHEM376,CHEM377, CHEM378,CHEM391,CHEM392, CHEM410,CHEM433,CHEM442, CHEM446,CHEM461,CHEM472, CHEM473,CHEM478,CHEM491, CHEM496,CHEM498,CHEM499</p>